

Energooszczędny. Komfortowy. Niezawodny.

Schlüter®-BEKOTEC-THERM /-BEKOTEC



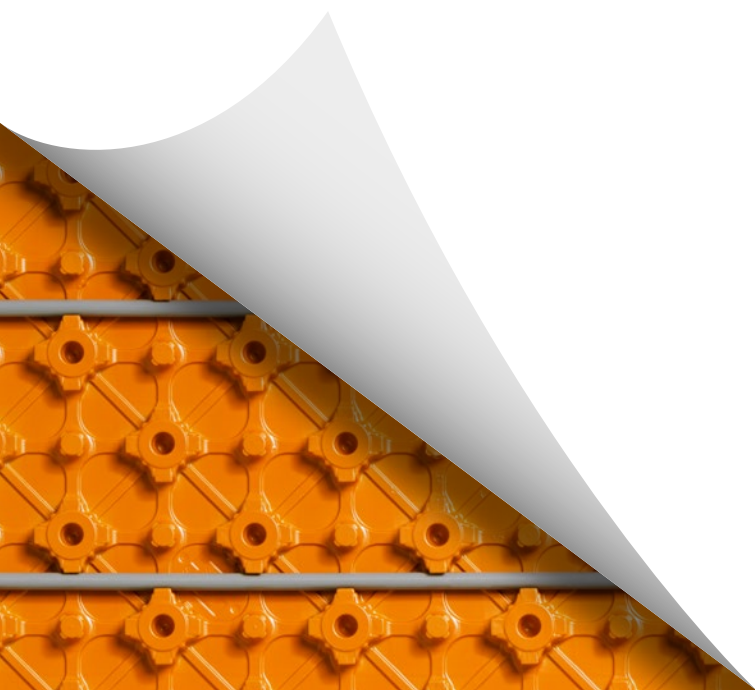


# Witamy w rodzinie Schlüter®-BEKOTEC

Schlüter-BEKOTEC-THERM łączy ekologiczny komfort grzewczy z higieną i przytulnością. Opatentowana konstrukcja posadzki z niewielką grubością warstw i innowacyjną techniką grzewczą oraz regulacyjną sprawia, że system ten jest oszczędnym, szybko reagującym „grzejnikiem podłogowym” o wyjątkowo niskiej temperaturze zasilania. Ale to nie wszystko – już podczas montażu ceramiczna posadzka klimatyzowana oferuje wiele korzyści dzięki szybkiej i nieskomplikowanej obsłudze.

Niezależnie od tego, czy chodzi o płytki, kamień naturalny czy inne pokrycia podłogowe, z BEKOTEC-THERM jesteś zawsze na właściwej drodze. Aby układanie było jeszcze szybsze, teraz oferujemy także warianty Peel & Stick!

BEKOTEC to optymalne rozwiązanie również do stosowania na zewnątrz budynków. BEKOTEC-DRAIN stanowi optymalny podkład do układania atrakcyjnych wizualnie okładzin ceramicznych lub z kamienia naturalnego na balkonie czy tarasie.



# Spis treści

|                                         | Zawartość                                                                                      | Strona |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>W CENTRUM UWAGI</b>                  | Oszczędzanie energii z cienkowarstwowym ogrzewaniem podłogowym: zalety Schlüter®-BEKOTEC-THERM | 4      |
| <b>Ocieplona</b>                        | Schlüter®-BEKOTEC-EN-P/-PF                                                                     | 6      |
| <b>Wszechstronna</b>                    | Schlüter®-BEKOTEC-EN-F                                                                         | 8      |
| <b>Wszechstronna – Peel &amp; Stick</b> | Schlüter®-BEKOTEC-EN-F-PS <b>NOWOŚĆ</b>                                                        | 10     |
| <b>Cicha</b>                            | Schlüter®-BEKOTEC-EN-FTS                                                                       | 12     |
| <b>Lekka</b>                            | Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK                                                                        | 14     |
| <b>Lekka – Peel &amp; Stick</b>         | Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK-PS <b>NOWOŚĆ</b>                                                       | 16     |
| <b>Do zastosowań na zewnątrz</b>        | Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD                                                                     | 18     |
| <b>Technika regulacji</b>               | Przegląd komponentów                                                                           | 20     |
| <b>Równoważenie hydrauliczne</b>        | Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EAHB                                                                   | 21     |
| <b>Kompetencje</b>                      | Przegląd naszych obszarów kompetencji                                                          | 22     |





# W CENTRUM UWAGI – Oszczędzanie energii z ceramiką



## Ceramiczna podłoga klimatyzowana

Kiedy mówi się dziś o budownictwie energooszczędnym, ma się na myśli przede wszystkim oszczędne wytwarzanie ciepła i izolację przegród zewnętrznych. W tym kontekście wielu obserwatorów niestudnie pomija czynnik emisji ciepła. Jednak oprócz wykorzystania odnawialnych źródeł energii i nowoczesnych systemów termoizolacyjnych, efektywne, wielkoskalowe oddawanie ciepła i dystrybucja stały się

istotnym czynnikiem w budownictwie energooszczędnym. W tym numerze można przeczytać, jak cienkowarstwowy system Schlüter-BEKOTEC-THERM może zmienić podłogę w szczególnie efektywny grzejnik. BEKOTEC-THERM łączy ekologiczny komfort grzewczy z higieną i przytulnością. Opatentowana konstrukcja podłogi z niewielką grubością konstrukcji i innowacyjną techniką grzewczą oraz regulacyjną tworzy z systemu

oszczędny, szybko reagujący „grzejnik podłogowy” o szczególnie niskiej temperaturze zasilania. Ale to nie wszystko – nawet podczas montażu ceramiczna podłoga klimatyzowana oferuje wiele korzyści dzięki szybkiej i nieskomplikowanej obsłudze.



**Wskazówka**  
BEKOTEC-THERM nadaje się także do innych posadzek, jak np. parkiet!

## Zalety Schlüter®-BEKOTEC-THERM

Będziecie Państwo zachwyceni



### Łatwo

Aby układać Schlüter-BEKOTEC nie są potrzebne kompleksowe komponenty lub droga chemia budowlana. Prosta technika, sprawdzona od dziesięcioleci. Więcej nie trzeba. W 7 dni po ułożeniu ceramicznej okładziny można rozpocząć grzanie jastrychu. W zależności od temperatur zasilania faza nagrzewania trwa 2–3 dni (rozpoczynacie Państwo przy 25 °C, z codziennym podwyższaniem temperatury o do 5 °C, aż do uzyskania temperatury zasilania).



### Nieskomplikowanie

System BEKOTEC nie wymaga dylatacji w jastrychu (z wyjątkiem dylatacji konstrukcyjnych itp.). Dylatacje w wierzchniej warstwie okładziny, wynikające z obowiązujących przepisów, można w ten sposób pozycjonować niezależnie od jastrychu. Dzięki temu unika się mało estetycznych cięć w siatce płytek, co wpływa na wizualny efekt końcowy.



### Pewnie

Planujesz posadzkę ceramiczną? Wspaniale! Gdyż z Schlüter-BEKOTEC ceramiczne posadzki pozostają trwale wolne od pęknięć – i to od płytek wielkości 5 x 5 cm, bez ograniczenia formatów w górę. Modne dziś płyty wielkoformatowe leżą tutaj całkowicie bezpiecznie i pozostają bez uszkodzeń. Jeszcze jedna zaleta: BEKOTEC nie ulega deformacjom i odkształceniom.



### Ekologicznie

Ze względu na niewielką wysokość zabudowy, system BEKOTEC-THERM może być stosowany przy bardzo niskich temperaturach zasilania. Dzięki temu idealnie nadaje się do połączenia z trwałymi, nowoczesnymi pompami ciepła. Kolejna zaleta: przy niewielkiej ilości jastrychu, zużywa się mniej surowców, takich jak piasek i cement, co znacznie zmniejsza ślad ekologiczny.



### Szybko

Przy zastosowaniu konwencjonalnego jastrychu cementowego i ceramicznych płytek nie ma potrzeby pomiaru pozostałości wilgoci w podłożu lub przestrzegania jej osiągnięcia. Gdy tylko można chodzić po jastrychu, można rozpocząć układanie ceramiki. To wszystko bez wymagającej dużych nakładów i drogiej, specjalnej chemii budowlanej. Państwa klient może wprowadzić się do domu do 28 dni wcześniej. To oszczędza czas i pieniądze.



### Gwarancja w systemie

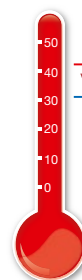
Schlüter-Systems KG oferuje rozszerzoną gwarancję związaną z obiektem w przypadku zastosowania konstrukcji systemu BEKOTEC. Obejmuje ona wystarczającą nośność i wykluczenie pęknięć materiału okładzinowego z ceramiki, kamienia naturalnego lub sztucznego. Warunkiem jest wykonanie systemu BEKOTEC zgodnie z odpowiednimi kartami katalogowymi produktów i wytycznymi firmy Schlüter-Systems KG. Mają Państwo pytania? Nasz zespół serwisowy chętnie jest do Państwa dyspozycji!

E-Mail: info@schlueter.de lub tel.: +49 2371 971-0

## Oszczędne pod względem kosztów i energii ...



Temperatura zasilania to temperatura czynnika przenoszącego ciepło dostarczane do ceramicznej podłogi klimatyzowanej, (np. wody). Poziom temperatury zasilania zależy od powierzchni emitujących ciepło i zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń. Kiedyś było to 70–90 °C dla systemów konwencjonalnych. Niska temperatura zasilania ok. 30° C predestynuje system Schlüter-BEKOTEC-THERM jako idealnego partnera w kombinacji z pompą ciepła i techniką solarną, których energia wystarcza ponadto na ogrzanie ciepłej wody użytkowej na potrzeby łazienki i kuchni. Kolejny plus: technika sterowania stale dostosowuje się do zmieniających się warunków pracy i w ten sposób optymalizuje zużycie energii. Badania przeprowadzone przez instytut ITG w Dreźnie udowadniają, że System BEKOTEC-THERM może prowadzić do 9,5% oszczędności energii w stosunku do konwencjonalnych ogrzewań podłogowych.



dotychczasowe  
 ↓ Schlüter®-BEKOTEC-THERM  
 Oszczędności kosztów do 9,5%





# Ocieplone

## Schlüter®-BEKOTEC-EN-P/-PF

- ✓ Grubości: 52–69 mm (plus mata oddzielająca DITRA)
- ✓ Ze zintegrowaną izolacją termiczną 20 mm
- ✓ Możliwość połączenia z dodatkową izolacją termiczną
- ✓ Ciężar powierzchniowy: od 57 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Rozstaw rur: 75 mm
- ✓ Moc grzewcza: do 100 W/m<sup>2</sup>

## To potrafi BEKOTEC-EN-P/-PF

Schlüter-BEKOTEC-EN-P/-PF jest polistyrenową płytą z wypukłościami, która układana jest bezpośrednio na podłożu nośnym lub na ogólnie dostępnej w handlu izolacji termicznej i/lub akustycznej. Rozstaw wypukłości jest tak ułożony, że systemowe rury grzewcze o średnicy 16 mm mogą być zaciskane w rozstawie 75 mm, tworząc ogrzewany jastrych. Tym samym oferuje optymalne warunki dla bezpiecznego budowania pokryć jako system do pozbawionych rys, funkcjonalnie bezpiecznych pływających jastrychów z okładzinami z ceramiki, kamienia naturalnego lub np. parkietu, winylu, linoleum i laminatu.

### Obszary zastosowania

- renowacja
- nowe budynki
- prywatne i komercyjne
- wielkowymiarowe powierzchnie

### Właściwości systemowe

- niewielka wysokość konstrukcji
- nadaje się do wszystkich rodzajów posadzek
- dynamicznie reagujący system
- oszczędność materiału i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcje o niewielkich naprężeniach
- jastrych bez spoin
- możliwość chłodzenia

### Możliwe podłoża

- beton
- jastrychy
- podłoża drewniane
- odpowiednie warstwy izolacyjne
- podsypki wiązane

Dowiedz się więcej w sieci





# Wszechstronne

## Schlüter®-BEKOTEC-EN-F



- ✓ Płyta z wypukłościami: do 70% z materiałów z recyklingu
- ✓ Grubości: 31–48 mm (plus mata oddzielająca DITRA)
- ✓ Bez izolacji, możliwość połączenia z izolacją
- ✓ Ciężar powierzchniowy: od 57 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Rozstaw rur: 75 mm
- ✓ Moc grzewcza: do 100 W/m<sup>2</sup>



## To potrafi BEKOTEC-EN-F

Płyta z wypukłościami Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F jest wykonana z odpornej na nacisk polistyrenowej folii, która układana jest bezpośrednio na podłożu nośnym lub na ogólnie dostępnej w handlu izolacji termicznej i/lub akustycznej. Rozstaw wypukłości jest tak ułożony, że systemowe rury grzewcze o średnicy 14 mm mogą być zaciskane w rozstawie 75 mm, tworząc ogrzewany jastrych. Jest idealną bazą do wykonywania pozbawionych spękań posadzek, funkcjonalnie bezpiecznych i pływających jastrychów oraz jastrychów ogrzewanych z okładziną ceramiczną czy z kamienia naturalnego oraz innych materiałów pokryciowych.

### Obszary zastosowania

- renowacja
- nowe budynki
- prywatne i komercyjne
- wielkowymiarowe powierzchnie

### Właściwości systemowe

- niewielka wysokość konstrukcji
- nadaje się do wszystkich rodzajów posadzek
- dynamicznie reagujący system
- oszczędność materiału i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcje o niewielkich naprężeniach
- jastrych bez spoin
- możliwość chłodzenia

### Możliwe podłoża

- beton
- jastrychy
- podłoża drewniane
- odpowiednie warstwy izolacyjne
- podsypki wiązane

Dowiedz się więcej w sieci





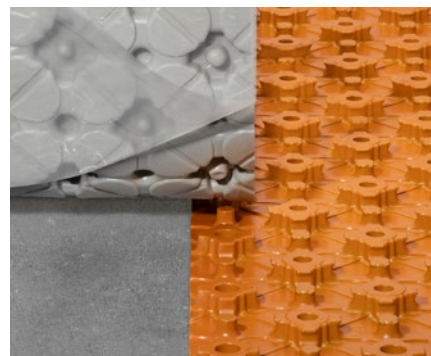
## Wszechstronna – teraz także samoprzylepna

Schlüter®-BEKOTEC-EN-F-PS

- ✓ Łatwe, szybkie i bezproblemowe układanie
- ✓ Półki mata nie jest dociskana, można zmienić jej położenie
- ✓ Dzięki technologii Peel & Stick odpowiednia do rur 14 mm i 16 mm
- ✓ Płyta z wypukłościami: do 70% z materiałów z recyklingu
- ✓ Grubości: 31–48 mm (plus mata oddzielająca DITRA)
- ✓ Bez izolacji, możliwość połączenia z izolacją
- ✓ Ciężar powierzchniowy: od 57 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Rozstaw rur: 75 mm
- ✓ Moc grzewcza: do 100 W/m<sup>2</sup>

## Oto, co potrafi BEKOTEC-EN-F-PS

Schlüter-BEKOTEC-EN-F 23 PS to płyta do jastrychów z wypukłościami z odpornej na ściskanie, tłoczonej folii polistyrenowej, przeznaczona do montażu rur grzewczych Schlüter (Ø 14/16 mm), z warstwą samoprzylepną umieszczoną od spodu. Po zdjęciu folii ochronnej płytę z wypukłościami układa się na odpowiednich podłożach. Przy zachowaniu minimalnej grubości warstwy przykrywającej 8 mm (maks. 25 mm) z zastosowaniem dostępnych w handlu jastrychów możesz mieć pewność, że posadzki ceramiczne i z kamienia naturalnego na pozostaną trwale pozbawione spękań.



### Obszary zastosowania

- renowacja
- przestrzenie prywatne i komercyjne

### Właściwości systemowe

- niewielka wysokość konstrukcji
- nadaje się do wszystkich rodzajów posadzek
- dynamicznie reagujący system
- oszczędność materiałów i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcja o niewielkich naprężeniach
- jastrych bez dylatacji
- możliwość chłodzenia

### Możliwe podłoża

- beton
- odpowiednie warstwy izolacyjne
- jastrychy
- podłoża drewniane
- istniejące posadzki nośne

Dowiedz się więcej w sieci





# Ciche

## Schlüter®-BEKOTEC-EN-FTS

- ✓ Płyta z wypukłościami: do 70% z materiałów z recyklingu
- ✓ Grubości: 31–43 mm (plus mata oddzielająca DITRA)
- ✓ Zintegrowana izolacja akustyczna do 25 dB
- ✓ Ciężar powierzchniowy: od 52 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Rozstaw rur: 50 mm
- ✓ Moc grzewcza: do 100 W/m<sup>2</sup>

## To potrafi BEKOTEC-EN-FTS

Płyty jastrychowe z wypukłościami BEKOTEC-EN 18 FTS są zintegrowaną izolacją akustyczną o grubości 5 mm, tłumiącą odgłosy kroków. Płyty te układa się bezpośrednio na nośnym podłożu. Zmierzona izolacyjność od dźwięków uderzeniowych systemu wg normy DIN EN ISO 717-2 wynosi 25 dB. Rozstaw wypukłości jest tak ułożony, że systemowe rury grzewcze o średnicy 12 mm mogą być zaciskane w rozstawie 50 mm, tworząc ogrzewany jastrych. System ten układany jest w sposób pływający, ale bezpośrednio na nośnych, stabilnych podłożach, takich jak betonowe lub drewniane konstrukcje stropów i w ten sposób zapewnia pozbawione pęknięć oraz funkcjonalnie bezpieczne jastrychy pływające i jastrychy grzewcze, przy jednoczesnej redukcji dźwięków wywołanych wszelkiego rodzaju uderzeniami.

### Obszary zastosowania

- renowacja
- prywatne i komercyjne

### Właściwości systemowe

- niewielka wysokość konstrukcji
- nadaje się do wszystkich rodzajów posadzek
- dynamicznie reagujący system
- oszczędność materiału i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcje o niewielkich naprężeniach
- jastrych bez spoin
- możliwość chłodzenia

### Możliwe podłoża

- beton
- jastrychy
- podłoża drewniane
- istniejące posadzki nośne

Dowiedz się więcej w sieci





## Waga lekka

### Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK

- ✓ Płyta z wypukłościami: do 70% z materiałów z recyklingu
- ✓ Grubości: 20–27 mm (plus mata oddzielająca DITRA)
- ✓ Przyklejone do podłoża
- ✓ Ciężar powierzchniowy: od 40 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Rozstaw rur: 50 mm
- ✓ Moc grzewcza: do 100 W/m<sup>2</sup>

## To potrafi BEKOTEC-EN-FK

Schlüter-BEKOTEC-EN 12 FK jest jastrychową płytą z wypukłościami i włókniną od spodu przyklejaną zaprawą cienkowarstwową bezpośrednio do nośnych, wytrzymałych podłoży – takich jak beton, istniejące jastrychy czy drewniane konstrukcje stropów. Rozstaw wypukłości jest tak ułożony, że systemowe rury grzewcze o średnicy 10 mm mogą być zaciskane w rozstawie 50 mm, tworząc ogrzewany jastrych. W ten sposób powstaje szczególnie cienka konstrukcja zespolona do wykonywania pozbawionych spękań posadzek, funkcjonalnie bezpiecznych jastrychów oraz jastrychów ogrzewanych z okładziną ceramiczną czy z kamienia naturalnego oraz innych materiałów wykładzinowych.

### Obszary zastosowania

- renowacja
- prywatne i komercyjne

### Właściwości systemowe

- niewielka wysokość konstrukcji
- nadaje się do wszystkich rodzajów posadzek
- dynamicznie reagujący system
- oszczędność materiału i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcje o niewielkich naprężeniach
- jastrych bez spoin
- możliwość chłodzenia

### Możliwe podłoża

- beton
- jastrychy
- podłoża drewniane
- istniejące posadzki nośne

Dowiedz się więcej w sieci





## Lekka – teraz także samoprzylepna

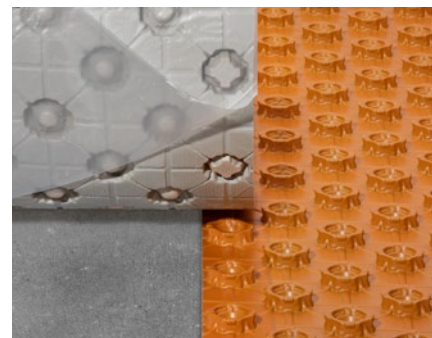
### Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK-PS

- ✓ Łatwe, szybkie i bezproblemowe układanie
- ✓ Półki mata nie jest dociskana, można zmienić jej położenie
- ✓ Płyta z wypukłościami: do 70% z materiałów z recyklingu
- ✓ Brak konieczności stosowania zaprawy cienkowarstwowej – brak oczekiwania na wyschnięcie
- ✓ Grubości: 20–27 mm (plus mata oddzielająca DITRA)
- ✓ Ciężar powierzchniowy: od 40 kg/m<sup>2</sup>
- ✓ Rozstaw rur: 50 mm
- ✓ Moc grzewcza: do 100 W/m<sup>2</sup>



## Oto, co potrafi BEKOTEC-EN-FK-PS

Schlüter-BEKOTEC-EN-FK-PS to płyta do jastrychów z wypukłościami z odpornej na ściskanie, tłoczonej folii polistyrenowej z warstwą samoprzylepną umieszczoną od spodu. Po zdjęciu folii ochronnej płytę z wypukłościami układa się na odpowiednich, nośnych podłożach. Podcięte wypukłości stabilizują rury w zdefiniowanych odstępach (rozstaw 50 mm). Płyty BEKOTEC w celu połączenia są nakładane na siebie jednym rzędem wypukłości i wtykane jedna w drugą. Przy zachowaniu minimalnej grubości warstwy przykrywającej 8 mm (maks. 15 mm) z zastosowaniem dostępnych w handlu jastrychów CT-C25-F4 (ZE 20) lub CA-C25-F4 (AE 20) i rur grzewczych BEKOTEC-THERM-HR możesz mieć pewność, że posadzki ceramiczne i z kamienia naturalnego pozostaną trwale pozbawione spękań. Warstwy pokrywające i wersje dla alternatywnych posadzek można znaleźć w naszym podręczniku technicznym.



### Obszary zastosowania

- renowacja
- przestrzenie prywatne i komercyjne

### Właściwości systemowe

- niewielka wysokość konstrukcji
- nadaje się do wszystkich rodzajów posadzek
- dynamicznie reagujący system
- oszczędność materiałów i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcja o niewielkich naprężeniach
- jastrych bez dylatacji
- możliwość chłodzenia

### Możliwe podłoża

- beton
- jastrychy
- podłoża drewniane
- istniejące posadzki nośne

Dowiedz się więcej w sieci





© Villeroy & Boch Fliesen

## Specjalista na zewnątrz

Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD

- ✓ Regularne przebicie i połączone ze sobą kanały drenażowe
- ✓ Redukcja wykwitów i zmian kolorystycznych
- ✓ Niewielka wysokość konstrukcji
- ✓ Odporne na obciążenia
- ✓ Nadaje się do dużych formatów

## To potrafi BEKOTEC-EN 23 FD

Dla funkcjonalnie niezawodnego jastrychu cienkowarstwowego w obszarach zewnętrznych z okładzinami z ceramiki lub kamienia naturalnego Schlüter-BEKOTEC-DRAIN jest idealnym rozwiązaniem, które doskonale nadaje się również do stosowania z jastrzchami drenażowymi. System opiera się na specjalnie ustrukturyzowanym arkuszu folii z wypukłościami BEKOTEC-EN 23 FD o regularnych otworach i komunikujących się kanałach odwadniających, które w zależności od rodzaju konstrukcji układa się bezpośrednio na warstwie hydroizolacji ułożonej na warstwie spadkowej lub nad drenażem powierzchniowym Schlüter-TROBA-PLUS. BEKOTEC-DRAIN umożliwia również swobodny wybór formatu w obszarach zewnętrznych. Zatem nowoczesne, wielkoformatowe płytki z salonu mogą mieć swoją jednolitą kontynuację na balkonie lub tarasie. Również w tym przypadku nie trzeba tworzyć w jastrzchu szczelin dylatacyjnych. Spoiny dylatacyjne w warstwie posadzki należy wykonać przy użyciu profili Schlüter-DILEX, zachowując wymagane odstępy.

### Obszary zastosowania

- renowacja i nowe budynki
- duże formaty
- balkony wspornikowe
- tarasy na gruncie
- tarasy dachowe

### Funkcje

- niewielka wysokość konstrukcji
- oszczędność materiału i ciężaru
- krótki czas budowy
- konstrukcje o niewielkich naprężeniach
- jastrzch bez spoin

### Możliwe podłoża / zastosowania

- do stosowania na drenażu powierzchniowym TROBA-PLUS
- możliwa kombinacja z jastrzchem cementowym i DITRA-DRAIN
- kombinacja z zaprawą drenażową

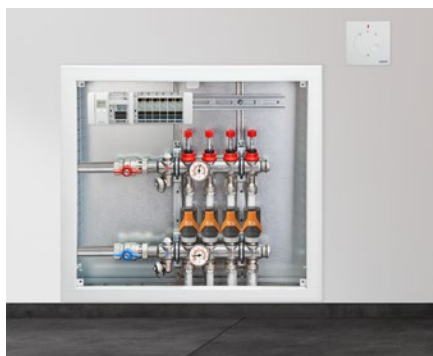
Dowiedz się więcej w sieci





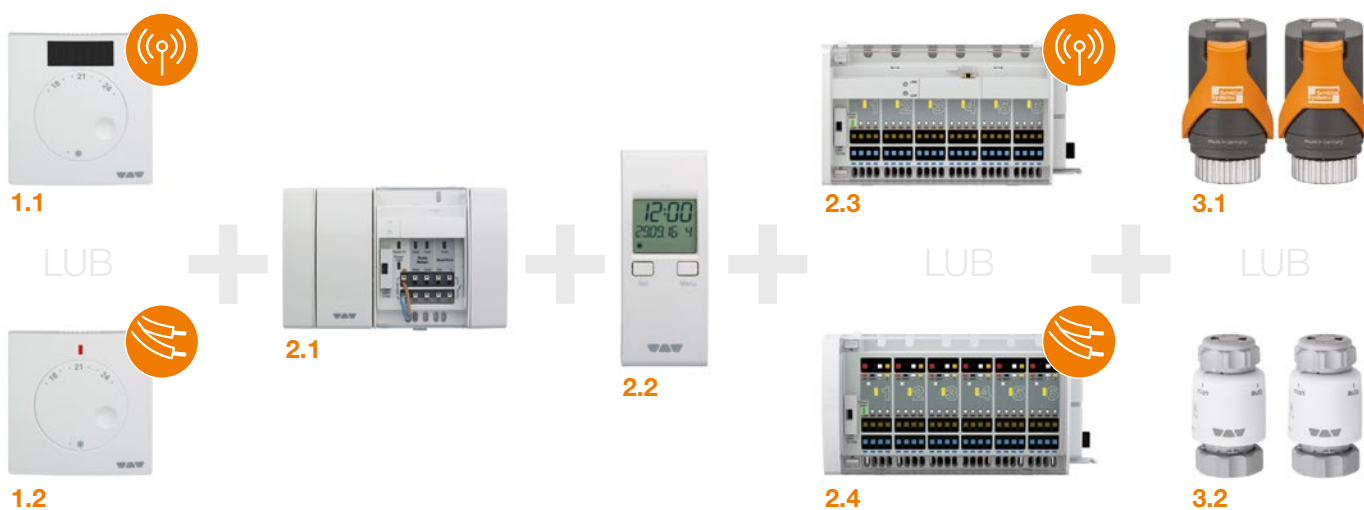
# Wydajność przez innowacyjną technikę regulacji

Do nowych budynków i renowacji – także częściowych



Wszystko z jednego źródła: oczywiście nowoczesna technika regulacyjna jest również częścią oferty dla ceramicznej podłogi klimatyzowanej Schlüter-BEKOTEC-THERM. Dotyczy to rozdzielaczy, siłowników i termostatów w różnych wersjach, które umożliwiają stworzenie energooszczędnego systemu grzewczego. Oczywiście te produkty mogą predysponować do uzyskania dotacji.

## Elastyczna technika regulacji w trzech krokach



### 1.1

#### ER/WL – czujnik pomieszczenia, fale radiowe

Czujnik pomieszczenia do bezprzewodowej regulacji temperatury. Urządzenie przekazuje bezprzewodowo aktualną temperaturę oraz ustaloną wartość żądaną do modułu przyłączeniowego EAR/WL.

### 1.2

#### ER – czujnik pomieszczenia, kablowy

Czujnik pomieszczenia do przewodowej regulacji temperatury. Urządzenie przekazuje aktualną temperaturę oraz ustaloną wartość żądaną do modułu przyłączeniowego EAR.

### 2.1

#### EBC – moduł podstawowy „Control”

Jednostka podstawowa do regulacji temperatury pomieszczenia. Do modułu podstawowego „Control” podłączane są zarówno bezprzewodowe jak i przewodowe moduły przyłączeniowe do termostatów pomieszczenia. Dzięki temu można łatwo wykonać też instalacje mieszane oraz zainstalować dodatkowe wyposażenie. Moduł podstawowy zaopatruje przewodowe termostaty pomieszczenia w niskie napięcie 5 V poprzez odpowiednie moduły przyłączeniowe i steruje przyłączone siłowniki prądem zmiennym 230 V.

### 2.2

#### EET – regulator czasowy

Opcjonalny regulator czasowy EET służy do sterowania czasem obniżenia temperatury. Może on być zdjęty w celu ręcznego zaprogramowania, a następnie z powrotem włożony do modułu podstawowego „Control”. W fazie temperatury zredukowanej uwzględniane jest wtedy obniżenie temperatury o 4 °C. Dzięki zdolności do szybkiej regulacji ceramicznej posadzki klimatyzowanej BEKOTEC-THERM regulator czasowy spełnia wymagania niemieckiego rozporządzenia o oszczędzaniu energii (EnEV) względem systemów dających się szybko regulować.

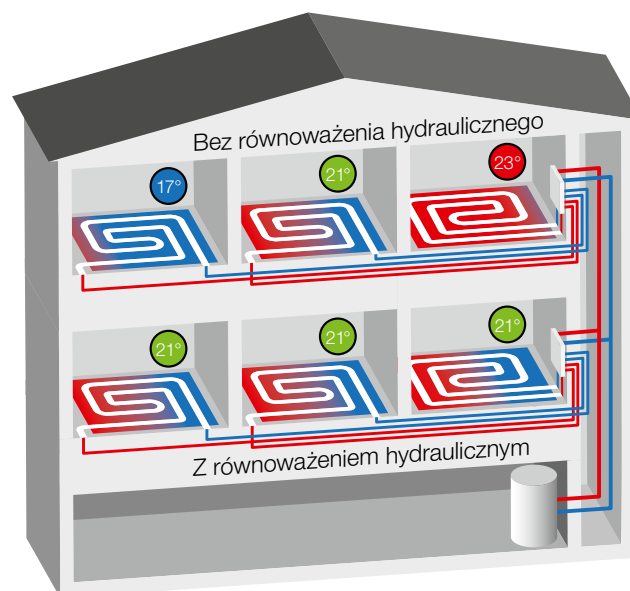
# Adaptacyjne równoważenie hydrauliczne

## Schlüter®-BEKOTEC-THERM-EAHB

Wydajność systemu grzewczego lub chłodzącego zależy w dużej mierze od równoważenia hydraulicznego. Dzięki niemu unika się niedostatecznego i nadmiernego zasilania poszczególnych obiegów grzewczych – wzrasta komfort oraz efektywność energetyczna. Woda w systemie grzewczym zasadniczo szuka drogi o najmniejszym oporze, więc woda ma tendencję do przepływu raczej przez krótkie niż długie obiegi grzewcze. Jeżeli w wyniku tego do kotła dopłynie zbyt gorąca woda powrotna, to wytworzone w kotle ciepło nie będzie mogło być już odebrane przez wodę, co spowoduje wyłączenie kotła. W związku z tym instalacja grzewcza działa zbyt często bez równoważenia hydraulicznego i staje się nieefektywna.

**Rozróżnia się różne opcje równoważenia hydraulicznego. W porównaniu z klasyczną regulacją statyczną, inteligentna regulacja adaptacyjna oferuje wiele korzyści:**

- ✓ Stałe dostosowanie do zmieniających się warunków pracy
- ✓ Optymalizacja temperatur powrotu
- ✓ Brak obliczania wartości nastawczych dla poszczególnych obiegów grzewczych
- ✓ Efekt samouczenia
- ✓ Łatwa instalacja
- ✓ Oszczędzaj energię: w porównaniu do systemów bez równoważenia można zaoszczędzić do 20 % energii (por. także badanie Optimus, FH Wolfenbüttel)
- ✓ Zwiększony komfort: unika się nierównomiernego ogrzewania pomieszczeń



### 2.3

#### EAR/WL – moduł przyłączeniowy, fale radiowe

Moduły do przyłączenia 2 lub 6 bezprzewodowych termostatów pomieszczenia ER/WL. Moduły przyłączeniowe mogą być łatwo zestawiane przez łączenie na wtyk. W ten sposób bez problemu daje się dopasować i rozbudować ilość regulowanych pomieszczeń/obiegów grzewczych i przyporządkowane regulatory. Do każdego kanału modułu przyłączeniowego mogą być przyporządkowane 4 siłowniki. Możliwe jest także łączenie z przewodowymi modułami przyłączeniowymi EAR.

### 2.4

#### EAR – moduł przyłączeniowy, przewodowy

Moduły do przyłączenia 2 lub 6 czujników pomieszczenia ER z okablowaniem. Moduły przyłączeniowe mogą być łatwo zestawiane przez łączenie na wtyk. W ten sposób bez problemu daje się dopasować i rozbudować ilość regulowanych pomieszczeń/obiegów grzewczych i przyporządkowane regulatory. Do każdego kanału modułu przyłączeniowego mogą być przyporządkowane 4 siłowniki. Możliwe jest łączenie z bezprzewodowymi modułami przyłączeniowymi EAR/WL.

## 3

### 3.1

#### EAHB – siłowniki

Siłowniki EAHB do inteligentnego adaptacyjnego wyrównania hydraulicznego umożliwiają uzyskanie optymalnej efektywności energetycznej, w zależności od temperatury zasilania i powrotu obiegu grzewczego.

### 3.2

#### ESA – siłowniki

Siłowniki ESA klasycznie regulują przepływ w poszczególnych zaworach powrotu rozdzielacza obiegu grzewczego, zależnie od regulatora temperatury w pomieszczeniu. Wyrównanie hydrauliczne odbywa się statycznie w rozdzielaczu.



# Kompetentne. We wszelkich zastosowaniach.

Rozwiązania systemowe firmy Schlüter-Systems są liderami rynku w wielu dziedzinach. Produkty współdziałają ze sobą i jako całość zapewniają doskonale rozwiązania systemowe z jednego źródła. Jest to wynik doświadczenia, wiedzy i innowacji.

## Uszczelnienie / oddzielenie / ogrzewanie / odwodnienie / izolacja akustyczna

Dzięki produktom Schlüter-KERDI, -DITRA i -TROBA firma Schlüter-Systems oferuje optymalne rozwiązania systemowe do układania płytek i kamienia naturalnego w miejscach narażonych na działanie wilgoci i na zewnątrz oraz na podłogach krytycznych.

## Balkony i tarasy

Płytki to idealna okładzina na balkony i tarasy. Dzięki przemyślanej strukturze pokrycia Schlüter-Systems zapewniają długą żywotność płytek w obszarach zewnętrznych. Oferujemy konstrukcje balkonowe od A do Z. Niezależnie od tego, czy chcesz odnowić swój taras, czy przygotować słoneczną premię. Od uszczelnienia zespolonego, przez profile krawędziowe, po rynny odwadniające: w Schlüter-Systems wszystko do siebie pasuje.

## Technika i wzornictwo z profilami Schlüter

Profile firmy Schlüter stanowią idealne połączenie funkcjonalności i wzornictwa. Nasz asortyment obejmuje profile do zakańczania okładzin na ścianach i podłogach, na klatkach schodowych a także profile do spoin dylatacyjnych, powierzchniowych, krawędziowych i przyłączeniowych.

## Podłoża pod płytki

Schlüter-KERDI-BOARD to innowacyjny system do szybkiego i precyzyjnego tworzenia idealnych podłoży do układania płytek.

Niezależnie od tego, czy chce się układać mozaiki, płytki standardowe czy gres wielkoformatowy – na podłożu z KERDI-BOARD można układać płytki natychmiast i bez żadnych dodatkowych czynności przygotowawczych.

## Technika konstrukcji posadzek

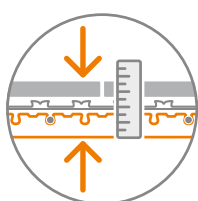
Podłoga Schlüter-BEKOTEC-System jest szczególnie szybką w wykonaniu, cienkowarstwową i nie wyrzuszającą się oraz niwelującą naprężenia konstrukcją. Z elementami ogrzewania i chłodzenia Schlüter-BEKOTEC-THERM umożliwia wykonanie efektywnej ceramicznej posadzki klimatyzowanej.

## Technika profili świetlnych

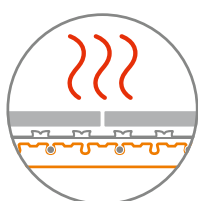
Światło ma decydujące znaczenie przy tworzeniu odpowiedniej atmosfery wnętrza pomieszczeń. Nowoczesna technika oświetleniowa daje nie tylko czysty efekt oświetleniowy, ale również stwarza możliwość kreatywnej i dekoracyjnej aranżacji pomieszczeń.



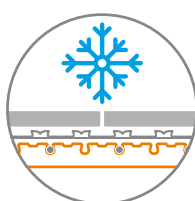
## Przegląd funkcji rodziny Schlüter-BEKOTEC



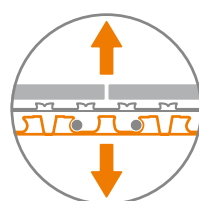
Niewielka wysokość konstrukcji



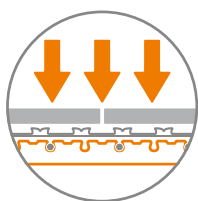
Ogrzewanie podłogi



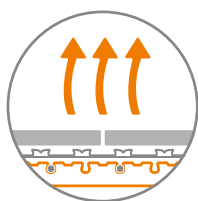
Chłodzenie



Trwałe zespolenie



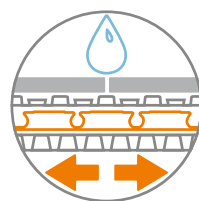
Rozłożenie obciążeń



Izolacja termiczna



Izolacja akustyczna



Drenaż zespolony/  
Kapilarnie pasywny

Schlüter®-BEKOTEC-EN-P/-PF  
 Schlüter®-BEKOTEC-EN-F  
 Schlüter®-BEKOTEC-EN-F-PS  
 Schlüter®-BEKOTEC-EN-FTS  
 Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK  
 Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK-PS  
 Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD

|                                         | Schlüter®-BEKOTEC-EN-P/-PF | Schlüter®-BEKOTEC-EN-F | Schlüter®-BEKOTEC-EN-F-PS | Schlüter®-BEKOTEC-EN-FTS | Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK | Schlüter®-BEKOTEC-EN-FK-PS | Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD |
|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Niewielka wysokość konstrukcji          | •                          | •                      | •                         | •                        | •                       | •                          | •                          |
| Ogrzewanie podłogowe                    | •                          | •                      | •                         | •                        | •                       | •                          |                            |
| Chłodzenie                              | •                          | •                      | •                         | •                        | •                       | •                          |                            |
| Trwałe zespolenie                       | •                          | •                      | •                         | •                        | •                       | •                          | •                          |
| Rozłożenie obciążeń                     | •                          | •                      | •                         | •                        | •                       | •                          | •                          |
| Izolacja termiczna                      | • (I/Z)                    | • (Z)                  | • (Z)                     |                          |                         |                            |                            |
| Izolacja akustyczna                     | • (Z)                      | • (Z)                  | • (Z)                     | •                        |                         |                            |                            |
| Samoprzylepna (Peel & Stick)            |                            |                        | •                         |                          |                         | •                          |                            |
| Drenaż zespolony/<br>kapilarnie pasywny |                            |                        |                           |                          |                         |                            | •                          |

Z = dodatkowo możliwy / I = zintegrowany



# Odwiedź nas w internecie

Pod [schlueter-systems.com](http://schlueter-systems.com) dowiedzie się Państwo wszystkiego co warto wiedzieć na temat innowacyjnych ogrzewań podłogowych Schlüter-Systems. Tutaj znajdziecie Państwo wszystkie potrzebne informacje: od zawierających wiele informacji filmików po odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania.

Jeżeli masz dalsze pytania, możesz się z nami skontaktować bezpośrednio przez formularz na stronie internetowej. Czekamy na Ciebie!



[bekotec-therm.com](http://bekotec-therm.com)





I N N O W A C J E Z P R O F I L E M

**Schlüter-Systems KG** · Schmölestraße 7 · D-58640 Iserlohn  
Tel.: +49 2371 971-1261 · Fax: +49 2371 971-1112 · [bekotec-therm.com](http://bekotec-therm.com)