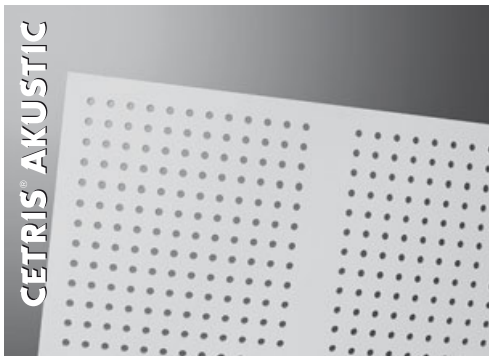


Zementgebundene Spanplatte CETRIS[®] AKUSTIC

Die Zementgebundene Spanplatte CETRIS[®] AKUSTIC wird durch die Bearbeitung (Bohren der Öffnungen mit den regelmäßigen Abständen) des Grundtyps der Platte CETRIS[®] BASIC hergestellt. Durch diese Maßnahme wird es außerhalb der bestehenden hohen mechanischen Parameter auch die Verbesserung der akustischen Eigenschaften erreicht. Wenn die volle Grundplatte CETRIS[®] vor allem mit dem hohen Wert der akustischen Luftdurchlässigkeit gekennzeichnet wird, dient die gebohrte Platte als der akustische Absorptionsbelag. Im Vergleich mit den anderen akustischen Belagmaterialien wird es bei der Anwendung der Zementgebundene Spanplatte CETRIS[®] AKUSTIC dazu noch die hohe Beständigkeit vor dem me-

chanischen Durchschlag (z.B. mit Ball) und vor der Feuchte – dies alles beim Einhalten der hohen Brandschutzklasse (A2 -s1, d0) – sichergestellt. Durch diese Parameter wird die Verwendung des neuen Plattentyps CETRIS[®] vor allem für die Sportanlagen, Räume mit der veränderlichen Temperatur und Feuchte und für Objekte mit den spezifischen Anforderungen bestimmt. Durch den Einbau der Zementgebundene Spanplatte CETRIS[®] AKUSTIC ins Belagsystem der Wand oder der abgehängten Decke (unter der Decke oder Dachkonstruktion) gemeinsam mit der tragenden Konstruktion, akustisch wirksamen Textilien und eingelegten Mineralwolle gewinnen wir nicht nur den ästhetisch interessanten, sondern auch den funktio-

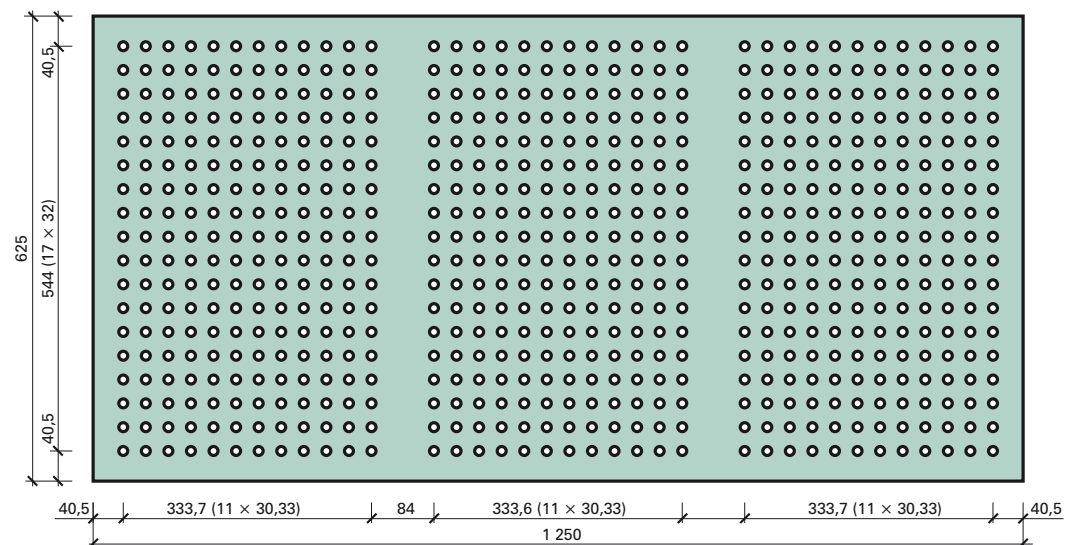
nellen Belag, der die Raumakustik verbessert. Beim Projektieren und Umsetzen der Bauten ist ein der wichtigen Kriterien auch die Akustik. An die Baukonstruktionen werden vor allem die Anforderungen an die Luftdurchlässigkeit und Trittschalldämmung – vor allem in den Fällen, in denen die Konstruktionen (Wände, Decken...) die Räume mit den verschiedenen Schallquellen abtrennen, gelegt. In der Lage, wenn die Lärmquelle auch die Benutzer des gleichen Raums sind, ist die Raumakustik zu lösen. Der Belag aus der Platte CETRIS[®] AKUSTIC wird günstig an der Verbesserung der Raumakustik und Schallabsorption in den Innenräumen beteiligt.



| CETRIS [®] AKUSTIC | Zementgebundene Spanplatte mit vorgebohrten Öffnungen, glatte Zementoberfläche |
|-----------------------------|--|
| Grundformat | 1 250 × 625 mm |
| Plattendicke | 8, 10 mm (nach Vereinbarung 12, 14, 16, 18 mm) |
| Volumengewicht | 1 150 – 1 450 kg/m ³ |
| Flächengewicht | Dicke 8 mm – 10 kg/m ² , Dicke 10 mm – 12,5 kg/m ² |
| Dienstleistung | Gebohrte Öffnungen – Ø 12 mm, Abstand der Öffnungen 30 – 32 mm (siehe Bild) |
| Relieftyp | glatt |
| Oberflächenbehandlung | Ohne Oberflächenbehandlung |

Grenzwertabweichungen der Abmessungen der Platte CETRIS[®] AKUSTIC (alle Angaben in mm)

| PLATTEN- DICKE (mm) | GRENZABWEICHUNGEN (mm) | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------|-------|--------------------------|
| | Dicke | Breite | Länge | Abstand der Öffnungen |
| 8, 10 | ±0,7 | ±3,0 | ±3,0 | ±2,0 |
| 12, 14 | ±1,0 | | | |
| 16, 18 | ±1,2 | | | |



Übersicht von physikalisch-mechanischen Eigenschaften der Zementgebundene Spanplatte CETRIS® AKUSTIC

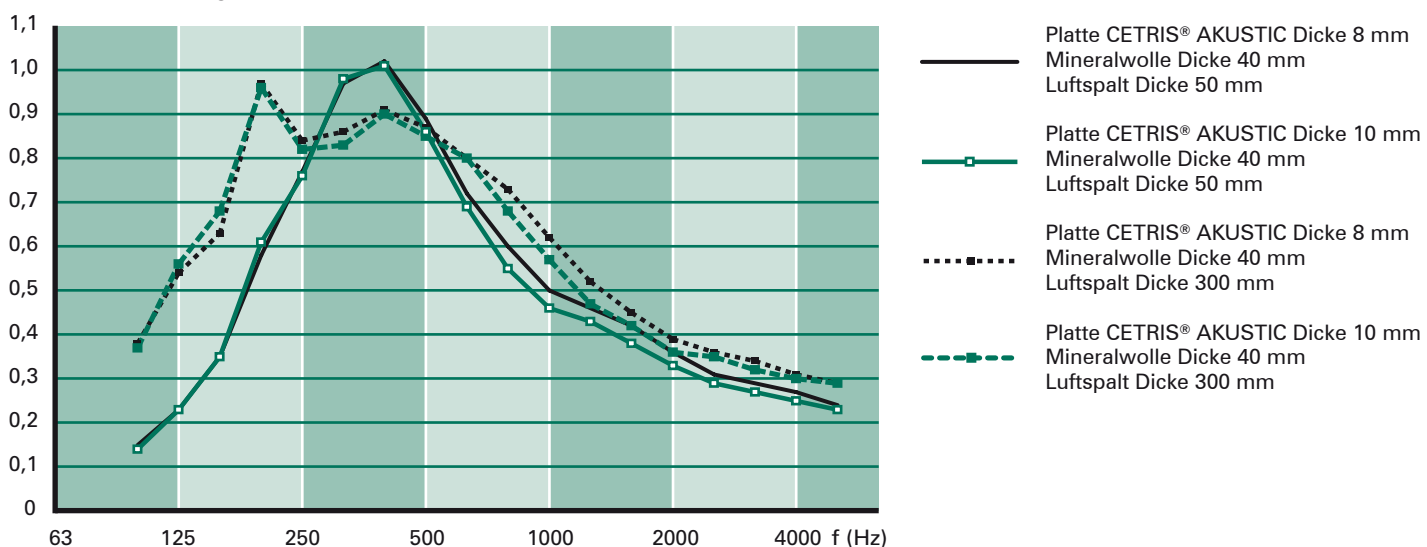
| | |
|---|--|
| Volumengewicht | 1 150 – 1 450 kg/m ³ |
| Massenfeuchtigkeit (Gleichgewicht) bei 20 °C und bei der relativen Feuchtigkeit 50 % nach EN 634-1 | 9 ± 3 % |
| Koeffizient der Feuchtigkeitsdehnbarkeit bei der Veränderung der Luftfeuchte von 35 % auf 60 % nach EN 13 009 | 39,6 × 10 ⁻³ |
| Koeffizient der Wärmedehnbarkeit nach EN 13 471 (Veränderung der Temperatur von 20 °C auf 60 °C) | 10,8 × 10 ⁻⁶ K ⁻¹ |
| Beständigkeitsklasse vor dem Ballschlag nach EN 13 964 | Dicke 8 mm Dicke 10 mm |
| | Klasse 3A (Geschwindigkeit 4 m/s) Klasse 2A (Geschwindigkeit 8 m/s) |
| Brandschutzklasse nach EN 13 501-1 | A2 -s1,d0 |

Koeffizient der Lärmabsorption α nach EN ISO 354

Die Stufe der Lärmabsorption drückt das Verhältnis der nicht reflektierten und reflektierten Schallenergie aus. Bei der vollständigen Reflexion beträgt $\alpha = 0$, bei der vollständigen Absorption $\alpha = 1$. Der Verlauf vom Lärmkoeffizienten der Lärmabsorption in der Abhängigkeit von Frequenz wird in den verschiedenen Varianten der Zusammensetzungen mit der Platte CETRIS® AKUSTIC festgelegt (siehe Tabelle):

| SCHEMA | BESCHREIBUNG DER KONSTRUKTION | WERTE VOM ABSORPTIONSKOEFFIZIENTEN α (in der Abhängigkeit von der Schallfrequenz) | | | | | | MITTELWERT α |
|--------|--|---|--------|--------|----------|----------|----------|------------------------|
| | | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 000 Hz | 2 000 Hz | 4 000 Hz | |
| | Platte CETRIS® AKUSTIC Dicke 8 mm Gewebe Vlies Mineralwolle Dicke 40 mm Luftspalt Dicke 50 mm | 0,23 | 0,77 | 0,89 | 0,50 | 0,36 | 0,27 | 0,63 |
| | Platte CETRIS® AKUSTIC Dicke 10 mm Gewebe Vlies Mineralwolle Dicke 40 mm Luftspalt Dicke 50 mm | 0,23 | 0,76 | 0,86 | 0,46 | 0,33 | 0,25 | 0,61 |
| | Platte CETRIS® AKUSTIC Dicke 8 mm Gewebe Vlies Mineralwolle Dicke 40 mm Luftspalt Dicke 300 mm | 0,56 | 0,82 | 0,85 | 0,57 | 0,36 | 0,30 | 0,69 |
| | Platte CETRIS® AKUSTIC Dicke 10 mm Gewebe Vlies Mineralwolle Dicke 40 mm Luftspalt Dicke 300 mm | 0,54 | 0,84 | 0,87 | 0,62 | 0,39 | 0,31 | 0,67 |

Grafische Darstellung des Verlaufes vom Koeffizienten der Lärmabsorption



Lagerung, Handhabung, Verpackung

Die gebohrten Zementgebundene Spanplatten CETRIS® AKUSTIC werden auf die hölzernen Transportunterlagen gelegt, die die Handhabung ermöglichen. Die Fixierung wird durch das Zusammenbinden der Platten quer zur Unterlage sichergestellt.

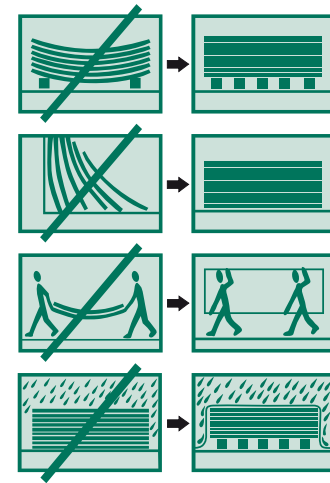
Die Platten CETRIS® AKUSTIC werden vor den Witterungseinflüssen mit der Verpackung aus PE-Folie geschützt. Diese Verpackungsart wird aber nicht für den langfristigen Schutz vor den Witterungseinflüssen bestimmt.

Beim Lagern kann es bei der oberen Platte zur Durchbiegung durch den Einfluss des nicht gleichmäßigen Austrocknens der Platte CETRIS® kommen. Diese Erscheinung wird durch das Umdrehen der Platte beseitigt.

Es wird empfohlen, die Lagerung der Platten CETRIS® AKUSTIC in den trockenen und abgedeckten Räumen zu lösen, damit die Platten vor dem Einbau in die Konstruktion keine erhöhte Feuchtigkeit beinhalten. Bei der Lagerung empfehlen wir nicht, mehr Unterlagen mit Platten CETRIS® AKUSTIC

übereinander zu stapeln – Gefahr der mechanischen Beschädigung.

Das Standardformat der Platten CETRIS® AKUSTIC (1 250 × 625 mm) wird so ausgewählt, dass die Handhabung von einem Arbeiter zu bewältigen ist. Die Platte muss immer in der senkrechten Lage übertragen werden.



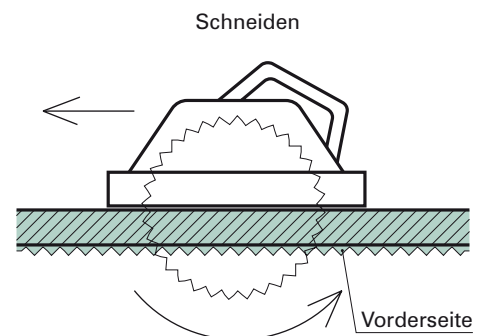
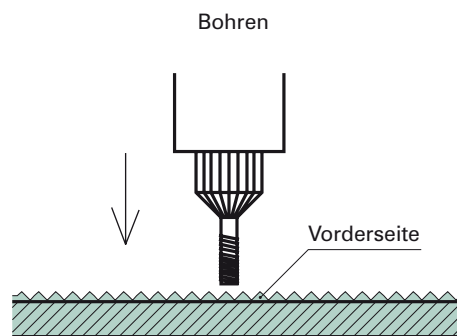
Grundangaben für die Verpackung der Platten CETRIS® AKUSTIC

(gültig fürs Standardformat 1 250 × 625 mm)

| PLATTEN-DICKE (mm) | ORIENTIERUNGS-GEWICHT (kg/m²) | ORIENTIERUNGS-GEWICHT DER PLATTE (kg/Stck.) | ANZAHL DER PLATTEN JE PALETTE (Stck.) | FLÄCHE DER PLATTEN JE PALETTE (m²) | GEWICHT DER PLATTEN INKLUSIVE PALETTE (pc) |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|---|
| 8 | 10,0 | 7,80 | 100 | 78,13 | 810 |
| 10 | 12,5 | 9,75 | 80 | 62,50 | 805 |
| 12 | 15,0 | 11,70 | 70 | 54,68 | 840 |
| 14 | 17,5 | 13,65 | 60 | 46,88 | 840 |
| 16 | 20,0 | 15,60 | 50 | 39,07 | 805 |
| 18 | 22,5 | 17,55 | 45 | 35,15 | 820 |

Bearbeitung der Platten CETRIS® AKUSTIC

Für den Trennschnitt der perforierten Platten reicht die Kreissäge mit der mit Hartmetall versehenen Scheibe aus. Für den sauberen und geraden Schnitt ist die Führungsleiste anzuwenden und die Platten sind aus der Rückseite zu schneiden – somit kommt es zu keiner Beschädigung der Vorderseite. Das Vorbohren der Öffnungen erfolgt mit der Bohrmaschine ohne Schlageinrichtung. Fürs Bohren empfehlen wir den Bohrer für Metall. Wir bohren grundsätzlich von der Vorderseite.



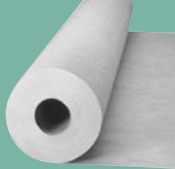

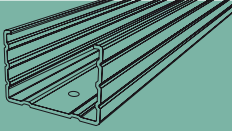
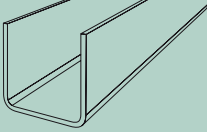
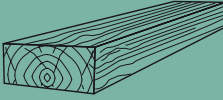

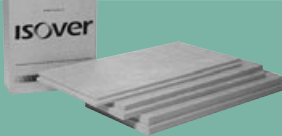
Oberflächenbehandlung

Die Fugen zwischen den Platten CETRIS® AKUSTIC empfehlen wir, offen (frei) und mit dem Separierungsgewebe (Vlies) unterlegt zu belassen.

Bei der Applikation des Anstriches auf die perforierten Platten gelten die im Katalog CETRIS® Unterlagen für Projektieren und Umsetzung, Kapitel Nr. 6 Oberflächenbehandlung, aufgeführten Grundsätze.

Hinsichtlich des Vorbohrens darf die Farbe nach dem Einbau (Montage) der Platten nicht mit Spritzen aufgetragen werden, damit es zu keiner Beschädigung der akustischen Textilien kommt.

Materialien für die Montage der perforierten Platten CETRIS® AKUSTIC – Spezifikation

| BESCHREIBUNG / BEZEICHNUNG | DARSTELLUNG (SCHEMA) | BEMERKUNG |
|---|---|--|
| Gewebe Vlies Absorptionsgewebe aus Glasfasern – es verhindert das Durchfallen der Fasern aus Mineralwolle bzw. der Staubpartikeln. Hersteller: Saint-Gobain Vertex, s.r.o. |  | Für die Erfüllung der Brandschutzklasse A 2 bei der ganzen Zusammensetzung ist es notwendig, anstelle des Gewebes Vlies und der Standardmineralwolle den speziellen Isolierungstyp Isover Akustic SSP 2 anzuwenden (mit dem einseitig kaschierten, schwarzen Glasgewebe). |
| Holzschraube 4,2 × 25 mm (4,2 × 35 mm) Holzschrauben mit dem Senkkopf, selbst-schneidend, selbstbohrend. |  | Holzschrauben für die Ankerung der Platte CETRIS® AKUSTIC Dicke 8 und 10 mm ans CD-Profil (im Falle des Holzrostes ist die Holzschraube 4,2 × 35 mm anzuwenden). Für die Montage wird die Plastsichtkappe für die Holzschraube aufgesetzt. Alternativ können auch die Holzschrauben mit dem Sichtkopf angewendet werden. |
| CD-Profil Verzinktes, offenes Blechprofil 27 × 60 × 0,6 mm, Länge 2,50 – 4,50 m. |  | Es bildet den tragenden Raster für die Montage der abgehängten Decken. Die Profile werden entweder mit der direkten oder Noniusaufhängung auf der Decken (Dach-)Konstruktion befestigt. |
| UD-Profil Verzinktes, offenes Blechprofil 28 × 27 × 0,6 mm, Länge 3,00 m. |  | Es dient für die Befestigung der Profile an die Wände, ans Mauerwerk mit den Stahldübeln. |
| Kantholz Querschnitt 80 × 40 mm. |  | Es bildet die hölzerne Unterlagekonstruktion (Montage- und Tragprofil). Getrocknetes, imprägniertes Schnittholz der Klasse S10 (Festigkeitsklasse C24). |
| Mineralwolle Dicke 40 mm, Typ Orsil ORSIK, zwischen die tragenden CD-Profile (bzw. Holzlatten) eingelegt. |  | Diese Wolle kann mit einem anderen Typ der Mineralwolle mit dem Volumengewicht 22 kg/m ³ , Brandschutzklasse A1 ersetzt werden. |
| Mineralwolle Isover Akustic SSP 2 (P3/4) 4, Dicke 40 mm. |  | Hydrophobisierte Mineralwolle mit dem einseitig kaschierten, schwarzen Glasgewebe, Brandschutzklasse A1. |

Montage

Das System der abgehängten Decken aus CETRIS® AKUSTIC wird auf dem metallischen Raster aus den CD-Profilen befestigt, die entweder in einer (mittels der Kreuzverbindungsstücke) oder in zwei (Verbindungsstücke) Ebenen gekreuzt werden. Alternativ sind auch die Unterlagekonstruktionen aus Holzlatten und Kantholz anzuwenden. Auf die Hilfskonstruktionen werden dann in einer Schicht die Platten CETRIS® AKUSTIC mit Schrauben befestigt.

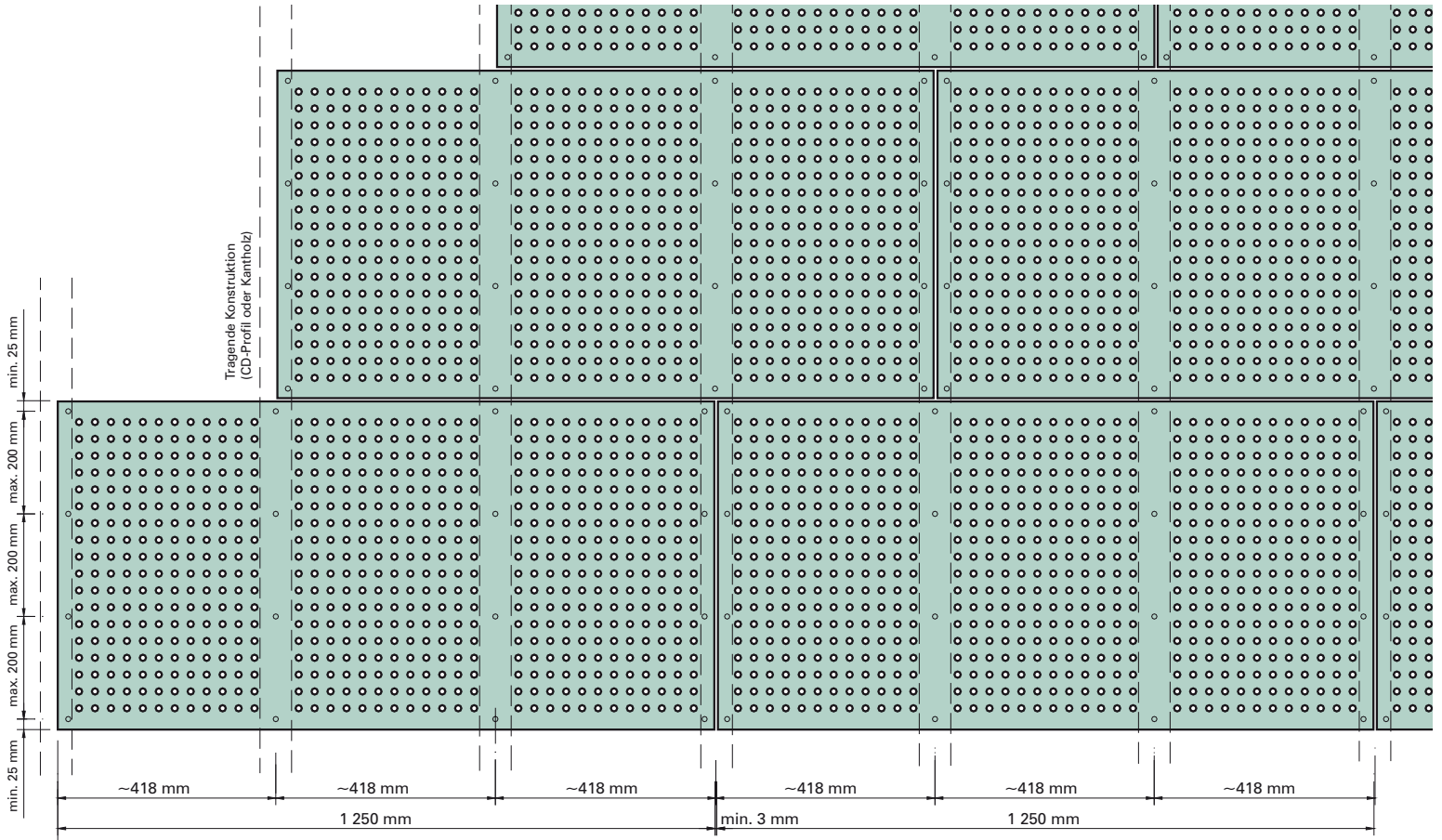
Bei der Montage sind die folgenden Regeln einzuhalten:
 Die Kreuzverbindungen KNAUF für die CD-Profile 60 × 27 mm empfehlen wir, mit der Schraube

mindestens M 6 × 40 mit Mutter und Unterlegscheibe zu sichern. Die Verbindung des tragenden Rasters aus Kantholz 80 × 40 mm (Montage- und Tragprofile) ist mit mindestens zwei Holzschrauben 4,2 × 70 mm zu sichern. Für Zufügen des tragenden Holzprofils an die direkte Aufhängung sind mindestens zwei Holzschrauben 4,5 × 35 mm anzuwenden. Die Platten CETRIS® AKUSTIC sind mit der Überlappung („im Verbund“) oder mit der so genannten Kreuzfuge zu verlegen. Der Abstand der Löcher des Innenfeldes ist mit dem Randfeld gleich. Die Ummantelung mit den gelochten Platten erfolgt immer von der Raummitte aus. Aus diesem Grund ist es vorteilhaft, auf die tragende Konstruktion die Plattenlage zu markieren. Beim unregelmäßigen

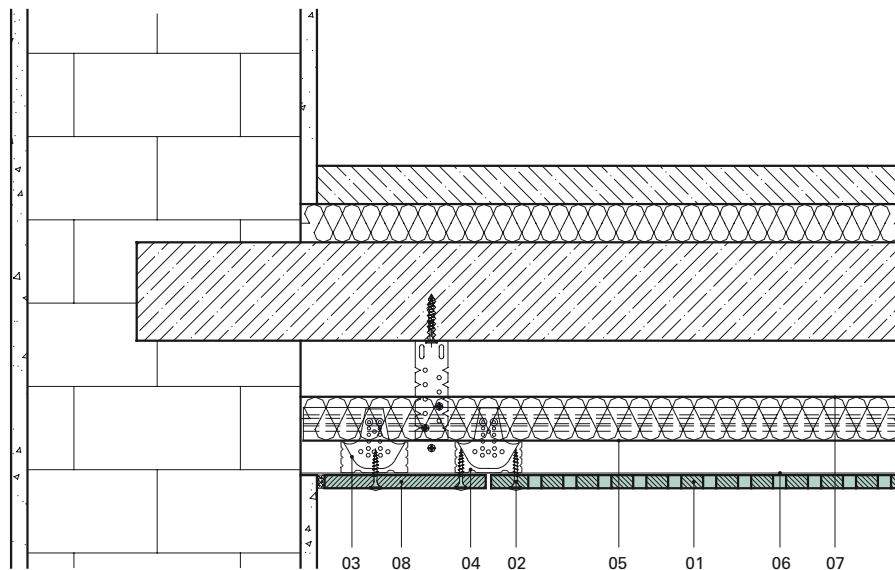
oder nicht rechteckigen Grundriss der Decke empfehlen wir, das fugenlose (nicht gebohrte) Band aus der Grundplatte CETRIS® BASIC – am Umfang in der Breite von ca. 150 mm einzusetzen.

Die Platten CETRIS® AKUSTIC müssen immer mit der längeren Kante senkrecht an die tragenden Profile (Latten) eingebaut werden. Die kürzeren Kanten werden auf den Montageprofilen (Latten) aufgelegt.

Bei der Montage muss die Dehnungsfuge unter jeder Platte in der Einheitsbreite von minimal 3 mm eingehalten werden. Dies gilt fürs Standardformat 1250 × 625 mm. Die Fuge muss auch am Raumumfang eingehalten werden.

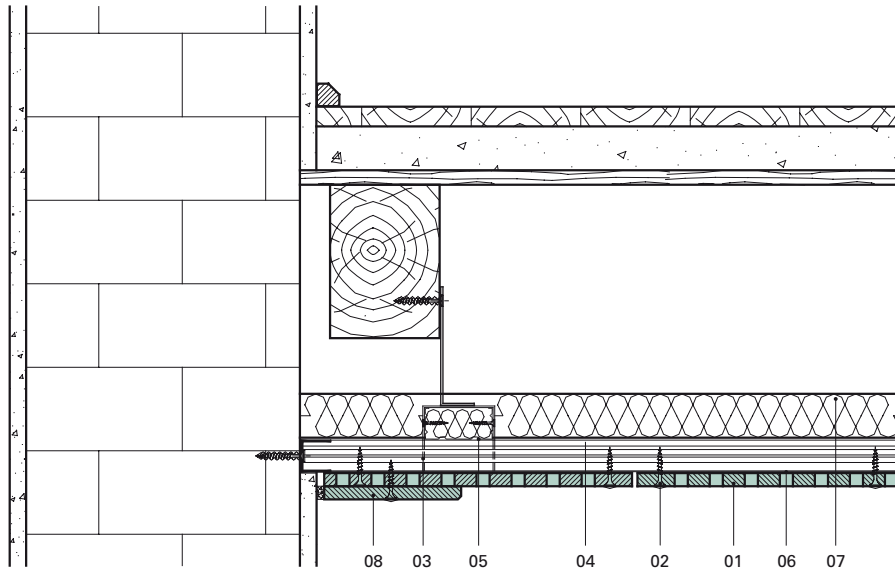


Detail des Randes der abgehängten Decke -volles Band



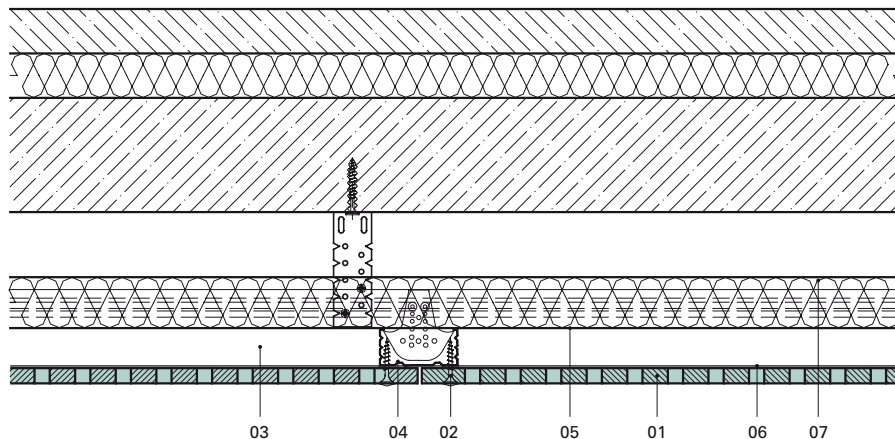
- 01 Platte CETRIS® AKUSTIC
- 02 Holzschraube 4,2 × 25 (35 mm) mit der Plastsichtkappe
- 03 Kreuzverbindungsstück
- 04 CD-Montageprofil (oder Kantholz)
- 05 CD-Tragprofil (oder Kantholz)
- 06 Absorptionsgewebe Vlies
- 07 Mineralwolle
- 08 Band - Platte CETRIS® BASIC

Detail des Randes der abgehängten Decke – Saum



- 01 Platte CETRIS® AKUSTIC
- 02 Holzschraube 4,2 × 25 (35 mm) mit der Plastsichtkappe
- 03 Kreuzverbindungsstück
- 04 CD-Montageprofil (oder Kantholz)
- 05 CD-Tragprofil (oder Kantholz)
- 06 Absorptionsgewebe Vlies
- 07 Mineralwolle
- 08 Saum – Platte CETRIS® BASIC

Fuge zwischen den Platten



- 01 Platte CETRIS® AKUSTIC
- 02 Holzschraube 4,2 × 25 (35 mm) mit der Plastsichtkappe
- 03 Kreuzverbindungsstück
- 04 CD-Montageprofil (oder Kantholz)
- 05 CD-Tragprofil (oder Kantholz)
- 06 Absorptionsgewebe Vlies
- 07 Mineralwolle

Die Platten CETRIS® AKUSTIC dürfen aus der Ummantelung der abgehängten Decke oder der Wand an die umgebenden Konstruktionen direkt nicht anknüpfen. Sie dürfen nicht im Umfangsprofil geankert werden. Die Dehnungsfuge in der Konstruktion muss auch in der Ummantelung aus den Platten CETRIS® AKUSTIC eingehalten werden.

Vor der Ankerung der Platten ist die Reihenfolge der Löcher – nicht nur in der Quer- und Längs-, sondern auch in der diagonalen Richtung zu überprüfen. Die akustischen Platten werden mit den selbstschneidenden Schrauben an die Unterkonstruktion aus Holzlatten oder CD-Profilen befestigt. Die Platten

CETRIS® AKUSTIC werden an die Unterkonstruktion angedrückt. Wir ziehen zuerst die Holzschrauben in der Ecke fest, wo die befestigten Platten entweder auf der Vorder- oder Längsseite schon berührt werden. Danach gehen wir beim Schrauben weiter zur offenen Fläche so vor, dass die eventuelle Spannung beseitigt wird.

Die maximalen Schraubenabstände der Ankerungsplatten CETRIS® AKUSTIC an den CD-Profilen oder Holzlatten dürfen bei den abgehängten Decken nicht mehr als 200 mm voneinander und nicht weniger als 25 mm von der Plattenkante betragen.

Beim Schrauben muss die Platte immer fest an

die tragenden CD-Profile angedrückt werden; es wird empfohlen, die Platte vorzubohren – der Bohrerdurchmesser entspricht dem 1,2-fachen Durchmesser der Holzschraube (dies gilt für die Innenräume). Im Falle der Ankerung in Außenräumen oder in den Räumen mit der erheblichen Änderung der Feuchtigkeit (z.B. Sauna, Bassin) ist es notwendig, die Platte mit dem Durchmesser 8 mm vorzubohren (für die Holzschraube mit dem Durchmesser bis 5 mm) und die Holzschraube mit dem sichtbaren Kopf und Dichtungsunterlegscheibe anzuwenden.

Wir empfehlen, dass die Montage mindestens zwei Mitarbeiter durchführen.



CIDEM Hranice, a.s., Division CETRIS
 Nová ulice 223
 CZ-753 01 Hranice
 Tschechische Republik
 tel: +420 581 676 281
 fax: +420 581 601 623
 e-mail: cetris@cetris.cz
www.cetris.cz



Schule – Gymnasium, Wil, Schweiz