Fußböden

Typen der Fußbodensysteme CETRIS®	6.1
Anwendungsmöglichkeiten der Fußbodenplatten CETRIS®	6.2
Typen der Fußbodensysteme CETRIS®	6.3
Allgemeine Grundsätze für die Fußbodenmontage aus CETRIS®	6.4
Schwimmböden aus CETRIS® - Platten	6.5
Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf tragfähigem Flächenuntergrund	6.6
Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf Trägern	6.7
Fußböden aus zwei Lagen der Platten CETRIS® auf Trägern	6.8
Fußbodenbeläge	6.9
Fußbodenheizung	6.10

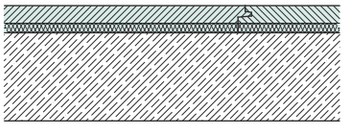
6.1 Typen der Fußbodensysteme CETRIS®

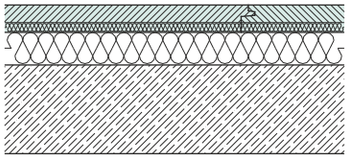
Die Fußbodensystem aus zementgebundenen Spanplatten CETRIS® gibt es in mehreren Grundvarianten nach folgendem Schema:

Auf tragenden, flächigen Untergrund verlegte Fußböden

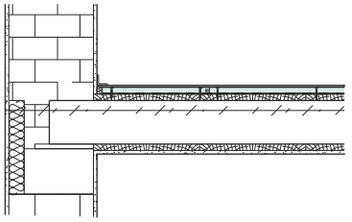
CETRIS® PDI → Auf tragenden, flächigen Untergrund und Isolierung

CETRIS® PDI → Auf tragenden, flächigen Untergrundp

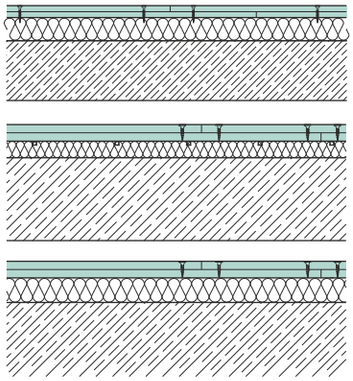




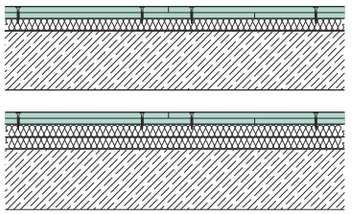
CETRIS® PD, PDB → Auf tragenden, flächigen Untergrund



POLYCET → Max, Min; Heat; Aku; Therm

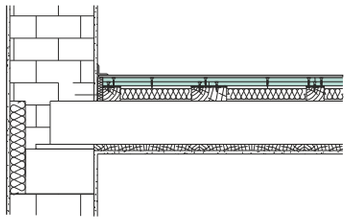


IZOCET → SP 65; SP 45

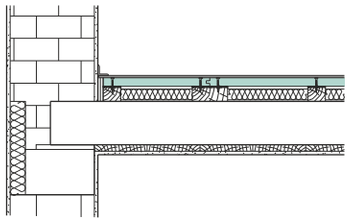


Auf Träger oder Roste verlegte Fußböden

CETRIS® BASIC – zwei Schichten → Auf Trägern in zwei Schichten



CETRIS® PD, PDB → Auf Trägern



Umfang und Anwendung der schwimmenden Fußbodensysteme aus CETRIS® Platten

Die zementgebundenen Spanplatten CETRIS® werden mit Erfolg als Fußbodenplatten bei der Sanierung alter hölzerner Fußböden, als tragende Schicht auf Stützbalken oder als leichter schwimmender Fußboden angewendet. Darüber hinaus werden sie aufgrund ihrer Wärmeleitfähigkeit (λ = 0,35 W/mK) in diversen Fußbodenheizungssystemen eingesetzt. In Verbindung mit Wärmedämmstoffen bilden sie eine Fußbodenkonstruktion mit optimalen Wärmedämmungs- und Brandschutzeigenschaften.

Mit der Anwendung der CETRIS® Platten kann man sehr schnell und günstig, ohne feuchte Prozesse, die akustischen und wärmedämmenden Parameter der bestehenden Fußbodenkonstruktion verbessern oder eine neue Fußbodenkonstruktion herstellen. Zur Sicherstellung einer hochwertigen Fußbodenkonstruktion sind die vom Hersteller empfohlenen technologischen Verfahren einzuhalten, welche die Eigenschaften der zementgebundenen Spanplatten CETRIS® berücksichtigen.

6.2 Anwendungsmöglichkeiten der Fußbodenplatten CETRIS®

Anwendungsbeispiel der Fußbodensysteme aus zementgebundenen Spanplatten CETRIS®:

- Wohn- und Neubauten
- Rekonstruktion und Sanierung von Bauten
- Herstellung der Fußboden in Auf-und Einbauten in Dachräumen
- montierte Objekte
- Büro-, Verwaltungs- und Schulräume
- spezielle Fußbodenausbildungen
- Herstellung eines festen und elastischen Fußbodens
- Rutschschutz in Räumen
- usw.

Vorteile der Fußbodensysteme aus zementgebundenen Spanplatten CETRIS®:

- Fähigkeit verschiedene Höhendifferenzen auszugleichen
- Möglichkeit der Kombination der einzelnen Fußbodensystem nach Bedarf (Verschiedene Werte der Nutzbeanspruchung)
- einfache und schnelle Montage mit Ausschluss der nassen Prozesse
- hervorragende Schall-und Wärmedämmungsfähigkeit
- niedriges Flächengewicht der Fußbodenkonstruktion
- der Fußboden ist gleich nach seiner Verlegung begehbar
- hohe Brandbeständigkeit
- hohe Schalldämmung
- breite Palette an Fußbodenbelägen anwendbar
- usw.

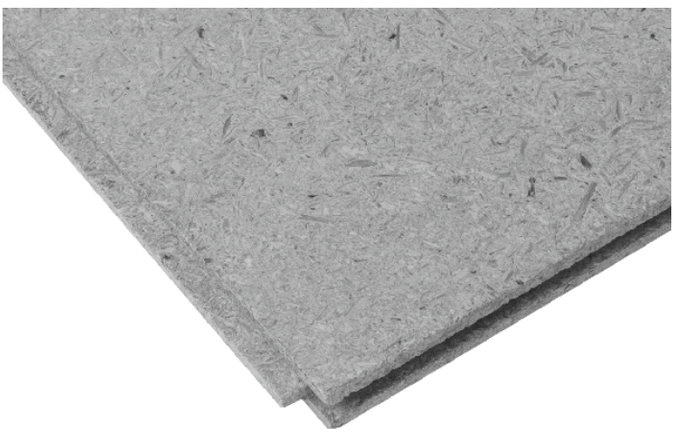
6.3 Typen der Fußbodensysteme CETRIS®

6.3.1 Fußbodenplatten CETRIS® PD

Standardmäßige Produktionsmaße sind 625 x 1250 mm (0,78 m2) samt Feder. Deckabmessungen der Platte sind 617 x 1242 mm (0,77 m2). Sie werden in den Stärken 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 mm hergestellt. Am Umfang sind sie mit Nut und Feder mit 10 mm Tiefe versehen. Nach Abstimmung können auch Platten in anderen Dicken geliefert werden. Die Unterseiten der CETRIS® PD Platten sind wegen der Verlegung bestempelt.

6.3.2 Fußbodenplatten CETRIS® PDB

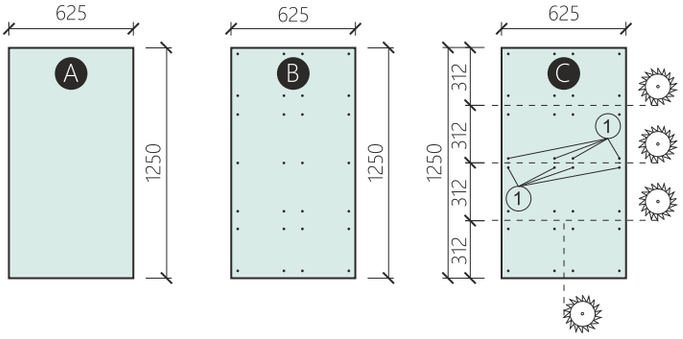
Standardabmessungen der Fußbodenplatten CETRIS® PDB sind 625 x 1250 mm (0,78 m2) inkl. Deckabmessungen der Platte sind 617 x 1242 mm (0,77 $m^{2)}$. Sie werden in den Stärken 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36 und 38 mm hergestellt. Die Fußbodenplatte wird vollflächig geschliffen, um minimale Stärkentoleranzen zu erreichen (max. ±0,3 mm). Am Umfang sind die Platten mit Nut und Feder mit 10 mm Tiefe versehen. Nach Abstimmung können auch Platten in anderen Dicken geliefert werden. Wegen der Verlegung sind die Oberseiten der CETRIS® PDB Platten bestempelt. Die geschliffenen Fußbodenplatten CETRIS® PDB erinnern mit ihrer geschliffenen Optik an eine Holzspan- oder Holzschnitzelplatte, was zum direkten Einsatz als Trittschicht verführen kann. Man muss aber in Betracht nehmen, dass CETRIS® PD und CETRIS® PDB als Konstruktionsplatten mit jeweiligen zulässigen Toleranzen (Länge, Breite), und nicht als Dekorfußboden hergestellt werden. Reklamationen aus optischen Gründen können daher nicht akzeptiert werden.



6.3.3 Fußbodenplatten CETRIS® für Schwimmfußboden (zweilagig)

Für die Fußbodensysteme IZOCET und POLYCET werden CETRIS® Platten mit der Dicke von 12 mm, mit Standardabmessungen 625 x 1 250 mm (0,78 m^2), ohne Kantenbehandlung angewendet. Die Platten werden in zwei Lagen, mit 312 mm Überhang, verlegt, beide Lagen werden mit selbstschneidenden Senkkopfschrauben mit Schneiden und Doppelgewinde 4,2 x 35 mm verbunden. Zwecks einer einfacheren Montage wird die obere Schicht der Platten mit Bohrungen mit 4,5 mm Durchmesser vorgebohrt. Die Anordnung der Schrauben wird aufgrund der statischen Prüfungen der trockenen Fußbodenkonstruktionen festgelegt. Die durchschnittliche Anzahl der Verbindungsschrauben beträgt 30 Stk./$m^{2.}$

A – Standardabmessung der Fußbodenplatte CETRIS® für die untere Lage
B – Standardabmessung der Fußbodenplatte CETRIS® für die obere Lage mit vorgebohrten Bohrungen 4 mm
C – Anpassung der Standardabmessung der Fußbodenplatte CETRIS® an die Modulabmessungen
1 – Nachträglich auf der Baustelle hergestellte Bohrungen



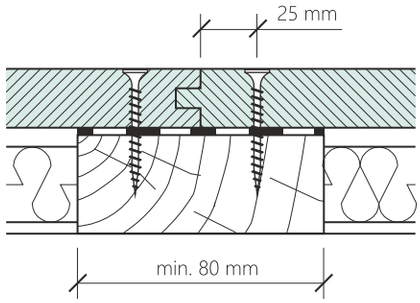
6.3.4 Fußbodenplatten CETRIS® PDI in Sandwitch-Ausführung

CETRIS® PDI ist ein Sandwitch-Bauteil für die Technologie des trockenen Fußbodens. Er setzt sich aus der zementgebundenen Spanplatte CETRIS® mit Dicke von 20 (22) mm zusammen, und mit einer isolierenden Holzfaserplatte (Hobra) mit der Dicke von 12 mm. Die Fußbodenplatte 1.220 x 610 mm (samt Feder) und mit der Dicke von 32 (34) mm ist rundum mit Nut und Feder versehen und hat eine glatte Oberfläche. Die Fußbodenplatten sind zur Verlegung auf flachem und ebenem Unterboden (Deckenkonstruktion, Blindboden) bestimmt. Ihr Vorteil ist die schnelle, einfache und genaue Montage. Ein weiterer Vorzug ist die Verteilung der betrieblichen Punktbelastung auf größere Fläche. Die Fußbodenplatten CETRIS® PDI können direkt auf den Untergrund – Deckenkonstruktion oder Blindboden – verlegt werden. Die Voraussetzung ist, dass der Untergrund eben, tragfähig und trocken ist. Auf diese Weise kann eine neue, hochbelastbare Lastverteilungsschicht mit Dämmplatte in einer Gesamtstärke von nur 32 (34) mm, mit hoher Belastbarkeit und hoher Beständigkeit gegen betriebliche Punktbelastung hergestellt werden.

6.4 Allgemeine Grundsätze für die Fußbodenmontage aus CETRIS®- Platten

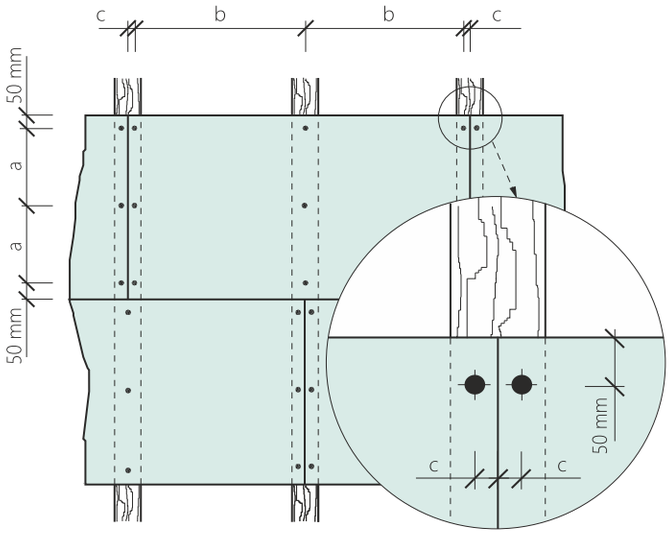
6.4.1 Befestigung der Fußbodenplatten CETRIS®

Die Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB werden am tragfähigen Untergrund durch Verschraubung befestigt. So kann man die einzelnen Schichten miteinander verbinden (System IZOCET, POLYCET) Für die Schraubenverbindung empfehlen wir selbstschneidende Senkkopfschrauben mit Schneiden mit Doppelgewinde (zum Beispiel Schrauben VISIMPEX, BÜHNEN). Für die Ermittlung der Schraubenlänge gilt der Grundsatz, dass mindestens 20 mm (Holzmassiv) ggf. 10 mm (Stahlprofile) in den Untergund (Träger) eingreifen sollten. Für das Verschrauben mit einer anderen Art der Schraube und beim Einsatz der Schraube bei der Ankerung am Stahlbau sind die Bohrungen in der zu befestigenden Platte mit dem 1,2-Fachen des Durchmessers der eingesetzten Schraube oder Holzschraube vorzubohren. Weiterhin muss eine Eintiefung für den Senkkopf hergestellt werden. Die maximalen Achsabstände der Verbindungsmittel sind der Tabelle zu entnehmen. Die Achsabstände der Bohrungen von den Rändern der Platte betragen min. 25 mm, max. 50 mm. Die Mindestbreite der Unterstützung (des Trägers) beträgt 50 mm, im Stoßbereich von zwei CETRIS® Platten 80 mm.



- Zum Verbinden der CETRIS® sind die selbstschneidenden Schrauben die zu Gipskartonzwecken benutzt werden, und Nageln nicht geeignet.
- Bei den auf Polster verlegten Fußbodenteilen muss man darauf achten, dass die Fugen mindestens in einer Richtung unterlegt werden. Bei Einbahnträgern verlegen wir CETRIS® PD und CETRIS® PDB mit der längeren Seite senkrecht zu den Trägern (Verbundträger).
- Bei den auf Brettfußboden verlegten Fußbodenteilen werden die Platten kreuzweise zur Richtung des ursprünglichen Brettfußbodens verlegt.

Die Fußbodenplatten CETRIS® können zum Rost mit Klammern oder Nageln befestigt werden, die Grundsätze für diese Art der Ankerung sind den Kapiteln 4.1.3 und 4.1.4 zu entnehmen)



Produkttyp und Plattendicke (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)
Die CETRIS® Platten für Schwimmbodensysteme mit Dicke von 12 mm	Obere Plattenschicht wird in der Produktion vorgebohrt, max. 300 mm		
CETRIS® PD (PDB) tl. 16, 18, 20, 22, 24 mm	≤ 300	max. 621	25 ≥ c ≥ 50
CETRIS® PD (PDB) tl. 26, 28 mm	≤ 400	max. 621	25 ≥ c ≥ 50

6.4.2 Dehnungsfugen beim Verlegen der Fußbodenplatten CETRIS®

Eine der Eigenschaften von Produkten, die Holzmasse enthalten, sind die Maßdifferenzen beim Luftfeuchtewechsel - Schrumpfung und Ausdehnung. Das betrifft auch die CETRIS® Platten, und man muss bei ihrem Einsatz mit dieser Eigenschaft rechnen. Bei Fußbodenkonstruktionen werden die CETRIS® Platten auf Stoß verlegt und die Dehnungsfuge wird rund um die Wände gebildet, in Breite von 15 mm. Die Dehnungsfugen teilen die Fußbodenfläche auf kleinere Felder auf. Die Dehnungsfugen gehen von der Oberfläche bis zur Isolierung ggf. bis zur tragenden Konstruktion durch.

Die Dehnungsfugen sind auszuführen bei:

- großflächigen Fußboden, wenn die Fußbodenfläche größer ist als 6 x 6 m
- bei Änderung der Dicke und Art des Fußöbodens, bei plötzlicher Grundrissänderung ua.
- bei senkrechten Konstruktionen - Wände, Säulen
- bei T • schwellen

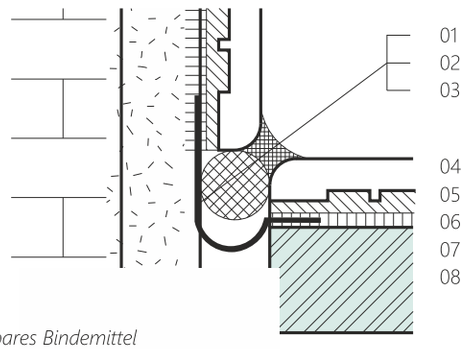
Die Anpassung der Dehnungsfugen (Wand-Fußboden-Stoß) beim Verlegen des Fußbodenbelags wird gelöst durch:

- Winkel aus PVC, Teppich
- Randleiste aus Holz (bei Holzfußboden)
- Systemprofile Schlüter®

Bei der Behandlung der Türschwelle führen wir immer gleichzeitig die Dehnungsfuge aus. Beim Übergang einer trockenen Fußbodenkonstruktion zu einem anderen Fußbodensystem (z.B. Traditionell) empfehlen wir, wenn möglich, das Übergangssystem-Dehnungsprofil von der Firma Schlüter® (Bezeichnung DILEX-EX, EKE, EDP, BWB,BWS, KS, uä.) bei Türschwellen immer einzusetzen.

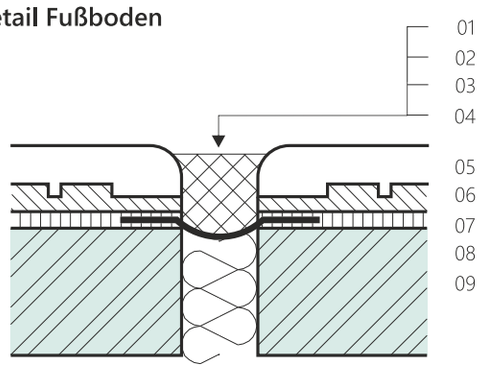
A) Mit dehnbarer Masse ausgefüllte Fugen

A_1 Fußboden-Wand-Stoß



01 dehnbares Bindemittel
02 Dichtungsschnur
03 Eckiges Isolierband in Hydroisolationsspachtel
04 Fliesenbelag, flexible wasserfeste Fugenmasse
05 hoch flexibler Kleber
06 Eckiges Isolierband in Hydroisolationsspachtel
07 Penetrierung
08 CETRIS® Platte

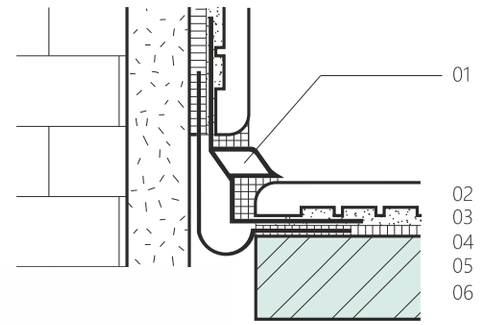
A_2 Detail Fußboden



01 dehnbares Bindemittel
02 Eckiges Isolierband
03 Dichtungsschnur
04 Trennschicht (Polystyrol, Mineralwolle)
05 Fliesenbelag, flexible wasserfeste Fugenmasse
06 hoch flexibler Kleber
07 Hydroisolierspachtel
08 Penetrierung
09 CETRIS® Platte

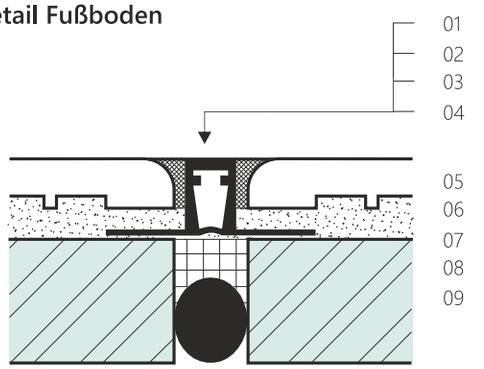
B) Mit speziellen Dehnungsprofilen ausgefüllte Fugen

B_1 Fußboden-Wand-Stoß



01 Dehnungsprofil Schluter® aus Metall
02 Fliesenbelag, flexible wasserfeste Fugenmasse
03 hoch flexibler Kleber
04 Eckiges Isolierband in Hydroisolationsspachtel
05 Penetrierung
06 CETRIS® Platte

B_2 Detail Fußboden



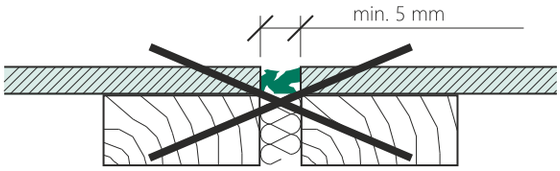
01 Fugenspachtel
02 Dehnungsprofil Schluter®
03 dehnbares Bindemittel
04 Dichtungsschnur
05 Fliesenbelag, flexible wasserfeste Fugenmasse
06 hoch flexibler Kleber
07 Hydroisolierspachtel
08 Penetrierung
09 CETRIS® Platte®

Konstruktion der Dehnungsfugen

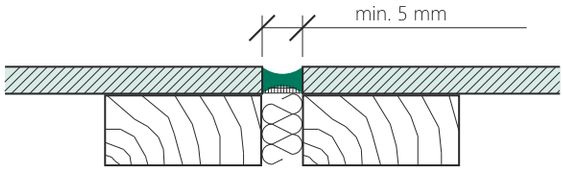
Das Verhältnis der Breite zur Tiefe der Fuge beträgt 1:1, bei größeren Breiten 2:3. Die auszufüllenden Dehnungsfugen müssen trocken, staubfrei sein. Eine bessere Haftfähigkeit kann durch Penetrierung der Fugenseiten mit vorgeschriebenem Primäranstrich (ggf. Mit verdünntem Bindemittel) sichergestellt werden, dann muss man abwarten bis der Anstrich perfekt trocken wird. Der Hauptgrundsatz für die richtige Funktionalität der Dehnungsfuge ist das Ausschließen der dreiseitigen Anhaftung in der Fuge, welche die Ursache der ungleichmäßigen Beanspruchung der dehnbaren Füllung und anschließend seines Abreißens von den Fugenseiten ist. Das kann man durch Einlegen einer Gleiteinlage auf den Fugenboden verhindern - Polyethylenband, bei tieferen Fugen durch Einlegen einer Schnur. Das Ergebnis ist die Anhaftung der dehnbaren Masse nur an den gegenüberliegenden Seiten und dadurch die gleichmäßige Beanspruchung der Füllung - „Kaugummieffekt".

Ausführung der Dehnungsfuge

1 - falsch: dreiseitige Anhaftung des Bindemittels in der Dehnungsfuge



2 - richtig: Trennung des Bindemittels vom Fugenboden durch die Gleitunterlage



6.5 Schwimmböden aus CETRIS® - Platten

Unter Schwimmböden versteht man einen Fußboden, der von den anderen Konstruktionen, der Decke und den Wänden mit elastischem Material getrennt wird - der Fußboden wird in einer Wanne aus diesem Material verlegt und „schwimmt". Der Zweck der trockenen Fußbodenkonstruktion besteht vor allem in der sehr schnellen und günstigen Herstellung einer neuen Fußbodenkonstruktion ohne Anwendung des nassen Prozesses, bei gleichzeitiger Verbesserung der akustischen und wärmedämmenden Parameter der Deckenkonstruktion. Die Schwimmböden wirken gegenüber den traditionellen Fußböden positiv auf den menschlichen Gelenkapparat.

Beim Entwerfen der trockenen Schwimmkonstruktionen muss man mit einer höheren Elastizität rechnen, deswegen sind die genannten Systeme nicht geeignet für Räume mit höherer Feuchtigkeit (Duschen, Badezimmer, Waschzimmer, Saunen uä.), wo die erlaubten Durchrbiegungen die Funktionalität der Hydroisolierung beeinträchtigen könnten. Die eingesetzte Isolierungsschicht muss für leichte Schwimmböden bestimmt sein. Der Einsatz der Isolierungsplatten aus Mineral- oder Steinwolle, die für schwere Schwimmböden bestimmt sind, ist unzulässig.

Die trockenen Fußbodenkonstruktionen IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI gehören in die Kategorie der leichten Schwimmböden (Gewicht des Schwimmbodens bis 75 kg/m2). Die mechanischen Parameter wurden gemäß EN 13 810-1 Platten auf Holzbasis - Schwimmböden - Teil 1: Spezifikation der Nutzeigenschaften und Anforderungen geprüft.

Aufbau des Schwimmbodens:

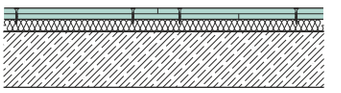
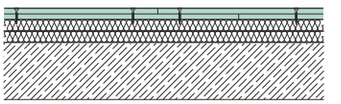
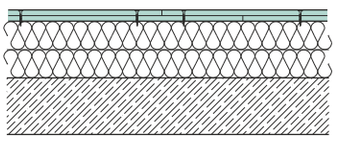
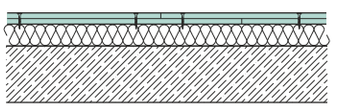
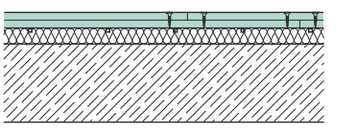
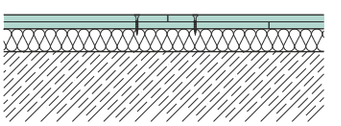
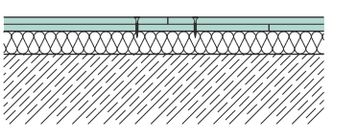
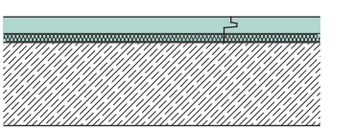
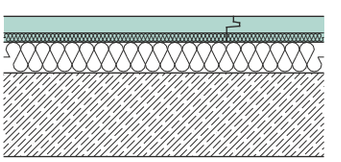
A – Trittschicht - kann aus Teppich, Parkett, PVC, Fliesenbelag gebildet werden

B – Übertragungsschicht - ist aus zwei Platten CETRIS® mit der Dicke von 12 mm (Dicke von 10 mm - Fußbodensystem POLYCET Min) gebildet, die mit selbstschneidenden Senkkopfschrauben 4,2 x 35 mm miteinander verschraubt sind. Bei CETRIS® PDI ist die Übertragungsschicht aus zementgebundener Spanplatte CETRIS® mit der Dicke von 20 (22) mm gebildet.

C – wärmedämmende Schicht - sie ist der wichtigste Bestandteil des Schwimmbodens, sie stellt die Erhöhung der Tritt- und Luftschalldichtheit sicher, sie verbessert gleichzeitig die Wärmedämmung. Diese Funktion übernehmen die gepressten Holzfaserplatten (System IZOCET) ggf. die Isolierungsplatten aus elastifiziertem Schaumpolystyrol (nachfolgend EPS genannt) - System POLYCET.

D – Randstreifen - die zementgebundenen Spanplatten CETRIS® müssen von den Wänden mit einem Material getrennt werden, welches ähnliche schalldämmende Eigenschaften hat wie die Isolierung selbst.

6.5.1 Beschreibung der Schwimmbodenkonstruktion IZOCET, POLYCET, CETRIS PDI

Handelsbezeichnung	Aufbau - Beschreibung	
IZOCET SP 45	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, unten Isolierende platte mit Dicke von 19 mm	
IZOCET SP 65	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, unten Isolierende Holzfaserplatte mit Dicke von 19 mm, 2 Schichten	
POLYCET Therm	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, unten Trennschicht - weich gemachte Folie max. Dicke von 2 mm Schaumpolystyrol EPS 100 Z Dicke max. 60 mm, zwei Schichten	
POLYCET Aku	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, unten Trennschicht - weich gemachte Folie max. Dicke von 2 mm Schaumpolystyrol EPS T4000 Dicke max. 50 mm	
POLYCET Heat	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, unten Trennschicht - weich gemachte Folie max. Dicke von 2 mm Schaumpolystyrol EPS 100 Z Dicke max. 50 mm, mit eingebauter Warmwasserheizung	
POLYCET Max	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 12 mm, unten Trennschicht - weich gemachte Folie max. Dicke von 2 mm Schaumpolystyrol EPS 200 S Dicke max. 30 mm	
POLYCET Min	Zementgebundene Spanplatte CETRIS 10 mm, oben vorgebohrt Zementgebundene Spanplatte CETRIS 10 mm, unten Trennschicht - weich gemachte Folie max. Dicke von 2 mm Schaumpolystyrol EPS T 4000 Dicke max. 30 mm	
CETRIS® PDI	Ist ein aus einer zementgebundenen Spanplatte CETRIS von 20 (22) mm Dicke und einer Holzfaserdämmplatte von 12 mm Dicke zusammengesetzter Isolierungsteil.	
CETRIS® PDI + Isolierung	Fußbodenisolierungsteil bestehend aus einer zementgebundenen Spanplatte CETRIS® von 20 (22) mm Dicke und einer Holzfaserdämmplatte von 12 mm Dicke. Isolierung (Schaumpolystyrol) Dicke max. 50 mm	

Materialspezifikation

- Platten CETRIS® Stärke 12 (±1,0) mm, mit Biegezugfestigkeit min. 9 Nmm^{-2}, mit Abmessung 625 x1250 mm, Platten für die obere Schicht werden vorgebohrt geliefert (Durchmesser 5 mm). Im Aufbau des Fußbodens POLYCET Min kann man zementgebundene Spanplatten CETRIS® mit der Dicke von 10 (±0,7) mm anwenden. Alternativ kann auch das Grundformat der Platte 1250 x 3350 mm eingesetzt werden.
- Selbstschneidende Schrauben CETRIS® 4,2 x 35 mm mit Doppelgewinde und mit Senkkopf mit Eintiefungskanten. Alternativ können die CETRIS® Platten miteinander mit Klammern verbunden werden - Klammern Haubold KG 700 CNK. Im Aufbau des Fußbodens POLYCET Heat werden Holzschrauben eingesetzt, max. Länge von 25 mm
- Die Isolierungsplatten im System IZOCET - weiche Holzfaserplatten (Hobra) Dicke 19 (±1,0) mm, Flächengewicht 250 kg/m3±30 kg/m3, wir liefern sie im Maß 810 x 1200 mm.

6.5.2 Eigenschaften der Schwimmböden

Mechanische Tragfähigkeit des Fußbodens

Die Tragfähigkeit der Schwimmfußböden IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI (Bauteildicke 34 mm) wurde aufgrund der für leichte Fußbodenkonstruktionen bestimmten Prüfungen gemäß EN 13 810-1 festgelegt. Die einzelnen Prüfungen wurden in der akustischen Kammer der Prüfstelle CSI Praha a.s., Niederlassung Zlín, an Proben mit Abmessungen von 3,6 x 3,0 m, vorgenommen. Der Fußboden wurde immer auf eine Eisenbeton-Deckenkonstruktion verlegt.

Belastungsarten bei der Prüfung:

- Konzentrierte Belastung - Wirkung einer lokalen Laste mit Gewicht von 130 kg (Klasse A,B), ggf. 260 kg (Klasse C1-C3, C5 und D1) auf die Kreisfläche mit Durchmesser von 25 mm. Der Wert der Grenzdurchbiegung unter dem Belastungsarm beträgt max. 3 mm.
- Schlagbelastung - Last mit Gewicht von 40 kg fällt von der Höhe von 350 mm, nach 10 Einfällen beträgt der Grenzwert der Durchbiegung max. 1,0 mm. Diese Belastung simuliert fallende Gegenstände, Abstürze von Personen, Springen, Tanzen.
- Belastung mit gleichmäßiger Laste mit Intensität von 3,0 kN/m^2 (Klasse A und B), ggf. 5,0 kN/m2 (Klasse C1-C3, C5 und D1)
- Isolierplatten im System POLYCET aus elastifiziertem Schaumpolystyrol. Typ und Dicke nach konkretem Aufbau. Die Isolierungsplatten eines niedrigeren Typs oder mit Dicke über 60 mm sind nicht anwendbar. Zulässig sind max. 2 Schichten der Isolierungsplatten.
- Kleber UZIN MK 73 zum vollflächigen Verkleben der CETRIS® Platten in Variante POLYCET Heat. Lösemittelhaltiger Kleber auf Kunstharzbasis. Für Holzspan-, Zement-, Magnesiumestriche, beheizte Estriche, für gegossenen Asphalt und für Isolierungsunterlagen UZIN. Sehr gut verteilbar, gutes Füllvermögen, sehr schnelle Bindung, hart elastisch formbar und hohe Schubfestigkeit. Alternativ kann man zum Flächenverkleben der zementgebundenen Platten die Niedrigexpansions-Polyurethan-Schaumkleber verwenden.
- CETRIS® PDI ist ein aus einer zementgebundenen Spanplatte CETRIS® von 20 (22) mm Dicke und einer Holzfaserdämmplatte von 12 mm Dicke zusammengesetzter Fußbodenteil. Die ganze Platte ist abgefräst und rundum mit Nut und Feder versehen. Die Plattenoberfläche ist glatt.

Auswertung der Prüfungen für die Nutzkategorie C1-C3, C5 (Versammlungsflächen) und D1 (Einkaufsflächen)

Parameter (Prüfnorm)	Grenzwert des Parameters	POLYCET Max	CETRIS® PDI 34 mm
Beständigkeit gegen konzentrierte Beanspruchung (EN 13 810-1)	Bei Fk=2,6 kN Durchbiegung $d_F \leq 3{,}0$ mm	$d_F = 2{,}96$ mm	$d_F = 0{,}96$ mm
Beständigkeit gegen dynamische Belastung durch Schläge (EN 1195)	Zuwachs der Durchbiegung ∂dF ≤ 3,0 mm	$\partial d_F = -0{,}35$ mm	$\partial d_F = -0{,}04$ mm
Beständigkeit gegen gleichmäßige Beanspruchung (EN 12 431)	Bei q_k=5,0 kN/m^2 Durchbiegung $d_q \leq 3{,}0$ mm	$d_q = 0{,}38$ mm	$d_q = 0{,}17$ mm

Auswertung der Prüfungen für die Nutzkategorie A (Wohnflächen) und B (Büroflächen)

Parameter (Prüfnorm)	Parameter-Grenzwert	IZOCET SP 45	IZOCET SP 45	POLYCET Therm	POLYCET Aku	POLYCET Heat	POLYCET Min	CETRIS® PDI 34 mm + 50 mm EPS
Beständigkeit gegen konzentrierte Beanspruchung (EN 13 810-1)	Bei F_k=1,3 kN Durchbiegung $d_F \leq 3{,}0$ mm	$d_F = 2{,}7$ mm	$d_F = 2{,}0$ mm	$d_F = 1{,}7$ mm	$d_F = 1{,}9$ mm	$d_F = 1{,}9$ mm	$d_F = 2{,}58$ mm	$d_F = 0{,}86$ mm
Beständigkeit gegen dynamische Belastung durch Schläge (EN 1195)	Zuwachs der Durchbiegung $\partial d_F \leq 1{,}0$mm	$\partial d_F = -0{,}7$ mm	$\partial d_F = 0$ mm	$\partial d_F = 0{,}1$ mm	$\partial d_F = 0{,}0$ mm	$\partial d_F = 0{,}2$ mm	$\partial d_F = 0{,}15$ mm	$\partial d_F = -0{,}10$ mm
Beständigkeit gegen gleichmäßige Beanspruchung (EN 12 431)	Bei q_k=3,0 kN/m^2 Durchbiegung $d_q \leq 2{,}0$ mm	$d_q = 0{,}26$ mm	$d_q = 0{,}43$ mm	$d_q = 0{,}9$ mm	$d_q = 0{,}8$ mm	$d_q = 1{,}0$ mm	$d_q = 0{,}48$ mm	$d_q = 0{,}23$ mm

Umfang und Anwendung der schwimmenden Fußbodensysteme aus CETRIS® Platten	
Fußbodensystem	Anwendungsbereich
IZOCET SP 45	A – Wohnflächen B – Büroflächen
IZOCET SP 65	
POLYCET Therm	
POLYCET Aku	
POLYCET Heat	
POLYCET Min	
CETRIS® PDI + eingelegte Isolierung (max. 50 mm)	
POLYCET Max	A – Wohnflächen B – BüroflächenC1 + C2 + C3 + C5 + D1
CETRIS® PDI	
Beanspruchungskategorien gemäß EN 1991-1-1	
A .Wohnflächen und Flächen für Haushaltstätigkeiten	Räume in Wohngebäuden und Häusern, Bettenzimmer und Säle in Krankenhäusern, Hotel- und Wohnheimschlafzimmer, Küchen und Toiletten
B.Büroflächen	
C. Flächen, wo es zur Ansammlung von Menschen kommen kann (Außer den in Kategorien A, B, D angeführten Flächen)	C1 : Flächen mit Tischen usw. - zum Beispiel Flächen in Schulen, Kaffeehäusern, Restaurants, Kantinen, Leseräumen, Rezeptionen.
	C2 : Flächen mit eingebauten Sitzen, zum Beispiel Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, in Konferenzräumen, Vortrags- oder Sitzungsräumen, Bahnhofwarteräumen
	C3 : Flächen ohne Hindernisse für die Bewegung von Personen, zum Beispiel Flächen in Museen, Ausstellungsräumen und Zugangsflächen in öffentlichen und administrativen Gebäuden und Hotels
	C 4 : Flächen für Sportaktivitäten, zum Beispiel Tanzsäle, Turnsäle, Bühnen
	C 5 : Flächen, wo es zu einer hohen Konzentration von Menschen kommen kann, zum Beispiel Gebäude für öffentliche Veranstaltungen wie Konzertsäle, Sporthallen, einschließlich Tribünen, Terrassen und Zugangsflächen
D. Einkaufsflächen	D1 : Flächen in kleinen Geschäften
	D2 : Flächen in Einkaufszentren, zum Beispiel Flächen in Waren-, Papier- und Büroartikellagern.

Schalldämmungseigenschaften

Die akustischen Eigenschaften der trockenen Schwimmfußböden IZOCET, POLYCET und CETRIS® PDI wurden laboratorisch, gemäß EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 140-6 an der normalisierten Deckenplatte festgelegt (Stahlbeton-Deckenkonstruktion Dicke 120 mm).
Die waagrechten Konstruktionen werden aus der Sicht der Schallverbreitung durch die Luft (Luftschalldichtheit) und aus der Sicht des Trittschalls, der durch dynamische Beanspruchung mit mechanischen Schlägen verursacht wird (Trittschalldichtheit) beurteilt.
Unter der Luftschalldichtheit versteht man die Fähigkeit einer Konstruktion zwei Räume aus der Sicht der Luftschallverbreitung von einander akustisch zu isolieren. Der Bewertungsparameter ist die gewogene Luftschalldichtheit R´w oder die laboratorische Luftschalldichtheit Rw. Mit dem ansteigenden Wert der Luftschalldichtheit erreicht man höhere Schalldämmungsfähigkeit.

Es gilt : $R'_w = R_w - C$ (dB)
C ... Von der Schallübertragung durch Seitenwege abhängige Korrektion

Die Trittschalldichtheit drückt die Fähigkeit einer Konstruktion aus, die Schallenergie zu dämmen, die durch mechanischen Schlag an die Konstruktion entsteht. Der Bewertungsparameter ist der gewogene Trittschallpegel L_{nw} oder der laboratorische Trittschallpegel Lnw. Je höher der Wert ist, desto niedriger ist die Trittschalldichtheit zwischen zwei Räumen.
Reduzierung des Trittschallpegels – ΔL_w – Verbesserung der Schalldichtheit, Unterschied der Werte des Trittschallpegels nur der Deckenkonstruktion (ohne akustische Anpassung) und des Trittschallpegels der Decke einschließlich akustischer Anpassung, um Korrektionsfaktor korrigiert (hängt vom Typ der Deckenkonstruktion ab).
Aus der Sicht der Qualität der Trittschalldämmung kann man die trockenen Schwimmfußböden IZOCET, POLYCET und CETRIS® PDI auf tragenden Konstruktionen mit Flächengewicht von 30 kg/m² oder auf Deckenkonstruktionen ohne akustische Anforderungen verwenden. Aus diesen Gründen empfehlen wir, zur Verbesserung der akustischen Eigenschaften des auf Holzbalkendecke zu verlegenden Fußbodens, den Deckenenschub aufzulasten - zum Beispiel durch Betonfliesen mit Dicke von min. 40 mm.

Akustische Parameter leichter Schwimmfußböden auf einer normalisierten Deckenplatte (durch Prüfung festgelegt)

Fußbodenaufbau	Index der Luft-Schalldichtheit Rw	Index des normalisierten Trittschallpegels L_{nw}	Reduzierung des normalisierten Trittschallpegels ΔL_w
IZOCET SP 45	58 dB	54 dB	26 dB
IZOCET SP 65	59 dB	52 dB	28 dB
POLYCET Therm	58 dB	54 dB	25 dB
POLYCET Aku	59 dB	52 dB	22 dB
POLYCET Min	54 dB	57 dB	23 dB
POLYCET Max	55 dB	58 dB	22 dB
CETRIS® PDI	57 dB	60 dB	21 dB
CETRIS® PDI + 50 mm EPS	58 dB	55 dB	26 dB

Die Sollwerte der Schalldämmung der Deckenkonstruktion gemäß ČSN 73 0532 a EN ISO 717-1,2

Raum	Anforderungen an Schallisolierung	
	R'_w (dB)	L'_{BW} (dB)
Wohnhäuser - ein Wohnraum in einer Mehrzimmerwohnung		
Alle übrigen Räume der gleichen Wohnung, wenn sie kein Funktionsbestandteil eines geschützten Raums sind	47	63
Wohnhäuser - Wohnung		
Alle Räume der anderen Wohnungen	53 (52)	55 (58)
Öffentlich benutze Räume (Treppen, Gänge uä.)	52	55
Nicht öffentlich benutzte Räume (zum Beispiel Dachräume)	47	63
Durchgänge, Unterführungen	57	53
Durchfahrten, Unterfahrten, Garagen	57	48
Betriebsstätten mit Lärm LA, MAX ≤85 dB mit Betrieb bis 22:00 Uh	57	53
Reihenfamilienhäuser und Doppelhäuser		
Räume im Nachbarhaus	57	48
Hotels und Unterkunftseinrichtungen - Schlafzimmerraum, Gästezimmer		
Zimmer anderer Gäste	52	58
Öffentlich benutzte Räume (Treppen, Gänge)	52	58
Restaurants, Gesellschaftsräume und Dienstleistungen mit Betrieb bis 22 Uhr	57	53
Krankenhäuser, Sanatorien... - Bettenzimmer, Ärztezimmer		
Bettenzimmer, Untersuchungsräume	52	58
Neben- und Hilfsräume	52	58
Schulen uä. - Lernräume		
Lernräume	52	58
Öffentlich benutzte Räume (Treppen, Gänge)	52	58
Büros und Arbeitsräume		
Büros und Arbeitsräume mit normaler Tätigkeit	47	63
Arbeitsräume mit erhöhten Ansprüchen an Lärmschutz	52	58

Akustische Richtparameter der leichten Schwimmfußböden auf Holzdeckenkonstruktion (rechnerisch festgelegt)

Fußbodenaufbau	Index der Luft-Schalldichtheit Rw	Index des normalisierten Trittschallpegels L_{nw}	Reduzierung des normalisierten Trittschallpegels ΔL_w
IZOCET SP 45	58 dB	62 dB	8 dB
POLYCET Therm	58 dB	63 dB	7 dB

Wärmedämmungseigenschaften

Die Wärmedämmungseigenschaften der trockenen Schwimmfußböden IZOCET, POLYCET und CETRIS® PDI sind vor allem durch die Eigenschaften der Isolierungsplatten charakterisiert.

Wärmetechnische Parameter der Isolierungsplatten					
Typ des Isolanten	EPS 100Z	EPS T4000	EPS 100S	EPS 200 S	Isolationsplatte
Wärmeleitfähigkeitszahl (W/m.K)	0,038	0,045	0,038	0,034	0,050

Erhöhung des Wärmewiderstands der Deckenkonstruktion mit leichtem Schwimmfußboden				
Fußboden	Übertragungsschicht	Isolierung		Erhöhung des Wärmewiderstands R ($Wm^{-2}KJ^{-1}$)
		Typ	Dicke (mm)	
IZOCET SP 45	CETRIS® 2x12 mm	Holzfaser-Isolierungsplatte	1x19	0,49
IZOCET SP 65			2x19	0,89
POLYCET Therm		EPS 100Z	2x60	3,24
POLYCET Aku		EPS T4000	50	1,19
POLYCET Heat		EPS 100S	50	1,4
POLYCET Max		EPS 200S	30	0,97
POLYCET Min	CETRIS® 2x10 mm	EPS T4000	30	0,84
CETRIS® PDI	CETRIS® 20/22mm	Holzfaserdämmplatte	12	0,33
CETRIS® PDI + 50 mm EPS			12+50 mm EPS	1,65

Soll- und Empfehlungswerte der Wärmedurchgangszahl für Gebäude mit überwiegender projektierter Innenraumtemperatur im Intervall von 18°C bis 22°C inkl.			
Beschreibung der Konstruktion	Wärmedurchgangszahl [W/(m²·K)]		
	Sollwerte U_N, 20	Empfehlungswerte $U_{rec, 20}$	Empfehlungswerte für Passivgebäude $U_{pas, 20}$
Decke mit Fußboden oberhalb eines Außenraums	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Decke unter nicht beheiztem Dachraum (Mit Dach ohne Wärmedämmung)	0,30	0,20	0,15 až 0,10
Fußboden und Wand eines beheizten Raums, an Erde anliegend 1), 2)	0,45	0,30	0,22 až 0,15
Fußboden und Wand eines temperierten Raums, an Erde anliegend 6)	0,85	0,60	0,45 až 0,30
Decke zwischen Räumen mit Temperaturunterschied bis 10°C inkl.	1,05	0,70	-
Innendecke zwischen Räumen mit Temperaturunterschied bis 5°C inkl.	2,20	1,45	-

1) *Bei der Fußboden- und Wandheizung werden nur die Schichten ab der Ebene, auf welcher die Beheizung installiert ist, in Richtung in den Außenraum, in den Wert der Wärmedurchgangszahl eingerechnet.*
2) *Es entspricht der Berechnung der Wärmedurchgangszahl gemäß ČSN 73 0540-4 (dh. Ohne Einfluss der Erde), nicht jedoch der Ergebniswirkung gemäß EN ISO 13370.*

6.5.3 Untergrundvorbereitung vor der Fußbodenverlegung

Tragfähiger Untergrund, Anforderungen und Vorbereitung

Zur Sicherstellung der Oberflächenendqualität des Schwimmfußbödens für die Verlegung der Trittschichten ist die Vorbereitung des tragfähigen Untergrunds wichtig. Der tragfähige Untergrund kann eine massive Deckenkonstruktion (Stahlbetonplatte, keramische Decken, HURDIS-Decken ua.) oder auch eine Holzbalkendecke mit Brettereinschub, halbbeschlagene Holzdecke ggf. eine Fundamentplatte aus Beton sein.
Beim tragfähigen Untergrund wird die Fähigkeit vorausgesetzt, Die Belastung = Norm- (Nutz-) Belastung + Gewicht des Fußbodens in minimalem Ausmaß bei Anforderung an maximale Durchbiegung der Deckenkonstruktion nach den jeweiligen Anforderungen zu übertragen.
Die Schwimmfußböden erfordern einen trockenen und tragfähigen Untergrund mit Flachheit von max. 4 mm pro 2 m. Falls die zulässigen Abweichungen von der Flachheit beim tragfähigen Untergrund nicht eingehalten werden, können die zulässigen Abweichungen der Flachheit unterhalb der Trittschicht dann nicht garantiert werden. Die lokalen Unebenheiten können bis 5 mm (zum Beispiel vereinzelt herausragendes Füllmittel, Betongrat oder Astlöcher im Holzuntergrund) im Hinblick auf die Möglichkeit der nachträglichen Nachformung der Isolierungsschicht betragen.
Wenn der Untergund nicht genügen flach ist, muss er ausgeglichen werden.

Ausgleichen des tragfähigen Untergrunds

Der Untergrund kann auf zwei Wegen ausgeglichen werden:

1. Nasse Methode - mithilfe des Zementmörtels mit Sand oder einer Schicht des selbstnivellierenden Estrichs nach den Anweisungen der einzelnen Hersteller

2. Trockene Zwischenschicht - für das Aufschütten kann man trockene Ausgleichsmischungen auf der Basis des gebrochenen Porobetons, Perlits benutzen. Die Mindesthöhe der Zwischenschicht beträgt 10 mm, maximale Höhe 40 mm. Man kann die Zwischenschichten FERMACELL, BACHL BS Perlit, Siliperl, Cemwood 2000 empfehlen. **Die Zwischenschicht kann zum Ausrichten des Untergrunds unter Fußbodenpaneeel CETRIS PDI nicht eingesetzt werden.** Beim Ausrichten der Oberfläche einer Holzbalkendecke wird zuerst die Qualität der tragenden Konstruktion beurteilt, ausgetretene, verbogene (Unebenheiten über 5 mm) und anders beschädigte Bretter werden ausgetauscht. Auf den Einschub wird Papierpappe als Schutz gegen Durchfallen der trockenen Zwischenschicht in den Astlöchern und in den Spalten zwischen den Brettern verlegt.
Die Ausgleichszwischenschichten werden nach den Anweisungen der einzelnen Hersteller ausgefert.

Empfohlene Vorgehensweise:

1. Wir bestimmen die geforderte Endhöhe des zu errichtenden Fußbodens und übertragen sie auf die anliegenden Wände (Ebene 1 m oberhalb der Endhöhe des Fußbodens).
2. Entlang einer Wand verschütten wir die Zwischenschicht in ca. 20 cm Breite bis zur Höhe entsprechend der erforderlichen Zwischenschichthöhe (die Bauhöhe des Fußbodensystems ist zu beachten). Im Abstand, der gleich ist wie die Länge der Abziehlatte, bilden wir eine parallele Zwischenschicht.
3. Auf die Zwischenschichten verlegen wir die Ausgleichslatten und richten sie mit Wasserwaage aus. Für diese Tätigkeit ist es gut einen Satz der Abziehlatten zu beschaffen (zum Beispiel aus Holzbalken). Die Abziehlatte muss mit Seitenausschnitten versehen sein, die der Höhe der Ausgleichslatten entspricht.
4. Wir verschütten die Zwischenschicht in den Raum zwischen den Steifen und dann ziehen wir den Raum mit der Abziehlatte auf die erforderliche Höhenebene ab.

Feuchtigkeit des Untergrunds

Maximal zulässige Gewichtsfeuchtigkeit des Untergrunds
- Holzuntergrund - 12 %
–Silikatuntergrund - 6 %

Isolierung gegen Feuchtigkeit

Um den Transport der Feuchtigkeit in die wärme- und schalldämmende Schicht zu verhindern ist diese Schicht von der Fußbodenkonstruktion mit Sicherheitsfolie zu trennen. Diese Sperre betrifft vor allem die tragende Deckenkonstruktion, welche die Restfeuchtigkeit enthält, oder dort, wo man einen erhöhten Feuchtigkeitsdurchgang durch die Deckenkonstruktion erwartet. Zu diesem Zweck wird die Hydroisolierungsfolie, z.B. PE-Folie mit Dicke von 0,2 mm, mit Überlappungen der einzelnen Bahnen min. 200 mm verteilt (ggf. Werden die Verbindungen mit Klebeband überklebt), mit Herausziehen auf die senkrechten Konstruktionen über die Ebene des zu errichtenden Fußbodens.

Beim Ausrichten der Oberfläche mit Nivellierungsspachtel wird die Isolierung gegen Feuchtigkeit auf fertigen Estrich verlegt, beim Ausrichten mit Zwischenschicht wird sie zwischen die tragende Konstruktion und Zwischenschicht eingelegt. Beim Verlegen des Fußbodens auf die tragende Holzkonstruktion oder auf die ursprüngliche Deckenkonstruktion wird der Einsatz der PE-Folie nicht empfohlen, damit die „Decke atmen" kann. Wenn sich Räume unter der Decke befinden, in denen eine erhöhte Luftfeuchtigkeit erwartet wird (Badezimmer, Küche), muss der Transport der Feuchtigkeit in die Konstruktion verhindert werden oder muss ihre ungehinderte Verdunstung sichergestellt werden.

Die Isolierung gegen Feuchtigkeit muss im Rahmen der gesamten Decken- und Fußbodenkonstruktion gelöst werden. Für eventuelle Entlüftung feuchter Konstruktionen kann man die Mikroventilationsschicht (zum Beispiel OLDROYD, TECHNODREN) oder Noppfolie verwenden.

6.5.4 Verlegen des Schwimmfußbodens IZOCET, POLYCET

1 - Der Schwimmfußboden IZOCET, POLYCET wird als abschließende Konstruktion, erst nach der Fertigstellung der „nassen" Bauarbeiten (Nach Errichtung der Trennwände, nach Putzausführung uä.) verlegt

2 - Der Schwimmfußboden IZOCET, POLYCET wird auf den trockenen und sauberen Untergrund verlegt.

3 - Vor dem Verlegen der Fußbodenkonstruktion müssen die Fußbodenteile akklimatisiert werden, und zwar min. 48 Stunden lang bei Temperatur von min. 18°C und rel. Luftfeuchtigkeit von max. 70%. Die Klimatisierung nähert die Produktionsfeuchtigkeit der Platte der gleichgewichtigen Feuchtigkeit bei der Verwendung an und verringert somit effektiv das Problem späterer Formveränderungen.

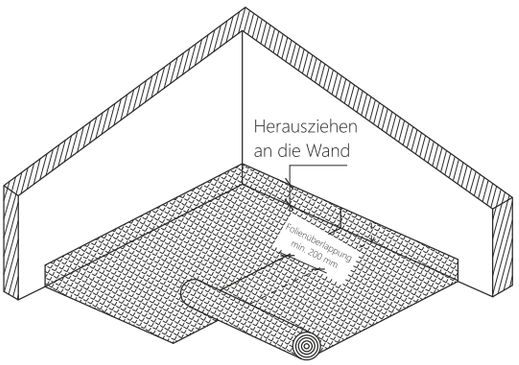
4 - Wenn der Untergrund hohe Restfestigkeit enthält oder die Gefahr einer größeren Durchdringungen der Feuchtigkeit durch die Deckenkonstruktion besteht, wird die PE-Folie mit Überlappung der einzelnen Bahnen von 200 mm und mit Herausziehen auf die senkrechten Konstruktionen min. in die Höhe der Fußboden-konstruktion auf den Untergrund verlegt.

5 - Wenn der Untergrund mit trockener Zwischenschicht ausgeglichen werden muss, wird die Zwischenschicht immer nur auf einen Teil der Fläche verteilt.

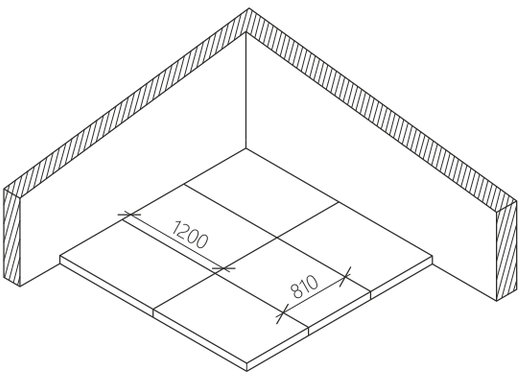
6 - Man bestimmt die Richtung der Verlegung der oberen Lage der CETRIS® Platten und die davon abhängige Richtung der Verlegung der unteren Schichten. Beim Verlegen der einzelnen Lagen muss man den Grundsatz beachten, dass die einzelnen Lagen kreuzweise übereinander verlegt werden. Man muss darauf achten, dass die Fugen der Isolierungsplatten und der Fußbodenplatten CETRIS® nicht übereinander liegen.

7 - Die Isolierungsplatten (Holzfaserplatten im System IZOCET, elastifiziertes Schaumpolystyrol im System POLYCET) werden auf Anschlag zu den senkrechten Konstruktionen verlegt. Die Isolierungsplatten werden ohne Dehnungsfugen in der Fläche verlegt. Wenn die trockene Fußbodenkonstruktion über eine Türschwelle verlegt wird, ist die Frage der Installation des Türfutters zu lösen. Es muss ausgerichtet und in die genaue Höhe über die ganze Türfutterlänge unterhalb der mittigen Trennwand unterlegt werden. Beim Befestigen der Türschwelle müssen längere Schrauben eingesetzt werden, damit es zur Verbindung des Türfutters mit Unterlegprofil kommt. Bei der Türschwelle empfehlen wir immer die Unterlegleisten unter die CETRIS® Platten immer zu installieren. Die empfohlene Breite der Untergrundplatte beträgt 80 mm, Höhe 19 mm, sie wird auf die Gesamthöhe der Isolierung mit Zuschnitt aus der Isolierungsplatte mit adäquater Dicke ergänzt (siehe Detail S. 63, 64). Die Reduzierung der Trittschalldämmung im Hinblick auf die lokale Nutzung ist geringfügig. Die Lösung mit der Unterlegleiste empfehlen wir auch im Falle der Fußbodendilatation in der Fläche (Fläche größer als 6x6 m), im Falle des Fußboden-übergangs, am Umfang des Raums - entlang der Wände. Um das hochwertige Aufliegen der Türschwelle insbesondere auf die Trittschicht aus keramischen Fliesen sicherzustellen empfehlen wir, die Schwelle mit Silikonbinder von unten zu füllen.

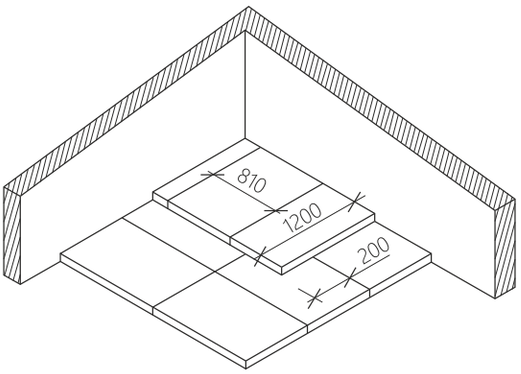
Verteilen der Folie



Verlegen der ersten Lage der Isolierungsplatten



Verlegen der zweiten Lage der Isolierungsplatten

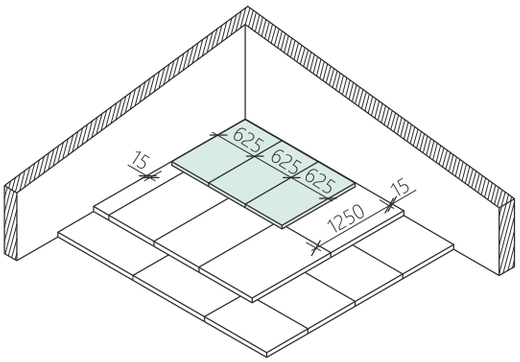


8 - Bei Anwendung von zwei Lagen der Isolierungsplatten wird die zweite Lage mit Absatz gegenüber der ersten Lage von min. 200 mm verlegt. Im Hinblick auf die Höhe der Isolierung empfehlen wir den Einfluss der negativen Umformungen durch Einsatz der übertragenden Unterlegelemente zu eliminieren. Aus der Sicht der Fußbodenbewehrung am besten und empfehlenswert ist der Einsatz der Bretter von 80x30 mm, die Dicke wird mit EPS-Platten auf die Gesamthöhe der Isolierungsunterlage ergänzt. Diese „Bewehrungen" werden im Bereich der Raumübergänge, der Übergänge der einzelnen Fußbodentypen, am Umfang des Raums und dort angeordnet, wo die Belastung mit konzentrierten Lasten zu erwarten ist, die größer sind als für den jeweiligen Fußbodentyp zugelassen ist. Bei der Variante POLYCET Heat kommen System-Isolierungsplatten mit Rillen zum Einbau der Fußbodenheizung zum Einsatz. In der Fläche wird gerade Isolierungsplatte angewendet - mit verlaufenden Rillen. An der Wand, wo sich die Richtung der Rohrleitung ändert, wird das Endstück angeordnet. Das Endelement ist dank neuer Technologie mit Aluminiumfolie vollflächig beschichtet, wodurch die Wärmeverluste minimiert werden. Die universale Verteilung der Rillen bietet die Möglichkeit an, die Abstände der Heizleitungen zu kombinieren - für Abstand 125 mm sowie 250 mm. Die Montage ist gleich wie die gängigen technologischen Verfahren für Fußbodenheizungen. Die neue Technologie ermöglicht das Verdecken der Längsfugen zwischen den Formstücken mit selbstklebenden Aluminiumüberlappungen. Nach dem Verlegen der Isolierungsplatten werden die Leitungen eingebaut. Vor der Verlegung der Übertragungsschicht müssen die Funktionalität und Dichtheit der Fußbodenheizung geprüft werden! Vor dem Verlegen der Übertragungsschicht aus CETRIS® Platten empfehlen wir, um das Geknarre zu verhindern, eine Trennschicht - weich gemachte PE Folie auf die Isolierungsplatten EPS zu verlegen - zum Beispiel Mirelon, Dicke 2 mm. Beim Fußboden POLYCET HEAT, wo die Isolierungsplatten mit Aluminiumfolie angewendet werden, ist diese Trennschicht nicht erforderlich.

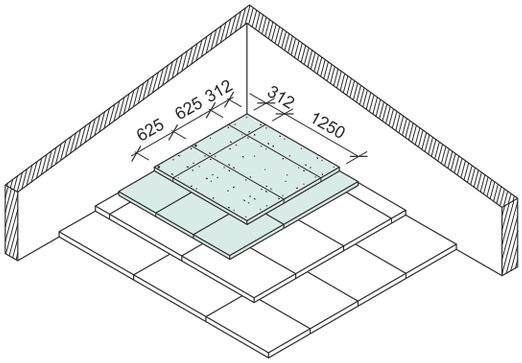
9 - Die Verlegung der CETRIS® Platten beginnt mit der ganzen Platte gegenüber der Tür. Die Platten werden auf Stoß mit Kreuzfuge verlegt.

10 - Um die senkrechten Konstruktionen (Wände, Säulen uä.) wird eine 15 mm breite Dehnungsfuge gebildet. In die Dehnungsfuge um die senkrechten Konstruktionen wird empfohlen, einen Streifen aus Mineralwatte oder Polystyrol in Dicke von 15 mm einzulegen, der das Verstopfen der Dehnungsfuge bei anschließenden Arbeiten verhindert. Dieser Streifen wird in der erforderlichen Höhe nach Beendung der Endoberflächenbehandlung des Schwimmfußbodens vor der Verlegung des Fußbodenbelags abgeschnitten.

Verlegen der ersten Lage der CETRIS® Platten



Verlegen der zweiten Lage der CETRIS® Platten



Die weitere Vorgehensweise der Fußbodenverlegung hängt von der Variante des Schwimmfußbodens ab

Variante IZOCET, POLYCET Therm, Aku, Max und Min:

11 - Die zweite Lage der CETRIS® Platten wird kreuzweise über die erste Lage mit Absatz um 1/3 der Platte, dh. um 312 mm verlegt. Für eine einfachere Montage ist die obere Lage der Fußbodenplatten CETRIS® vorgebohrt. Der Durchmesser der vorgebohrten Bohrungen beträgt 4,5 mm

12 - Sofort nach dem Verlegen müssen die CETRIS® Platten mit selbstschneidenden Senkkopfschraubem mit 4,2 mm Durchmesser und 35 mm Länge zu verbinden. Die Schrauben werden in die vorgebohrten Bohrungen eingelegt. Für den Fall des Plattennachschnitts sind die Schrauben 25 - 50 mm vom Plattenrand anzuordnen, der maximale Abstand zwischen den einzelnen Verbindungsmitteln beträgt 300 mm. Die Schrauben dürfen nicht durch die Fugen der unteren Lage der CETRIS® Platten durchgehen. Die durchschnittliche Anzahl der Verbindungsschrauben beträgt 30 Stk. pro 1 m^2

13 - Beim Schrauben sollen elektrische Schraubenzieher verwendet werden. Beim eigentlichen Verbinden der CETRIS® Platten müssen die Platten lokal, an der Verbindungsstelle, aufgelastet werden, am besten mit dem Gewicht eines Mitarbeiters. So verhindert man das Aufheben der oberen Lage der Platten und eventuelle Eindringung der Bohrspäne zwischen die Verbindungen. Die Verschraubung der einzelnen Platten beginnt von ihrer Mitte.

Beim Verlegen der Grundformate der CETRIS® Platten (1250x3350 mm) reichen ca. 20 Schrauben pro 1 m2 zum Verschrauben, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

A) Mindestabstand der Schraube von der Plattenkante beträgt 25 mm
B) Höchstabstand der Schrauben in der Fläche voneinander beträgt 300 mm
C) im Bereich des Stoßes der unteren Platten ist doppelte Verschraubung zu den beiden Platten der unteren Lage erforderlich
D) die obere Platte ist mit Durchmesser von 4 mm vorzubohren.

Die gegenseitige Verbindung und Wechselwirkung der beiden Lagen der zementgebundenen Spanplatten CETRIS® mit Dicke von 12 mm kann auch mit Klammern erreicht werden. Empfehlungen für das Verbinden mit Klammern „Platte CETRIS® auf Platte":

- Klammertyp KG 700 CNK geh /DIN 1052/, Drahtdurchmesser 1,53 mm, Länge 35 mm
- Typ der Klammerneinrichtung - PN 755 XI
- Anzahl und Anordnung der Klammern - 28 Klammern/m^2, Position nach Bohrschablone für die oberen CETRIS® Platten Dicke 12 mm. Der Mindestabstand der Klammern vom Rand beträgt 25 mm, die Klammern muss mit der Kante der Platte den Winkel von 45° haben

15 - Nach dem Verbinden der beiden Lagen der CETRIS® Platten werden der Randstreifen und die Isolierungsfolie in der geforderten Höhe abgeschnitten.

16 - Der verschraubte Fußboden ist sofort begehbar. Man kann die Trittschicht gleich anwenden.

17 - Bei der Montage einer großen Fußbodenfläche empfehlen wir schrittweise Verlegung der Isolierung und der Platten in einzelnen Abschnitten der Dilatationsfläche. So wird die Möglichkeit der Beschädigung der Isolierungsplatten durch die Bewegung der Mitarbeiter reduziert.

Variante POLYCET Heat (eingebaute Fußbodenheizung):

Vor dem Verlegen der zweiten Lage der CETRIS® Platten muss zuerst der Kleber UZIN MK-73 auf die obere Seite der unteren Lage der CETRIS® Platten aufgetragen werden.

Die Vorderseite der unteren Lage der CETRIS® Platten muss trocken, sauber - frei von trennwirkenden Stoffen sein. Der Kleber muss auf die ganze Fläche gleichmäßig aufgetragen werden - mit Zahnrakel mit Zahnhöhe von B3. Empfohlener Verbrauch 800-1000 g/m^2. Alternativ kann man zum Flächenverkleben der zementgebundenen Platten die Niedrigexpansions-Polyurethan-Schaumkleber verwenden. Der Schaum wird in Raupen mit Durchmesser von 15 mm aufgetragen. Die Raupen müsen am Umfang der zu verklebenden Platte und in der Fläche mit Abstand von max. 150 mm.

11 - In die Kleberschicht wird dann die zweite Lage der CETRIS® Platten verlegt. Die Platte wird kreuzweise über die erste Lage mit Absatz um 1/3 der Platte, dh. um 312 mm verlegt.

12 - Sofort nach dem Verlegen muss die obere Lage der CETRIS® Platten mit der unteren Lage lokal verschraubt werden. Bei Plattenformat CETRIS® 1250x625 mm muss die Verschraubung in den Ecken und in der Mitte der längeren Seite erfolgen - dh. 6 Stück / 1 Platte. Wir empfehlen die obere CETRIS® Platte mit Durchmesser von 4 mm vorzubohren und mit selbstschneidenden Senkkopfschraubem mit 4,2 mm Durchmesser und 25 mm Länge zu verbinden. Die Schrauben werden in die vorgebohrten Bohrungen eingelegt. Die Schrauben sind 25 - 50 mm vom Rand der Platte anzuordnen. Die Schrauben dürfen nicht durch die Fugen der unteren Lage der CETRIS® Platten durchgehen. Das Verlegen der CETRIS® Platten im Grundformat bei der Variante POLYCET Heat empfehlen wir aufgrund der kurzen Verarbeitungszeit des Klebers nicht.

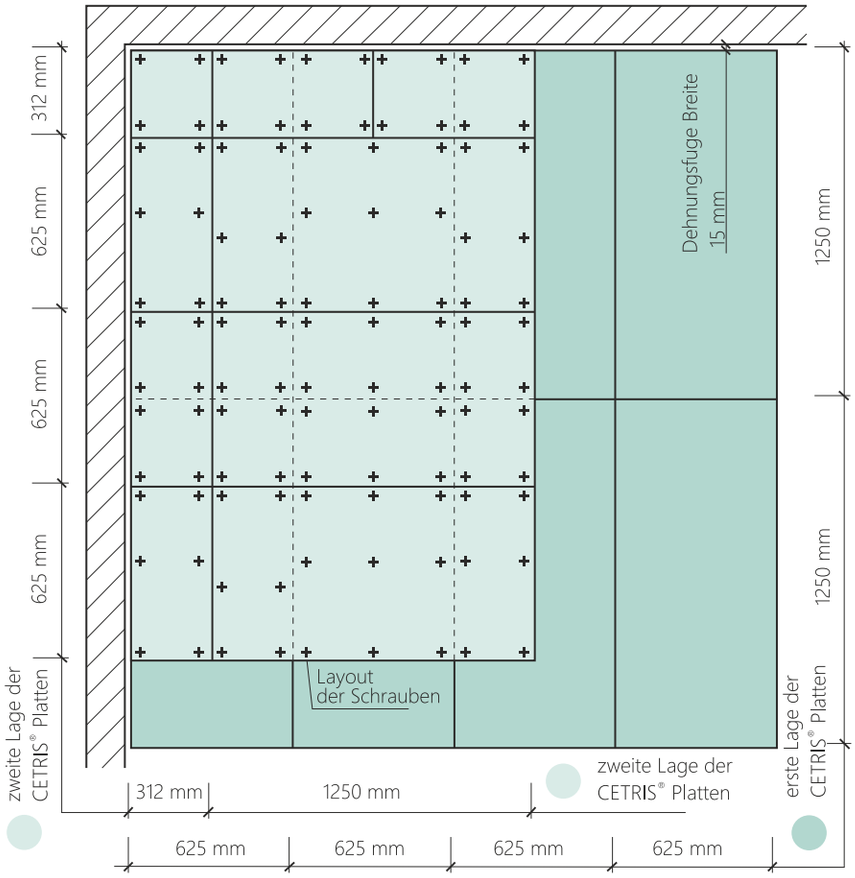
13 - Beim Schrauben sollen elektrische Schraubenzieher verwendet werden. Beim eigentlichen Verbinden der CETRIS® Platten müssen die Platten lokal, an der Verbindungsstelle, aufgelastet werden, am besten mit dem Gewicht eines Mitarbeiters. So verhindert man das Aufheben der oberen Lage der Platten und eventuelle Eindringung der Bohrspäne zwischen die Verbindungen.

15 - Nach dem Verbinden der beiden Lagen der CETRIS® Platten werden der Randstreifen und die Isolierungsfolie in der geforderten Höhe abgeschnitten.

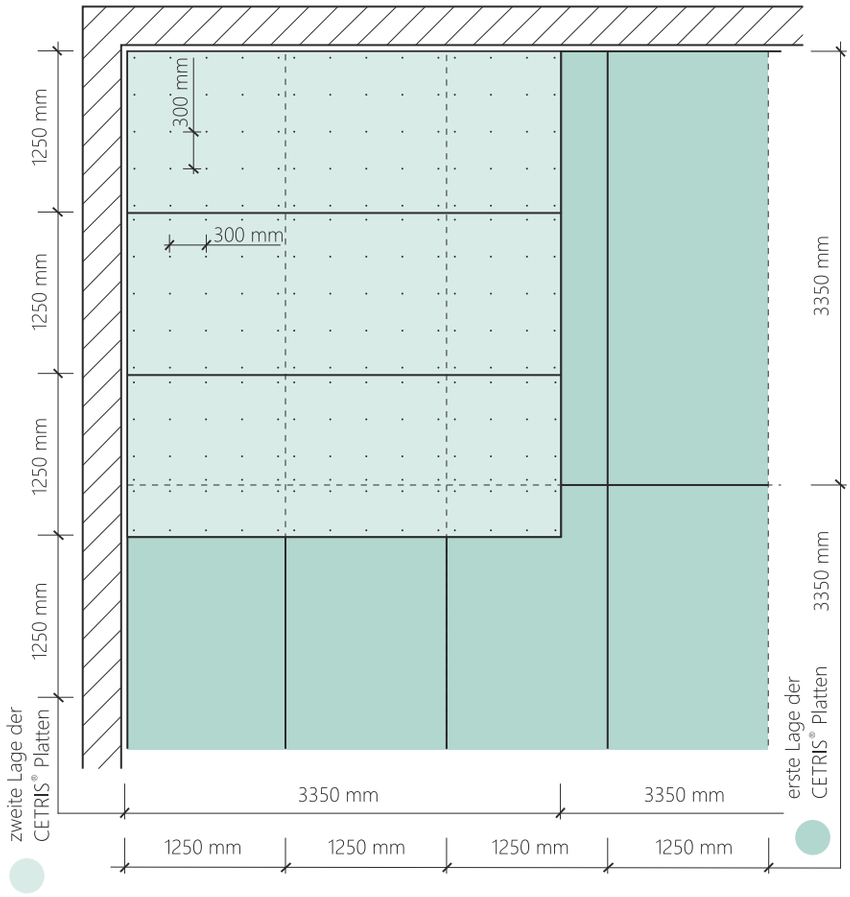
16 - Im Hinblick auf das Verkleben der Lagen der CETRIS® Platten ist der Fußboden POLYCET Heat nicht sofort begehbar. Das Begehen des verlegten Fußbodens und die Applikation der Trittschicht sind erst nach 48 Stunden nach der Montage möglich.

Hinweis: durch das Austrocknen und die schrittweise Akklimatisierung der CETRIS® Platten nach dem Verlegen kann es insbesondere in Wintermonaten zum geringfügigen Aufheben der freien Ecken (bei Wänden, in den Ecken) kommen. Diese Erscheinung kann durch lokale Ankerung der CETRIS® Platten im Untergrund (Einschub, Decke) eliminiert werden.

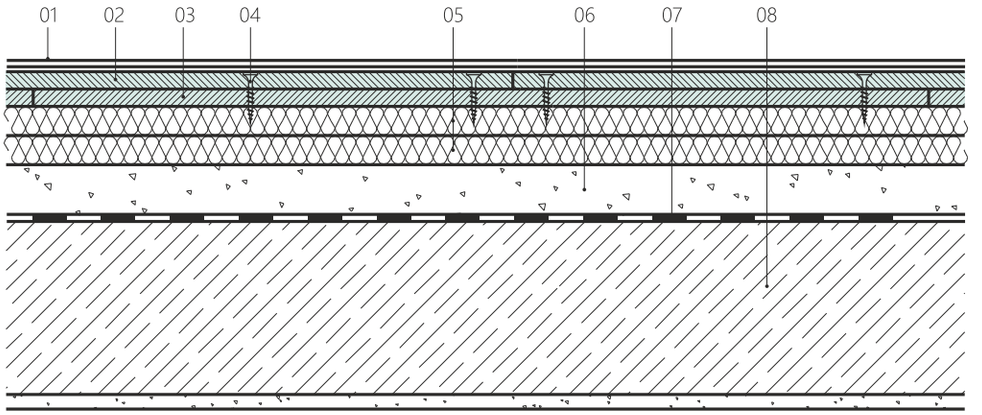
Verlegen der CETRIS® Platten im Format 1250 x 625 mm - Schwimmfußböden IZOCET, POLYCET



Verlegen der CETRIS® Platten im Format 1250 x 3350 mm - Schwimmfußböden IZOCET, POLYCET

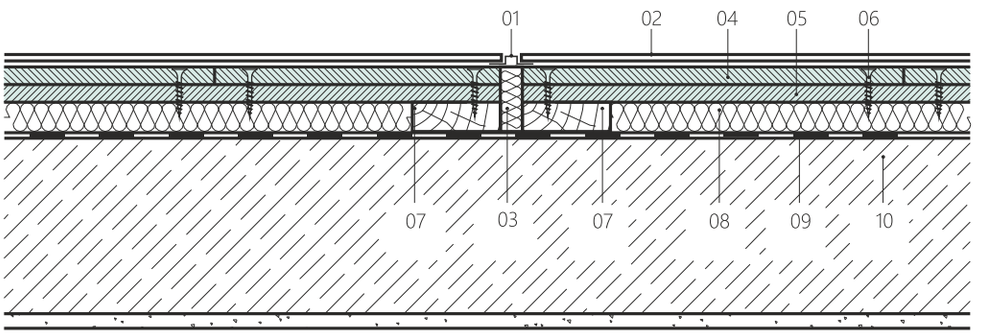


Ausgleichen des unebenen Untergrunds, Erhöhung der Konstruktionshöer IZOCET - senkrechter Schnitt



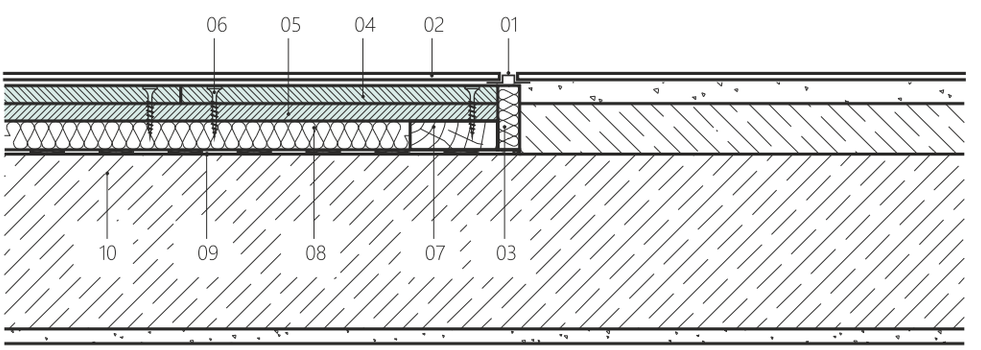
01 Trittschicht
02 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
03 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
04 Holzschraube 4,2 × 35 mm
05 Isolierplatte, Holzfaser, Dicke 19 mm
06 Zwischenschichten (Fermacell, BACHL, Perlit, Cemwood 2000, Silipert) – max. Dicke 40 mm
07 Dampfsperre
08 Deckenkonstruktionen

Dehnungsfuge in Fläche IZOCET - senkrechter Schnitt



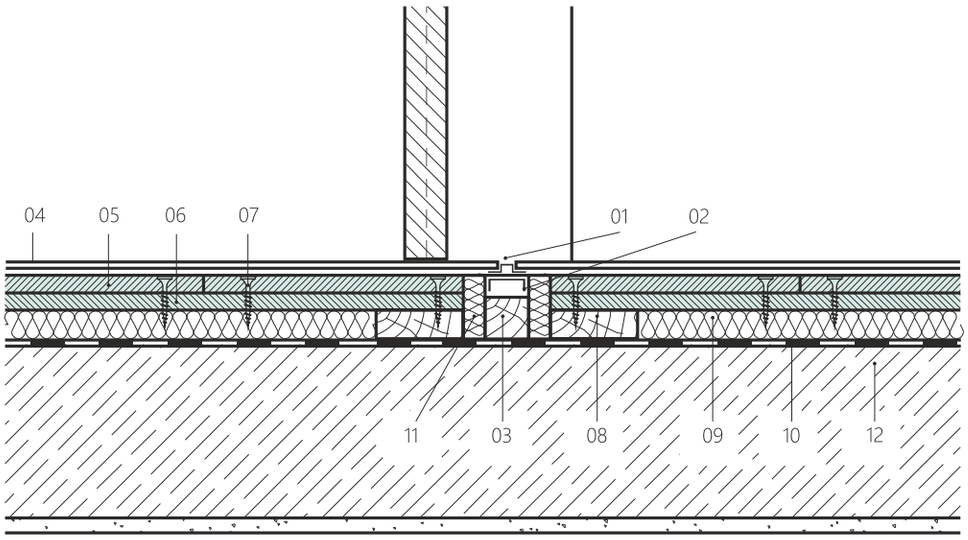
01 Dehnungsprofil Schlüter DILEX
02 Trittschicht
03 Dilatation (15 mm)
04 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
06 Holzschraube 4,2 × 35 mm
07 Unterlegholzlatte
08 Isolierplatte, Holzfaser, Dicke 19 mm
09 Dampfsperre
10 Deckenkonstruktionen

Übergang zu anderem Fußboden IZOCET - senkrechter Schnitt



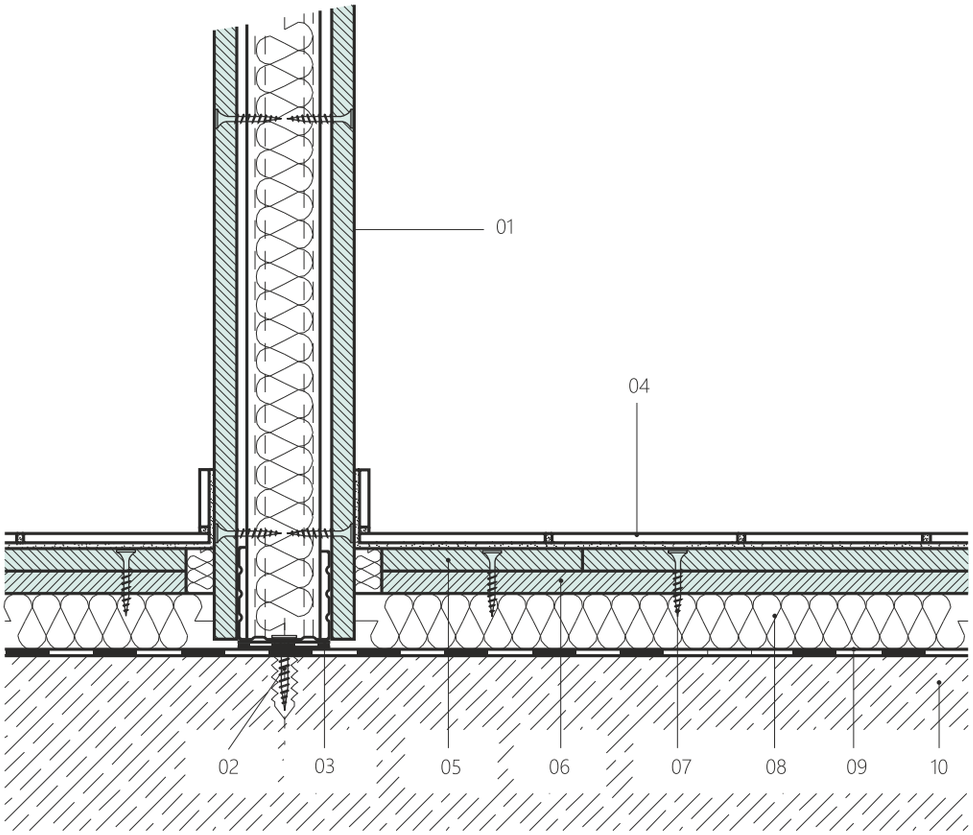
01 Dehnungsprofil Schlüter DILEX
02 Trittschicht
03 Dilatation (15 mm)
04 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
06 Holzschraube 4,2 × 35 mm
07 Unterlegholzlatte
08 Isolierplatte, Holzfaser, Dicke 19 mm
09 Dampfsperre
10 Deckenkonstruktionen

Schwellenloser Fußbodenübergang IZOCET - senkrechter Schnitt



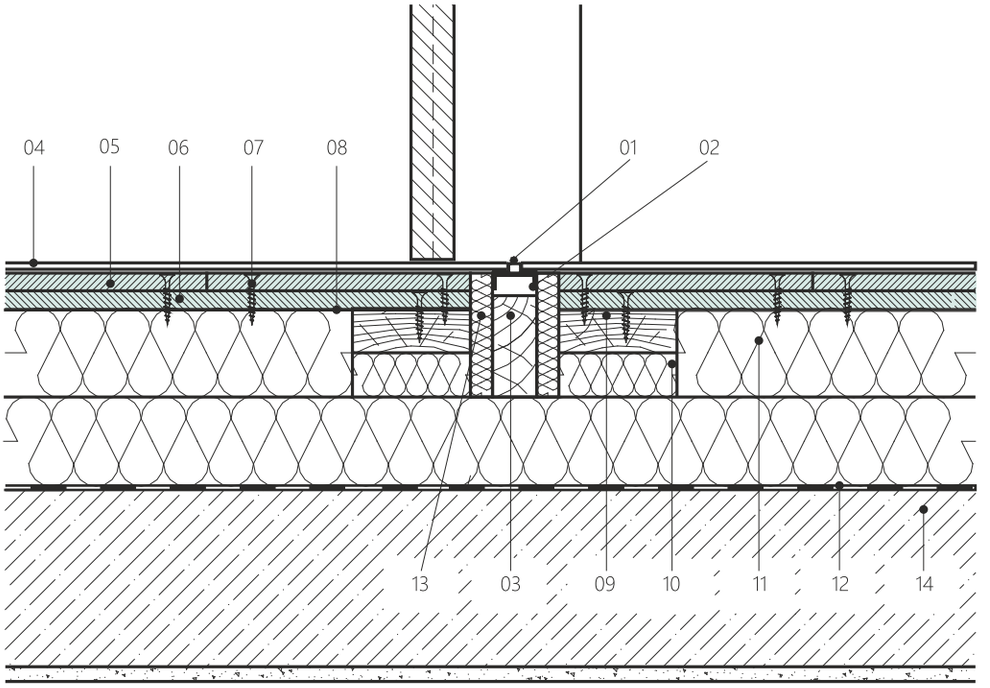
01 Dehnungsprofil Schlüter DILEX
02 Schwellenverbindung
03 Unterlegschwellenprofil aus Holz
04 Trittschicht
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
06 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
07 Holzschraube 4,2 × 35 mm
08 Unterlegholzlatte
09 Isolierplatte, Holzfaser, Dicke 19 mm
10 Dampfsperre
11 Dilatation (15 mm)
12 Deckenkonstruktionen

Anschluss des Fußbodens IZOCET an die Trennwand - senkrechter Schnitt



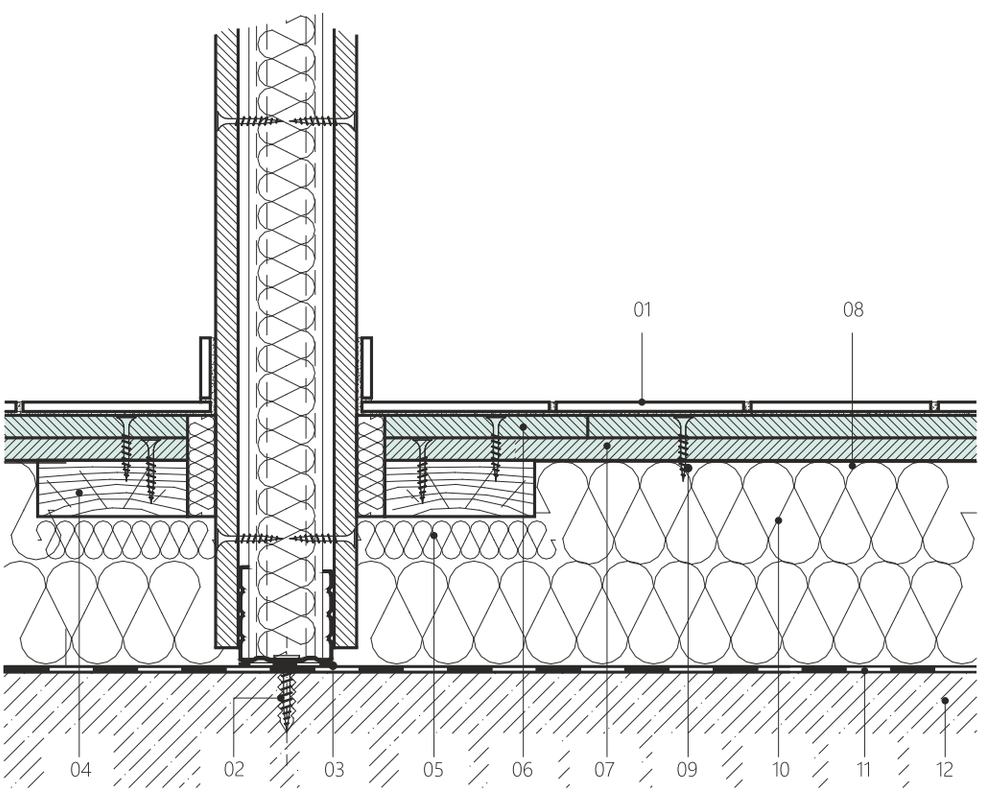
01 Trittschicht
02 Dübel
03 Dichtungsunterlegscheibe
04 Unterlegholzlatte
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
06 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
07 Holzschraube 4,2 × 35 mm
08 Isolierplatte, Holzfaser, Dicke 19 mm
09 Dampfsperre
10 Deckenkonstruktionen

Schwellenloser Fußbodenübergang IZOCET - senkrechter Schnitt



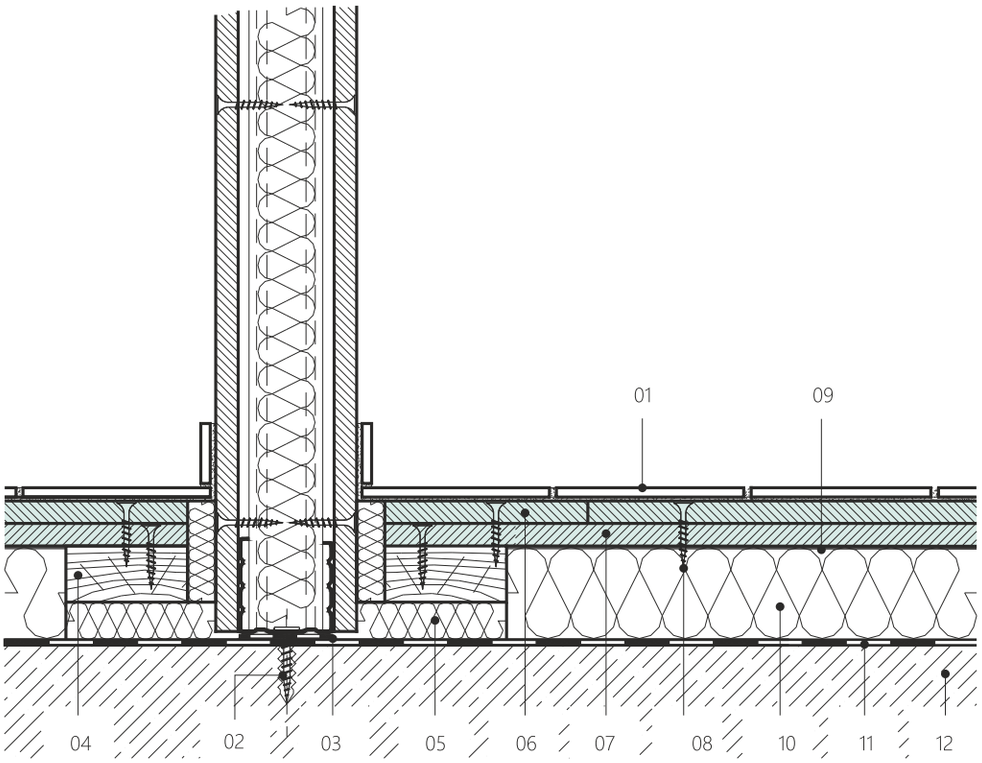
01 Dehnungsprofil Schlüter DILEX
02 Schwellenverbindung
03 Unterlegschwellenprofil aus Holz
04 Trittschicht
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
06 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
07 Holzschraube 4,2 × 35 mm
08 Trennschicht - Schaumfolie Dicke 2 mm
09 Unterleg-Holzlatte 80 x 30 mm
10 EPS-Isolierung
11 Isolierplatten EPS, Typ 100Z oder 100S (Zwei Schichten)
12 Dampfsperre
13 Dilatation (15 mm)
14 Deckenkonstruktionen

Anschluss des Fußbodens POLYCET Therm an die Trennwand - senkrechter Schnitt



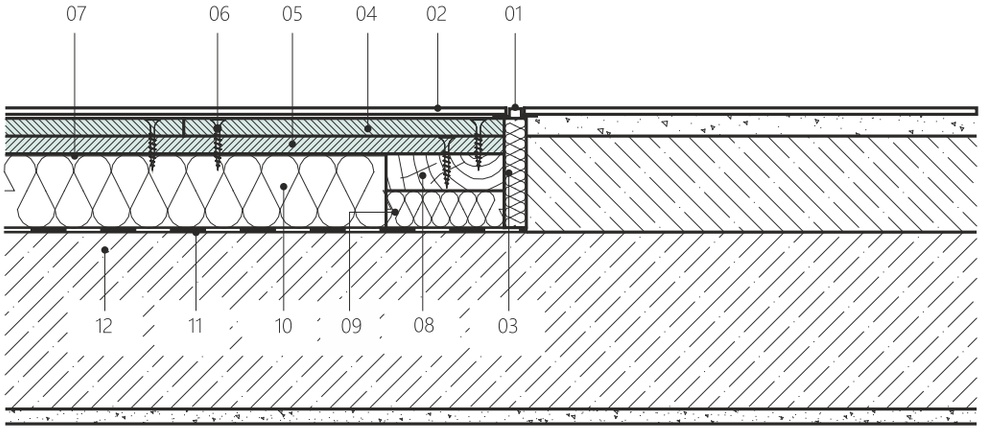
01 Trittschicht
02 Dübel
03 Dichtungsunterlegscheibe
04 Unterleg-Holzlatte 80 x 30 mm
05 EPS-Isolierung
06 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
07 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
08 Trennschicht - Schaumfolie Dicke 2 mm
09 Holzschraube 4,2 × 35 mm
10 iIsolierplatten EPS 100Z (Zwei Schichten)
11 Dampfsperre
12 Deckenkonstruktion

Anschluss des Fußbodens POLYCET Aku an die Trennwand - senkrechter Schnitt



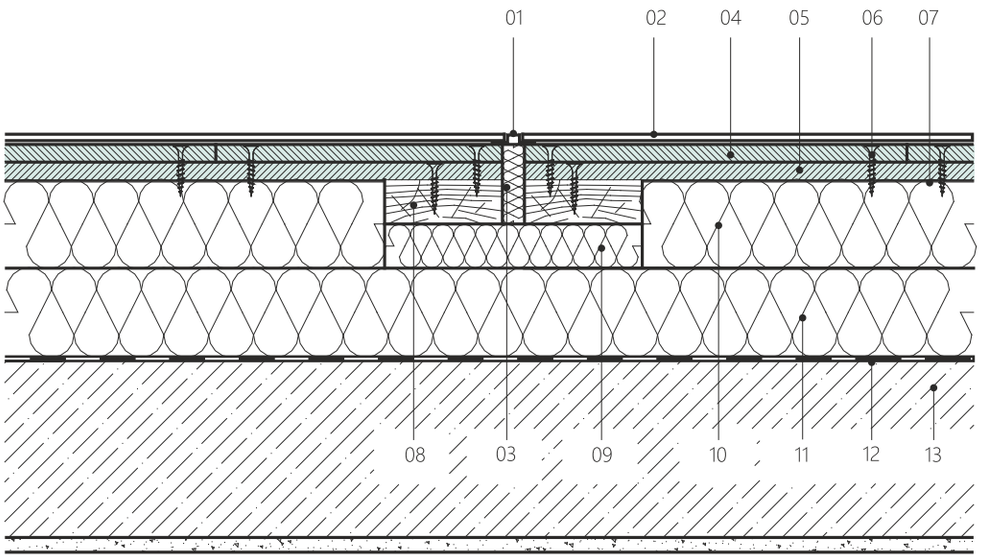
01 Trittschicht
02 Dübel
03 Dichtungsunterlegscheibe
04 Unterleg-Holzlatte 80 x 30 mm
05 EPS-Isolierung
06 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
07 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
08 Holzschraube 4,2 × 35 mm
09 Trennschicht - Schaumfolie Dicke 2 mm
10 EPS-Isolierung
11 Dampfsperre
12 Deckenkonstruktion

Übergang zu anderem Fußboden - senkrechter Schnitt



01 Dehnungsprofil
02 Trittschicht
03 Dilatation (15 mm)
04 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
06 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
07 Trennschicht - Schaumfolie Dicke Taste 2 mm
08 Unterleg-Holzlatte 80 x 30 mm
09 EPS-Isolierung
10 Isolierplatte EPS 100Z
11 Dampfsperre
12 Deckenkonstruktionen

Dehnungsfuge in Fläche - senkrechter Schnitt



01 Dehnungsprofil Schlüter DILEX
02 Trittschicht
03 Dilatation (15 mm)
04 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, oben
05 Platte CETRIS® Stärke 12 mm, unten
06 Holzschraube 4,2 × 35 mm
07 Trennschicht - Schaumfolie Dicke Taste 2 mm
08 Unterleg-Holzlatte 80 x 30 mm
09 EPS-Isolierung
10 Isolierplatte EPS 100Z
11 Isolierplatte EPS 100Z
12 Dampfsperre
13 Deckenkonstruktionen

6.5.5 Verlegen des Fußbodens CETRIS® PDI

1 – Der Schwimmfußboden CETRIS® PDI wird als abschließende Konstruktion, erst nach der Fertigstellung der „nassen" Bauarbeiten (Nach Errichtung der Trennwände, nach Putzausführung uä.) verlegt.

2 – Der Schwimmfußboden CETRIS® PDI wird auf den trockenen und sauberen Untergrund verlegt.

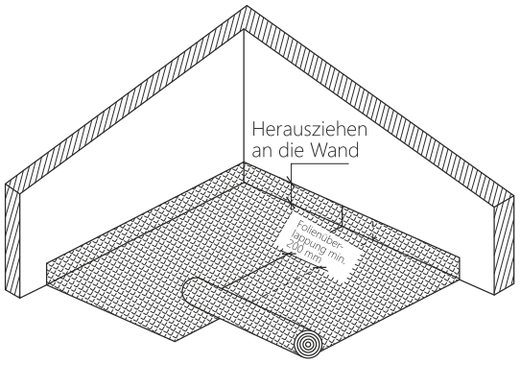
3 – Vor dem Verlegen der Fußbodenkonstruktion müssen die Fußbodenteile akklimatisiert werden, und zwar min. 48 Stunden lang bei Temperatur von min. 18°C und rel. Luftfeuchtigkeit von max. 70%. Die Klimatisierung nähert die Produktionsfeuchtigkeit der Platte der gleichgewichtigen Feuchtigkeit bei der Verwendung an und verringert somit effektiv das Problem späterer Formveränderungen.

4 – Wenn der Untergrund hohe Restfestigkeit enthält oder die Gefahr einer größeren Durchdringungen der Feuchtigkeit durch die Deckenkonstruktion besteht, wird die PE-Folie mit Überlappung der einzelnen Bahnen von 200 mm und mit Herausziehen auf die senkrechten Konstruktionen min. in die Höhe der Fußbodenkonstruktion auf den Untergrund verlegt.

5 – Wenn eine Isolierplatte im Fußbodenaufbau mit Fußbodenplatten CETRIS® PDI eingelegt ist, muss die Richtung der Verlegung der Isolierplatten vor der Verlegung geplant werden. Beim Verlegen der einzelnen Lagen muss man den Grundsatz beachten, dass die einzelnen Lagen kreuzweise übereinander verlegt werden. Man muss darauf achten, dass die Fugen der Isolierungsplatten und der Fußbodenplatten CETRIS® PDI nicht übereinander liegen.

6 – Die Isolierplatten werden auf Anschlag zu den senkrechten Konstruktionen verlegt. Die Isolierungsplatten werden ohne Dehnungsfugen in der Fläche verlegt. Wenn die trockene Fußbodenkonstruktion über eine Türschwelle verlegt wird, ist die Frage der Installation des Türfutters zu lösen. Es muss ausgerichtet und in die genaue Höhe über die ganze Türfutterlänge unterhalb der mittigen Trennwand unterlegt werden. Beim Befestigen der Türschwelle müssen längere Schrauben eingesetzt werden, damit es zur Verbindung des Türfutters mit Unterlegprofil kommt.

Verteilen der Folie



Wenn eine Isolierplatte im Aufbau enthalten ist, empfehlen wir bei der Türschwelle in diesem Fall immer die Unterlegleisten unter die CETRIS® PDI Platten immer zu installieren. Die empfohlene Abmessung der Untergrundplatte beträgt 80x30 mm, sie wird auf die Gesamthöhe der Isolierung mit Zuschnitt aus der EPS-Platte mit adäquater Dicke ergänzt (siehe Detail). Die Reduzierung der Trittschalldämmung im Hinblick auf die lokale Nutzung ist geringfügig. Die Lösung mit der Unterlegleiste empfehlen wir auch im Falle der Fußbodendilatation in der Fläche (Fläche größer als 6x6 m), im Falle des Fußbodenübergangs uä.

7 - Um die senkrechten Konstruktionen (Wände, Säulen uä.) wird eine 15 mm breite Dehnungsfuge gebildet. In die Dehnungsfuge um die senkrechten Konstruktionen wird es empfohlen, einen Streifen aus Mineralwatte oder Polystyrol in Dicke von 15 mm einzulegen, der das Verstopfen der Dehnungsfuge bei anschließenden Arbeiten verhindert. Dieser Streifen wird in der erforderlichen Höhe nach Beendung der Endoberflächenbehandlung des Schwimmfußbodens vor der Verlegung des Fußbodenbelags abgeschnitten.

8 – Das Verlegen der Fußbodenplatten CETRIS® PDI beginnt mit vollem Teil gegenüber der Tür. Die Platten werden auf Stoß mit Kreuzfuge verlegt.

9 - Die Fußbodenteile CETRIS® PDI werden von rechts nach links verlegt, beim Verlegen dürfen keine Kreuzfugen entstehen, das minimale Umbinden der Fugen beträgt 200 mm. Bei der ersten Platte in der ersten Reihe muss die überstehende Feder auf der langen (Längs-) sowie kurzen (Quer-) Seite abgeschnitten werden. Bei den übrigen Platten in der ersten Reihe muss die Feder auf der längeren (Längs-) Seite abgeschnitten werden. Vor dem Verlegen der Platten muss der Kleber aufgetragen werden - auf die obere Seite der Feder der zu verlegenden Platten und in die Nut (Unterteil) der bereits verlegten Platte. Beim Kleben ist ein PU-Kleber für Holz zu verwenden (zum Beispiel PU-Kleber Den Braven für Holz D4, Soudal PRO 45P uä.). Der Richtverbrauch beträgt 40 g Kleber pro m2 der zu verlegenden Fläche (Verpackung 500 ml = 12 m2 Fußboden). Die Fußbodenelemente müssen bei relativer Luftfeuchtigkeit von max. 80 % und minimaler Raumtemperatur von 5°C geklebt werden. Die Fußbodenteile CETRIS® PDI müssen auf Anschlag zueinander verlegt werden.

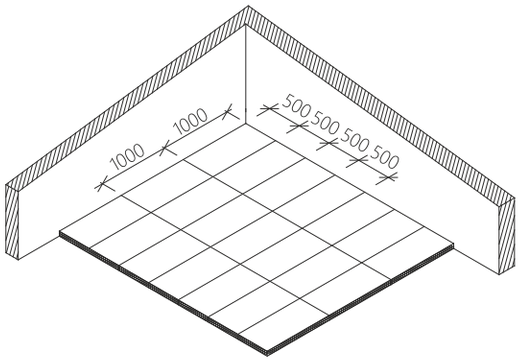
10 - Bei der letzten Platte in der Reihe die Platte zuerst auf die geforderte Länge abschneiden, dann die Feder auf der Längsseite abschneiden. Der abgeschnittene Rest (Mindestlänge 200 mm) kann zum Anlegen der zweiten Reihe genutzt werden.

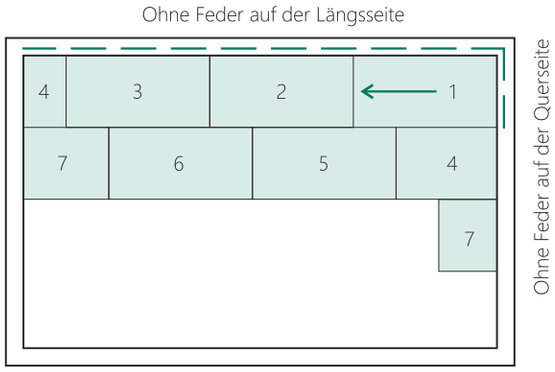
11 – Nach dem Verbinden der beiden Lagen der CETRIS® PDI Platten werden der Randstreifen und die Isolierungsfolie in der geforderten Höhe abgeschnitten.

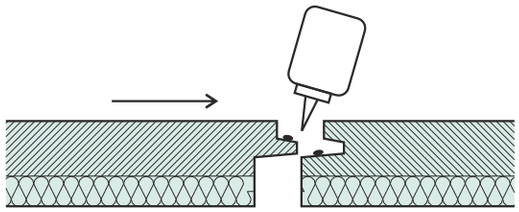
12 – Bei der Montage einer großen Fußbodenfläche empfehlen wir schrittweise Verlegung der Isolierung und der Platten in einzelnen Abschnitten der Dilatationsfläche. So wird die Möglichkeit der Beschädigung der Isolierungsplatten durch die Bewegung der Mitarbeiter reduziert.

13 – Volle Fußbodenbelastung oder Durchführung weiterer Arbeiten (Verlegen der Fußbodenbeläge) ist erst nach vollständigem Aushärten des PU-Klebers möglich (min. 24 Stunden). Nach dem Aushärten des Klebers den ausgetretenen Kleber mit Spachtel entfernen. Der verschraubte Fußboden ist sofort begehbar. Man kann die Trittschicht gleich anwenden.

Verlegen der Isolierplatten



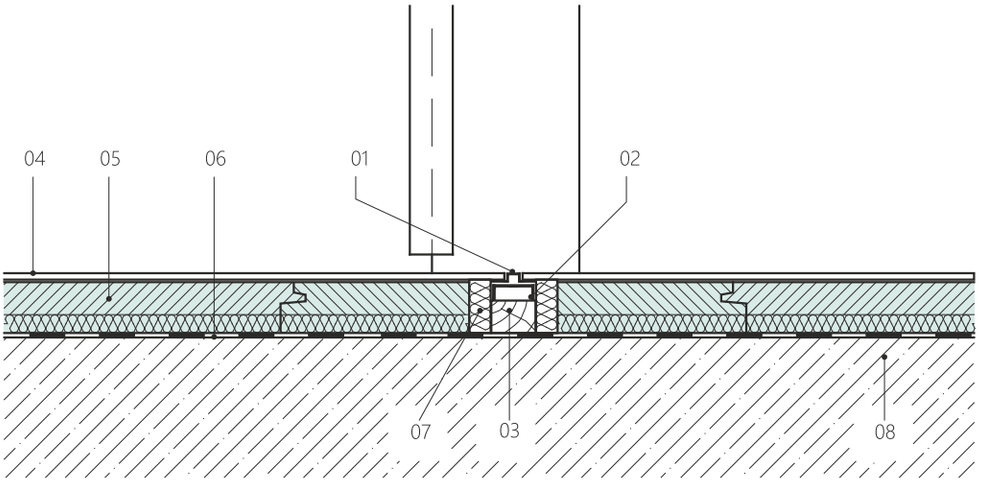




Hinweis: durch das Austrocknen und die schrittweise Akklimatisierung der CETRIS® PDI Platten nach dem Verlegen kann es insbesondere in Wintermonaten zum geringfügigen Aufheben der freien Ecken (bei Wänden, in den Ecken) kommen. Diese Erscheinung kann durch lokale Verankerung der CETRIS® PDI Platten im Untergrund (Einschub, Decke) eliminiert werden.

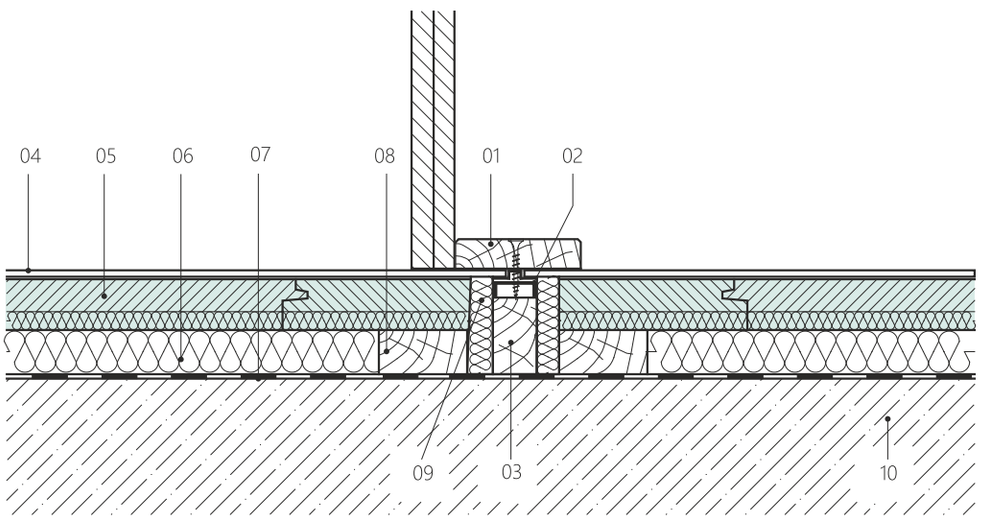
Details des Fußbodens CETRIS® PDI

Schwellenloser Fußbodenübergang - senkrechter Schnitt



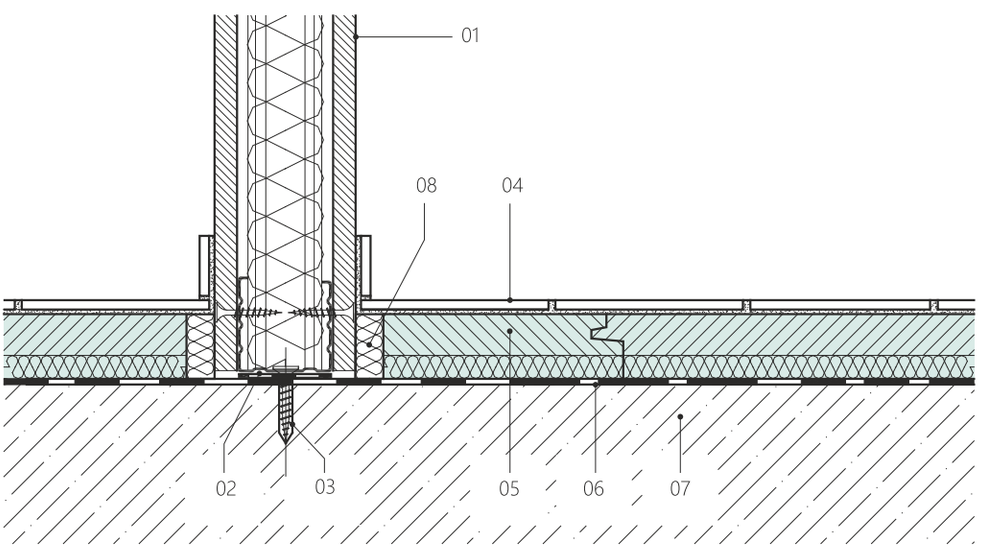
01 Dehnungsprofil Schlüter DILEX
02 Schwellenverbindung des Türfutters
03 Holzunterlegprofil unter Türfutter
04 Trittschicht
05 Fußbodenteil CETRIS® PDI
06 Dampfsperre
07 Dilatation 15 mm
08 Deckenkonstruktion

Fußbodenübergang über Schwellen - senkrechter Schnitt



01 Holztürschwelle Dicke. 20 mm
02 Schwellenverbindung des Türfutters
03 Holzunterlegprofil unter Türfutter
04 Trittschicht
05 Fußbodenteil CETRIS® PDI
06 Isolierplatte (Dicke max. 50 mm)
07 Dampfsperre
08 Unterlegholzlatte
09 Dilatation 15 mm
10 Deckenkonstruktion

Anschluss des Fußbodens an die Trennwand - senkrechter Schnitt



01 Trennwand
02 Dichtungsunterlegscheibe
03 Dübel
04 Trittschicht
05 Fußbodenteil CETRIS® PDI
06 Dampfsperre
07 Deckenkonstruktion
08 Dehnungsfuge

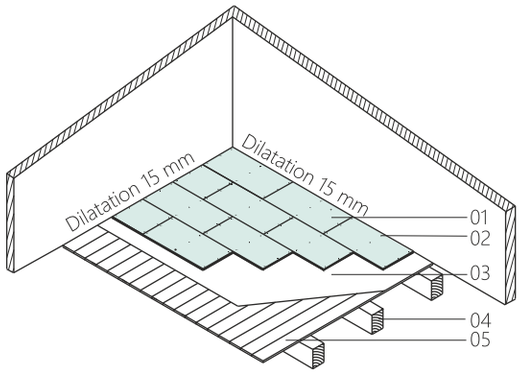
6.6 Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf tragfähigem Flächenuntergrund

Die auf tragfähigem Untergrund verlegten zementgebundenen Spanplatten CETRIS® PD und PDB werden zur Sanierung der Trittschichten von Fußböden eingesetzt, wo die tragende Konstruktion selbst keine Mängel aufweist, die Trittschichten aber aufgrund der Nutzungsdauer und physischen Abnutzung oder vernachlässigten Instandhaltung beschädigt sind. Sie werden zum Beispiel bei der Sanierung alter Holzfußböden verwendet.

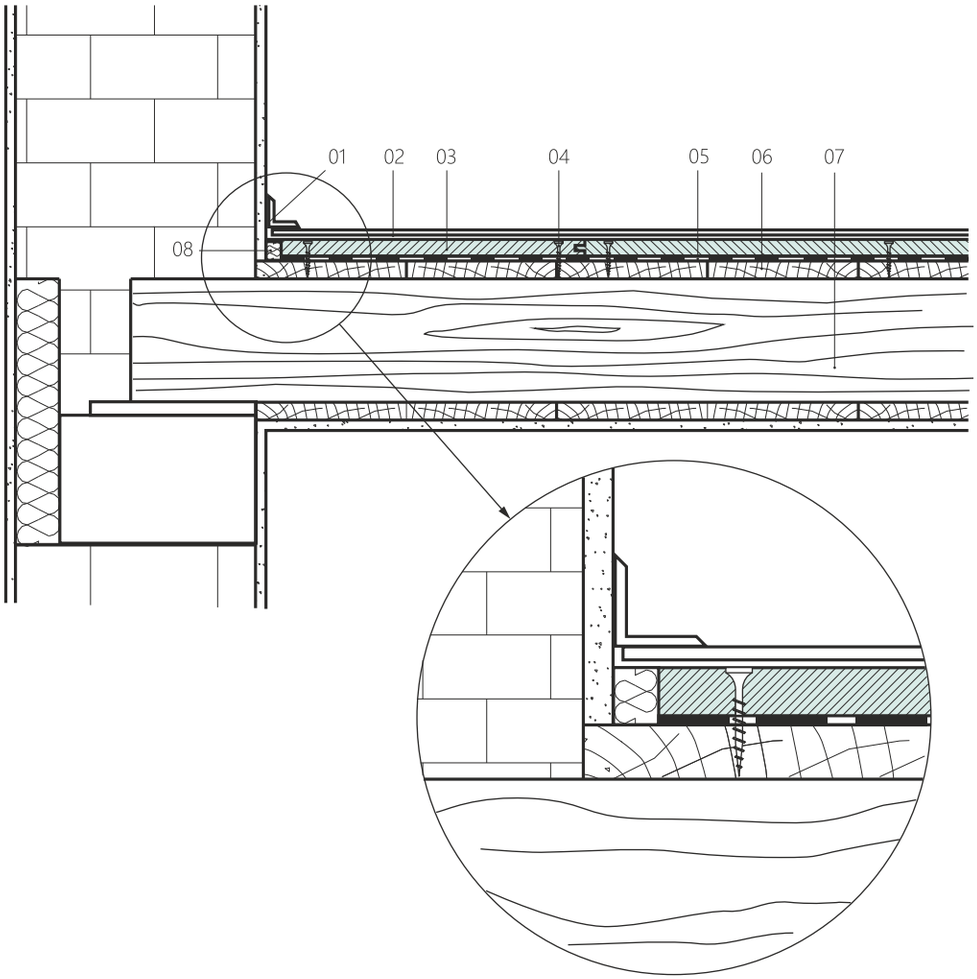
Die Fußbodenplatte CETRIS® PD (PDB) wird daher vollflächig unterstützt und hat keine tragende Funktion, sie sichert nur eine hochwertige Fläche für das Verlegen der finalen Trittschicht. Für diese Lösung reicht die Platte CETRIS® PD (PDB) mit Dicke von 16 mm.

Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf tragfähigem tragfähigem Untergrund

01 Fußbodenplatte CETRIS® PD (PDB)
02 Holzschraube CETRIS® 4,2 × 45 mm
03 schalldämmende Unterlage - Trennfolie Dicke max. 5 mm
04 Deckenkonstruktionen
05 bestehenden Holzfußboden



Musterschnitt – CETRIS® PD (CETRIS® PDB) auf Untergrund



01 Eckleiste
02 Trittschicht
03 Fußbodenplatte CETRIS® PD (PDB)
04 Holzschraube 4,2 × 45 mm
05 schalldämmende Unterlage - Trenn - Folie Dicke max. 5 mm
06 Bestehenden Holzfußboden
07 Deckenkonstruktionen
08 Dehnungsfuge Dicke 15 mm

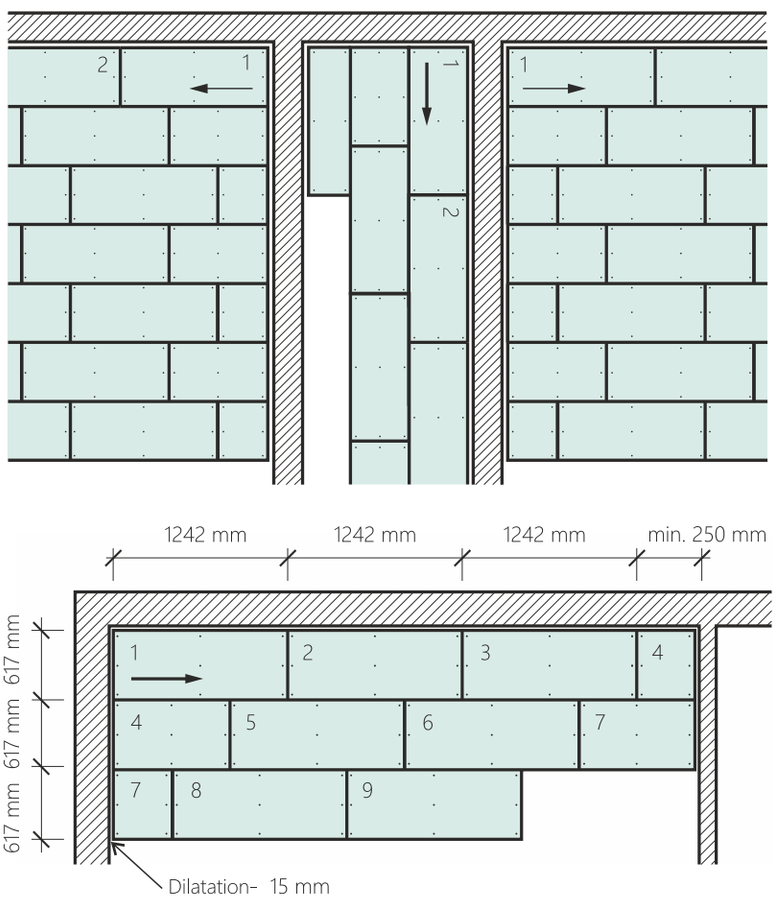
6.6.1 Tragfähiger Untergrund, Anforderungen, Verlegung

Eine wesentliche Bedingung für die Anwendung dieser Art des Fußbodens ist die Fähigkeit des Untergrunds (zum Beispiel des Holzeinschubs) und der tragenden Deckenkonstruktion (zum Beispiel der Deckenbalken, Stahlprofile) die erforderliche Belastung zu übertragen.

Empfohlene technologische Vorgehensweise bei der Sanierung des ursprünglichen Holzfußbodens:

- Bei lokalen Unebenheiten 2 mm werden eventuelle Ausragungen - Astlöcher, ausragende Jahresringe - überschliffen (Vorsicht auf Reduzierung der Tragfähigkeit des Brettereinschubs beim Schleifen größerer Flächen!), Austiefungen werden mit geeignetem Kitt verkittet
- Bei gesundem, nicht zu viel beschädigtem Brettereinschub mit Teilunebenheiten bis 2 mm wird die Trennschicht (Vliesstoff, Pappe) auf den bestehenden Fußboden verlegt und direkt darauf werden die Platten CETRIS® PD (CETRIS® PDB) mit Dicke von 16 mm verlegt
- Die Verlegung der Fußbodenplatte CETRIS® PD (CETRIS® PDB) beginnt mit voller Platte in der Ecke gegenüber der Tür. CETRIS® PD (CETRIS® PDB) werden auf Anschlag zueinander verlegt, die Verbindung wird mit Kleber gesichert. Zum Verkleben empfehlen wir alkalienbeständige Dispersionskleber UZIN MK33, MAPEI •ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, CONIBOND PRO 1005, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATEX SUPER 3).
- Die Platten müssen innerhalb von 15 Minuten verlegt werden (Topfzeit des Klebers). Der überflüssige (ausgepresste) Kleber wird nach dem Zusammenstoßen der Platten aneinander so entfernt, damit die Fuge vollständig mit Kleber verfüllt wird. Dann werden die Platten zum alten Holzfußboden verschraubt.
- Beim Verlegen der zementgebundenen Spanplatten CETRIS® PD (CETRIS® PDB) dürfen keine Kreuzfugen entstehen. Die einzelnen Reihen der Platten werden mit Überlappung min. 1/3 der Plattenlänge, senkrecht zur Richtung des ursprünglichen Bretterfußbodens verlegt. Die Länge der ersten Platte in der Reihe ist so zu wählen, dass die minimale Größe der nachzuschneidenden Platte 250 mm beträgt. Um die senkrechten Konstruktionen (Wände, Säulen uö) muss die Dehnungsfuge mit min. Breite von 15 mm eingehalten werden. In der Umgebung der Tür verlegen wir CETRIS® PD (CETRIS® PDB) laufend so, dass die Fuge nicht im Türprofil liegt.
- Wenn es sich um einen schimmerlbefallenen Fußboden handel oder wenn der Fußboden moderig ist, sollen die Bretter ersetzt oder entfernt werden und der Fußboden muss aus CETRIS® PD (CETRIS® PDB) Platten verlegt werden, die auf Trägern verlegt sind, siehe Kapitel 6.7 Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf Trägern
- Wenn der Fußboden feucht ist, muss die Ableitung der Feuchtigkeit zum Beispiel durch Einlegen der Trennfolie sichergestellt werden
- Wenn der Bretterfußboden nicht genügend tragfäig ist (wenn er zu elastisch ist), muss die Dicke der Platte CETRIS® PD (CETRIS® PDB) nach den Belastungstabellen beurteilt werden, oder muss der Bretterfußboden durch Einlegen der Bewehrungsbretter verstärkt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Errichtung des tragfähigen Rostes oberhalb des bestehenden Einschubs.

Verlegen des Fußbodens aus CETRIS® PD und CETRIS® PDB Platten auf tragendem, flächigem Untergrund



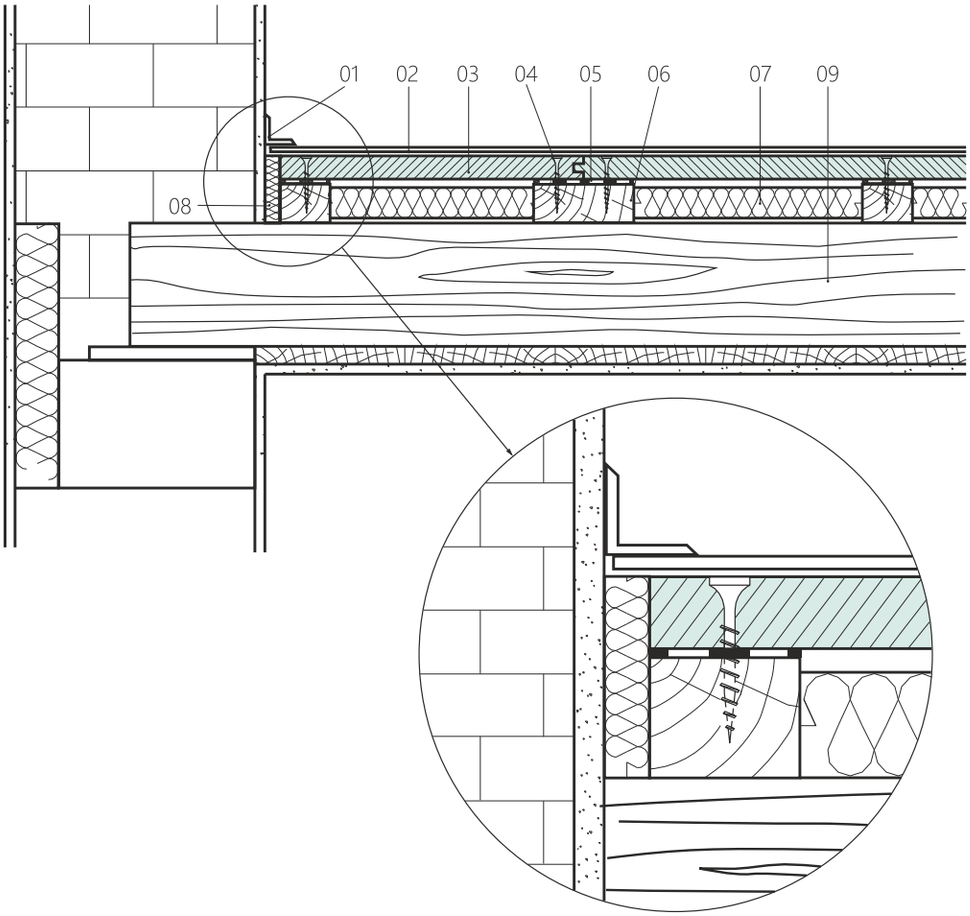
6.7 Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf Trägern

Die auf Trägern verlegten zementgebundenen Spanplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB werden sowohl zur Fußbodenerrichtung in Neubauten, als auch bei Rekonstruktionen eingesetzt.

6.7.1 Beschreibung der Konstruktion

Die klassische feste Fußbodenkonstruktion setzt sich aus einseitigen oder beidseitigen Trägern zusammen (Holzbalken - Polster, Stahlträger uä.). Als Einschub kommen zementgebundene Spanplatten CETRIS® PD und PDB in einer Lage zum Einsatz, die an den Trägern verschraubt sind. Die Fußbodenplatten CETRIS® PD und PDB werden auf Anschlag verlegt und die Verbindung wird mit Dispersionskleber gesichert, damit die Mitwirkung der Platten garantiert ist. Die Wärme- und Schalldämmung wird anhand der Anforderungen zwischen die Träger eingelegt, Um Schallbrücken zu verhindern wird die Schalldämmung auch auf die Träger verlegt, mit max. Dicke von 5 mm. Der Fußboden wird entlang der Wände mit 15 mm breiter Dehnungsfuge abgeschlossen.In die Dehnungsfuge um die senkrechten Konstruktionen wird es empfohlen, einen Streifen aus Mineralwatte in Dicke von 15 mm einzulegen, der das Verstopfen der Dehnungsfuge bei anschließenden Arbeiten verhindert. Dieser Streifen wird in der erforderlichen Höhe nach Beendung der Endoberflächenbehandlung des Fußbodens vor der Verlegung des Fußbodenbelags abgeschnitten. Die Träger müssen genügend tragfähig, auf tragfähiger tragender Konstruktion verlegt werden. Vor allem ihre Durchbiegung muss geprüft werden. Wenn die tragende Konstruktion flächig ist, sollten die Träger über die ganze Länge auf der Konstruktion verlegt werden.

Senkrechter Schnitt - Fußbodenplatten auf Trägern



01 Eckleiste
02 Trittschicht
03 Fußbodenplatte CETRIS® PD (CETRIS® PDB)
04 Holzschrauben 4,2 x 45 (35, 45, 55) mm
05 schalldämmende Unterlage Dicke max. 5 mm
06 Holzträger
07 Wärmedämmung
08 Dehnungsfuge
09 Deckenkonstruktionen

6.7.2 Belastungstabellen

Die statische Berechnung der Tragfähigkeit der Fußbodenplatten CETRIS® PD und PDB wurde für die Verlegung der Platten auf Trägern (einseitige Verlegung) oder auf Rost (beidseitige Verlegung) durchgeführt. Die Rostachsabstände sind in beiden Richtungen gleich (quadratische Felder). Die Mitwirkung der CETRIS® PD (PDB) Platten durch die Nut und Feder Verbindung und ihre Verklebung sichergestellt. Die Berechnung wurde unter der Voraussetzung des elastischen Verhaltens des Materials und unter Berücksichtigung folgender mechanisch-physikalischer Eigenschaften vorgenommen:

Biegezugfestigkeit f = min. 9 N/mm^2
Elastizitätsmodul E = min. 4500 N/mm^2
Flächengewicht ρ = 1400 kg/m^3

Bei der Festlegung der Tragfähigkeit wurde der Einfluss des Eigengewichts der Platte eingerechnet. Die maximalen Normalspannungen in den Randfasern überschreiten nicht 3,60 N/mm^2 (es wird eine 2,5 fache Sicherheit erreicht).

Die maximale elastische Durchbiegung der Platte von der betrieblichen Belastung einschließlich des Eigengewichts wird 1/300 Spanne nicht überschreiten. Es wurde rechnerisch überprüft, dass die konzentrierte Belastung gemäß ČSN 7300 35 (Belastung der Baukonstruktionen) für die Tragfähigkeit der zementgebundenen Spanplatten CETRIS® maßgebend ist. Bei der Ermittlung der maximalen Nutzlast wird die ČSN 73 00 35 Art. 6 berücksichtigt, nach welcher man bei Decken, Treppen, Flachdächern und Terrassen mit der konzentrierten senkrechten Normbelastung rechnen muss, derer Wert in kN gleich dem Wert der gleichmäßigen Norm-Nutzlast pro 1 m2 der Decke ist.

Es wird vorausgesetzt, dass diese konzentrierte Belastung auf einer Quadratfläche mit Seiten von 100 mm wirkt. Die Berechnung setzt weiterhin voraus, dass die Belastung direkt auf die Oberfläche der Platte wirkt, bei Einsatz der Übertragungsschichten wird die Tragfähigkeit der Fußbodenplatte CETRIS® höher sein, sie muss für den konkreten Einzelfall rechnerisch nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der statischen Berechnung sind in den nachfolgenden Tabellen und Grafiken angeführt.

Tragfähigkeit der Platten CETRIS® PD und CETRIS® PDB bei einseitiger Verlegung der Träger

Max. Durchbiegung L/300, max. Biegezugspannung 3,6 N/mm2, belastete Fläche 100 x 100 mm

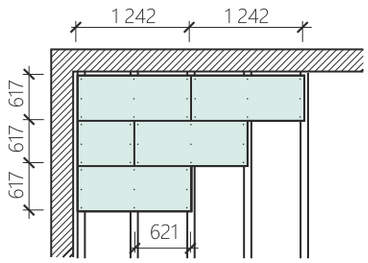
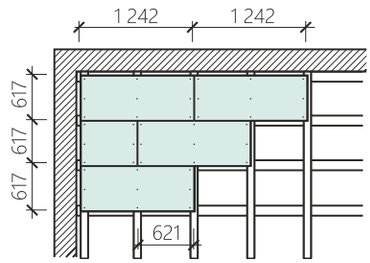
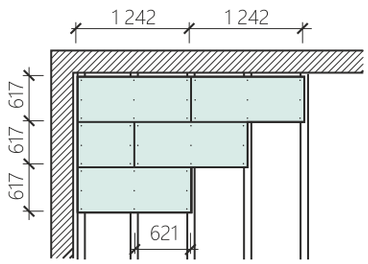
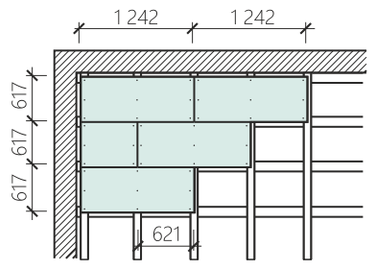
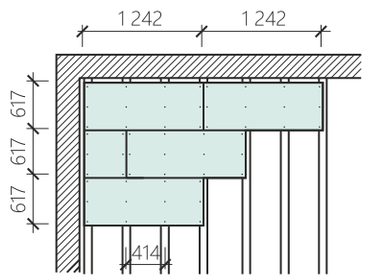
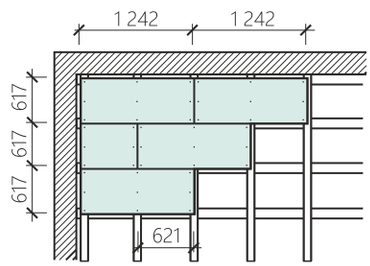
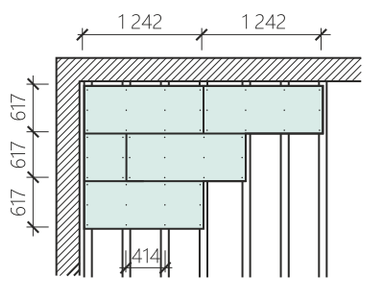
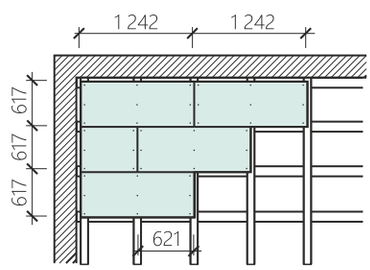
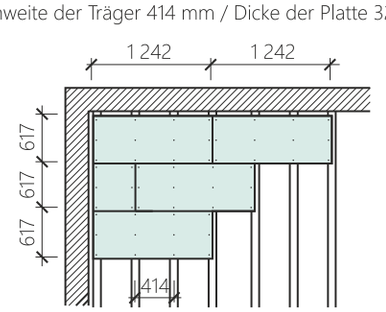
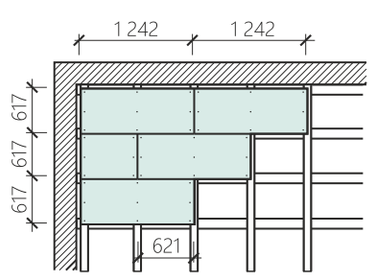
ABSTAND	Maximale Belastung F (kN)												
(m)	Dicke 16	Dicke 18	Dicke 20	Dicke 22	Dicke 24	Dicke 26	Dicke 28	Dicke 30	Dicke 32	Dicke 34	Dicke 36	Dicke 38	Dicke 40
0,200	1,532	1,940	2,396	2,899	3,451	4,052	4,700	5,396	6,140	6,932	7,773	8,661	9,598
0,250	1,335	1,691	2,089	2,529	3,010	3,534	4,100	4,708	5,357	6,049	6,783	7,559	8,376
0,300	1,200	1,520	1,878	2,274	2,707	3,179	3,688	4,235	4,820	5,443	6,104	6,802	7,539
0,350	1,099	1,393	1,721	2,085	2,483	2,916	3,384	3,886	4,423	4,995	5,602	6,244	6,920
0,400	1,020	1,293	1,599	1,937	2,308	2,711	3,146	3,614	4,114	4,646	5,211	5,809	6,438
0,450	0,922	1,212	1,499	1,817	2,165	2,544	2,953	3,392	3,862	4,363	4,894	5,455	6,047
0,500	0,802	1,144	1,415	1,716	2,045	2,403	2,790	3,207	3,651	4,125	4,628	5,160	5,720
0,550	0,703	1,010	1,343	1,628	1,942	2,282	2,651	3,047	3,470	3,921	4,400	4,906	5,439
0,600	0,620	0,893	1,235	1,551	1,851	2,176	2,528	2,906	3,311	3,742	4,199	4,683	5,192
0,650	0,550	0,794	1,101	1,476	1,769	2,081	2,418	2,781	3,168	3,581	4,020	4,483	4,972
0,700	0,488	0,708	0,985	1,323	1,695	1,994	2,318	2,667	3,039	3,436	3,857	4,303	4,773
0,750	0,435	0,634	0,884	1,190	1,559	1,915	2,227	2,562	2,920	3,303	3,708	4,138	4,590
0,800	0,387	0,568	0,795	1,073	1,409	1,807	2,141	2,465	2,810	3,179	3,570	3,984	4,421
0,850	0,345	0,509	0,715	0,970	1,276	1,639	2,062	2,373	2,707	3,063	3,441	3,841	4,263
0,900	0,307	0,456	0,644	0,877	1,157	1,489	1,878	2,288	2,610	2,954	3,320	3,706	4,114
0,950	0,272	0,408	0,580	0,793	1,049	1,354	1,711	2,124	2,518	2,851	3,204	3,578	3,973
1,000	0,240	0,364	0,522	0,717	0,952	1,232	1,560	1,940	2,375	2,752	3,094	3,456	3,838
1,050	0,211	0,325	0,469	0,648	0,864	1,121	1,423	1,773	2,174	2,630	2,989	3,339	3,710
1,100	0,184	0,288	0,420	0,584	0,783	1,020	1,298	1,621	1,991	2,412	2,887	3,227	3,586
1,150	0,159	0,254	0,375	0,526	0,709	0,927	1,184	1,482	1,823	2,212	2,651	3,119	3,466
1,200	0,136	0,223	0,334	0,472	0,641	0,842	1,079	1,354	1,669	2,029	2,434	2,889	3,350
1,250	0,115	0,194	0,296	0,423	0,578	0,763	0,982	1,235	1,527	1,860	2,235	2,656	3,126
1,300	0,095	0,166	0,259	0,375	0,517	0,687	0,888	1,121	1,390	1,696	2,042	2,430	2,863
1,350	0,076	0,141	0,225	0,332	0,462	0,618	0,803	1,018	1,265	1,548	1,867	2,226	2,626
1,400	0,059	0,118	0,195	0,292	0,412	0,556	0,726	0,924	1,153	1,414	1,710	2,042	2,412
1,450	0,043	0,097	0,167	0,256	0,366	0,499	0,656	0,840	1,051	1,293	1,567	1,875	2,219
1,500	0,029	0,077	0,141	0,223	0,325	0,447	0,592	0,762	0,959	1,184	1,438	1,724	2,044

Tragfähigkeit der Platten CETRIS® PD und CETRIS® PDB bei beidseitiger Verlegung der Träger

Max. Durchbiegung L/300, max. Biegezugspannung 3,6 N/mm², belastete Fläche 100 x 100 mm

ABSTAND	Maximale Belastung F (kN)												
(m)	Dicke 16	Dicke 18	Dicke 20	Dicke 22	Dicke 24	Dicke 26	Dicke 28	Dicke 30	Dicke 32	Dicke 34	Dicke 36	Dicke 38	Dicke 40
0,200	1,999	2,530	3,124	3,781	4,500	5,282	6,126	7,033	8,002	9,030	10,125	11,281	12,501
0,250	1,692	2,142	2,645	3,201	3,810	4,472	5,187	5,955	6,776	7,646	8,573	9,553	10,585
0,300	1,487	1,882	2,325	2,814	3,349	3,932	4,560	5,236	5,958	6,723	7,538	8,400	9,308
0,350	1,340	1,697	2,096	2,537	3,020	3,545	4,113	4,722	5,374	6,063	6,798	7,576	8,395
0,400	1,229	1,557	1,924	2,329	2,773	3,255	3,776	4,336	4,935	5,567	6,243	6,957	7,710
0,450	1,143	1,448	1,789	2,167	2,580	3,029	3,514	4,036	4,593	5,181	5,811	6,476	7,177
0,500	1,074	1,361	1,682	2,036	2,425	2,848	3,304	3,795	4,319	4,872	5,464	6,090	6,750
0,550	1,017	1,289	1,593	1,930	2,298	2,699	3,132	3,597	4,095	4,619	5,180	5,774	6,400
0,600	0,969	1,229	1,519	1,840	2,192	2,575	2,988	3,432	3,907	4,407	4,943	5,510	6,108
0,650	0,913	1,177	1,456	1,764	2,102	2,469	2,866	3,292	3,748	4,227	4,742	5,286	5,860
0,700	0,836	1,133	1,401	1,698	2,024	2,378	2,760	3,171	3,611	4,073	4,569	5,094	5,647
0,750	0,768	1,094	1,354	1,641	1,956	2,299	2,669	3,066	3,492	3,938	4,419	4,926	5,462
0,800	0,708	1,019	1,312	1,591	1,896	2,229	2,588	2,974	3,387	3,820	4,286	4,779	5,299
0,850	0,655	0,945	1,274	1,546	1,843	2,167	2,516	2,892	3,294	3,715	4,169	4,649	5,155
0,900	0,608	0,879	1,219	1,505	1,795	2,111	2,452	2,818	3,211	3,621	4,064	4,532	5,026
0,950	0,566	0,820	1,140	1,469	1,752	2,060	2,394	2,752	3,136	3,537	3,970	4,428	4,910
1,000	0,527	0,766	1,067	1,435	1,713	2,015	2,341	2,692	3,068	3,460	3,884	4,333	4,806
1,050	0,491	0,717	1,002	1,351	1,677	1,973	2,293	2,637	3,005	3,390	3,806	4,246	4,710
1,100	0,459	0,673	0,942	1,273	1,644	1,934	2,249	2,587	2,948	3,326	3,734	4,167	4,622
1,150	0,428	0,631	0,887	1,201	1,580	1,899	2,208	2,540	2,896	3,267	3,668	4,093	4,542
1,200	0,400	0,593	0,836	1,135	1,496	1,866	2,170	2,497	2,847	3,212	3,607	4,026	4,467
1,250	0,374	0,557	0,789	1,074	1,419	1,828	2,134	2,456	2,801	3,161	3,550	3,963	4,398
1,300	0,349	0,524	0,745	1,018	1,347	1,739	2,101	2,419	2,759	3,073	3,497	3,904	4,333
1,350	0,325	0,492	0,704	0,965	1,281	1,656	2,069	2,383	2,719	2,829	3,381	3,849	4,273
1,400	0,302	0,462	0,665	0,915	1,219	1,579	2,002	2,350	2,681	2,612	3,124	3,698	4,216
1,450	0,281	0,434	0,628	0,869	1,160	1,507	1,914	2,318	2,646	2,418	2,895	3,429	4,024
1,500	0,260	0,406	0,593	0,825	1,105	1,439	1,832	2,287	2,612	2,440	2,897	3,407	3,974

Aus den Ergebnissen der statischen Berechnung resultieren folgende Möglichkeiten der Verwendung der Fußbodenplatten CETRIS®:

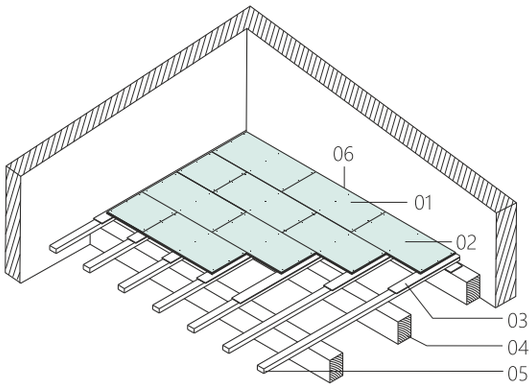
Normbelastung (kNm-2) und Charakter des Raums	Emfpohlene tragende Konstruktion für Fußbodenplatten CETRIS® PD (PDB)	
	|| Träger in einer Richtung	# Träger in beiden Richtungen
0,75 Dachräume, unzugängliche Terrassen und Flachdächer mit Dachelementen mit Spannweite bis 9,00 mm.	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 18 mm 	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 16 mm 
1,50 Wohnungen einschließlich Flur und Gänge, Zimmer in Wohnheimen, Hotels, Räume in Kindergärten und -krippen, Schlafräume in Internaten und Ferienheimen, Zimmer in Kuranstalten, Krankenhäusern, Kliniken und anderen Heilanstalten, Arztpraxen und Wartezimmer.	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 22 mm 	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 20 mm 
2,00 (Büro-)Räume in wissenschaftlichen Einrichtungen, Bürogebäuden, Lesesälen, Schulzimmern und anderen Bildunseinrichtungen ohne Lagerung von schweren Gerätschaften oder Materialien, landwirtschaftliche Gebäude und Räume	Spannweite der Träger 414 mm / Dicke der Platte 22 mm 	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 24 mm 
3,00 Hallen und Flure in den weiter oben aufgelisteten Räumen (mit Ausnahme der Bildungseinrichtungen), Hörsäle, Kantinen, Cafeterias, und Restaurants	Spannweite der Träger 414 mm / Dicke der Platte 28 mm 	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 30 mm 
4,00 Hallen und Flure von Kantinen, Cafeterias, Restaurants, Schulen, Bahnhöfen (ihren öffentlichen Bereichen), Theatern, Kinos, Konzertsälen, Sporthallen, Einkaufshäusern, Museen, Kunstgalerien und -pavillons, Bibliotheken und Pavillons und Archiven von Industriegebäuden.	Spannweite der Träger 414 mm / Dicke der Platte 32 mm 	Spannweite der Träger 621 mm / Dicke der Platte 34mm 

Bemerkung: Einzelfälle einer größeren Nutzbelasutng oder großer vereinzelter Lasten sind individuell zu lösen. Die Tragfähigkeit des Aufbaus aus zwei Lagen der CETRIS® Platten wird im Kapitel 6.8 gelöst Fußböden aus zwei Lagen der Platten CETRIS® auf Trägern

6.7.3 Verlegen der Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB

1. Die Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB werden als abschließende Konstruktion, erst nach der Fertigstellung der „nassen" Bauarbeiten (Nach Errichtung der Trennwände, nach Putzausführung uä.) verlegt. Wenn eine leichte Trennwand (Gipskarton, aus CETRIS® Platten auf Rost) am Fußboden installiert wird, muss ihr Gewicht beim Entwurf der Dimensionen und Verteilung der Fußbodenträger berücksichtigt werden. In diesem Fall muss die Möglichkeit der Lärmübertragung durch den Fußboden von einem in anderen Raum berücksichtigt werden.

2. Die Trägerbreite geht nicht nur von der Anforderung an Tragfähigkeit, sondern auch von der Anforderung an die genügende Ankerung der Fußbodenteile CETRIS® PD (CETRIS® PDB) in der tragenden Konstruktion aus. Für Holzträger gilt es, dass die Breite der Träger im Stoßbereich von zwei Platten CETRIS® PD (CETRIS® PDB) min. 80 mm. Es wird empfohlen, zwischen die Träger und die tragende Konstruktion eine elastische Unterlage (Gummi, festen Filz, PE-Folie mit Dicke von min. 5 mm) einzulegen, um die Lärmübertragung zu beschränken. Gleichzeitig werden die Träger mithilfe der Unterlagen oder Keile höhenmäßig ausgerichtet. Die ausgerichteten Träger werden im Untergrund verankert, im Holzuntergrund werden Schrauben, im Beton werden Dübel eingesetzt. Die Fußbodenträger werden in Achsabständen nach der erforderlichen Belastung verankert.



Fußbodenplatten auf Trägern - Vorgehensweise beim Verlegen

01 Fußbodenplatten CETRIS® PD (PDB)
02 CETRIS® Schraube
03 Unterleg- und Ausgleichsscheibe
04 bestehender Balken
05 Träger
06 Dehnungsfuge

3. Die Platten CETRIS® PD und PDB sollen mit einer Trennschicht (Vliesstoff - Filz, Gummi, Pappe) von den Trägern getrennt werden, damit kein Klopfen des Fußbodens vorkommt. Es reicht einen Streifen mit der Breite des Trägers über seine ganze Länge auf die Träger zu verlegen.

4. Die Kante mit Nut bei der Wand wird weggeschnitten.

5. Die Platten CETRIS® PD (CETRIS® PDB) werden auf Anschlag zueinander verlegt, die Verbindung wird mit Kleber gesichert. Für das Verkleben empfehlen wir alkalienbeständige Kleber UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATEX SUPER 3) uä. Bei Anwendung der CETRIS® Platten ohne Anpassung der Nut und Feder-Kante müssen die Kanten verklebt werden (PU-Kleber, z.B. DenBraven PU-Kleber für Holz, SOUDAL PU Kleber 66A uä.). Nach dem Auftragen des Klebers und absetzen wird die Fußbodenplatte sofort verschraubt. Der überflüssige (ausgepresste) Kleber wird nach dem Zusammenstoßen der Platten aneinander so entfernt, damit die Fuge vollständig mit Kleber verfüllt wird. Die Abstände der Schrauben müssen in Richtung der Stützen max. 300 mm (400 mm bei CETRIS® Platten mit Dicke von 26 mm und größer) betragen, vom Rand der Platte müssen die Schrauben min. 25 mm, max. 50 mm.

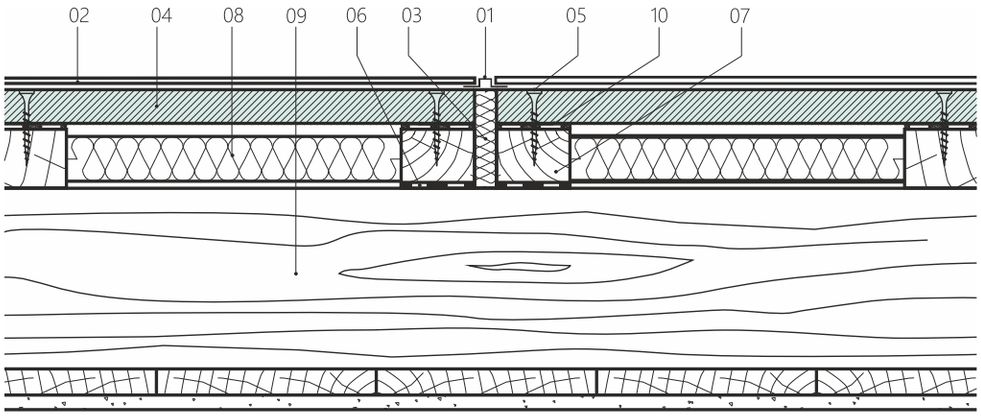
6. Beim Verlegen der Fußbodenplatten CETRIS® PD (CCETRIS® PDB) sollten keine Kreuzfugen entstehen und die Stoßfugen sollten mindestens in einer Richtung unterlegt werden. Die einzelnen Reihen der Platten werden in Abhängigkeit vom Abstand der Träger überlappend verlegt, mindestens jedoch 1/3 der Plattenlänge. Mindestgröße der eingeschnittenen Platte beträgt 250 mm. Um die senkrechten Konstruktionen (Wände, Säulen uö.) muss die Dehnungsfuge mit min. Breite von 15 mm eingehalten werden.

7. Im Falle der einseitigen Träger verlegen wir die CETRIS® PD (CETRIS® PDB) mit der längeren Seite senkrecht zu den Trägern.

8. Im Türbereich werden die Platten CETRIS® PD (CETRIS® PDB) laufend so verlegt, dass Kreuzfugen vermieden werden.

9 Wenn die zusätzliche Wärmedämmung durch Zwischenschicht zwischen den Trägern (zum Beispiel LIAPOR) bis in die Höhe der Träger ausgeführt wird, wird es empfohlen die Erhöhung der Zwischenschicht durchzuführen, um sie nachträglich zusammendrücken zu können. Auf die ausgeführte Zwischenschicht soll Pappe vollflächig verlegt werden, um das Eindringen der Körner in die Fußbodenfugen bei der Montage der Fußbodenplatten und das Geknarre des Fußbodens zu verhindern.

Fußbodenplatten auf Trägern - Lösung der Dilatation



01 Dehnungsprofil
02 Trittschicht
03 Dehnungsfuge
04 Fußbodenplatten CETRIS® PD (CETRIS® PDB)
05 CETRIS® Schraube
06 Unterleg- und Ausgleichsscheibe
07 Träger
08 Wärme- und Schalldämmung
09 Deckenkonstruktionen
10 Trennunterlegscheibe

6.8 Fußböden aus zwei Lagen der Platten CETRIS® auf Trägern

Begehbare Schicht - der Einschub der Träger kann aus den Grundplatten CETRIS® in zwei und mehreren Lagen errichtet werden. Die angeführte Lösung wird vor allem für eine bessere Zugänglichkeit der Grundplatten gegenüber den Fußbodenplatten angewendet. Dieses Verfahren wird häufig auch bei unterschiedlichen (sich ändernden) Achsabständen der Träger (Sanierung alter Holzfußböden) ggf. bei Anforderung an hohe Tragfähigkeit des Fußbodens angewendet.

Hinweis:

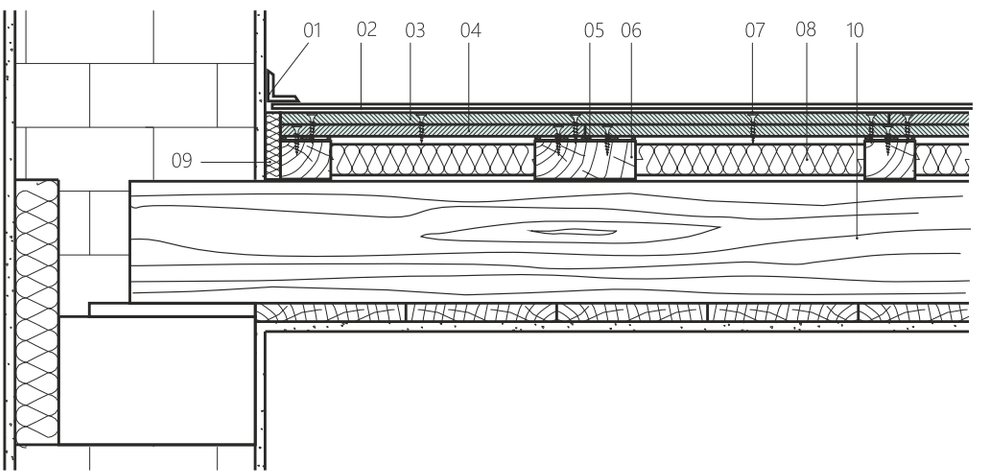
- *Die Gesamttragfähigkeit wird erst nach dem Verschrauben der beiden Lagen der CETRIS® Platten erreicht! Damit diese Methode effektiv ist, muss man die vollkommene Mitwirkung der beiden Lagen der CETRIS® Platten sicherstellen (Verbinden am besten durch Verschrauben, für perfekte Übertragung der Scher-und Zugspannung. Wenn dieser Lagen nicht vollkommen verbunden sind, verhält sich jede Lage separat Gefahr deutlicher Durchbiegungen.*

- *Erste (untere) Lage der CETRIS® Platten mit Dicke bis 18 mm inkl. beim Abstand der Stützen von 625 mm und höher ist nicht voll begehbar. Bei der Montage dürfen sich die Mitarbeiter nur im Bereich der Träger (Stützen) bewegen.*

6.8.1 Beschreibung der Konstruktion

Die klassische feste Fußbodenkonstruktion setzt sich aus einseitigen oder beidseitigen Trägern zusammen (Holzbalken - Polster, Stahlträger uä.). Als Einschub werden zementgebundene Spanplatten CETRIS® in zwei Lagen eingesetzt. Wegen der statischen Wirkung ist die möglichst große Abmessung der CETRIS® Platten günstig. Die erste Lage der CETRIS® Platten wird auf Stoß verlegt und an die Träger verschraubt. Die kürzeren Seiten der Platte werden auf Trägern verlegt. Die zweite Lage der CETRIS® Platten wird beidseitig überlappend verlegt, damit die kürzeren Seiten wieder au den Trägern verlegt werden (die Überlappung ist in der lotrechten Richtung zu den Trägern gleich der Länge eines Felds, in der Richtung der Stützen der Hälfte der Plattenbreite). Die Platten in der zweiten Lage werden wieder auf Stoß verlegt und verschraubt, um die Mitwirkung der beiden Plattenlagen zu garantieren. Die Wärme- und Schalldämmung wird anhand der Anforderungen zwischen die Träger eingelegt, um Schallbrücken zu verhindern wird die Schalldämmung auch unter die Träger verlegt. Der Fußboden wird entlang der Wände mit 15 mm breiter Dehnungsfuge abgeschlossen. Die Träger müssen genügend tragfähig, auf tragfähiger tragender Konstruktion verlegt werden. Vor allem ihre Durchbiegung muss geprüft werden. Wenn die tragende Konstruktion flächig ist, sollten die Träger über die ganze Länge auf der Konstruktion verlegt werden.

Fußböden aus zwei Lagen der Platten CETRIS® auf Trägern



01 Eckleiste (Sockelleiste)
02 Trittschicht
03 CETRIS® Platte obere Lage
04 CETRIS® Platte untere Lage
05 Unterleg- und Ausgleichs-Schalldämmungsunterlage
06 Holzträger
07 Holzschraube 4,2 x 35 (45, 55) mm
08 Wärme- und Schalldämmung
09 Dehnungsfuge Dicke 15 mm
10 Deckenkonstruktionen

6.8.2 Belastungstabellen

Bei Einhaltung des technologischen Verfahrens der Verlegung (vor allem Verbindung der beiden Lagen) kann man beim Planen dieses Fußbodentyps von der statischen Tragfähigkeitsberechnung für die Fußbodenplatten CETRIS® ausgehen. Die Mitwirkung der CETRIS® Platten muss durch gegenseitige Verbindung - Verschraubung ggf. durch Zusammennieten sichergestellt werden (max. Abstand der Verbindungsmittel in der Längs- und Querrichtung beträgt 300 mm). Wenn die Mitwirkung der beiden Lagen vollkommen sichergestellt ist, dann entspricht die Gesamttragfähigkeit des zweilagigen Fußbodens der Tragfähigkeit des Fußbodens aus einer Lage der Fußbodenplatten CETRIS® PD (CETRIS® PDB), die in Nut und Feder mit gleichen Gesamtdicke zusammengeklebt sind, aus Sicherheitsgründen um 25 % reduziert. Die übrigen Voraussetzungen der Berechnung und Belastungstabelle sind im Kapitel 6.7 Fußbodenplatten CETRIS® PD und CETRIS® PDB auf Trägern enthalten.

Die Tragfähigkeit des Einschubs aus zwei Lagen der CETRIS® Platten bei einseitiger Verlegung der Träger
Max. Durchbiegung L/300, max. Biegezugspannung 3,6 N/mm², belastete Fläche 100 x 100 mm

Spann-weite (m)	Maximale Belastung F (kN)													
	Dicke 24	Dicke 26	Dicke 28	Dicke 30	Dicke 32	Dicke 34	Dicke 36	Dicke 38	Dicke 40	Dicke 42	Dicke 44	Dicke 46	Dicke 48	Dicke 50
	12+12	12+14	14+14	16+14	16+16	18+16	18+18	20+18	20+20	22+20	22+22	24+22	24+24	26+24
0,200	2,589	3,039	3,525	4,047	4,605	5,199	5,830	6,496	7,198	7,937	8,711	9,522	10,369	11,251
0,250	2,258	2,651	3,075	3,531	4,018	4,537	5,087	5,669	6,282	6,927	7,603	8,311	9,050	9,821
0,300	2,030	2,384	2,766	3,176	3,615	4,082	4,578	5,102	5,654	6,235	6,844	7,481	8,147	8,841
0,350	1,862	2,187	2,538	2,915	3,318	3,747	4,202	4,683	5,190	5,724	6,283	6,868	7,480	8,118
0,400	1,731	2,033	2,359	2,710	3,085	3,485	3,908	4,356	4,829	5,325	5,846	6,392	6,961	7,555
0,450	1,624	1,908	2,214	2,544	2,897	3,272	3,670	4,092	4,536	5,003	5,492	6,005	6,540	7,099
0,500	1,534	1,802	2,093	2,405	2,739	3,094	3,471	3,870	4,290	4,732	5,196	5,681	6,189	6,717
0,550	1,456	1,712	1,988	2,285	2,603	2,941	3,300	3,679	4,079	4,500	4,942	5,404	5,887	6,390
0,600	1,388	1,632	1,896	2,180	2,483	2,806	3,149	3,512	3,894	4,297	4,719	5,160	5,622	6,103
0,650	1,327	1,561	1,814	2,085	2,376	2,686	3,015	3,363	3,729	4,115	4,520	4,943	5,386	5,848
0,700	1,271	1,496	1,739	2,000	2,279	2,577	2,893	3,227	3,580	3,951	4,340	4,747	5,173	5,616
0,750	1,170	1,436	1,670	1,921	2,190	2,477	2,781	3,103	3,443	3,800	4,175	4,567	4,977	5,405
0,800	1,057	1,355	1,606	1,848	2,108	2,384	2,678	2,988	3,316	3,660	4,022	4,401	4,796	5,209
0,850	0,957	1,229	1,546	1,780	2,031	2,298	2,581	2,881	3,197	3,530	3,879	4,245	4,627	5,026
0,900	0,867	1,117	1,408	1,716	1,958	2,216	2,490	2,780	3,085	3,407	3,745	4,099	4,469	4,854
0,950	0,787	1,016	1,283	1,593	1,889	2,138	2,403	2,684	2,980	3,291	3,618	3,960	4,318	4,691
1,000	0,714	0,924	1,170	1,455	1,782	2,064	2,321	2,592	2,879	3,180	3,497	3,828	4,175	4,537
1,050	0,648	0,841	1,068	1,330	1,631	1,973	2,242	2,505	2,782	3,074	3,381	3,702	4,038	4,388
1,100	0,587	0,765	0,974	1,216	1,493	1,809	2,165	2,420	2,689	2,972	3,269	3,581	3,906	4,246
1,150	0,532	0,696	0,888	1,111	1,368	1,659	1,988	2,339	2,600	2,874	3,162	3,464	3,779	4,108
1,200	0,481	0,632	0,809	1,015	1,252	1,522	1,826	2,167	2,513	2,779	3,058	3,350	3,656	3,976
1,250	0,433	0,572	0,736	0,927	1,145	1,395	1,676	1,992	2,344	2,686	2,957	3,241	3,537	3,847
1,300	0,388	0,515	0,666	0,841	1,042	1,272	1,532	1,823	2,147	2,507	2,859	3,134	3,421	3,722
1,350	0,346	0,464	0,602	0,763	0,949	1,161	1,400	1,669	1,969	2,302	2,668	3,030	3,308	3,599
1,400	0,309	0,417	0,544	0,693	0,865	1,061	1,282	1,531	1,809	2,117	2,457	2,830	3,198	3,480
1,450	0,275	0,374	0,492	0,630	0,789	0,970	1,176	1,406	1,664	1,950	2,266	2,613	2,992	3,364
1,500	0,243	0,335	0,444	0,572	0,719	0,888	1,079	1,293	1,533	1,799	2,093	2,416	2,770	3,155

Die Tragfähigkeit des Einschubs aus zwei Lagen der CETRIS® Platten bei beidseitiger Verlegung - Rost
Max. Durchbiegung L/300, max. Biegezugspannung 3,6 N/mm2, belastete Fläche 100 x 100 mm

Spannweite (m)	Maximale Belastung F (kN)								
	Dicke 24 mm	Dicke 26 mm	Dicke 28 mm	Dicke 30 mm	Dicke 32 mm	Dicke 34 mm	Dicke 36 mm	Dicke 38 mm	Dicke 40 mm
	12+12	12+14	14+14	16+14	16+16	18+16	18+18	20+18	20+20
0,200	3,375	3,961	4,595	5,275	6,002	6,773	7,593	8,461	9,376
0,250	2,857	3,354	3,890	4,466	5,082	5,734	6,430	7,164	7,939
0,300	2,512	2,949	3,420	3,927	4,469	5,042	5,653	6,300	6,981
0,350	2,265	2,659	3,084	3,542	4,030	4,547	5,099	5,682	6,297
0,400	2,079	2,441	2,832	3,252	3,701	4,175	4,682	5,218	5,783
0,450	1,935	2,272	2,636	3,027	3,445	3,886	4,358	4,857	5,383
0,500	1,819	2,136	2,478	2,846	3,239	3,654	4,098	4,568	5,063
0,550	1,724	2,024	2,349	2,698	3,071	3,464	3,885	4,331	4,800
0,600	1,644	1,931	2,241	2,574	2,930	3,305	3,707	4,133	4,581
0,650	1,576	1,852	2,149	2,469	2,811	3,171	3,557	3,965	4,395
0,700	1,518	1,783	2,070	2,379	2,708	3,055	3,427	3,820	4,235
0,750	1,467	1,724	2,001	2,300	2,619	2,954	3,314	3,695	4,096
0,800	1,422	1,671	1,941	2,230	2,540	2,865	3,215	3,584	3,974
0,850	1,382	1,625	1,887	2,169	2,470	2,786	3,127	3,487	3,866
0,900	1,346	1,583	1,839	2,114	2,408	2,716	3,048	3,399	3,770
0,950	1,314	1,545	1,795	2,064	2,352	2,653	2,977	3,321	3,683
1,000	1,285	1,511	1,756	2,019	2,301	2,595	2,913	3,249	3,604
1,050	1,258	1,480	1,720	1,978	2,254	2,543	2,854	3,184	3,532
1,100	1,233	1,451	1,687	1,940	2,211	2,494	2,801	3,125	3,467
1,150	1,185	1,424	1,656	1,905	2,172	2,450	2,751	3,070	3,406
1,200	1,122	1,399	1,627	1,873	2,135	2,409	2,705	3,019	3,350
1,250	1,064	1,371	1,601	1,842	2,101	2,370	2,663	2,972	3,298
1,300	1,011	1,304	1,576	1,814	2,069	2,305	2,623	2,928	3,250
1,350	0,961	1,242	1,552	1,787	2,039	2,122	2,536	2,887	3,204
1,400	0,914	1,184	1,501	1,762	2,011	1,959	2,343	2,774	3,162
1,450	0,870	1,130	1,436	1,738	1,984	1,814	2,171	2,572	3,018
1,500	0,829	1,080	1,374	1,715	1,959	1,830	2,173	2,555	2,980

6.8.3 Verlegung der CETRIS® Platten

1 Der Fußboden CETRIS® Platten wird als abschließende Konstruktion, erst nach der Fertigstellung der „nassen" Bauarbeiten (Nach Errichtung der Trennwände, nach Putzausführung uä.) verlegt. Wenn eine leichte Trennwand (Gipskarton, aus CETRIS® Platten auf Rost) am Fußboden installiert wird, muss sie mit Fußbodenträger unterlegt werden. In diesem Fall muss die Möglichkeit der Lärmübertragung durch den Fußboden von einem in anderen Raum berücksichtigt werden.

2 Die Trägerbreite geht nicht nur von der Anforderung an Tragfähigkeit, sondern auch von der Anforderung an die genügende Ankerung der CETRIS® Platten in der tragenden Konstruktion aus. Für Holzträger gilt es, dass die Breite der Träger im Stoßbereich von zwei Platten CETRIS® min. 80 mm. Es wird empfohlen, zwischen die Träger und tragende Konstruktion eine elastische Unterlage (Gummi, festen Filz, PE-Folie mit Dicke von max. 5 mm) einzulegen, um die Lärmübertragung zu beschränken. Gleichzeitig werden die Träger mithilfe der Unterlagen oder Keile höhenmäßig ausgerichtet. Die ausgerichteten Träger werden im Untergrund verankert, im Holzuntergrund werden Schrauben, im Beton werden Dübel eingesetzt.

3 Die Platten CETRIS® Platten sollen mit einer Trennschicht (Vliesstoff - Filz, Gummi, weich gemachte PE-Folie) von den Trägern getrennt werden, damit kein Klopfen des Fußbodens vorkommt. Es reicht einen Streifen mit der Breite des Trägers über seine ganze Länge auf die Träger zu verlegen.

4 Die erste Lage der CETRIS® Platten wird auf Stoß mit Kreuzfuge verlegt. Die Platte wird verlegt und sofort verschraubt. Bei einseitigen Trägern wird die erste Lage der CETRIS® Platten mit der längeren Seite senkrecht zu den Trägern verlegt, die kürzeren Seiten werden an Trägern gestützt. Die Abstände der Schrauben müssen in Richtung der Stützen max. 300 mm, vom Rand der Platte müssen die Schrauben min. 25 mm, max. 50 mm. Um die senkrechten Konstruktionen (Wände, Säulen uö.) muss die Dehnungsfuge mit min. Breite von 15 mm eingehalten werden.

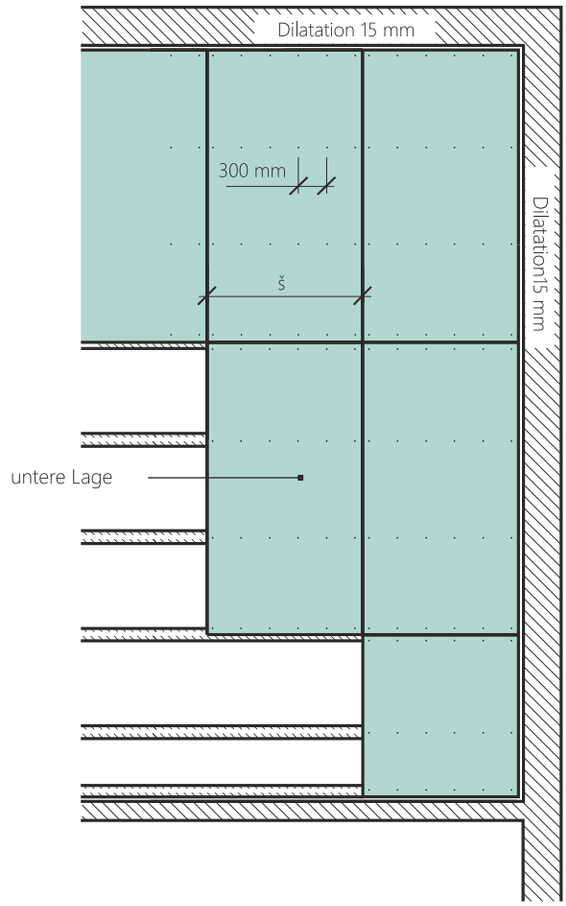
5 In der zweiten Lage werden die CETRIS® Platten so überlappend verlegt, damit die kürzeren Seiten wieder auf den Trägern aufliegen (die Überlappung ist gleich der Länge eines Felds). Die Platten werden wieder auf Stoß mit Kreuzfuge verlegt. Die Platte wird verlegt und sofort mit der unteren Schicht verschraubt. Die Schraubenabstände in der Längs- und Querrichtung betragen max. 300 mm (400 mm bei CETRIS® Platten mit Dicke von 26 mm und größer). Vom Rand der Platte müssen die Schrauben min. 25 mm, max. 50 mm. Um die senkrechten Konstruktionen (Wände, Säulen uö.) muss die Dehnungsfuge mit min. Breite von 15 mm eingehalten werden.

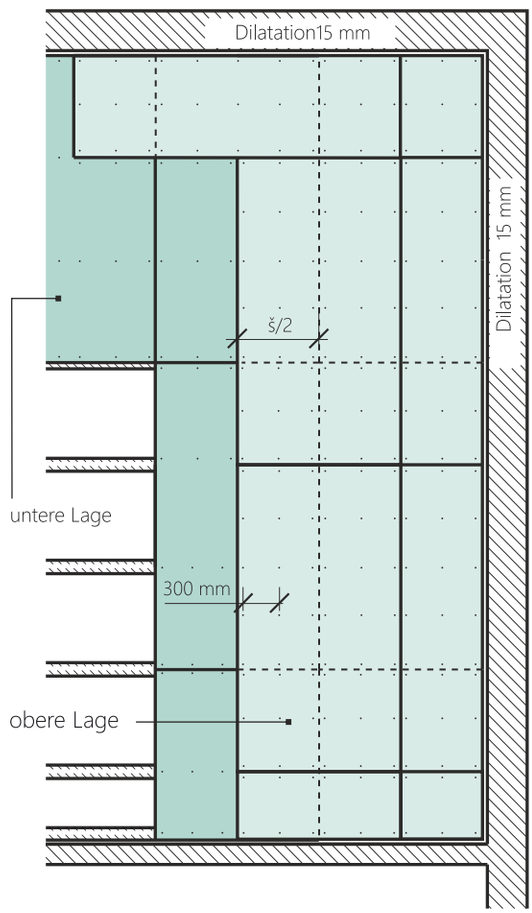
Bemerkung: Wenn die weich gemachte PE Folie zwischen die Lagen der CETRIS® Platten eingelegt wird, um die Trittschalldämmung zu erhöhen, muss die gefräste Fußbodenplatte CETRIS® PD (PDB) in der zweiten Lage eingesetzt werden. Beim Einsatz der nicht gefrästen Platten kann es zu einer unterschiedlichen lokalen Zusammenpressung und Entstehung von Unebenheiten in Kreuzverbindungen der Platten CETRIS® kommen. Die Fußbodenplatte CETRIS® PD (PDB) wird in der Verbindung und Nut verklebt und an die erste Lage der CETRIS® Platten angeschraubt.

6 Im Türbereich werden die CETRIS® Platten laufend verlegt, damit keine Fuge entsteht.

7 Wenn die zusätzliche Wärmedämmung durch Zwischenschicht zwischen den Trägern (zum Beispiel LIAPOR) bis in die Höhe der Träger ausgeführt wird, wird es empfohlen die Erhöhung der Zwischenschicht durchzuführen, um sie nachträglich zusammendrücken zu können. Auf die ausgeführte Zwischenschicht soll Pappe vollflächig verlegt werden, um das Eindringen der Körner in die Fußbodenfugen bei der Montage der Fußbodenplatten und das Geknarre des Fußbodens zu verhindern.

Verlegen der Fußböden aus zwei Lagen der Platten CETRIS® auf Trägern





6.9 Fußbodenbeläge

6.9.1 Untergrundvorbereitung der Fußbodenplatten CETRIS® für die Verlegung der Trittschichten

Nach der Errichtung der Fußböden aus zementgebundenen Spanplatten CETRIS® wird die Fläche auf Flachheit überprüft, mit Ausrichtung auf die Entfernung der Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Platten so, dass eine perfekt ebene Fläche für die Verlegung der Trittschicht vorbereitet wird. Die Methode der Entfernung eventueller Unebenheiten unterscheidet sich nach den Anforderungen für die einzelnen Typen der Trittschichten.

Die Fläche wird durch Überschleifen der Verbindungen oder mit vollflächigem Ausgleichsestrich ausgeglichen.

- Die Stoßfugen der CETRIS® Platten müssen nicht nachträglich bearbeitet werden, wenn mit der Verlegung des geklebten Holzparketts und der Friese oder Bodenfliesen gerechnet wird.

- Der Parkettboden als Schwimmfußboden verlegt wird und eventuelle Unebenheiten die Verlegung nicht verhindern, ist die Penetrierung nicht erforderlich. Es ist jedoch geeignet, die Trennfolie aus Vliesstoff oder Schaum-PE - MIRELON - zwischen Parkett und die CETRIS® Platten einzulegen (um das Geknarre zu beschränken).

- Bei vollflächiger Spachtelung oder vollflächigem Kleberauftrag müssen die CETRIS® Platten penetriert werden. Die Penetration soll sofort nach dem Verlegen der Platten auf die trockene und gereinigte Oberfläche der Platten ausgeführt werden. Unter Penetrierung versteht man die Beschichtung der CETRIS® Platten, die in die Plattenschichten unter der Oberfläche eindringt und gleichzeitig drei Funktionen erfüllt - einerseits beschrünkt sie den Einfluss verschiedener Feuchtigkeitsformen auf die lineare Dehnbarkeit der Platten gleichzeitig sichert sie die zuverlässige Haftfähigkeit der Folgeschichten und reduziert die Wasseraufnahme der Platte (sie verhindert die Wasseraufnahme aus dem Estrich). Die hochwertige Ausführung der Penetrierung hat einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis der auszuführenden Arbeiten.

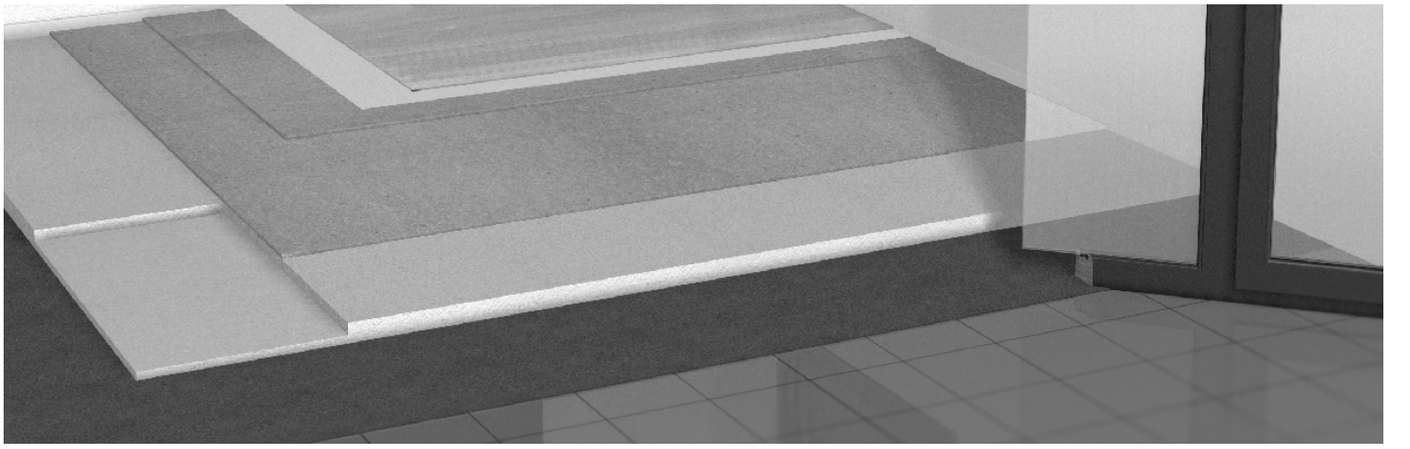
- Im Falle der Anwendung der dünnschichtigen Fußbodenbeläge (PVC, Teppich) soll der Fußboden aus CETRIS® Platten mit Schottermasse vollflächig zu verspachteln, mit Betonung der Stoßfugen, nicht genutzten vorgebohrten Bohrungen ggf. auch die einzelnen Verbindungsschrauben. Größere Unebenheiten sollen vor dem Spachteln überschliffen werden.

- Für die Penetrierung und anschließende Verklebung der Fußbodenbeläge und Bodenfliesen werden nur ganzheitliche Systeme der einzelnen Hersteller empfohlen, die für die Anwendung an den zementgebundenen Spanplatten geprüft wurden (MAPEI, Schönox, Basf, Botament, Henkel, Sika ...). Von der Anwendung der Materialkombinationen von mehreren Herstellern wird abgeraten.

- Das empfohlene maximale Format der Bodenfliesen beträgt 200 x 200 mm. Die Bodenfliesen dürfen nicht schräg verlegt werden. Bei Anwendung eines größeren Fliesenformats (max. 333 x 333 mm) empfehlen wir die Tragfähigkeit des Fußbodens um 20 % zu erhöhen (zum Beispiel durch Reduzierung des Achstabstands der Stützen, durch Vergrößerung der Plattendicke CETRIS®), ggf. die Lösung anzuwenden - siehe Kapitel 6.8.

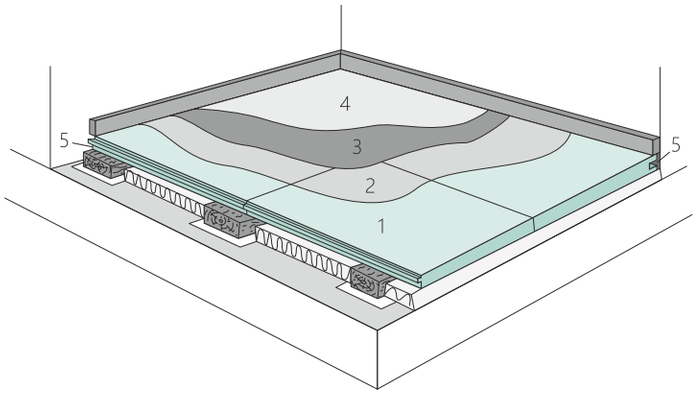
- Wenn der Fußbodenbelag innerhalb von 48 Stunden nicht verlegt wird, wird es empfohlen den Fußboden aus CETRIS® Platten mit einem Schutzanstrich, am besten Penetrierung (Typ nach Fußbodenbelag - zum Beispiel MAPEI Primer S, Schönox KH, Botact 11 uä) zu behandeln.

- Konkrete Fälle, die beim Verlegen des Fußbodenbelags eintreten, sind mit dem Hersteller der Bauchemie zu konsultieren. Bei der Anwendung der einzelnen Materialien sind die Grundsätze auf den Verpackungen bzw. aus den Technischen Merkblätter der Produkte einzuhalten.



6.9.2 PVC, Teppich

Unter die dünnschichtigen Fußbodebeläge (PVC, Teppich u.ä.) sind die Fußböden aus CETRIS® Platten auf der ganzen Fläche mit Schwerpunkt auf Stoßverbindungen zu verkitten. Gleichermassen sind ungenutzte vorgebohrte Löcher oder einzelne Verbindungselemente zu verkitten. Größere Unregelmäßigkeiten sind vor dem Verkitten mit dem Winkelschleifer zu bearbeiten.



Aufbau der Lagen beim Verlegen von PVC, Teppich:

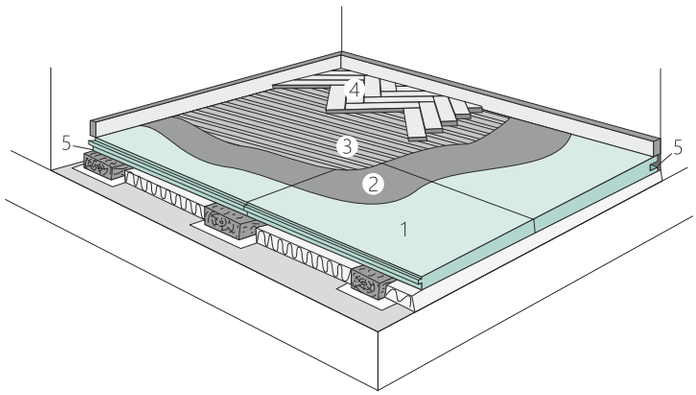
1 *zementgebundene Spanplatte CETRIS®*
2 *Penetrierung*
3 *Spachtelmasse (Nivelliermasse)*
4 *PVC, Teppich*
5 *Dehnungsfuge*

Produkte zum Kleben von PVC, Teppichen

PVC, Teppich			
Systemaufbau	Penetrierung	Nivelliermasse	Kleber
MAPEI	MAPEPRIM SP	FIRERPLAN v tl.min. 3 mm	ROLLCOLL
SCHÖNOX	Schönox KH	Schönox SP, AM	Schönox Unitech, Tex-Object
BASF	Penetrace PGM	Mastertop 515	-
THOMSIT	Thomsit R 777, R 766	Thomsit FA 97	Thomsit K 188, T 440
UZIN	UZIN PE 360	UZIN NC 170 Level Star	UZIN UZ 57, LE 44, KE 66
MUREXIN	Murexin D7	Murexin NH 75 tl.min. 3 mm	Murexin D 321

6.9.3 Holzparkett

Vor dem Kleben des Holzparkett ist der Trockenfußboden zu penetrieren. Falls das Holzparkett als schwimmender Boden verlegt werden sollen, ist keine Penetration nötig; allerdings empfiehlt es sich, zwischen dem Parkett und die CETRIS® Platten eine Trennfolie aus Vlies oder geschäumtem Polyethylen (zwecks Reibungsverminderung) zu legen.



Aufbau der Lagen beim Verlegen der Holzdielen:

1 *zementgebundene Spanplatte CETRIS®*
2 *Penetrierung*
3 *Klebespachtel*
4 *Holzparkett*
5 *Dehnungsfuge*

Produkte Holzparkett

Holzparkett		
Systemaufbau	Penetrierung	Kleber
MAPEI	wird nicht gefordert	LIGNOBOND
SCHÖNOX	wird nicht gefordert	SMP Classic, HARD ELASTIC
THOMSIT	Thomsit R 777	Thomsit P 600, P685
SIKA	wird nicht gefordert	Sika Bond T52, T54, T55
LEAR	Unixin A170	Unixin P230
UZIN	UZIN PE 414 TURBO	UZIN MK 100
MUREXIN	wird nicht gefordert	Objekt X-bond MS-K 509

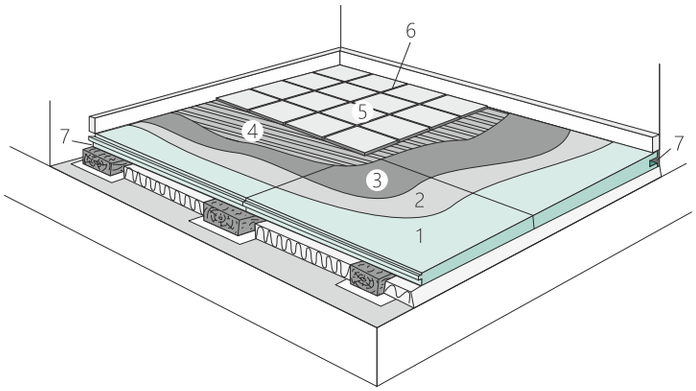
6.9.4 Keramischer Fußbodenbelag

Das Kleben der Keramik auf die CETRIS® Platten ist nur mithilfe flexibler Kleber sicher. Zum Kleben muss eine Zahnrakel mit Mindestzahngröße von 8 mm verwendet werden, der Fußbodenbelag wird beidseitig geklebt - „floating und buttering". Beim Kleben der Bodenfliesen muss die Frage der Dehnungsfugen sorgfältig gelöst werden, die mit den Dilataionen im Untergrund korrespondieren müssen und mit Rücksicht auf die Maße und Form des Raums entworfen werden müssen.

Zum vollflächigen Verfugen der Bodenfliesen müssen flexible Fugenmassen benutzt werden. Die aufgeführten Systeme sind auch für die Verankerung von Heizmatten (mit Widerstand)\n und zu einem anschließenden Kleben von Keramikfußbodenplatten geeignet. In Räumen, die nicht von Feuchtigkeit beansprucht werden, ist keine Wasserabdichtung nötig.

Aufbau der Lagen beim Verlegen der keramischen Fußbodenbeläge

1 *zementgebundene Spanplatte CETRIS®*
2 *Penetrierung*
3 *Hydroisolierspachtel*
4 *Kleber*
5 *keramischer Fußbodenbelag*
6 *Fugenspachtel*
7 *Dehnungsfuge*



Produkte der keramischen Fußbodenbeläge:

Keramischer Fußbodenbelag				
Systemaufbau	Penetrierung	Hydroisolierung (Bandagierung der Ecken, Dilatationen)	Kleber	Fugenspachtel (Ausfüllen der Dilatationen)
MAPEI	wird nicht gefordert	KERALASTIC min. 1 mm (MAPEBAND)	KERALASTIC	ULTRACOLOR (MAPESIL AC)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	Schönox HA in Verbindung mit Dichtungsband Schönox ST und Zuberhör Schönox ST-IC – Innenecke, Schönox EA – Außenecke einschließlich Isoliermanchetten Schönox ST-D..	Schönox PFK plus	Schönox WD FLEX Schönox SU
BASF	PCI-Gisogrund	PCI-Lastogun	PCI-Nanolight	PCI-Flexfuge
BOTAMENT	Botact D 11	Botact MD 28Botact SB 78	Botact M 21 (niedrigere Belastung) Botact M 29 höhere Belastung)	Botact M 30 Botact S 5
CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52)	Ceresit CM 16 (niedrigere Belastung) Ceresit CM 17	Ceresit CE 43 (Ceresit CS 25)
SIKA	wird nicht gefordert	SikaBond T 8	SikaBond T 8	Sikaflex11 FC
UZIN	codexFliesengrund	codex PowerFlex Turbo (Multimoll TOP 4)	codex Power CX3	codex BrillantFlex Basic (codex quadrosil)
MUREXIN	Tiefengrund LF 1	Flüssige Dichtungsfolie 1 KS (Dichtungsband, selbstklebend DBS 50)	codex Power CX 3	codex BrillantFlex Basic (codex quadrosil)

Bemerkung: Bei Anwendung der Produkte von der Firma BASF wird es empfohlen die Verbindungen der CETRIS® Platten mit Armiergewebe mit 300 mm Breite abzudecken und am Untergrund mit Schellen zu verankern.

6.9.5 Keramischer Fußbodenbelag mit Hydroisolierfolie

In den mit Wasser belasteten Räumen (Sozialeinrichtungen in Wohnobjekten) muss eine genügende Hydroisolierung sichergestellt werden (elastischer Hydroisolierungsspachtel oder Hydroisolierungsfolie), welche die CETRIS® Platten vor möglichem durchdringendem Wasser zuverlässig schützt. Die tragende Schicht dieser Folien bildet ein PE-Streifen, einseitig (von unten) oder beidseitig mit Gewebe - Vlies - zur effektiven Ankerung im Kleber versehen. Die Folie bildet nicht nur die Isolierung, sondern auch die Schicht zum Ausgleichen des Dampfüberdrucks, und die Trennschicht, welche die waagrechte Spannung im Untergrund ausgleicht und Risse überbrücken kann.

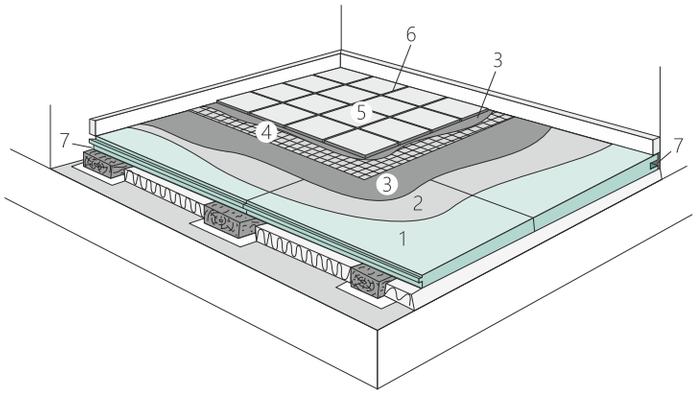
Die Folie wird in das Kleberbett verlegt, die Verbindungen und Ecken werden mit Zubehör gelöst. Unmittelbar nach dem Aufkleben der Folien - Matten können die Bodenfliesen in das dünne Kleberbett verlegt werden. Der verwendete Kleber muss ein flexibler, hydraulisch härtender Kleber sein.

Geeignete Typen:

- Schlűter® DITRA
- Isolier- und Trennfolie Botact
- Dichtungsfolie Murexin Rapid 1K

Ausbildung der Hydroisolierschicht mit Folie Schlűter®

1 zementgebundene Spanplatte CETRIS®
2 Penetrierung
3 Kleber
4 Hydroisolierung - Matte
5 keramischer Fußbodenbelag
6 Fugenspachtel
7 Dehnungsfuge



6.9.6 Systemlösung unter keramischem Fußbodenbelag

Systemlösung zur Trittschalldämmung unerhalb des keramischen Fußbodenbelags

In diesem Aufbau werden gepresste Platten aus latexgebundenen Polymerfasern angewendet. Durch Einlegen dieser Platten in den Aufbau kann man auch bei niedriger Dicke (6 mm) die Trittschalldämmung bis um 13 dB erhöhen (gemäß EN ISO 140-8 geprüft) und die kritischen Untergründe von den Folgelagen bei Einhaltung einer sehr kleinen Konstruktionshöhe zu trennen.

Die Platten werden in eine Schicht des Klebers verlegt, die Platten müssen in den Kleber eingepresst werden - am besten mithilfe einer harten Rolle. Um die akustischen Brücken zu vermeiden, müssen diese Stoßfugen mit selbstklebendem Abdeckband überklebt werden.

Hinweis: Im Interesse der Sicherstellung einer gleichmäßigen Lastverteilung können Bodenfliesenformate kleiner als 150x150 mm, ggf. 240 x 115 mm an den Fußboden nicht benutzt werden.

Systemlösung unter keramischem Fußbodenbelag - Trittschallreduzierung					
Systemaufbau	Penetrierung	Kleben der Platte	Platte / Matte	Kleber	Fugenspachtel (elastische Füllung)
BOTAMENT	BOTACT D 11	Spezieller schnelltrocknender Spachtel BOTACT M 26	BOTACT – Trennplatte zur Trittschalldämmung	BOTACT M 26 oder BOTACT M 29	Flexible Fugenmasse BOTACT M 30 oder MULTIFUGE (BOTACT S 5 / BOTACT S 3)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	SCHÖNOX TT S8,SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX TS 3 mm	SCHÖNOX TT S8,SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX UF PREMIUM,SCHÖNOX WD FLEX (SCHÖNOX SMP,SCHÖNOX ES)
MUREXIN	Tiefengrund LF 1	Flex KGF 65	Uni Platte Top Akustik	Flex KGF 65	Fugenmörtel FM 60 (Sanitärsilikon SIL 60)

Systemlösung zur Erhöhung der Untergrundstabilität

Diese Lösung eignet sich hervorragend zur Reduzierung des Rissrisikos an kritischen Untergründen unter Einhaltung der sehr niedrigen Konstruktionshöhe. Im Aufbau wird die Sandwitch-Trennmatte Botact, mit Armiergewebe innen, unter den Trittfußbogenbelag eingelegt. Vor allen bei Sanierungen in alten Häusern sind die minimale Höhe (0,7 mm) und das Gewicht des Reotextilvlieses von unbestreitbarem Vorteil.

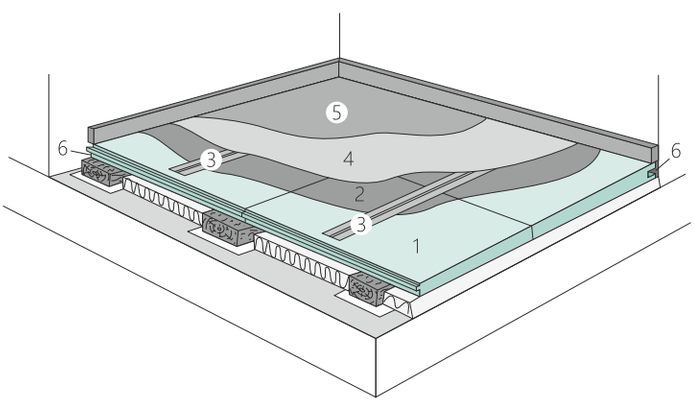
Die Matte wird in eine Schicht des Klebers mit 40 mm Überlappung verlegt, die Matte muss in den Kleber eingepresst werden - am besten mithilfe einer harten Rolle.

Hinweis: Die Dicke des keramischen Fußbodenbelags muss mindestens 8 mm betragen, die Formate sind in den Größen von 150x150 mm bis 300x300 mm zu wählen, die Fliesen dürfen nicht „im Verband" verlegt werden. Diese Matte ist nicht zum Überbrücken der Dehnungsfugen bestimmt!

Systemlösung unter keramischem Fußbodenbelag zur Erhöhung der Untergrundstabilität					
Systemaufbau	Penetrierung	Kleben der Platte	Platte / Matte	Kleber	Fugenspachtel (elastische Füllung)
BOTAMENT	BOTACT D 11	BOTACT M 21 Schnelltrocknender Spachtel BOTACT M 24 (in feuchten Räumen BOTACT MD 1)	BOTACT – dünne Trennmatte	BOTACT M 26 oder BOTACT M 29	Flexible Fugenmasse BOTACT M 30 oder MULTIFUGE (BOTACT S 5 / BOTACT S 3)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX REMOTEX	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX UF PREMIUM, SCHÖNOX WD FLEX (SCHÖNOX SMP, SCHÖNOX ES)

6.9.7 Selbstnivellierender Fließfußboden, elektrostatisch leitend

Der selbstnivellierender Fließfußboden, elektrostatisch leitend, sog. „Antistatik", wird vor allem in Räumen mit hoher Konzentration der EDV-Technik eingesetzt - Säle, Büros uä. Dieser Fußboden kann in Räumen angewendet werden, die mit Rollstühlen befahren werden. Die Plattenverbindungen müssen mit 300 mm breitem Armiergewebe verdeckt und durch Einschießen der Schellen am Untergrund geankert werden. Mit diesem Aufbau ist ein unterwiesenes Unternehmen zu beauftragen und die Rücksprache mit dem Hersteller ist erforderlich.

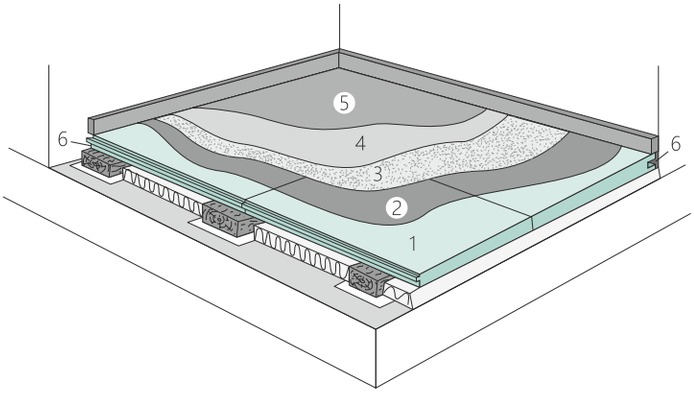


1 *Zementgebundene Spanplatte CETRIS®*
2 *Penetrierung*
3 *Ableitungsbänder*
4 *Leitfähiger Lack*
5 *abschleifbare gegossene obere Lage*
6 *Dehnungsfuge*

Selbstnivellierender Fließfußboden, elektrostatisch leitend				
Systemaufbau	Penetrierung	Ableitungsbänder	Leitfähiger Lack	Gegossene Abriebschicht
BASF	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + Bestreuung mit Quarzsand Körnung 0,4 – 0,8 mm	PCI-Kupferband	MASTERTOP CP 687 W AS(Conipur 287 W-AS)	MASTERTOP BC 375 AS (Conipur 275 AS)
MUREXIN	Antistatische Epoxidgrundierung Aquapox ASG 170	Kupferband KB 20	nicht gefordert	die antistatische Epoxidbeschichtung wird ASD 130

6.9.8 Gegossener dekorativer elastischer Komfortfußboden

Der gegossene dekorative elastische Komfortfußboden ist für Räume vorgesehen, wo eine elastische, wartungsfreundliche Oberfläche erforderlich ist (Kindergärten, Altersheime, Sportflächen mit leichter Beanspruchung). Die Plattenverbindungen müssen mit 300 mm breitem Armiergewebe verdeckt und durch Einschießen der Schellen am Untergrund geankert werden. Mit diesem Aufbau ist ein unterwiesenes Unternehmen zu beauftragen und die Rücksprache mit dem Hersteller ist erforderlich.



1 zementgebundene Spanplatte CETRIS®
2 Penetrierung
3 Bestreuung mit Quarzsand
4 Abriebschicht
5 UV-Schutzanstrich
6 Dehnungsfuge

Gegossener dekorativer elastischer Komfortfußboden			
Systemaufbau	Penetrierung	Abriebschicht	UV-Schutzanstrich
BASF	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + Bestreuung mit Quarzsand Körnung 0,4 – 0,8 mm	MASTERTOP BC 375 A (Conipur 225 A)	MASTERTOP TC 467 oder P (Conipur 67)
MUREXIN	Epoxidharz EP 90 mit Bestreuung mit Quarzsand 0,3 – 0,9 mm	Polyurethanbeschichtung HIRES PU 300	PU-Versiegelung PU 40

6.10 Fußbodenheizung

6.10.1 Fußbodenheizung unterhalb der CETRIS® Platten

Die Ausbildung der leichten Fußbodenkonstruktion mit Warmwasserheizung ist auf Seite 60 beschrieben. Beschreibung und Varianten des Fußbodens POLYCET, Fußboten POLYCET Heat.

6.10.2 Elektrische Fußbodenheizung (Matten) auf CETRIS® Platten

Technologisches Verfahren

1 Die Fußbodenplatten CETRIS® werden mit Penetrierung Weber haft penetriert.

2 Den Widerstand des Heizkreises und den Isolierwiderstand der Heizmatte vor der Verlegung messen.

3 Im Bereich der Anordnung des Reglers der elektrischen Matte eine Nut für die Applikation des Fußbodensensors am Fußboden lotrecht von der Mauer herstellen. Der Temperatursensor wird in biegbarem Schutzschlauch ggf. in sog. Gänsefeder mit 16 oder 20 mm im Abstand von 500 mm, lotrecht von der Wand, installiert. Die Nuttiefe wird 200 im Fußboden empfohlen, damit es zu keiner unnötigen Erhöhung des Fußbodens bei der Oberflächenverlegung des Fußbodenbelags kommt. Das Ende des Schutzschlauchs wird mit einer Blende abgeschlossen, damit es bei der Applikation der Nivelliermasse zu keinem Durchdringen in das Innere und zur anschließenden Fixierung des Temperatursensors kommt. Der Sensor im Schutzschlauch muss bis zur Blende hineingeschoben werden und er muss für eventuellen Wechsel bei einer Störung frei sein.

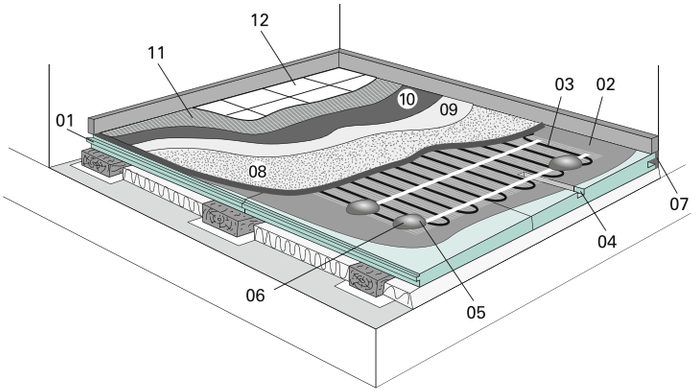
4 Auf die ebene saubere penetrierte Oberfläche wird die elektrische Heizmatte AEG Modell HMA TE 50 150 gelegt. Es handelt sich um Fußbodenheizung mit Leistung von 15 W/m^2 mit kleinem Abstand der Heizkabel für Schnellanläufe und gleichmäßige, komfortable Wärmeverteilung mit einfacher und schneller Installation und Projektierung. Die Matte ist selbstklebend, mit einem Anschlusskabel. Wir empfehlen die Verlegung der elektrischen Matten so aufzuteilen, dass das kalte Anschlussende möglichst nahe zum Regler liegt. Die Matte auspacken und nach der erforderlichen Form der zu beheizenden Fläche anpassen. Die Breite der Matte beträgt 500 mm und bei der Applikation der einzelnen Reihen ist das tragende Gitter immer schneiden, wo es benötigt wird, und zwar in der Mitte des Kabelbogens, dann im erforderlichen Winkel für die Beendung der Verlegung ausrichten. Im Bereich des Fußbodensensors darauf achten, dass der Fußbodensensor in der Mitte der Heizschleife in Längsrichtung mit den Heizkabeln liegt. Wenn man das Heizkabel auf den Temperatursensor verlegen würde, würde es zum früheren Ausschalten der ganzen zu beheizenden Fläche kommen.

5 In der Installationsschachtel das kalte Speiseende der Matte, den Temperatursensor und die Spannungszuleitung 230 V an den Regler AEG FTD 730 anschließen. Ein Bestandteil des Reglers ist der NTC Fußbodensensor. Nach der Verlegung des oberen Belags muss man 24 Stunden warten, bis der Anschluss am Speisesystem vorgenommen wird, und den schrittweisen Temperaturanlauf wählen.

6 Die ausgepackte Heizmatte bei Bedarf mit schnelltrocknender Korrekturmasse weber.bat Korrekturmasse fixieren, damit sie beim nächsten Schritt nicht auf die Oberfläche aufgespült werden. Die Kontrollmessung des Heizkreiswiderstands durchführen und prüfen, ob der Heizkreis durch Achlosigkeit bei der Applikation nicht unterbrochen oder verletzt wurde. Die Korrekturmasse min. 3 Stunden lang ausreifen lassen, dann mit Penetration weber floor penetrieren, mit Wasser verdünnt im Verhältnis 1 : 3.

7 Vergießen der Matter mit selbstnivellierender Zementfußbodenmasse mit Fasern, die für Fußbodenheizungen bestimmt ist, weber.floor 4320, in Mindestdicke von 8 mm oberhalb des Heizwiderstandskabels. Die Masse wird im vorgeschriebenen Verhältnis mit Wasser vermischt. Die vergossene Masse mit Fußbodenschwert oder Rakel so behandeln, dass sie auf dem Untergrund in der jeweiligen Dicke ganzheitlich verteilt ist. Bei Bedarf die Masse unmittelbar nach dem Verteilen mit Stachelrolle entlüften. Nach dem Auftragen der Fußbodenmasse folgt die technologische Pause von min. 24 Stunden bei Verlegung der Bodenfliesen, bzw. min. 72 Stunden bei Vinyl-Verlegung.

01 zementgebundene Spanplatte CETRIS®
02 Penetrierung
03 Matte
04 Nut für den Temperatursensor
05 lokale Kabelankerung
06 Penetrierung der lokalen Verankerung
07 Dehnungsfuge
08 selbstnivellierender Spachtel
09 Penetrierung
10 Hydroisolierung
11 Kleber
12 Fußbodenbelag



Weitere Vorgehensweise hängt vom Typ des Fußbodenbeags ab:

Variante keramischer Fußbodenbelag - Räume mit Feuchtigkeit - Hydroisolierung im Aufbau erforderlich

- Nach dem Ausreifen des weber.floor 4320 den ganzen Untergrund mit weber-podklad A penetrieren und das Auftragen der ersten Schicht des Polymerzement-Hydroisolierspachtels Terizol, im vorgeschriebenen Verhältnis mit Wasser vermischt, mithilfe des Zahngläteisens mit Zahngröße von 4 x 4 mm aufnehmen. Gleichzeitig das Eckband weber.BE 14 in der ersten Terizol-Schicht befestigen. Nach dem Auftragen der ersten Terizol-Schicht muss die technologische Pause von min. 6 Stunden folgen, damit Terizol ausreifen kann.
- Nach 6 Stunden die Arbeiten mit der zweiten Terizol-Schicht fortsetzen, die ebenfalls mithilfe des Zahnglätzeisens aufgetragen wird, und zwar lotrecht zu den vorher hergestellten Nuten. Nach diesem Schritt wird die Masse min. 12 Stunden ausreifen.
- Nach dem Ablauf dieser Reifezeit können wir zur eigentlichen Verlegung des keramischen Fußbodenbelags in den Kleber für Bodenfliesen weber.for duoflex kommen.

Variante keramischer Fußbodenbelag - Applikation ohne Hydroisolierschicht

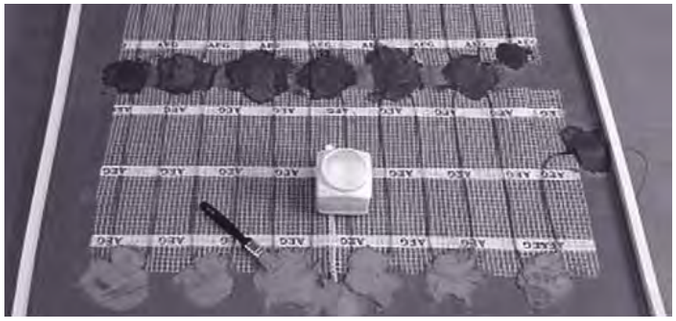
- Der Kleber für Fliesen und Fußbodenbeläge muss im vorgeschriebenen Verhältnis mit Wasser vermischt werden und wird mithilfe des Zahngläteisens 8 x 8 mm aufgetragen.
- Nach dem Ausreifen des Klebers für Fußbodenbeläge, ca. 24 Stunden, werden Fugen zwischen den Fliesen gereinigt und man beginnt mit dem Verfugen mit Zementfugenmörtel weber.color comfort mithilfe des Gummiglätters. Nach einem geringfügigen Erhärten des Fugenmörtels folgt die Reinigung des Fußbodenbelags mit Schaumgummiglätter und sauberem Wasser. Ca. 24 Stunden nach der Verfugung ist der Fußbodenbelag begehbar. Eventuelle Ecken-und Dehnungsfugen mit Silikonspachtel weber.color silikon oder modifiziertem Silikon weber.color POLY ausfüllen.

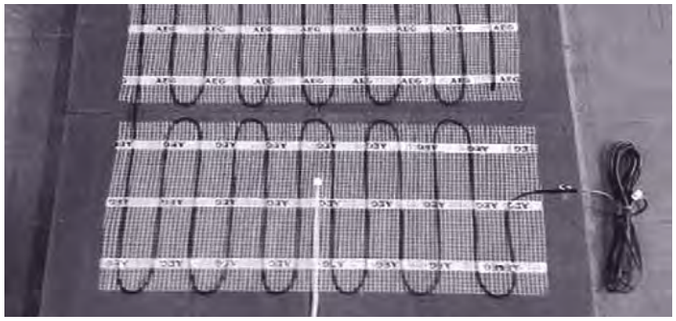
Variante Vinyl-Belag

Die selbstnivellierender Masser nach Bedarf mit Fußbodenschleifer überschleifen, den Staub und Schmutz vom Untergrund absaugen. Dann folgt das Kleben von Vinyl mit Kleber Weber. Floor UNI. Vor dem Einschalten der Fußbodenheizung muss der ganze Schichtaufbau mindestens 7 Tage lang ausreifen!

Elektrische Fußbodenheizung auf CETRIS® Platten

Systemaufbau	Penetri-erung	Heizmatte, inkl. Installationsrohr mit Temperatursensor und Anschluss des Temperaturreglers	Lokale Ankerung der Heizkabel bögen	Penetri-erung	Selbstnivellier ender Spachtel mit Fasern	Penetri-erung	Kleber	Hydro-isolierung Badezimmer	Zementfug enmörtel
Fußbodenbelag keramische Bodenfliesen weber.	Weber haft	AEG typ HMA TE 50 150/1 Regler AEG typ FTD 730	Weber. bat Korrektur masse weber.	Weber. podklad floor	Weber floor 4320	Weber. podklad A	Weber. for duoflex	weber Terizol	weber. color comfort
Fußbodenbelag Vinyl						-	Weber. floor UNI	-	-





6.10.3 Elektrische Fußbodenheizung (Folie)

Kohlestoff-Heizfolien wandeln 99 % der elektrischen Energie in infrarote Wärmestrahlung um. Dank dieser so hohen Wirkung und einfachen, schnellen und genauen Regulierung stellen die elektrischen Heizfolien eine der effektivsten Wärmequellen für die Haushalte dar. Sie sind die ideale Wahl für die meisten Heizinstallationen.

In Kombination mit den CETRIS® Fußbodensystemen kann man verschiedene Varianten der Heizfolien anwenden:

- System der elektrischen Heizstrahler - elektrische Heizfolien, die direkt unter die Trittschicht installiert werden (zum Beispiel Nexwarm ONE STEP, HEATMAX PTC). Ein passender Untergrund ist der Fußboden aus den Platten CETRIS® PD (PDB), genauso wie Schwimmfußbodensysteme (IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDB).
- Heizfolien zum Einbau unterhalb der Akkumulations-Übertragungsschicht (zum Beispiel HEATMAX CARBON FABRIC, Heatflow ...). Die Folie wird in diesem Fall auf die Isolierung verlegt, und die begehbare Schicht, welche gleichzeitig die Akkumulatiosnkomponente bildet, kann aus den CETRIS® Platten hergestellt werden.

Empfohlener Aufbau - Zwei Lagen der CETRIS® Platten mit der Gesamtdicke von mindestens 28 mm - zum Beispiel die untere (erste) Lage CETRIS® PD 16 mm, die zweite Lage CETRIS® BASIC 12 mm.