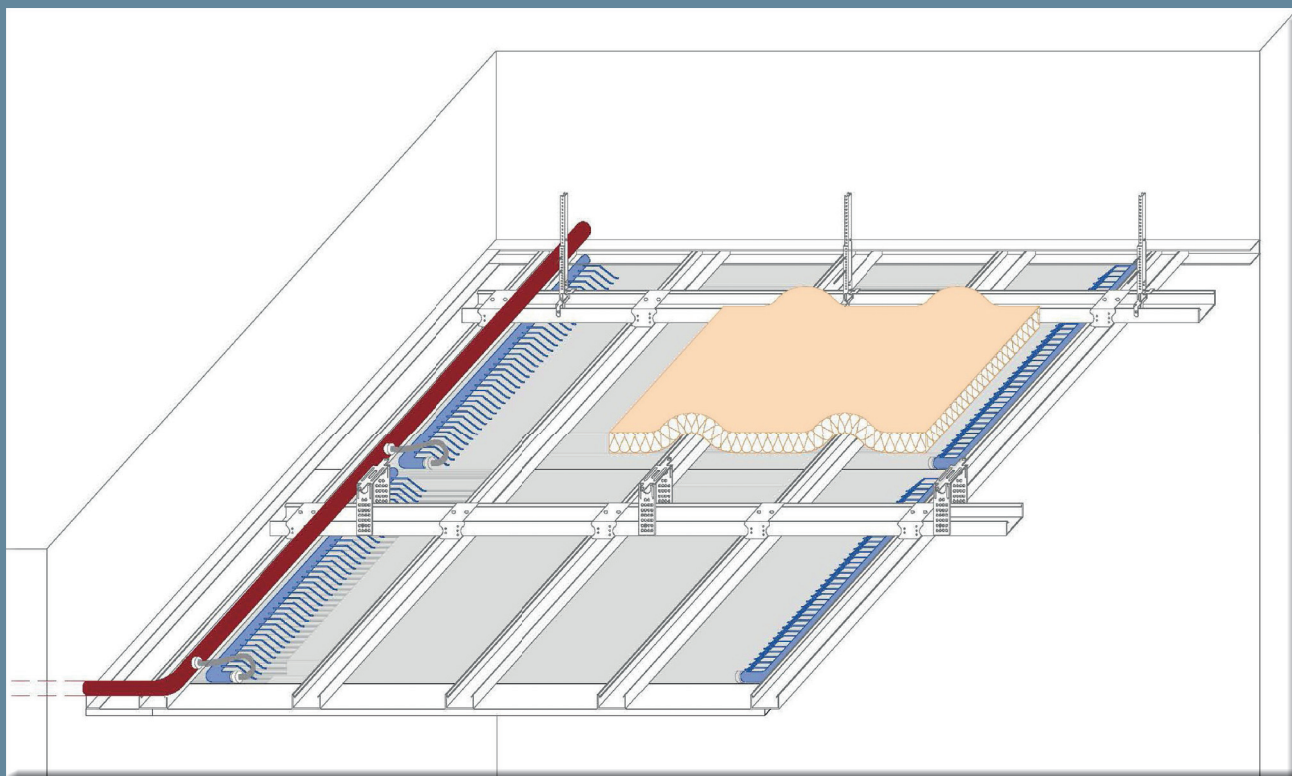


Detailblatt D01

Fugenlose Decken aus gelochten und ungelochten Modulen

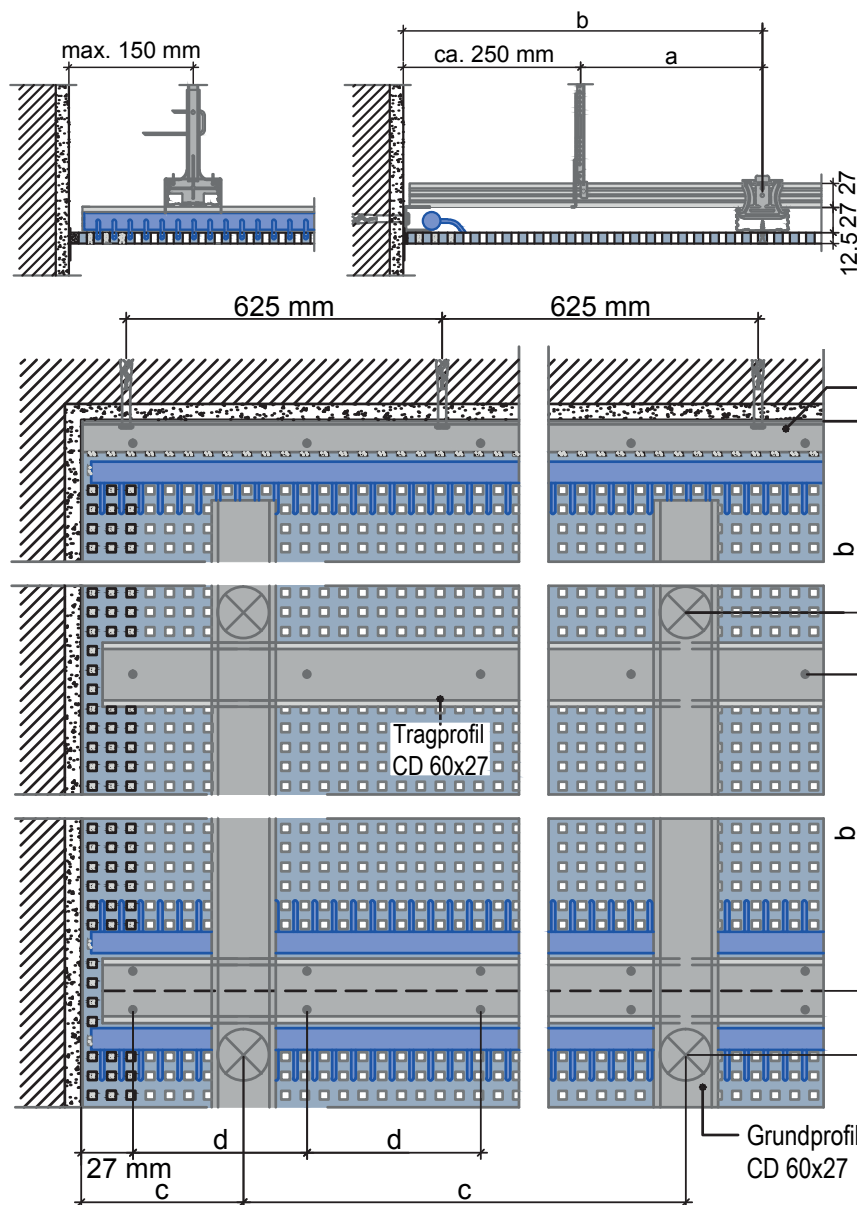
Technische Daten, schematische Darstellungen und Tabellen



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 01. Unterkonstruktion..... | 03 |
| Randabstände, Konstruktionshöhen, Abhänger, Verbinder | |
| 02. Heiz- und Kühlleistung, Bezeichnungen & Abkürzungen..... | 06 |
| 03. Modulgrößen..... | 07 |
| 04. Locharten und Schallschutzwerte..... | 08 |
| 05. Modulmontage..... | 11 |
| Startpunkt, Lochbild, Stöße, Kreuzfugenverlegung | |
| 06. Wandanschlüsse / Deckensegel..... | 14 |
| Gleitende und tragende Wandanschlüsse, Schattenfugen | |
| 07. Dehnungs- und Bewegungsfugen..... | 18 |
| 08. Deckensprünge und Auskragungen..... | 20 |
| 09. Dachschrägen..... | 26 |
| 10. Anbauteile..... | 27 |
| Lastenübersicht; Befestigung | |
| 11. Einbauteile..... | 29 |
| Sprinkler, Leuchten, Lüftungsauslass, Lüftungsschlitzauslass, Leuchtenband | |
| 12. Sonderkonstruktionen..... | 37 |
| Gebogene Module wie Gewölbe, Welle, etc. | |
| 13. Revisionsklappen..... | 39 |
| 14. Verbesserung Schall-Längsdämm-Maß bei flexibler Raumaufteilung..... | 40 |
| 15. Brandschutz: Decke unter Decke..... | 42 |
| 16. Weitspannträger..... | 44 |

Abstände der Unterkonstruktion



⊗ Abhängepunkt

UD-Profile

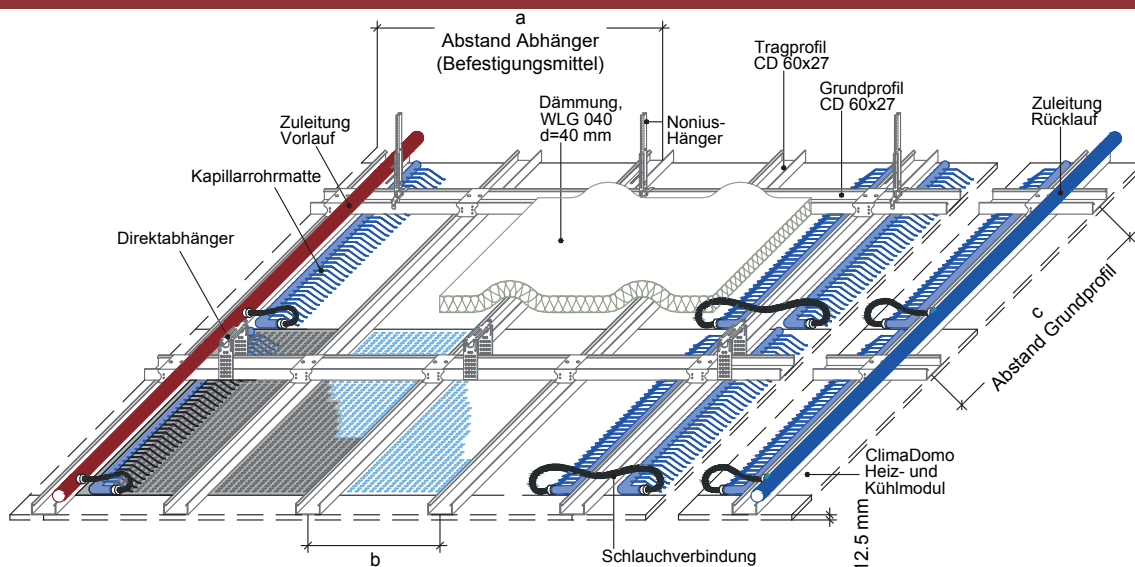
- Befestigungsabstand: max. 625 mm
- Befestigungsmittel: für Untergrund geeignet
- Grund- und Tragprofile mind. 20 mm in UD-Profil einschieben

Achsabstände

Abhänger, Grund- / Tragprofile

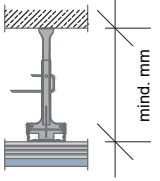
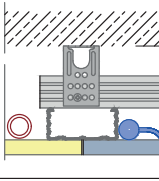
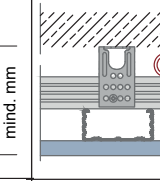
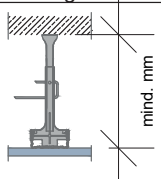
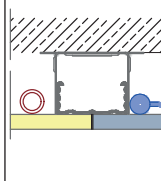
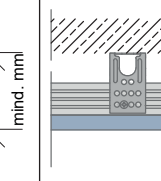
| (c) Achsabstand Grundprofil (Spannweite Tragprofil) | (a) Abstand Abhänger (Stützweite Grundprofil) |
|---|--|
| 800 mm | 800 mm |
| 1.250 mm | 600 mm |
| Lochung | (b) Achsabstand Tragprofil (Stützweite Beplankung) |
| ungelocht | 400 mm |
| 6/18; 8/18 | 324 mm |
| 10/23 | 322 mm |
| 12/25 | 325 mm |
| 15/30 | 330 mm |
| 8/12/50 | 300 mm |
| (d) - Schraubabstände (entsprechend Bohrung im Modul) | |

Perspektive

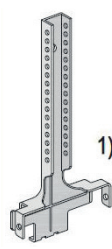
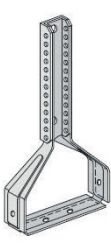
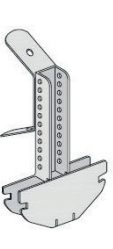
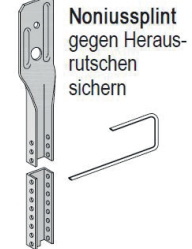

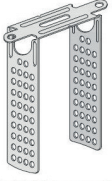


Konstruktionshöhen

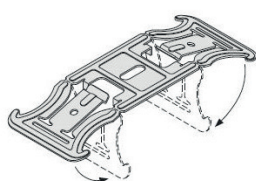

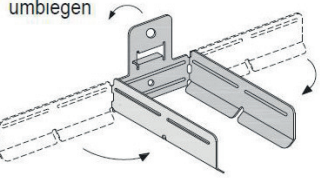
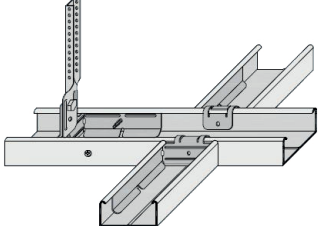
Konstruktionshöhe der Decke = Abhänger + Unterkonstruktion + Beplankung

| Grund- und Tragprofile | | | nur Tragprofile (bei gelochten Modulen nicht empfohlen) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nonius-Abhänger | Direkt-Abhänger | Direkt-Abhänger | Nonius-Abhänger | Direkt-Abhänger | Direkt-Abhänger |
|  |  |  |  |  |  |
| ≥ 196,5 mm | ≥ 80 mm | DN 15 ≥ 95 mm DN 20 ≥ 105 mm DN 25 ≥ 110 mm DN 32 ≥ 120 mm ≤ 219,5 mm | ≥ 169,5 mm | ≥ 60 mm | DN 15-20 ≥ 80 mm DN 25 ≥ 85 mm DN 32 ≥ 95 mm ≤ 219,5 mm |

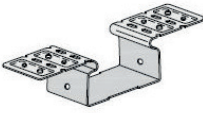
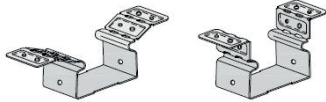
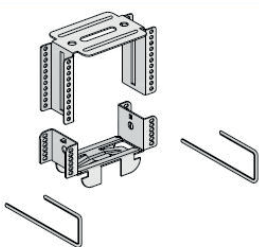
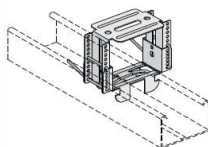
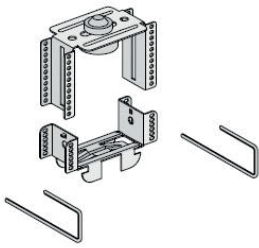
Abhänger und Verbinder

| Abhänger für CD 60x27 - Tragfähigkeitsklasse 0,40 kN | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Nonius-Hänger Unterteil | Nonius-Bügel | Kombihänger | Nonius-Hänger Oberteil | Nonius-Verbinder | Direkt-Abhänger |
|  |  |  |  | nach Bedarf  |  Direktabhänger entspr. der erforderlichen Einbauhöhe abschneiden oder umbiegen |
| 1) Laschen mit CD 60x27 verschrauben (2 Blechschrauben LN 3,5 x 9 mm) bei: Gesamtlast Decke ≥ 0,50 kN/m² (Knauf Empfehlung bereits bei Gesamtlast Decke ≥ 0,4 kN/m² zur Erhöhung der Montagesicherheit) Brandschutz von unten und oben nur nötig, wenn keine brandschutztechnisch erforderliche Dämmschicht im Deckenzwischenraum | | | | | |

Für Befestigung der Abhänger an Rohdecken siehe auch *Knauf Detailblatt D11 für Plattendecken*

| Profilverbinder für CD 60x27 - Tragfähigkeitsklasse 0,25 kN | | |
|---|---|--|
| Kreuzverbinder | Ankerwinkel | Universalverbinder als Verbinder und / oder Abhänger |
|  vor Montage auf 90° umbiegen |  bei Montage umbiegen |  umbiegen  bei Montage einpassen |

Abhänger und Verbinder

| Tragfähigkeitsklasse 0,15 kN | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Abhängung | Zeichnung | | Verankerungsmittel |
| Befestigungs-Clip |  |  <p>Aufbauhöhe: 34 bis 54 mm (Befestigungs-Clip + CD 60/27)</p> <p>Toleranz-Ausgleich möglich von 0 bis 20 mm.</p> | an Sparren / Balken 2x Knauf TN 3,5x35 oder 2x Knauf FN 4,3x35 |
| Justierbarer Direktabhänger |  |  <p>Justierbaren Direktabhänger/Justierbaren Direktschwingabhänger entsprechend der erforderlichen Einbauhöhe justieren.</p> | an Sparren / Balken 2x Knauf TN 3,5x35 in den Rundlöchern oder 1x Knauf FN 4,3x35 mittig |
| Justierbarer Direktschwingabhänger |  | <p>Ober- und Unterteil mit 2x Nonius-Splint verbinden (gegen Herausrutschen sichern).</p> | an Sparren / Balken 1x Knauf FN 4,3x65 mittig (Verankerungslänge beachten) |

Heiz- und Kühlleistung

Die hohen Heiz- & Kühlleistungen sind nach DIN EN 1420:2004-04 geprüft und variieren je nach System.

| System bzw. Elemente | | Trägerplatte | Kühlleistung in W / m² | | | | Heizleistung in W / m² | |
|----------------------------|-----------|--------------------|------------------------|-------|-----------------|-------|------------------------|--------------|
| | | | aktive Fläche | | Elemente-Fläche | | aktive Fläche | Elemente-Fl. |
| | | | 8 K⁴ | 10 K⁴ | 8 K⁴ | 10 K⁴ | 15 K | 15 K |
| fugenlos / Module | ungelocht | Thermoboard plus¹ | 67,9 | 86,6 | 63,5 | 81,0 | 90,1 | 84,2 |
| | | Thermoboard² | 65,3 | 82,9 | 61,1 | 77,5 | 83,7 | 78,3 |
| | | Diamantplatte² | 64,2 | 81,5 | 60,0 | 76,2 | 82,8 | 77,4 |
| | | Spezialgipsplatte¹ | 61,7 | 78,1 | 57,7 | 73,0 | 83,5 | 78,1 |
| | gelocht | Thermoboard plus¹ | 67,7 | 86,0 | 63,2 | 80,3 | 89,3 | 83,4 |
| | | Thermoboard³ | 64,8 | 82,4 | 60,5 | 77,0 | 83,2 | 77,7 |
| | | Spezialgipsplatte¹ | 61,5 | 78,1 | 57,4 | 72,9 | 84,1 | 78,5 |
| Kassetten | | Spezialgipsplatte¹ | 62,6 | 79,2 | 56,7 | 71,7 | 86,3 | 78,1 |

1 Prüfbericht nach DIN EN 14240:2004-04

2 Berechnung durch Forschungs- und Transferzentrum e.V. Westsächsische Hochschule Zwickau

3 abgeleitet aus Berechnung

4 Temperaturdifferenz zwischen Raum- und mittlerer Wassertemperatur

Kühlen 10K: Raumtemperatur: 26°C; mittlere Wassertemperatur: 16°C

Kühlen 8K: Raumtemperatur: 26°C; mittlere Wassertemperatur: 18°C

5 Temperaturdifferenz zwischen Raum- und mittlerer Wassertemperatur

Heizen 15 K: Raumtemperatur: 20 °C, mittlere Wassertemperatur: 35 °C

Bei offenen Deckensegeln erhöht sich die Leistung um ca. 20%

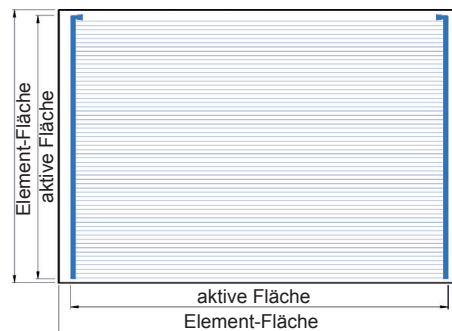
ClimaDomo unterscheidet bei den Angaben zur Heiz- und Kühlleistung zwischen der aktiven Fläche und der Element-Fläche als Bezugsgröße.

Aktive Fläche

Zum realen Leistungsvergleich mit anderen Systemen am Markt.

Element-Fläche

Zur exakten Berechnung der Leistung im Raum.
Tipp: Vergleichen Sie diesen tatsächlichen Wert mit dem anderer Systeme am Markt!



Bezeichnungen & Abkürzungen

Systemabkürzungen

| | |
|----|---|
| G | gelochtes Modul |
| GU | gelochtes Modul mit ungelochtem Rand |
| U | ungelochtes Modul |
| UG | ungelochtes Modul in Größe von gelochtem Modul |
| PV | Akustik+Putz rückseitig mit Vlies kaschiert |
| PF | Akustik+Putz rückseitig mit PET-Folie kaschiert |

Größen (ungelochte Module)

| | |
|----|------------------|
| 11 | 2.000 x 1.152 mm |
| 12 | 2.000 x 576 mm |
| 21 | 1.600 x 1.152 mm |
| 22 | 1.600 x 576 mm |
| 31 | 1.200 x 1.150 mm |
| 32 | 1.200 x 576 mm |

Lochgröße

| | |
|----|---------|
| 06 | 6/18 |
| 08 | 8/18 |
| 10 | 10/23 |
| 12 | 12/25 |
| 15 | 15/30 |
| 50 | 8/12/50 |

Lochart

| | |
|---|----------------|
| Q | Quadratlochung |
| R | Rundlochung |

Zusatz

| | |
|---|---------|
| i | inaktiv |
|---|---------|

Trägerplatte

| | |
|----|--------------------------|
| S | Knauf Spezial-Gipsplatte |
| T+ | Knauf Thermoboard plus |
| T | Knauf Thermoboard |
| D | Knauf Diamantplatte |

Beispiel für die Bezeichnung im Deckenplan

U11-08R-S

Systemabkürzung

U = ungelochtes Modul

Größe

11 = 2.000 x 1.152 mm

Lochgröße

08 = 8/18

Lochart

R = Rundlochung

Trägerplatte

S = Knauf Spezial-Gipsplatte

Größen in mm

Ungelochte Module (U)

| Modulgröße | Maße |
|------------|---------------|
| 11 | 2.000 x 1.152 |
| 12 | 2.000 x 576 |
| 21 | 1.600 x 1.152 |
| 22 | 1.600 x 576 |
| 31 | 1.200 x 1.152 |
| 32 | 1.200 x 576 |

Gelochte Module (G)

| Lochung Modulgröße | 6/18 | 8/18 | 10/23 | 12/25 | 15/30 | 8/12/50 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 11 | 1.944 x 1.152 | 1.944 x 1.152 | 1.932 x 1.150 | 1.950 x 1.150 | 1.980 x 1.140 | 1.800 x 1.100 |
| 12 | 1.944 x 576 | 1.944 x 576 | 1.932 x 575 | 1.950 x 575 | 1.980 x 570 | 1.800 x 550 |
| 21 | 1.620 x 1.152 | 1.620 x 1.152 | 1.610 x 1.150 | 1.625 x 1.150 | 1.650 x 1.140 | 1.500 x 1.100 |
| 22 | 1.620 x 576 | 1.620 x 576 | 1.610 x 575 | 1.625 x 575 | 1.650 x 570 | 1.500 x 550 |
| 31 | 1.296 x 1.152 | 1.296 x 1.152 | 1.288 x 1.150 | 1.300 x 1.150 | 1.320 x 1.140 | 1.200 x 1.100 |
| 32 | 1.296 x 576 | 1.296 x 576 | 1.288 x 575 | 1.300 x 575 | 1.320 x 570 | 1.200 x 550 |

Ungelochte Module in der Größe von gelochten Modulen (UG)

| Lochung Modulgröße | 6/18 | 8/18 | 10/23 | 12/25 | 15/30 | 8/12/50 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 11 | 1.944 x 1.152 | 1.944 x 1.152 | 1.932 x 1.150 | 1.950 x 1.150 | 1.980 x 1.140 | 1.800 x 1.100 |
| 12 | 1.944 x 576 | 1.944 x 576 | 1.932 x 575 | 1.950 x 575 | 1.980 x 570 | 1.800 x 550 |
| 21 | 1.620 x 1.152 | 1.620 x 1.152 | 1.610 x 1.150 | 1.625 x 1.150 | 1.650 x 1.140 | 1.500 x 1.100 |
| 22 | 1.620 x 576 | 1.620 x 576 | 1.610 x 575 | 1.625 x 575 | 1.650 x 570 | 1.500 x 550 |
| 31 | 1.296 x 1.152 | 1.296 x 1.152 | 1.288 x 1.150 | 1.300 x 1.150 | 1.320 x 1.140 | 1.200 x 1.100 |
| 32 | 1.296 x 576 | 1.296 x 576 | 1.288 x 575 | 1.300 x 575 | 1.320 x 570 | 1.200 x 550 |

Akustik+Putz Module (PV oder PF)

| Modulgröße | Bezeichnung | rückseitig luftdurchlässig mit Faservlies kaschiert | Bezeichnung | rückseitig luftdicht mit PET-Folie kaschiert |
|------------|-------------|--|-------------|---|
| 11 | PV11-12R-S | 1.950 x 1.150 | PF11-12Q-S | 1.950 x 1.200 |
| 12 | PV12-12R-S | 1.950 x 575 | PF12-12Q-S | 1.950 x 600 |
| 21 | PV21-12R-S | 1.625 x 1.150 | PF21-12Q-S | 1.625 x 1.200 |
| 22 | PV22-12R-S | 1.625 x 575 | PF22-12Q-S | 1.625 x 600 |
| 31 | PV31-12R-S | 1.300 x 1.150 | PF31-12Q-S | 1.300 x 1.200 |
| 32 | PV32-12R-S | 1.300 x 575 | PF32-12Q-S | 1.300 x 600 |

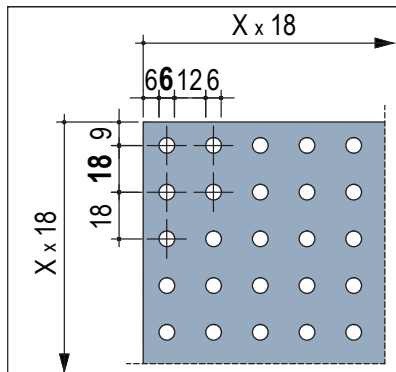
Die Herstellung von Zwischengrößen ist möglich.

Locharten und Schallschutzwerte

Gerade Rundlochung 6/18 R

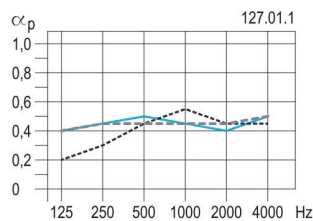
Gerade Rundlochung 8/18 R

Gerade Quadratlochung 8/18 Q



Knauf Schallschutznachweis A 001-10.09

■ mit Akustikvlies

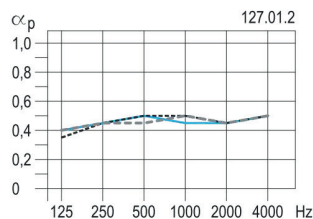


Konstruktionstiefe 65 mm
 α_p 0,2 0,3 0,45 0,55 0,45 0,45
 $\alpha_w = 0,50$ Klasse: D (absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm
 α_p 0,4 0,45 0,5 0,45 0,4 0,5
 $\alpha_w = 0,45$ Klasse: D (absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm
 α_p 0,4 0,45 0,45 0,45 0,45 0,5
 $\alpha_w = 0,45$ Klasse: D (absorbierend)

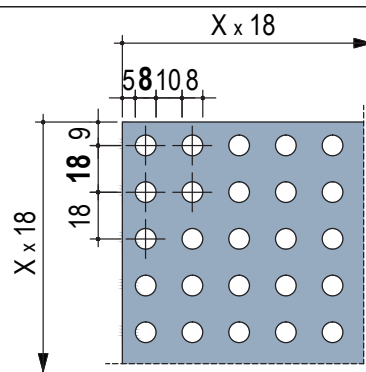
■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm
 α_p 0,35 0,45 0,5 0,5 0,45 0,5
 $\alpha_w = 0,50$ Klasse: D (absorbierend)

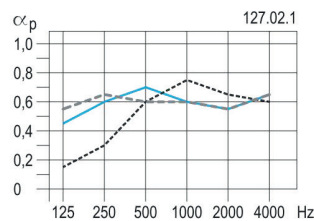
Konstruktionstiefe 200 mm
 α_p 0,4 0,45 0,5 0,45 0,45 0,5
 $\alpha_w = 0,50$ Klasse: D (absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm
 α_p 0,4 0,45 0,45 0,5 0,45 0,5
 $\alpha_w = 0,50$ Klasse: D (absorbierend)



Knauf Schallschutznachweis A 001-10.09

■ mit Akustikvlies

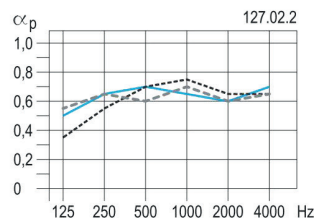


Konstruktionstiefe 65 mm
 α_p 0,15 0,3 0,6 0,75 0,65 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm
 α_p 0,45 0,6 0,7 0,6 0,55 0,65
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm
 α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,65
 $\alpha_w = 0,60$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

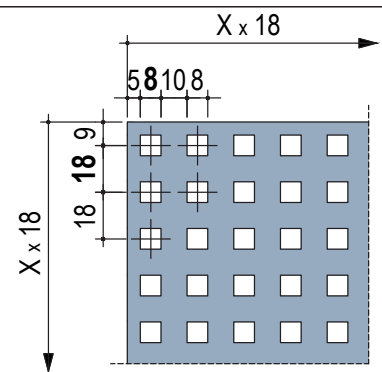
■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm
 α_p 0,35 0,55 0,7 0,75 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)

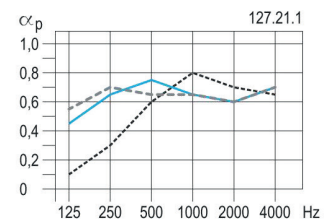
Konstruktionstiefe 200 mm
 α_p 0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,7
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm
 α_p 0,55 0,65 0,6 0,7 0,6 0,65
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)



Knauf Schallschutznachweis A 003-10.09

■ mit Akustikvlies

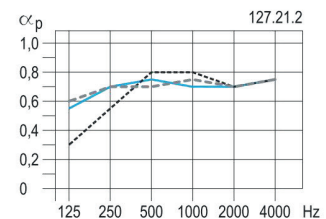


Konstruktionstiefe 65 mm
 α_p 0,1 0,3 0,6 0,8 0,7 0,65
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm
 α_p 0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,7
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm
 α_p 0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,7
 $\alpha_w = 0,65$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm
 α_p 0,3 0,55 0,8 0,8 0,7 0,75
 $\alpha_w = 0,75$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm
 α_p 0,55 0,7 0,75 0,7 0,7 0,75
 $\alpha_w = 0,75$ Klasse: C (hoch absorbierend)

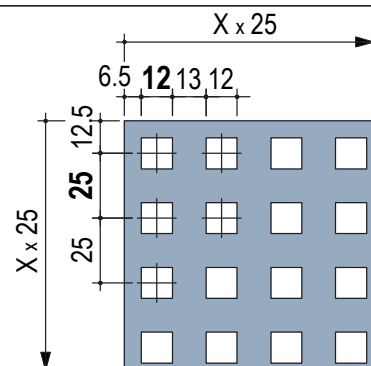
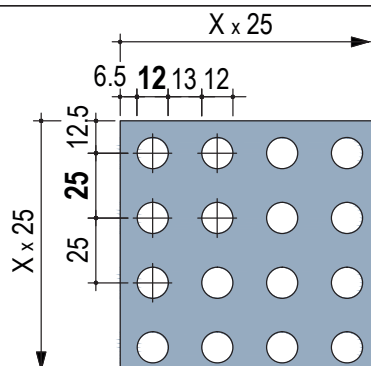
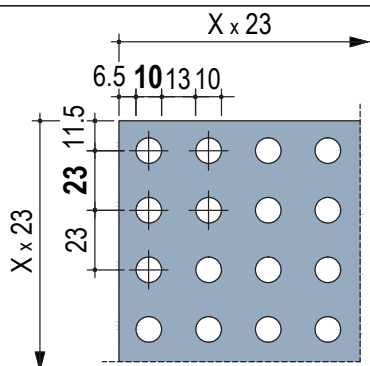
Konstruktionstiefe 400 mm
 α_p 0,6 0,7 0,7 0,75 0,7 0,75
 $\alpha_w = 0,75$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Locharten und Schallschutzwerte

Gerade Rundlochung 10/23 R

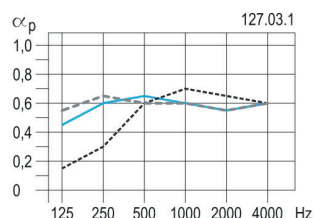
Gerade Rundlochung 12/25 R

Gerade Quadratlochung 12/25 Q



Knauf Schallschutznachweis A 001-10.09

■ mit Akustikvlies



Konstruktionstiefe 65 mm

 α_p 0,15 0,3 0,6 0,7 0,65 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

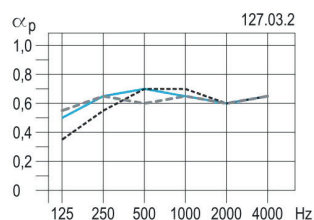
Konstruktionstiefe 200 mm

 α_p 0,45 0,6 0,65 0,6 0,55 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

 α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm

 α_p 0,35 0,55 0,7 0,7 0,6 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm

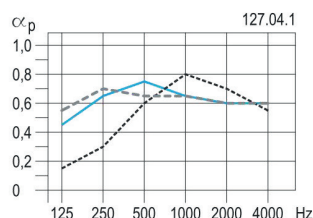
 α_p 0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,65
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

 α_p 0,55 0,65 0,6 0,65 0,6 0,65
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Knauf Schallschutznachweis A 001-10.09

■ mit Akustikvlies



Konstruktionstiefe 65 mm

 α_p 0,15 0,3 0,6 0,8 0,7 0,55
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

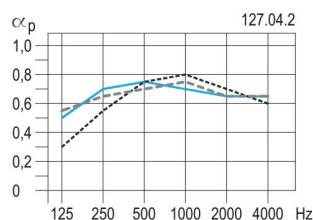
Konstruktionstiefe 200 mm

 α_p 0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,6
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

 α_p 0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,6
 $\alpha_w = 0,65$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm

 α_p 0,3 0,55 0,75 0,8 0,7 0,6
 $\alpha_w = 0,75$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm

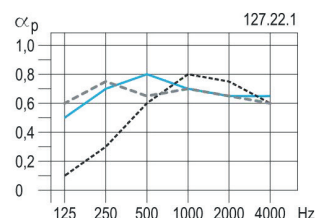
 α_p 0,5 0,7 0,75 0,7 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

 α_p 0,55 0,65 0,7 0,75 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Knauf Schallschutznachweis A 003-10.09

■ mit Akustikvlies



Konstruktionstiefe 65 mm

 α_p 0,1 0,3 0,6 0,8 0,75 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

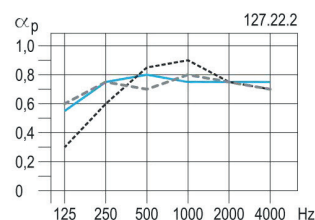
Konstruktionstiefe 200 mm

 α_p 0,5 0,7 0,8 0,7 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

 α_p 0,6 0,75 0,65 0,7 0,65 0,6
 $\alpha_w = 0,70$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm

 α_p 0,3 0,6 0,85 0,9 0,75 0,7
 $\alpha_w = 0,80$ Klasse: B (höchst absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm

 α_p 0,55 0,75 0,8 0,75 0,75 0,75
 $\alpha_w = 0,80$ Klasse: B (höchst absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

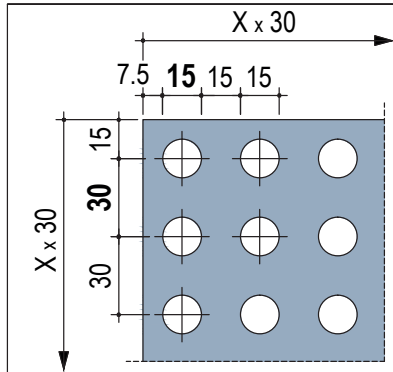
 α_p 0,6 0,75 0,7 0,8 0,75 0,7
 $\alpha_w = 0,75$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Locharten und Schallschutzwerte - ungelochte Ränder

Gerade Rundlochung 15/30 R

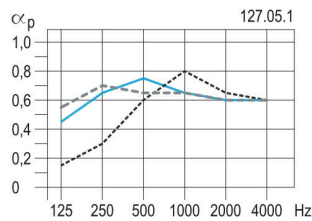
Versetzte Rundlochung 8/12/50 R

Beispiele ungelochte Ränder



Knauf Schallschutznachweis A 001-10.09

■ mit Akustikvlies



Konstruktionstiefe 65 mm

α_p 0,15 0,3 0,6 0,8 0,65 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

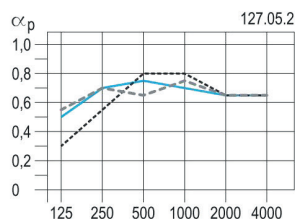
Konstruktionstiefe 200 mm

α_p 0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,6
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

α_p 0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,6
 $\alpha_w = 0,65$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm

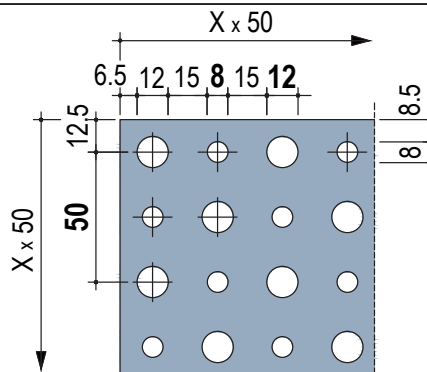
α_p 0,3 0,55 0,8 0,8 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,75$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm

α_p 0,5 0,7 0,75 0,7 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)

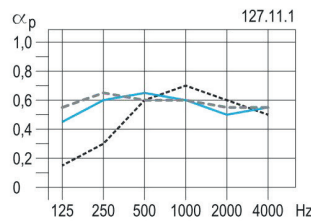
Konstruktionstiefe 400 mm

α_p 0,55 0,7 0,65 0,75 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ Klasse: C (hoch absorbierend)



Knauf Schallschutznachweis A 002-10.09

■ mit Akustikvlies



Konstruktionstiefe 65 mm

α_p 0,15 0,3 0,6 0,7 0,6 0,5
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

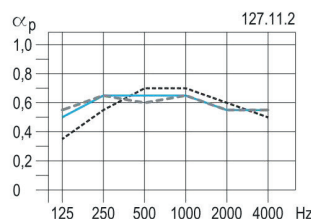
Konstruktionstiefe 200 mm

α_p 0,45 0,6 0,65 0,6 0,5 0,55
 $\alpha_w = 0,60$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,55
 $\alpha_w = 0,60$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)

■ mit Akustikvlies + Mineralwolle



Konstruktionstiefe 65 mm

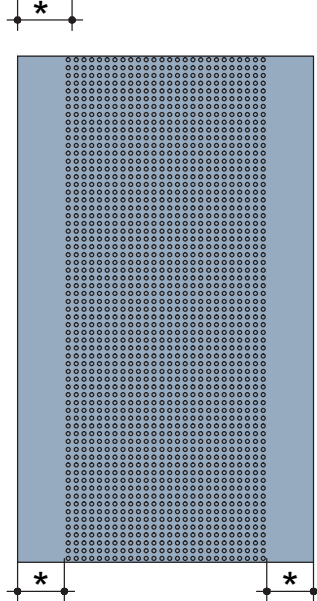
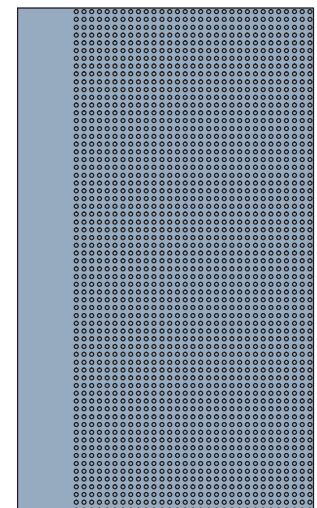
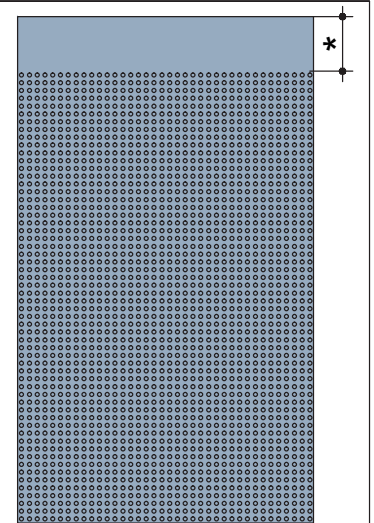
α_p 0,35 0,55 0,7 0,7 0,6 0,5
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 200 mm

α_p 0,5 0,65 0,65 0,65 0,55 0,55
 $\alpha_w = 0,65$ Klasse: C (hoch absorbierend)

Konstruktionstiefe 400 mm

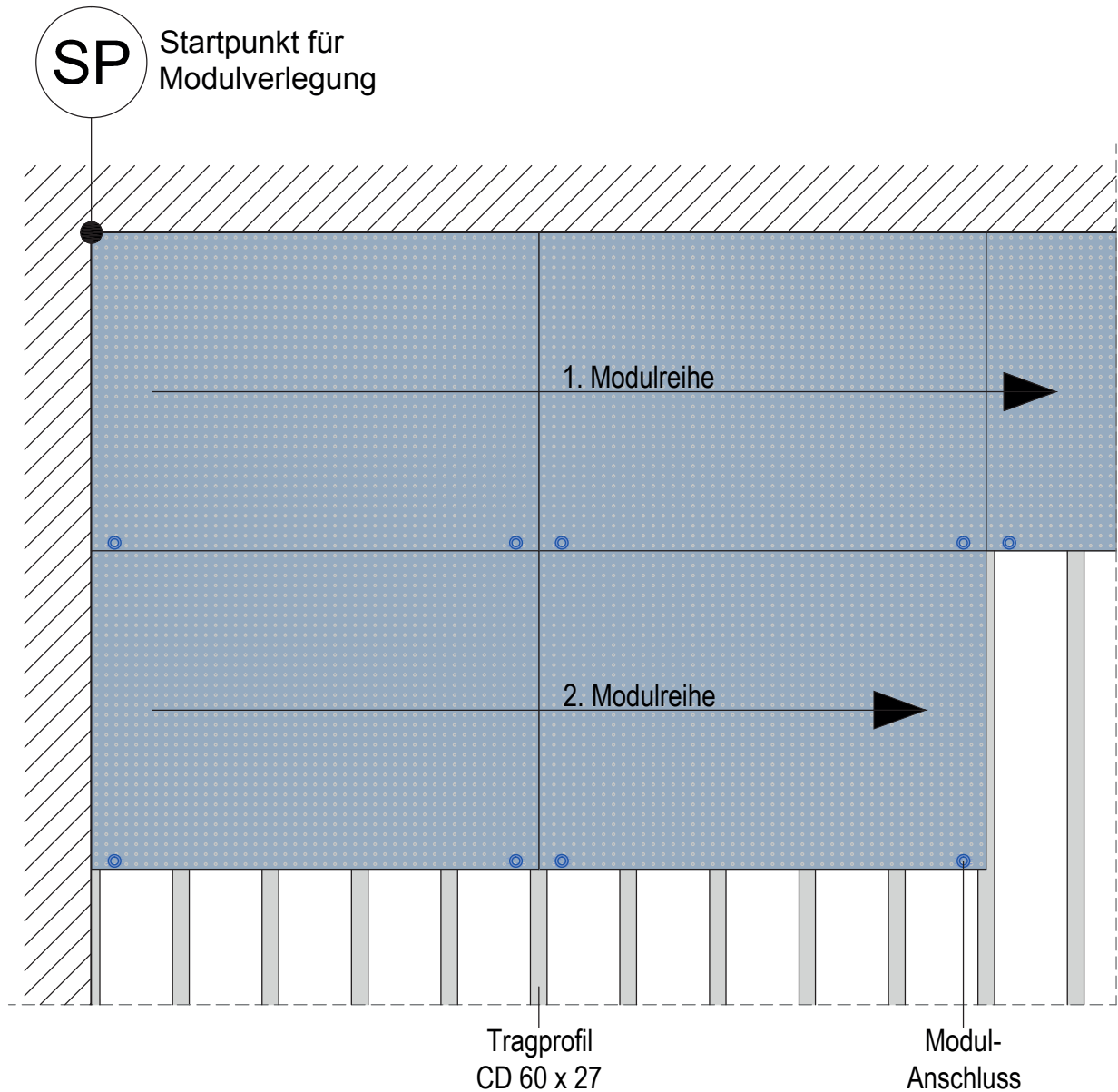
α_p 0,55 0,65 0,6 0,65 0,55 0,55
 $\alpha_w = 0,60$ (L) Klasse: C (hoch absorbierend)



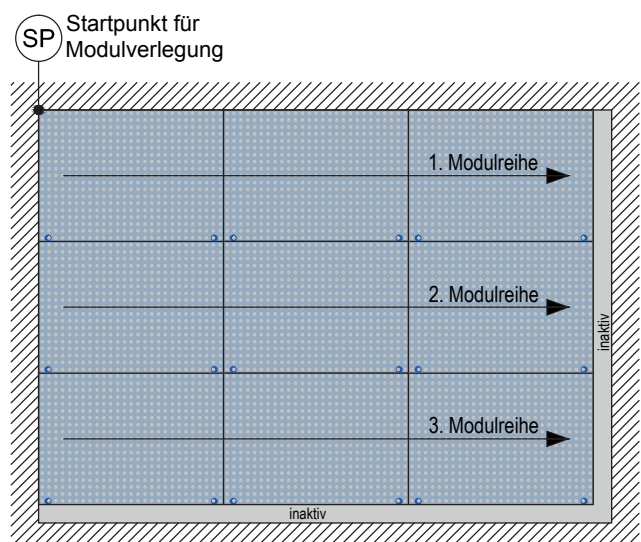
weitere Locharten auf Anfrage

* nach Festlegung durch ClimaDomo

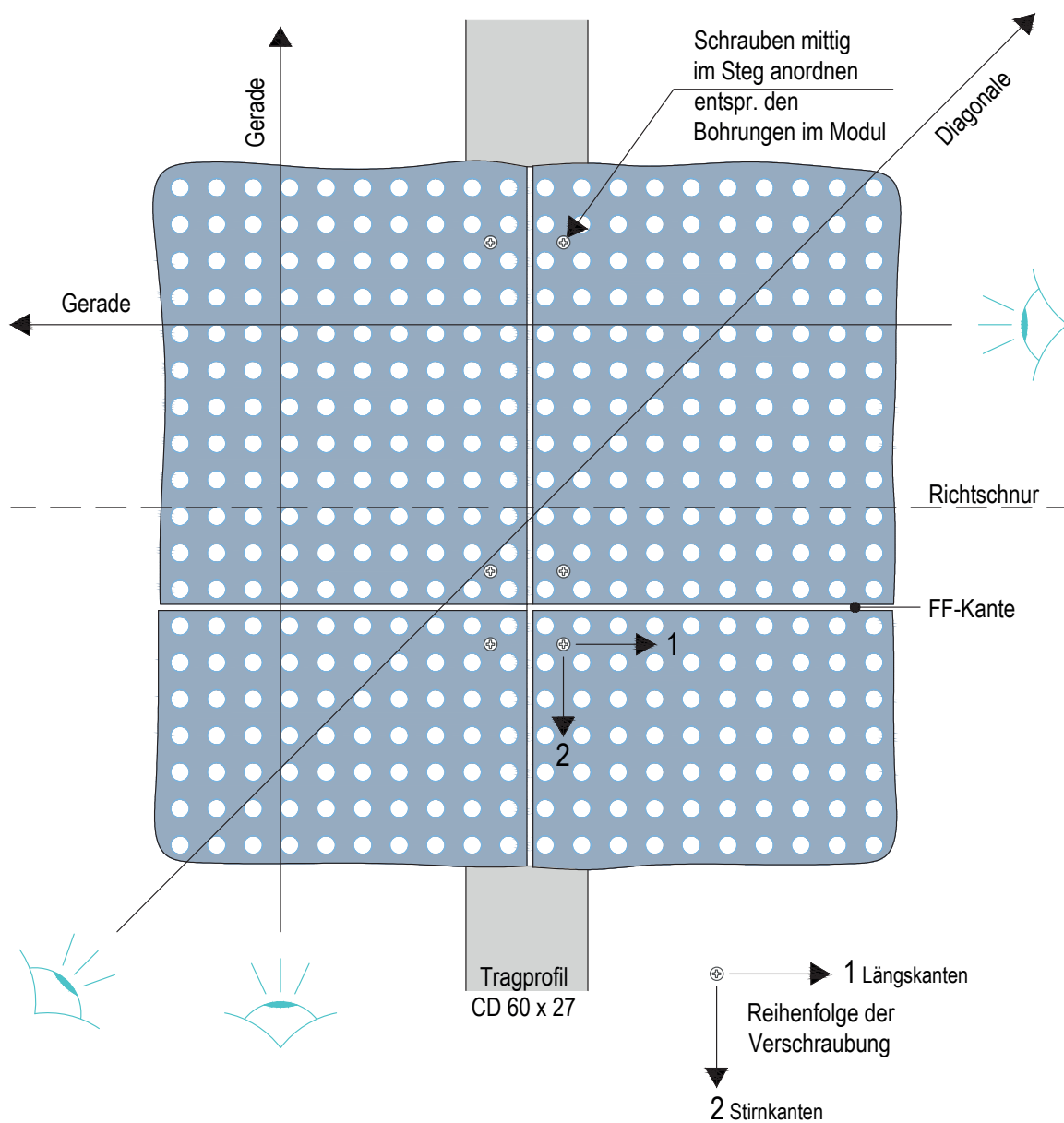
Modulmontage



- Modul-Anschlüsse nicht am Startpunkt
- An mindestens zwei Raumseiten wird eine inaktive Fläche empfohlen:
An die letzte Modulreihe im Raum soll sich an die Modullängsseite, auf der sich die Modulanschlüsse befinden, eine inaktive Fläche anschließen.



Montage von gelochten Modulen



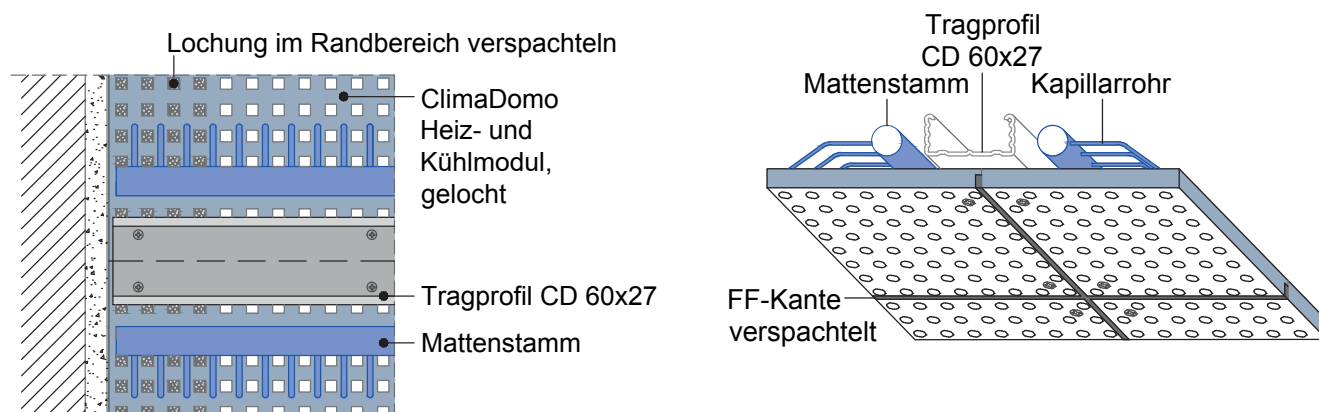
Lochbild während der Montage kontinuierlich durch Fluchten der Geraden und Diagonalen der Lochreihen über die Fugen hinweg kontrollieren.

Längskantenstoß

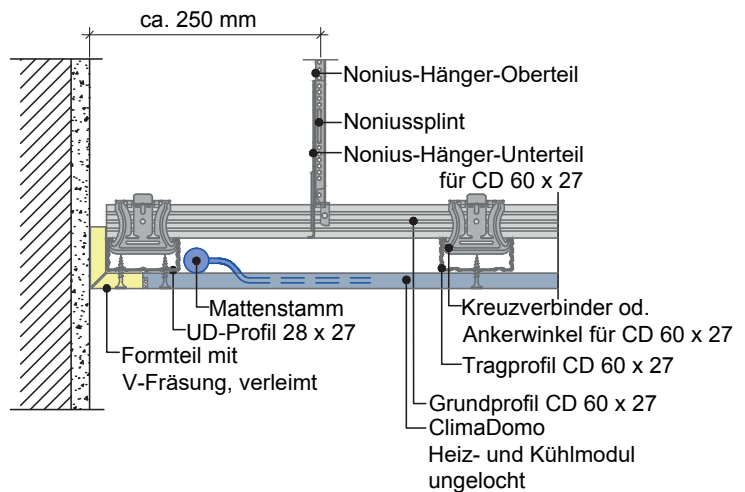
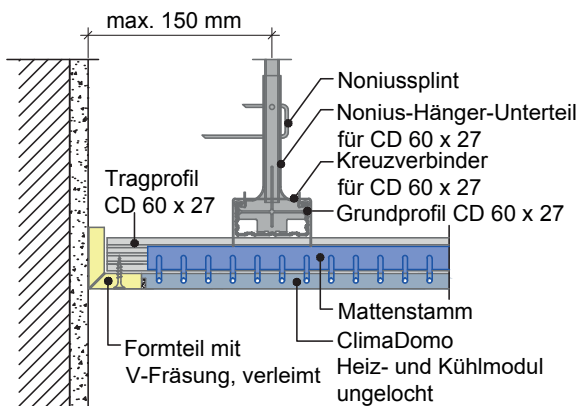
Stirnkantenstoß



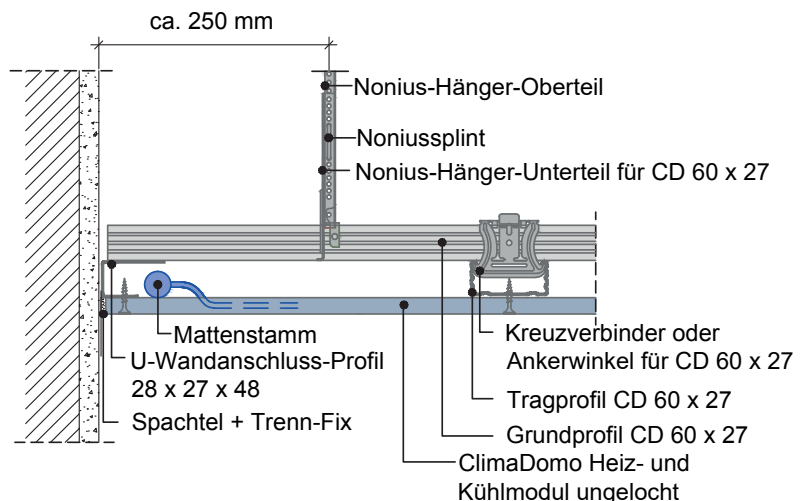
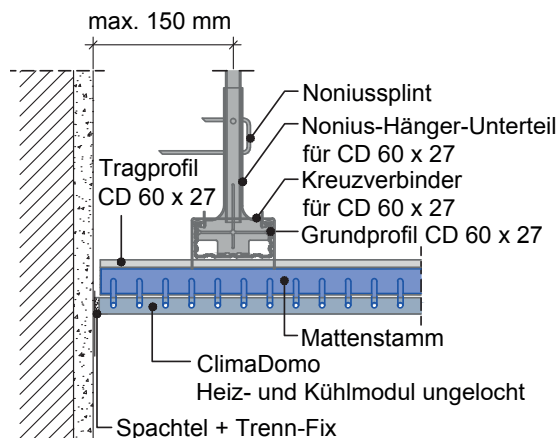
Kreuzfugenverlegung



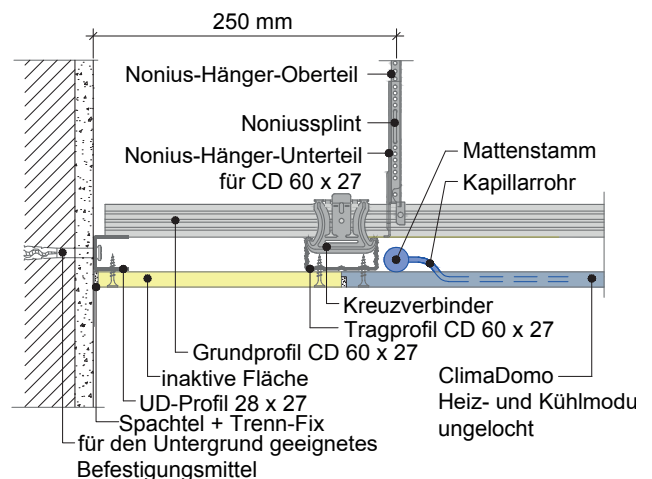
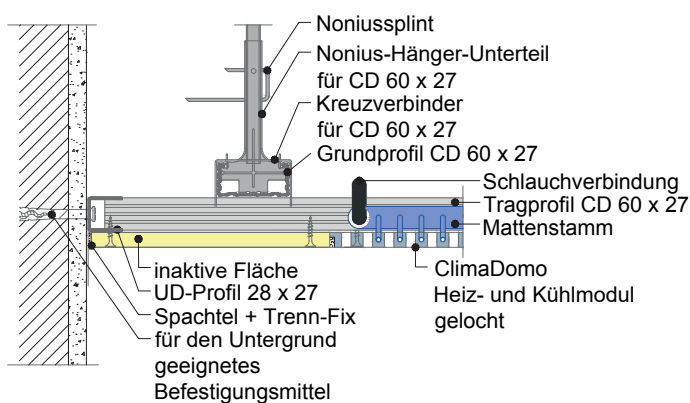
Gleitender Wandanschluss mit Formteil



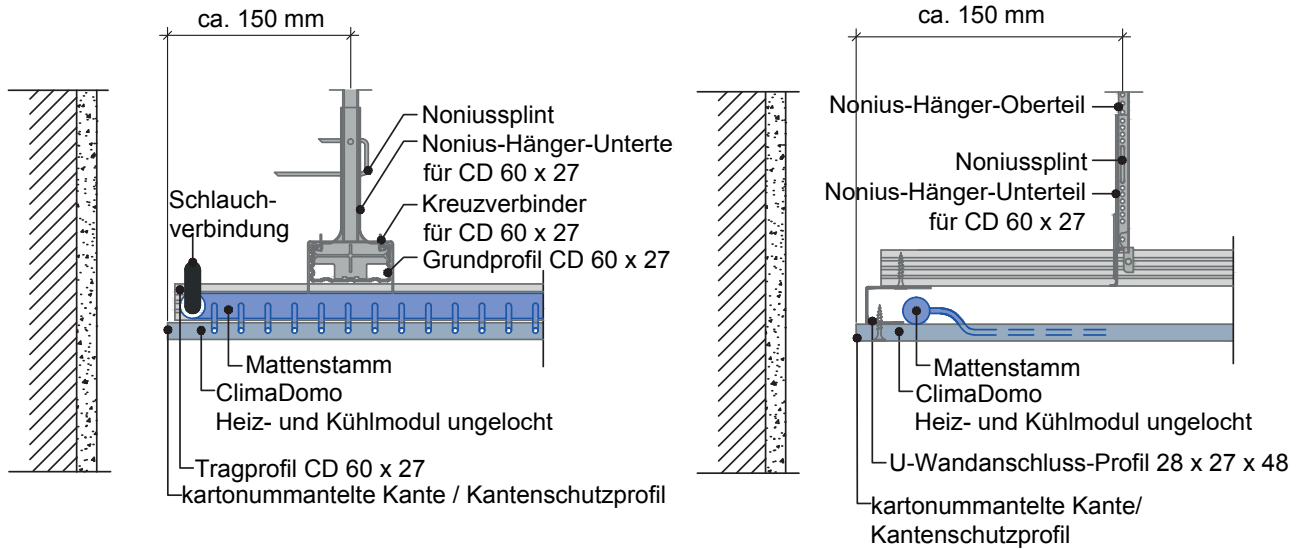
Gleitender Wandanschluss mit U-Profil



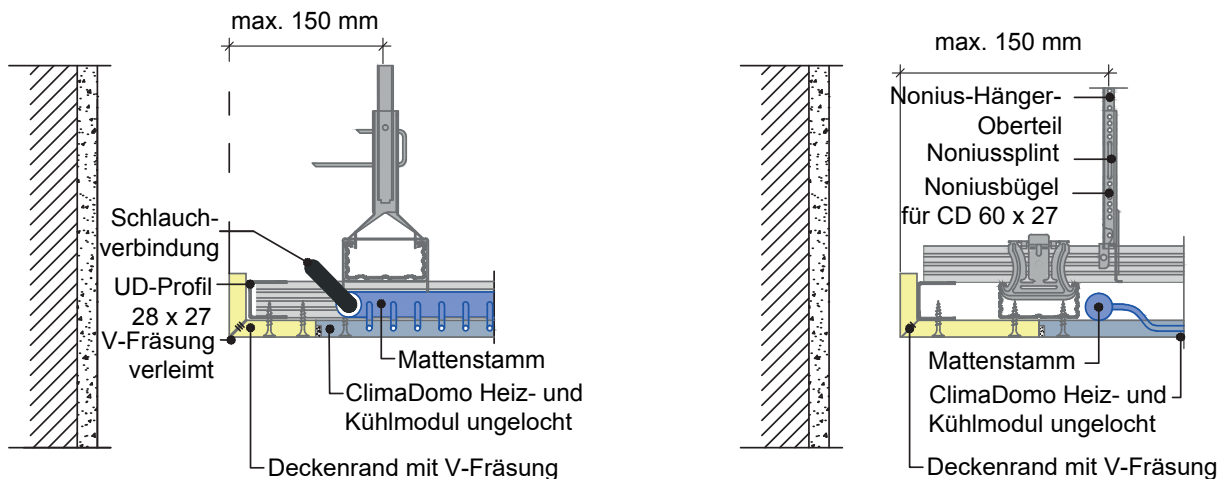
Tragender Wandanschluss mit inaktiver Fläche



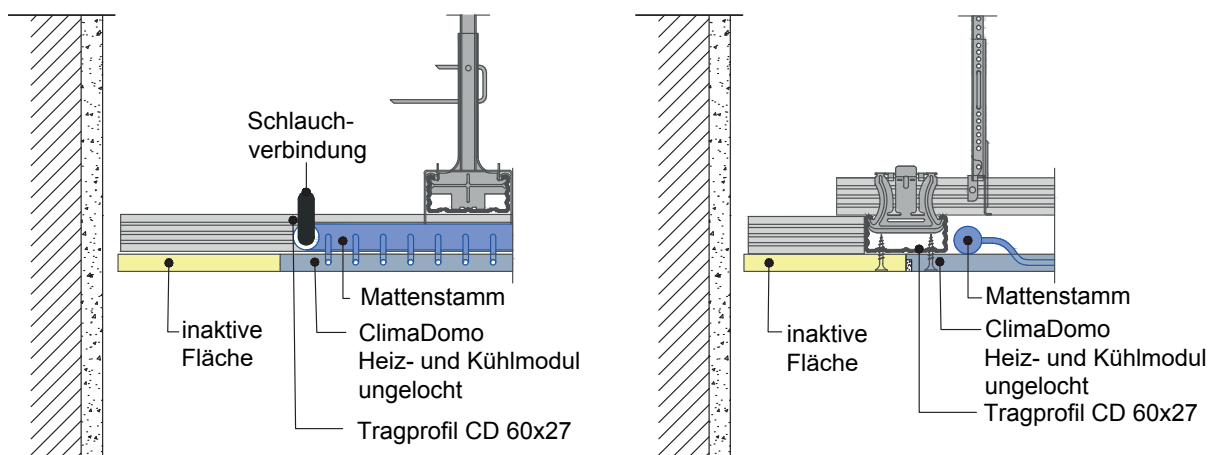
Offene Schattenfuge / Deckensegel



Offene Schattenfuge / Deckensegel mit L-förmiger Aufkantung

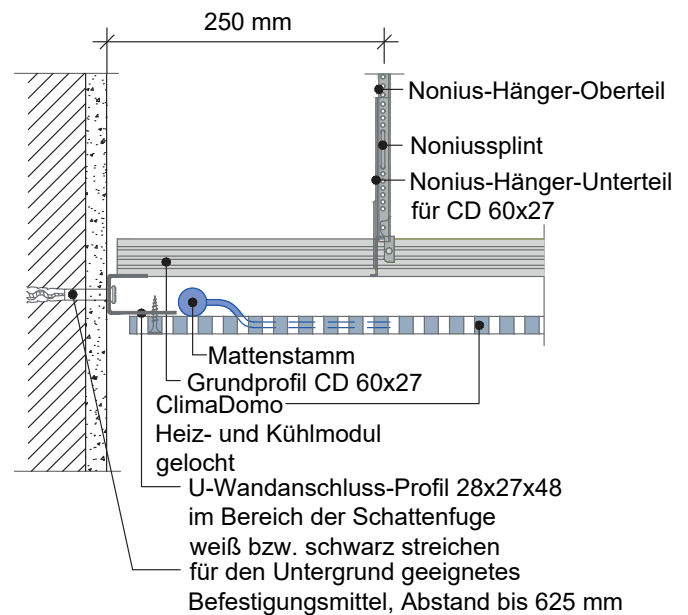
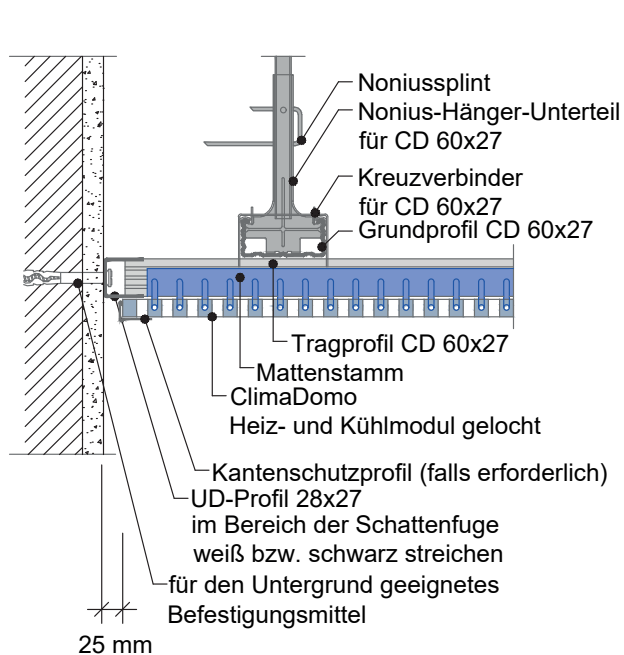


Offene Schattenfuge / Deckensegel mit inaktivem Streifen

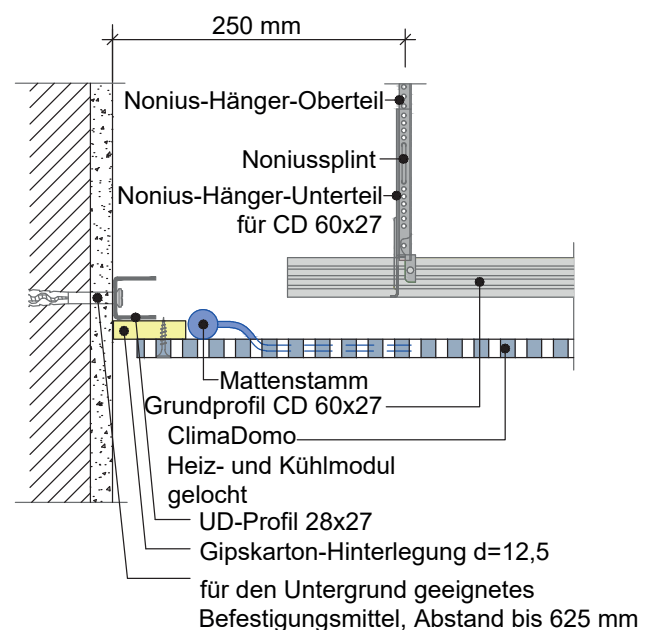
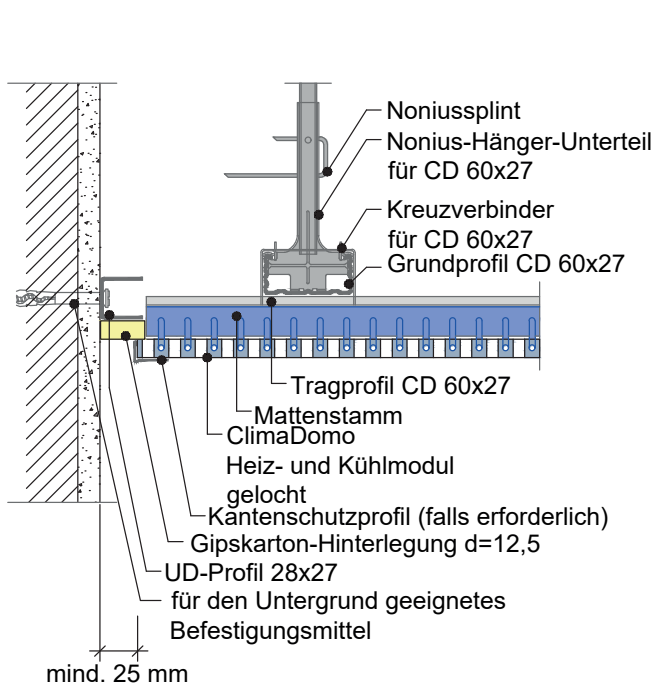


Bei offenen Schattenfugen / Deckensegeln erhöht sich die Leistung (siehe S. 4) um ca. 20%

Geschlossene Schattenfuge mit Profil-Hinterlegung

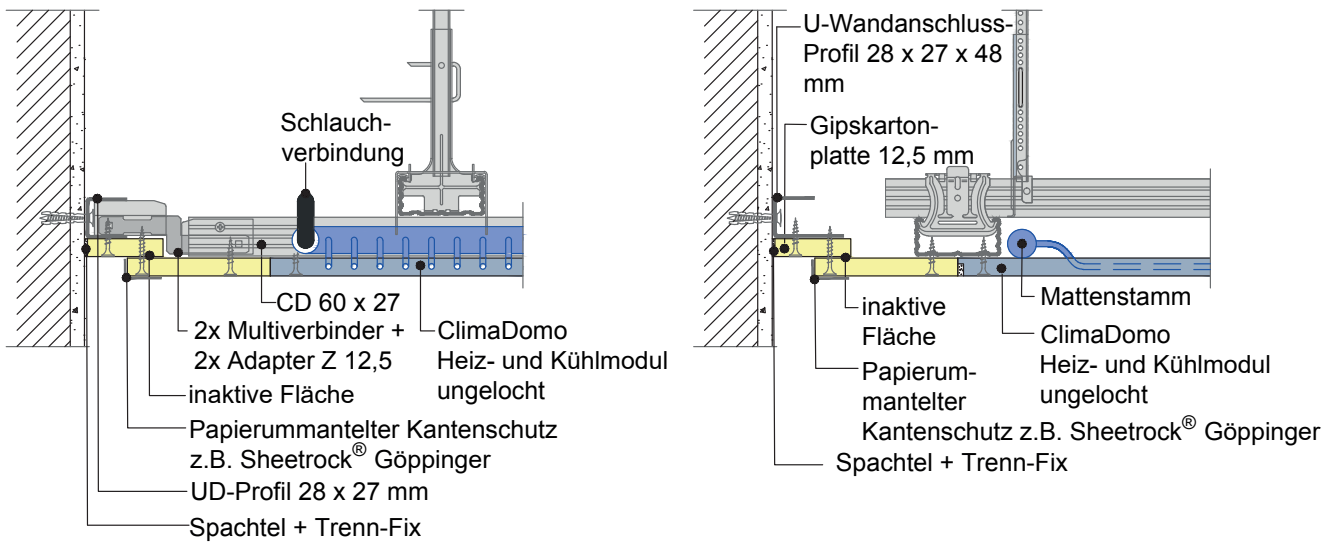


Geschlossene Schattenfuge mit Gipsplattenstreifen-Hinterlegung

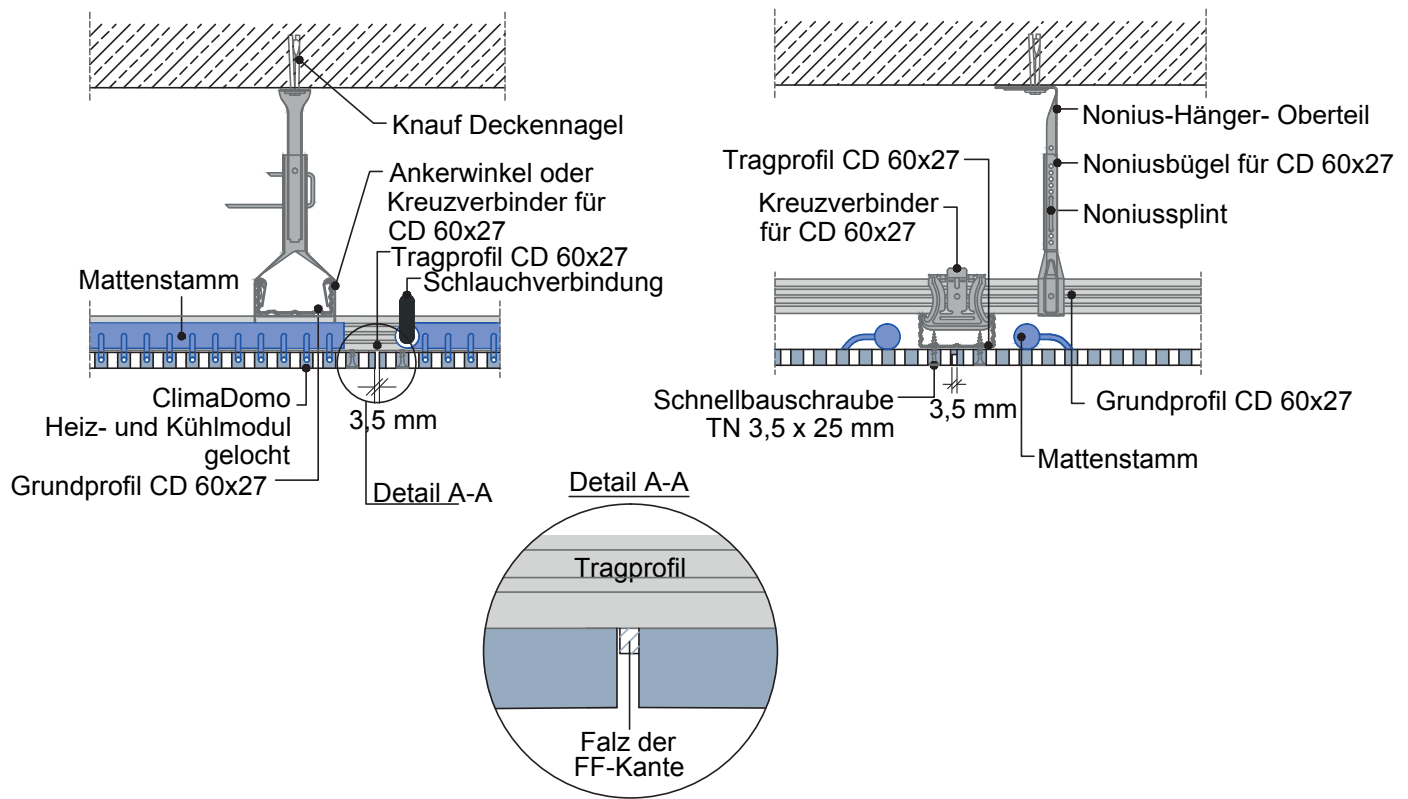


Breite Gipsplattenstreifen = Breite Schattenfuge + 5 mm

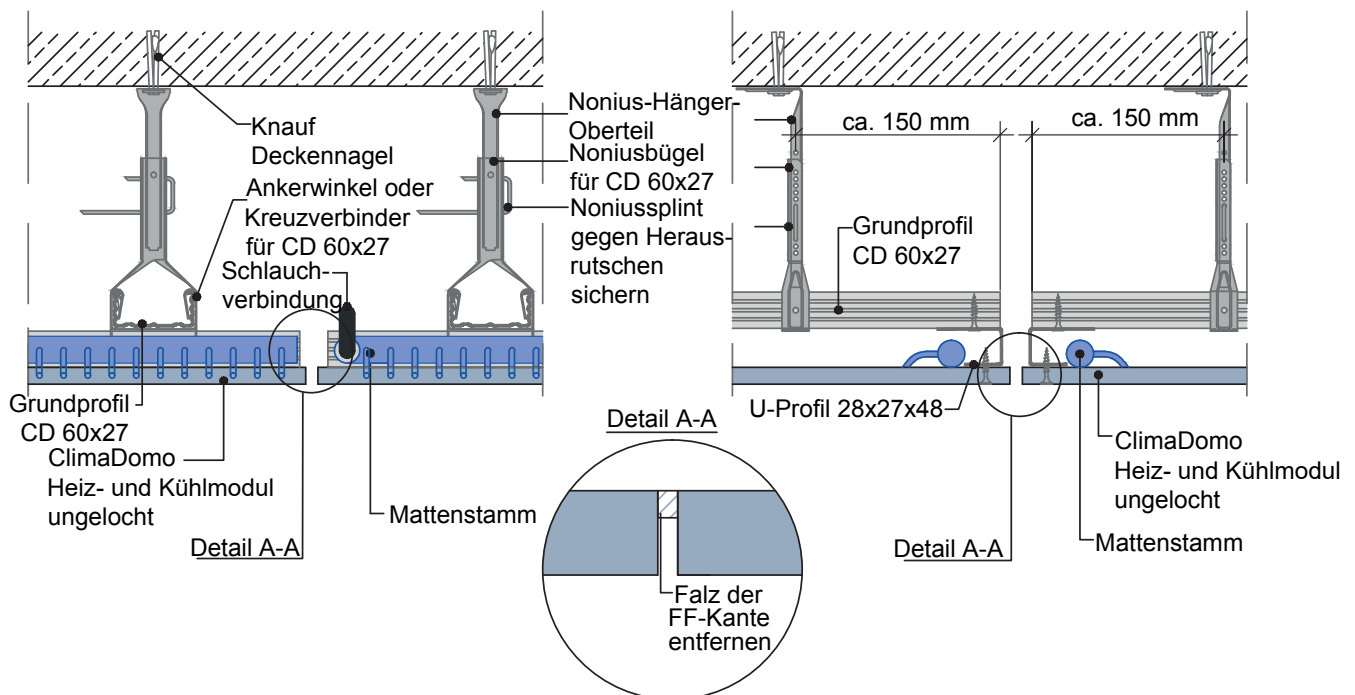
Geschlossene Schattenfuge mit Gipsplattenstreifen-Hinterlegung und inaktivem Streifen



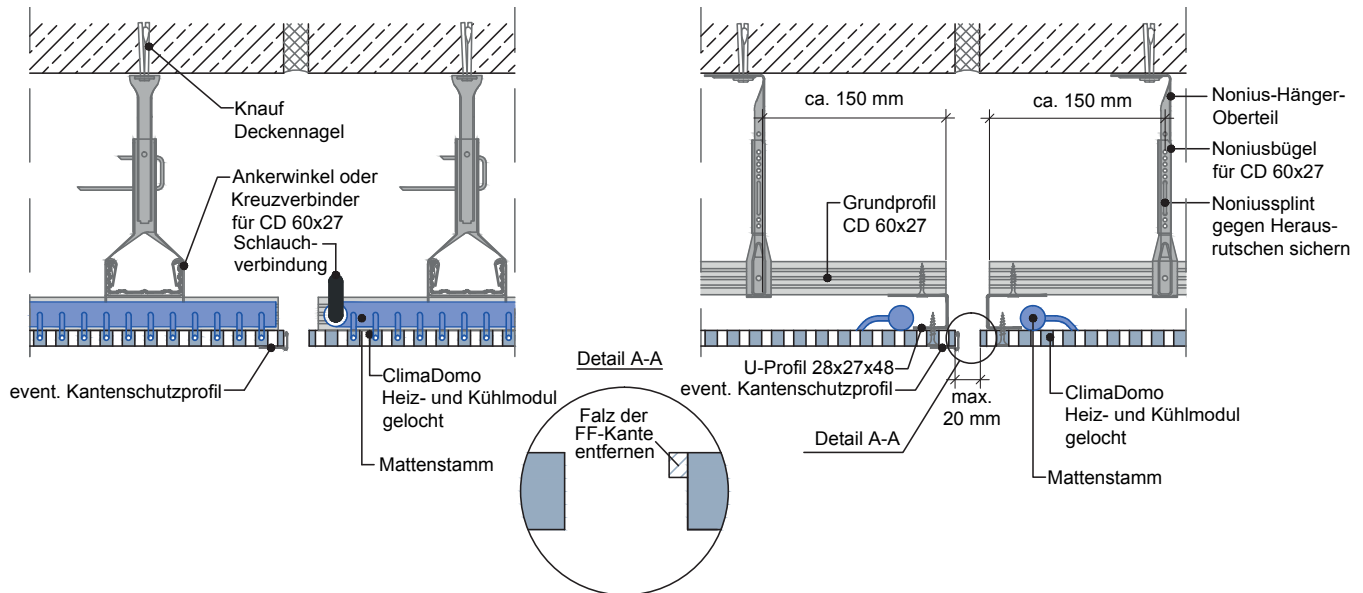
Dehnungsfuge - bei üblichen Größen und Dehnungen



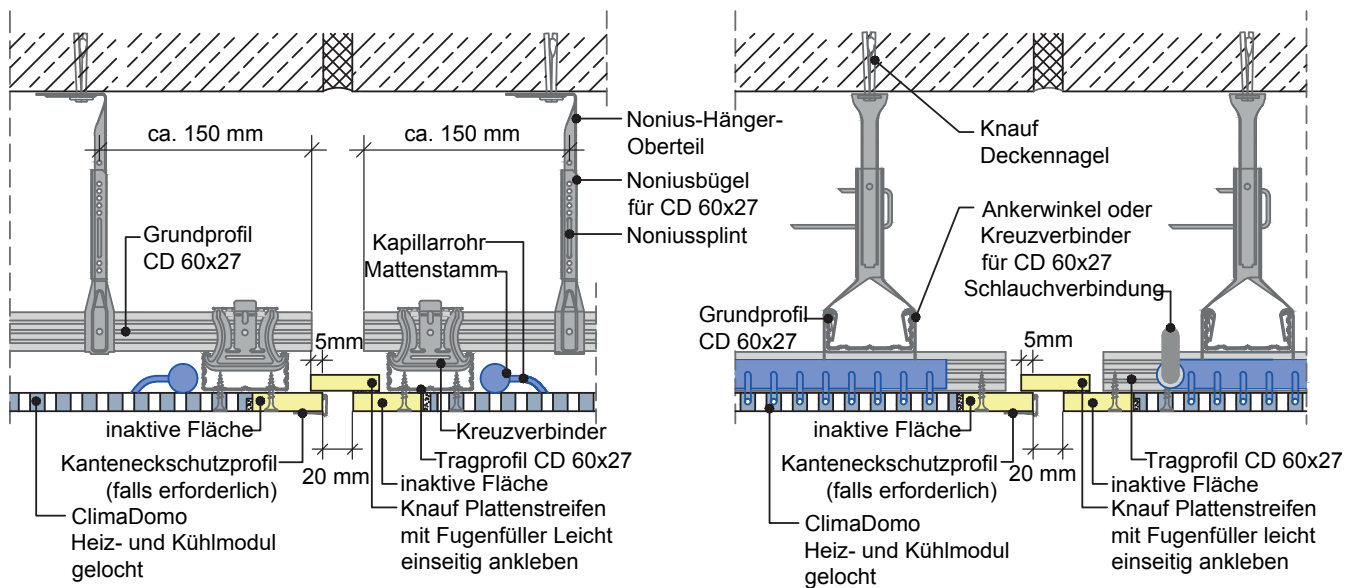
Dehnungsfuge - bei starken Dehnungen und Bauteilfugen, die übernommen werden müssen



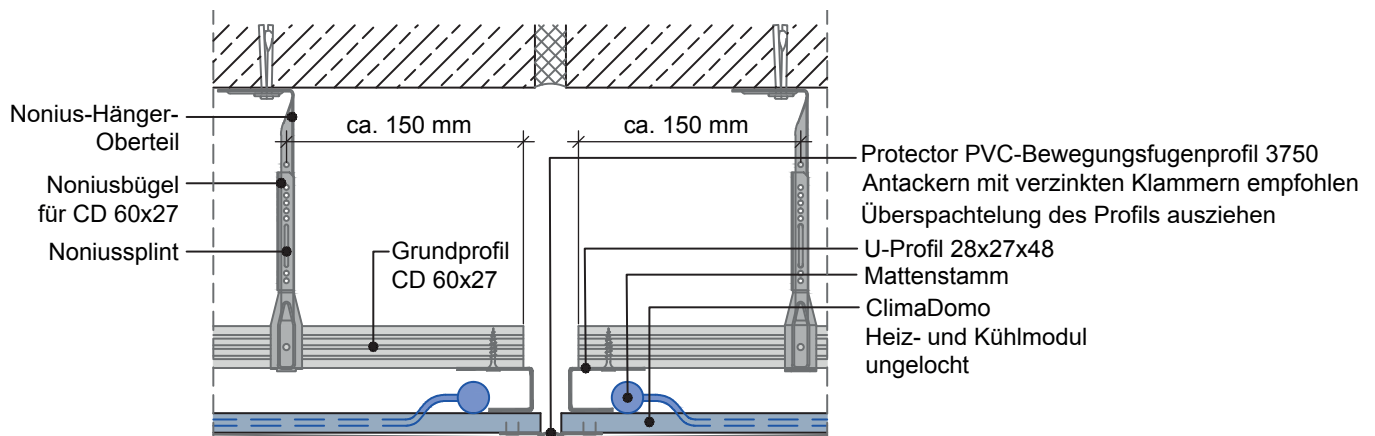
Bewegungsfuge offen



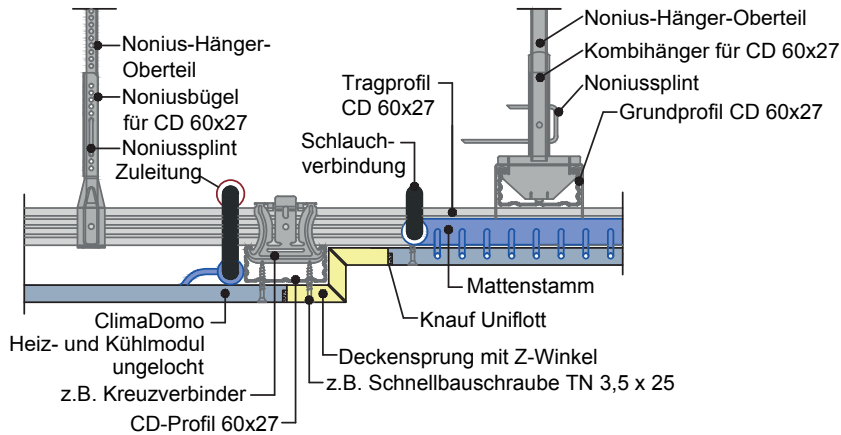
Bewegungsfuge hinterlegt



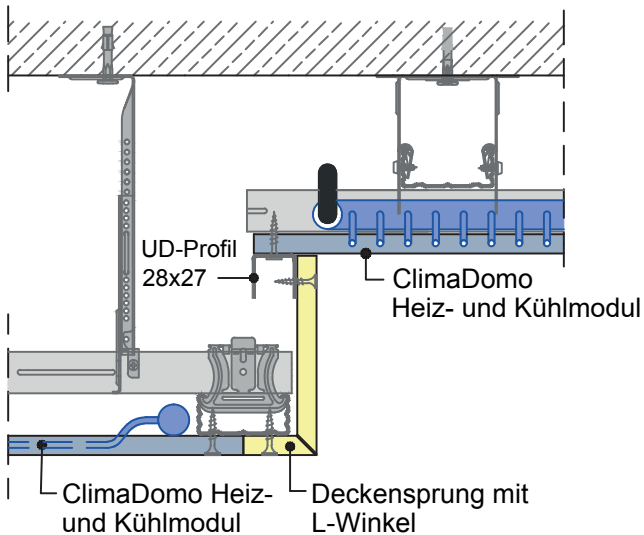
Bewegungsfuge mit Spezialprofil - nur bei ungelochten Modulen möglich



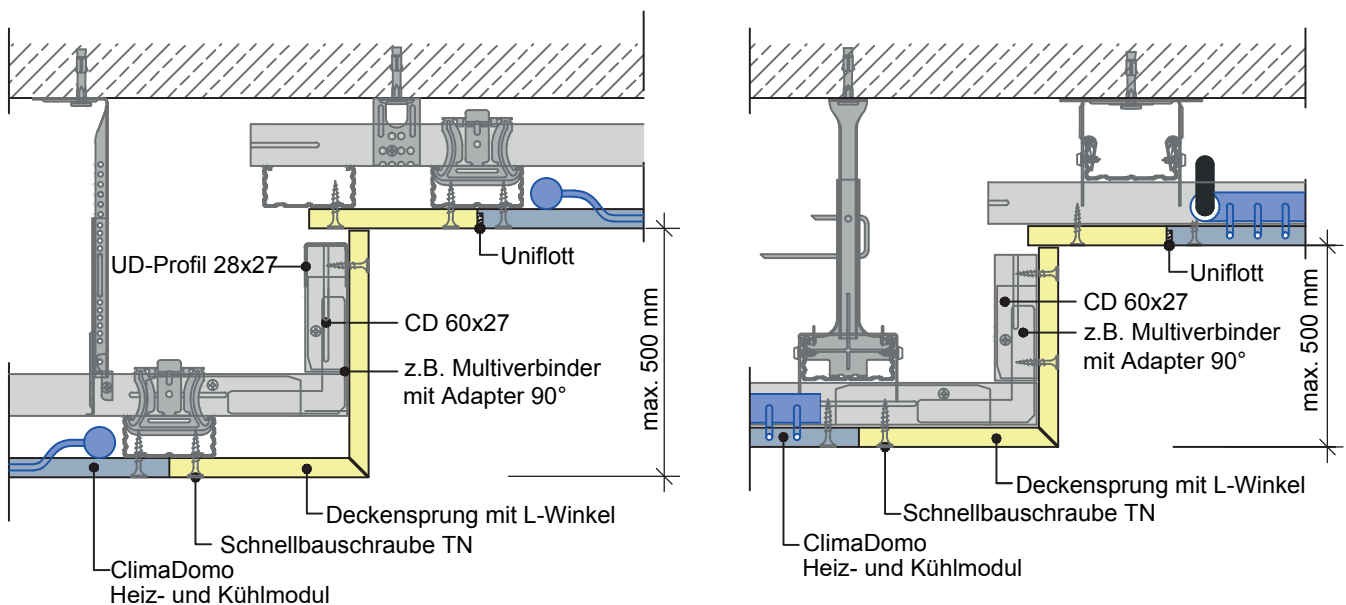
Deckensprung 90°, mit Z-Winkel



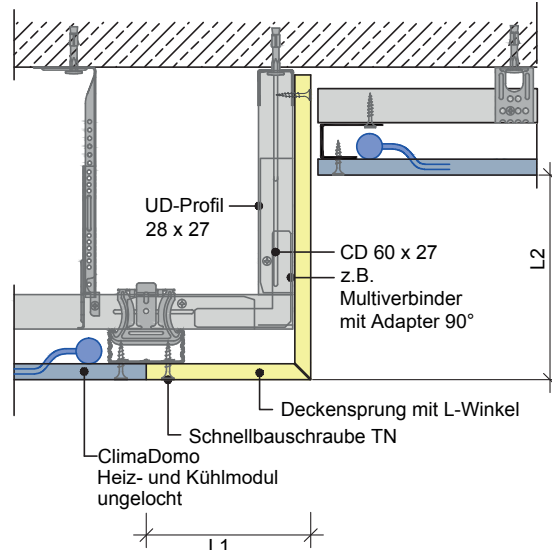
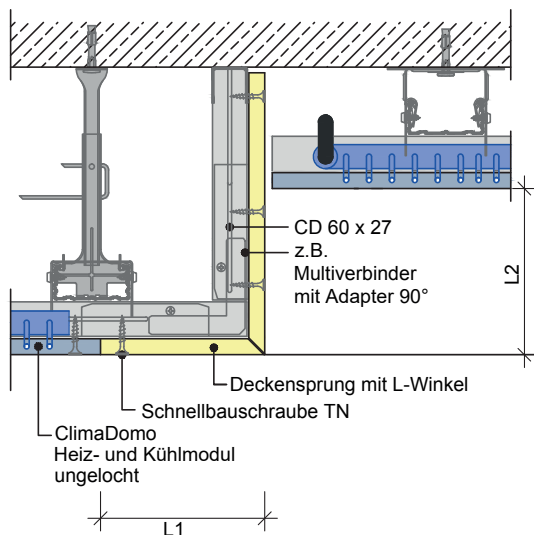
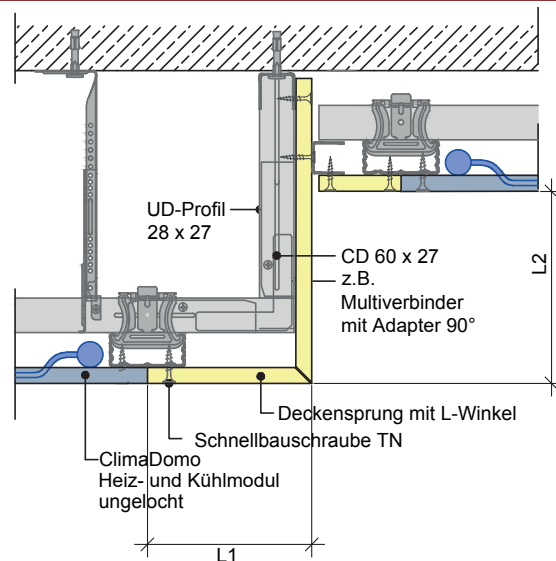
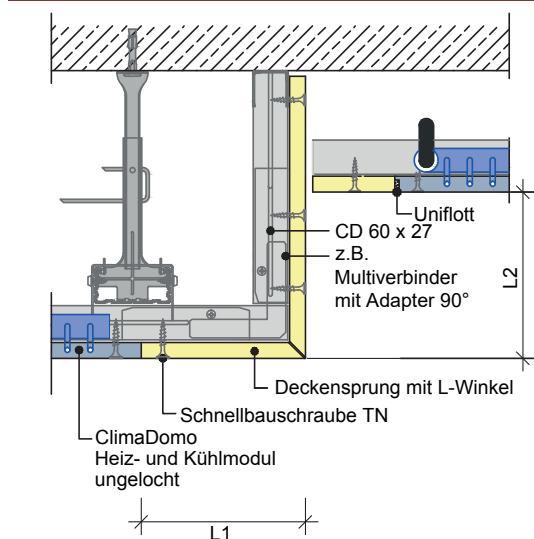
Deckensprung 90°, mit Richtungswechsel



Deckensprung bis 500 mm, mit L-Winkel



Deckensprung über 500 mm

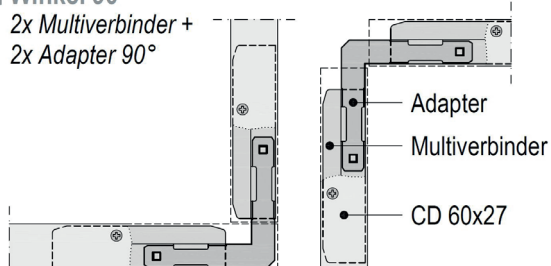


L-Werte = notwendig für Planung

Zubehör

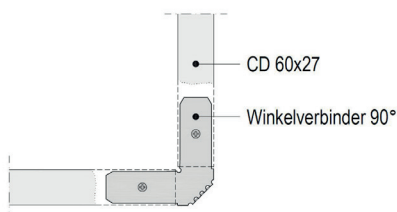
■ Winkel 90°

2x Multiverbinder +
2x Adapter 90°

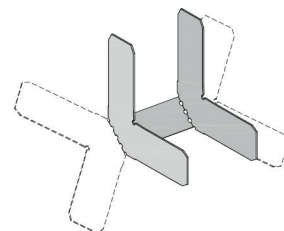


■ Winkel 90°

1x Winkelverbinder 90°



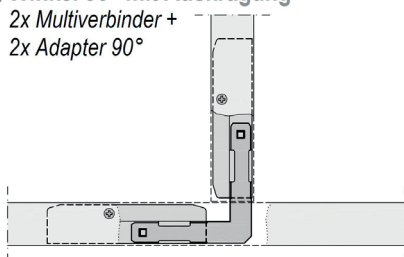
■ Lieferung unbogen
bei Montage anpassen



■ Winkelverbinder mit je 2 Blechschrauben
LB 3,5x9,5 mm an CD-Profile schrauben
Tipp:
vor Verschraubung als Montagehilfe
CD-Profil und Winkelverbinder mit
Stanzzange vercrimpem

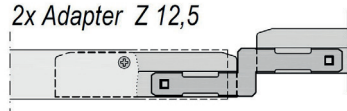
■ Winkel 90° mit Auskrügung

2x Multiverbinder +
2x Adapter 90°

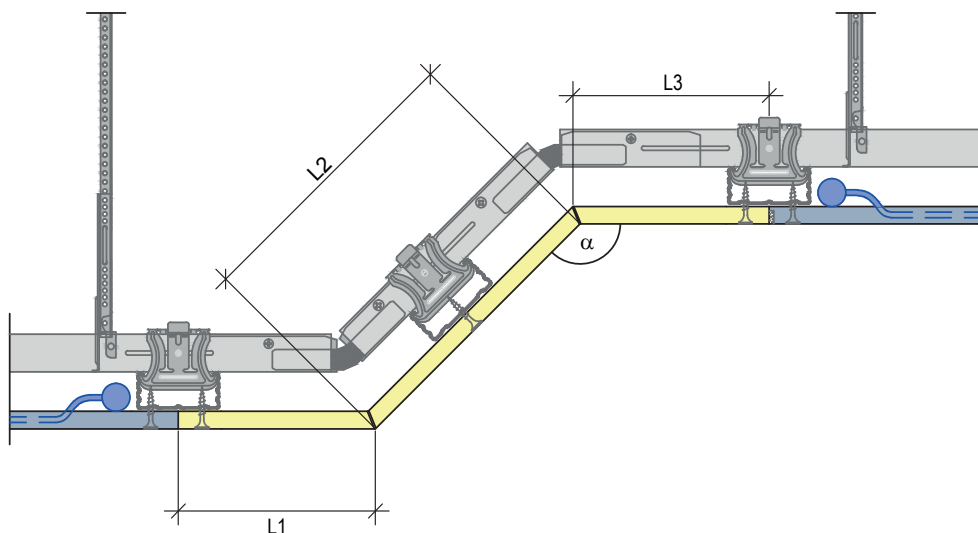
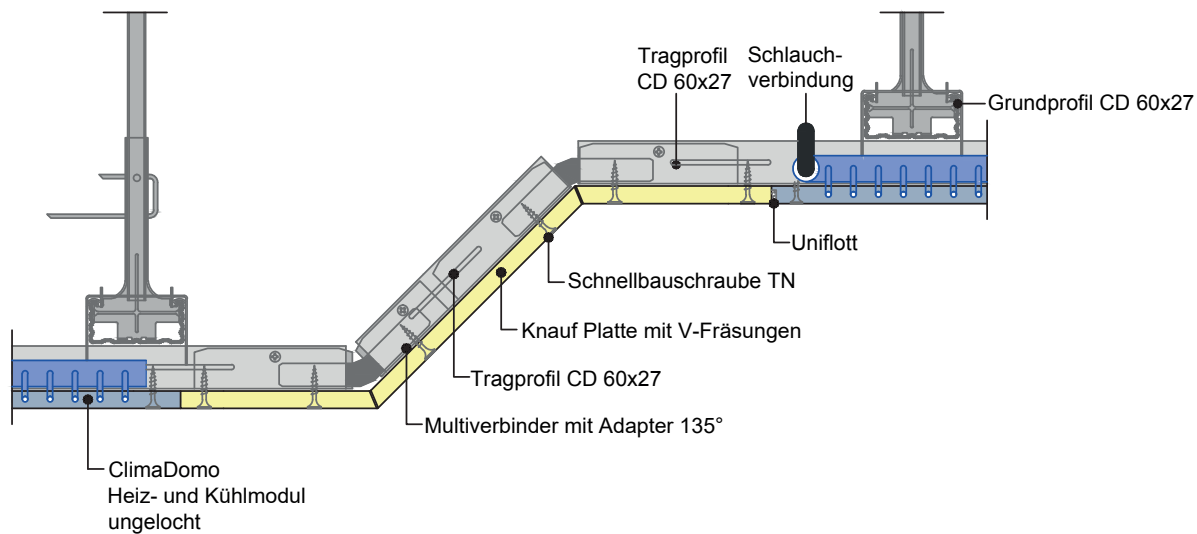


■ Schattenfugenausbildung, Bepl. 12,5 mm

2x Multiverbinder +
2x Adapter Z 12,5



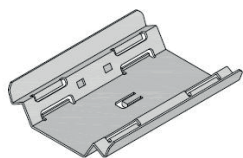
Deckensprung Z-Winkel



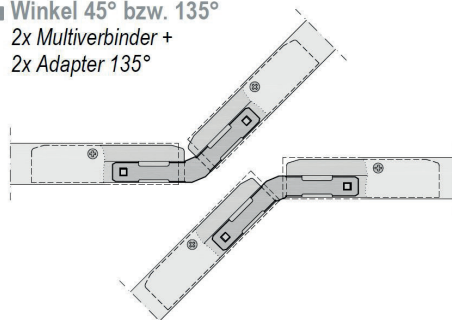
L-Werte + Winkel = notwendig für Planung

Zubehör

Multiverbinder



■ Winkel 45° bzw. 135°
2x Multiverbinder +
2x Adapter 135°



Multiverbinder-Adapter

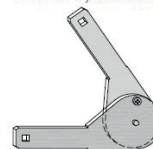
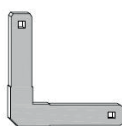
Adapter 90°

Adapter 135°

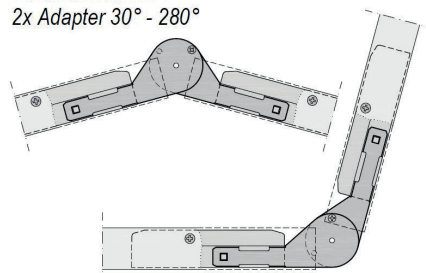
Adapter Z 12,5

Adapter 30° - 280°
mit LN 3,5x9 fixieren

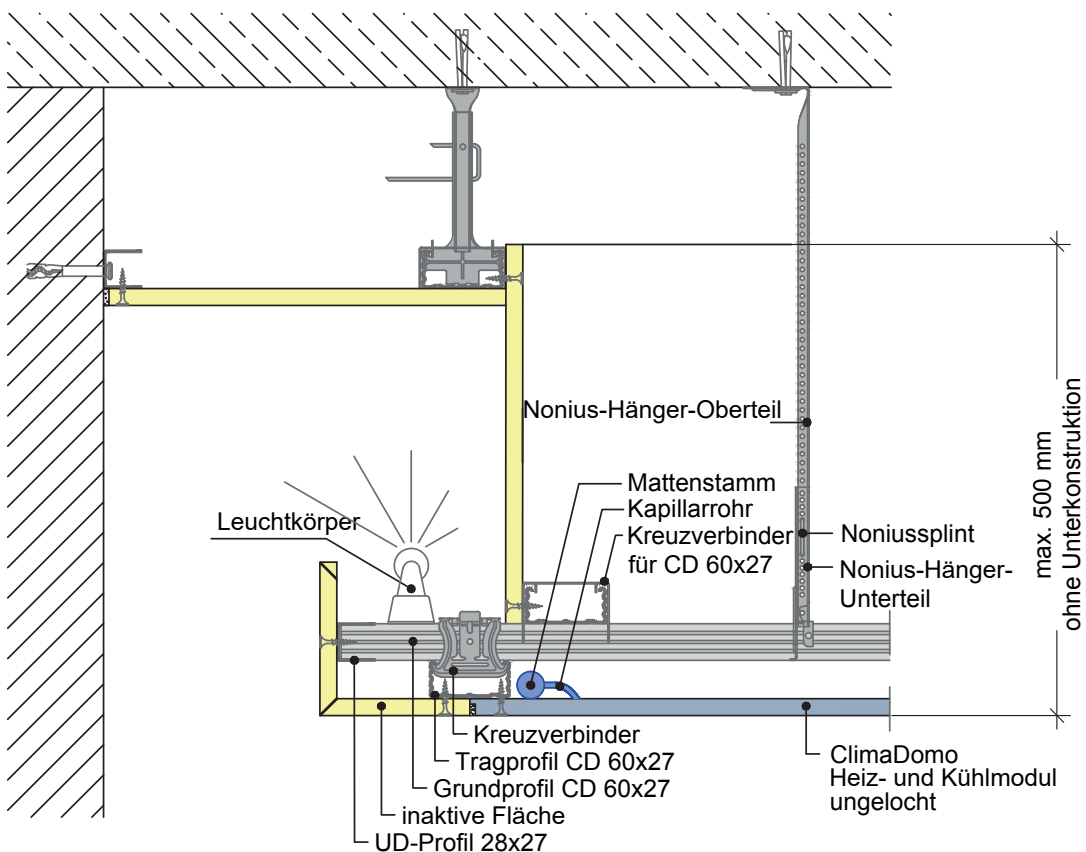
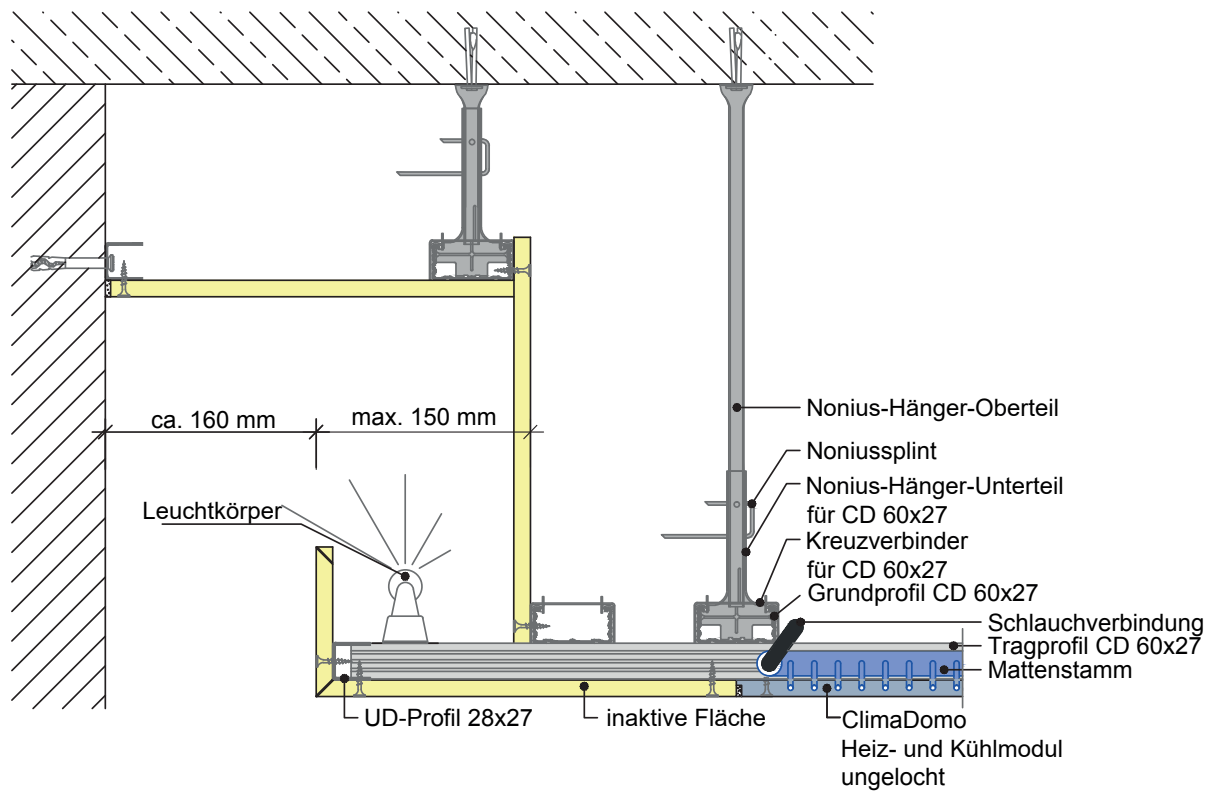
Adapter für andere
festeingestellte
Winkel auf Anfrage
(z.B. 120°)



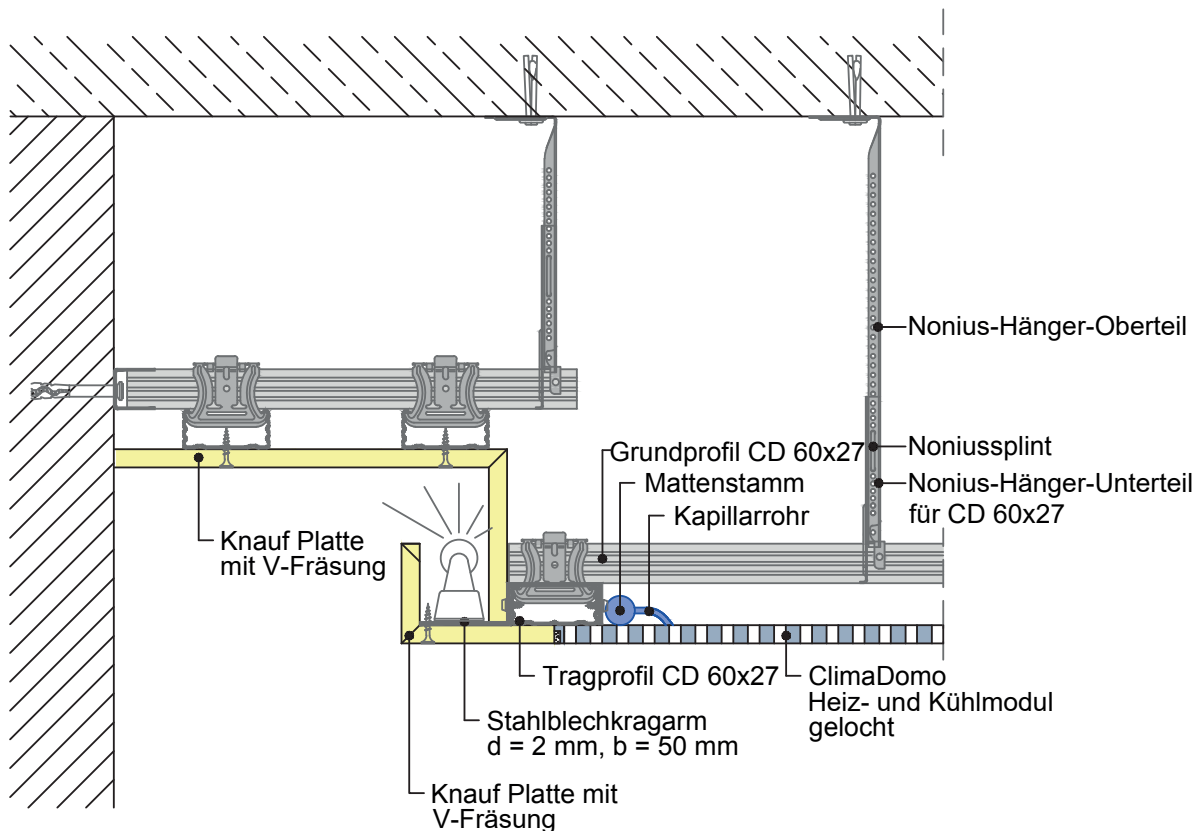
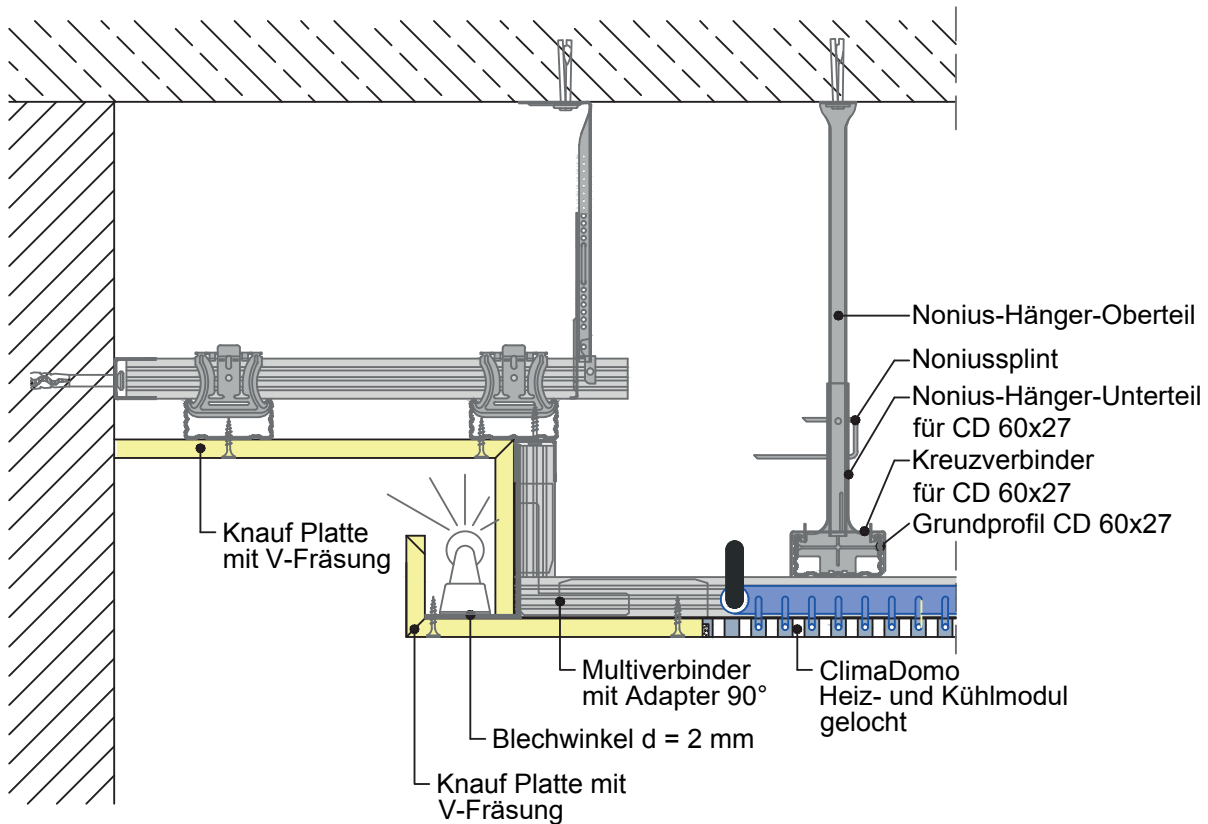
■ Winkel frei einstellbar 30° - 280°
2x Multiverbinder +
2x Adapter 30° - 280°



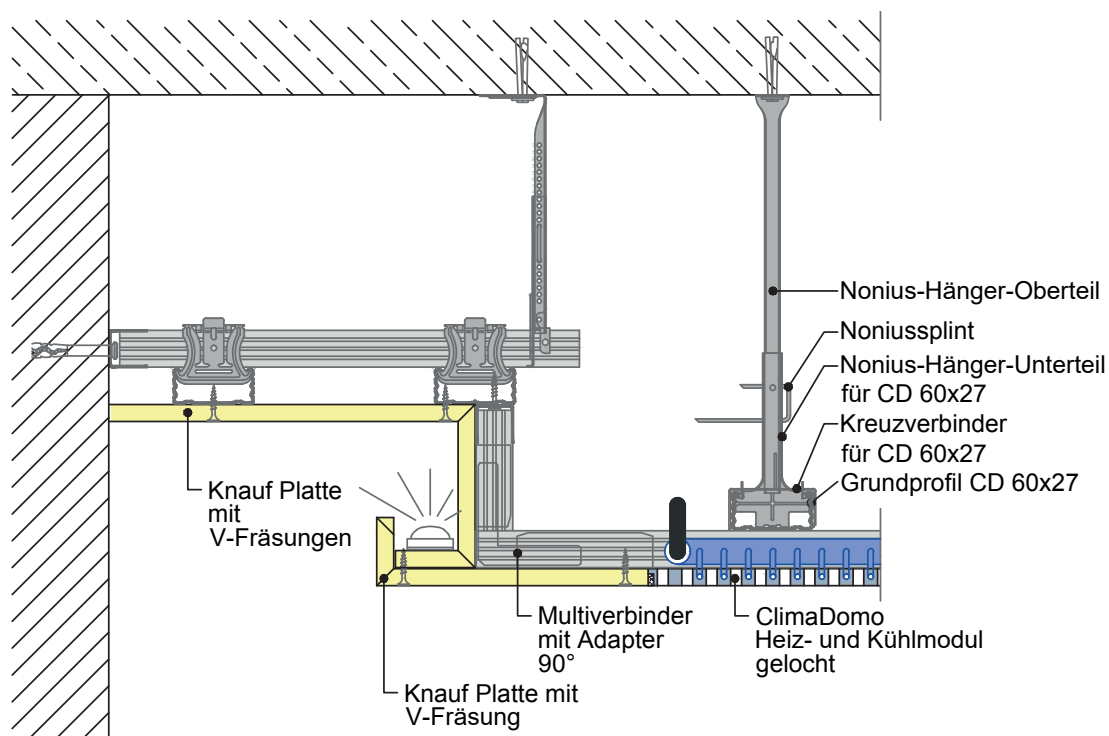
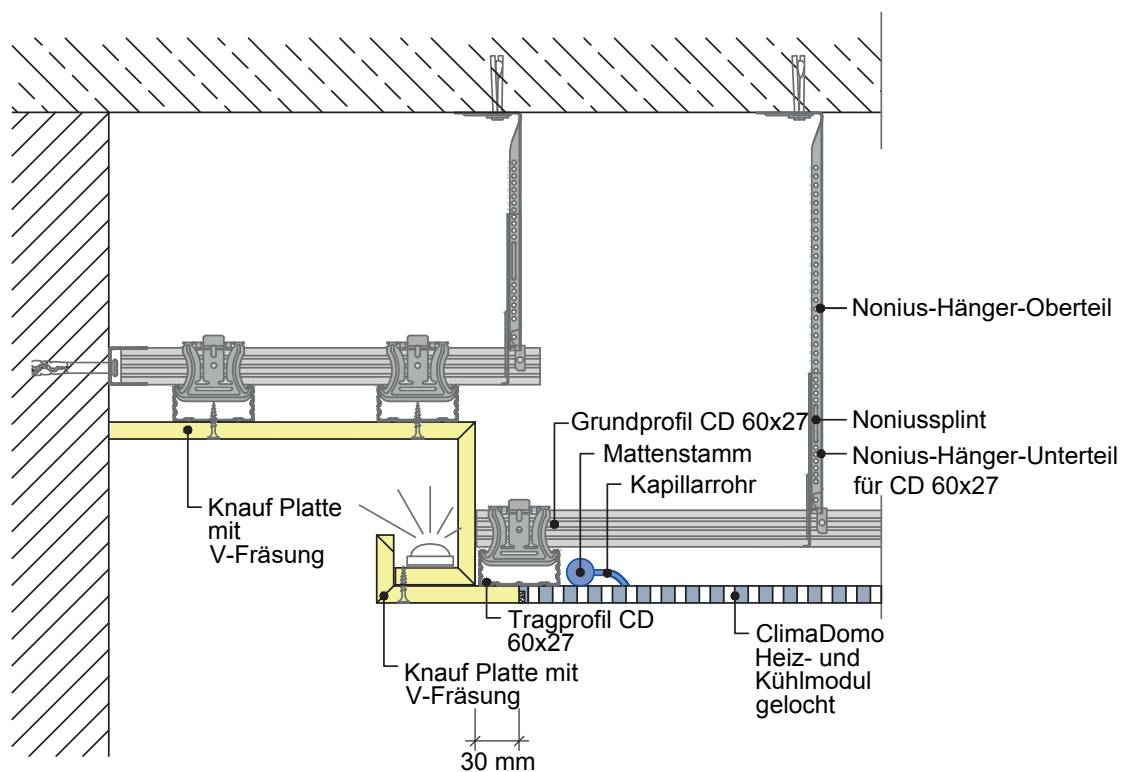
Auskragung CD-Profil



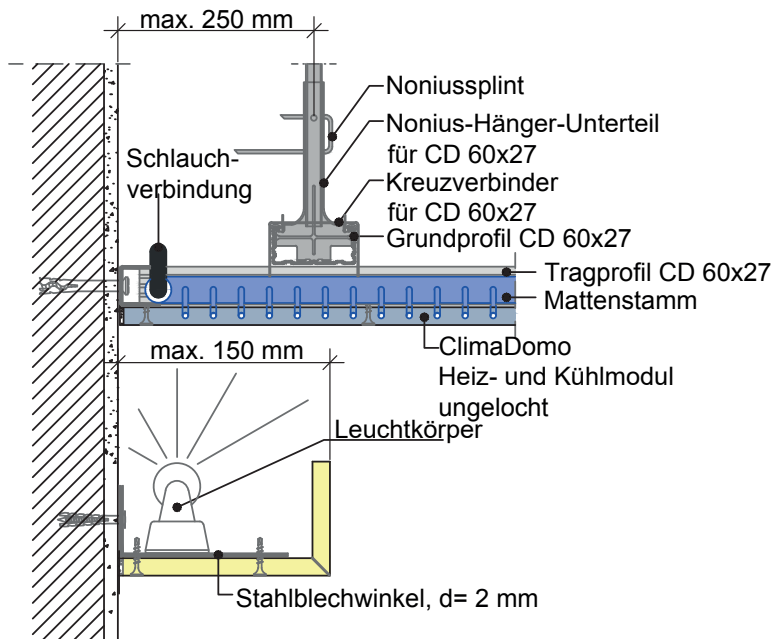
Auskragung Stahlblech



Auskragung GK-Formteil



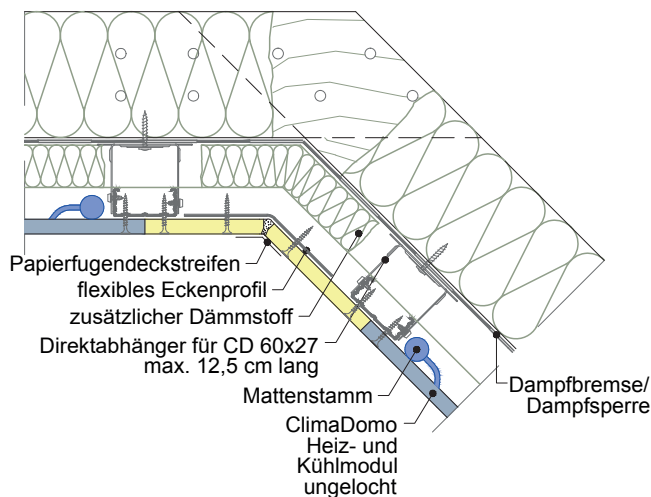
Auskragung unterhalb der Decke



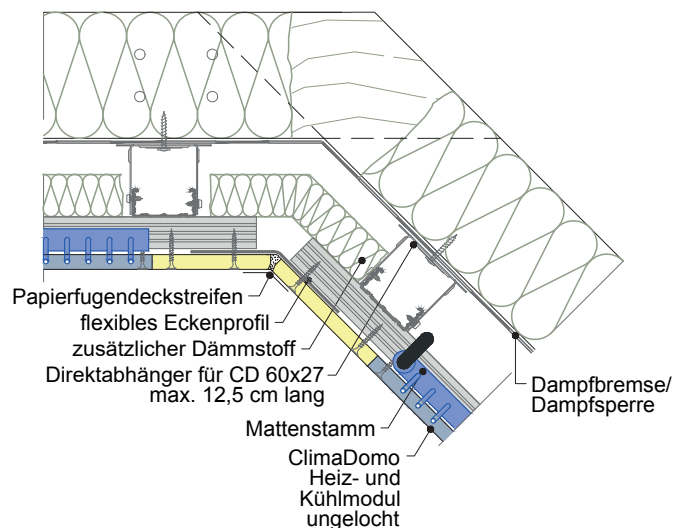
Lasttabelle für Lichtvouten und Auskragungen

| Linienlast in Kragarmmitte | | keine | $\leq 1 \text{ kg / m}$ | $\leq 2 \text{ kg / m}$ | $\leq 5 \text{ kg / m}$ |
|----------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Kragarm-länge | Stahlblech | $\leq 150 \text{ mm}$ | $\leq 150 \text{ mm}$ | $\leq 150 \text{ mm}$ | $\leq 100 \text{ mm}$ |
| | CD-Profil | $\leq 250 \text{ mm}$ | $\leq 250 \text{ mm}$ | $\leq 200 \text{ mm}$ | $\leq 150 \text{ mm}$ |
| | GK-Formteil | $\leq 100 \text{ mm}$ | $\leq 100 \text{ mm}$ | - | - |
| | nur Gipsplatte | $\leq 100 \text{ mm}$ | | | |

Dachschrägen



Mattenstamm rechtwinklig zum Dachsparren



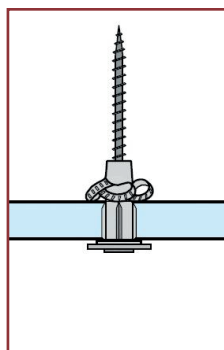
Mattenstamm parallel zum Dachsparren

Lastenübersicht

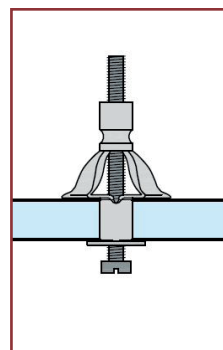
Dübelkrallen können Kapillarrohre beschädigen!

Dübelkrallen parallel zu Kapillaren / 90° zum Mattenstamm (Lage mit Thermofolie ermitteln!)

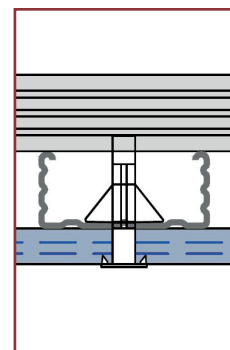
| Abhängelast | Befestigung an |
|---------------|---|
| bis 0,0025 kN | Gipsplatte (mit Hilti-Dübel HUD-1 5x25 oder gleichwertig) |
| bis 0,05 kN | Gipsplatte / ggf. mit CD-Profil verstärkt (mit Würth-Dübel W-MH 4/15 oder gleichwertig) |
| bis 0,2 kN | Unterkonstruktion (je nach Hersteller sind ggf. zusätzliche Abhänger notwendig!) |
| über 0,2 kN | Rohdecke |



Hilti-Dübel HUD-1 5x25



Würth-Dübel W-MH 4/15



Würth-Dübel in CD-Profil

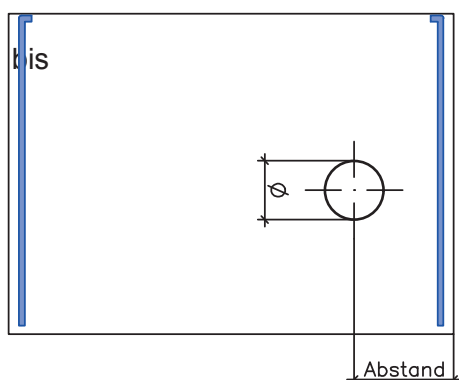
Die Lastenaufnahme bezieht sich auf ein Feld zwischen 2 CD-Tragprofilen, max. Länge: 1000 mm.

Die Unterkonstruktion muss zur Aufnahme der Zusatzlast geeignet sein.
Bitte Herstellerinformationen berücksichtigen!

Gelochte Decken: Dübel in vorhandene Löcher setzen.

Ungelochte Decken: Löcher bis max. 13 mm bohren, Dübel setzen.
Thermofolie zur Bestimmung der Lage der Kapillarrohre verwenden.

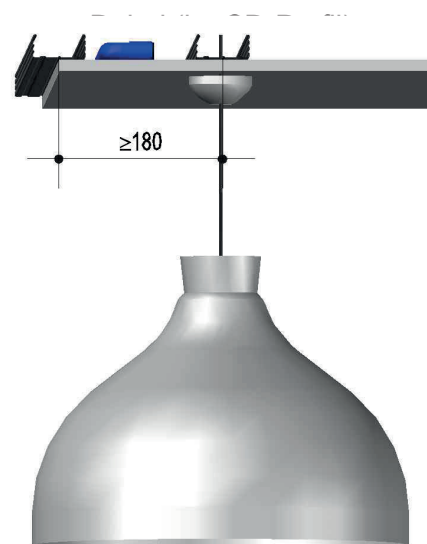
Öffnungen für Einbauteile im Modul



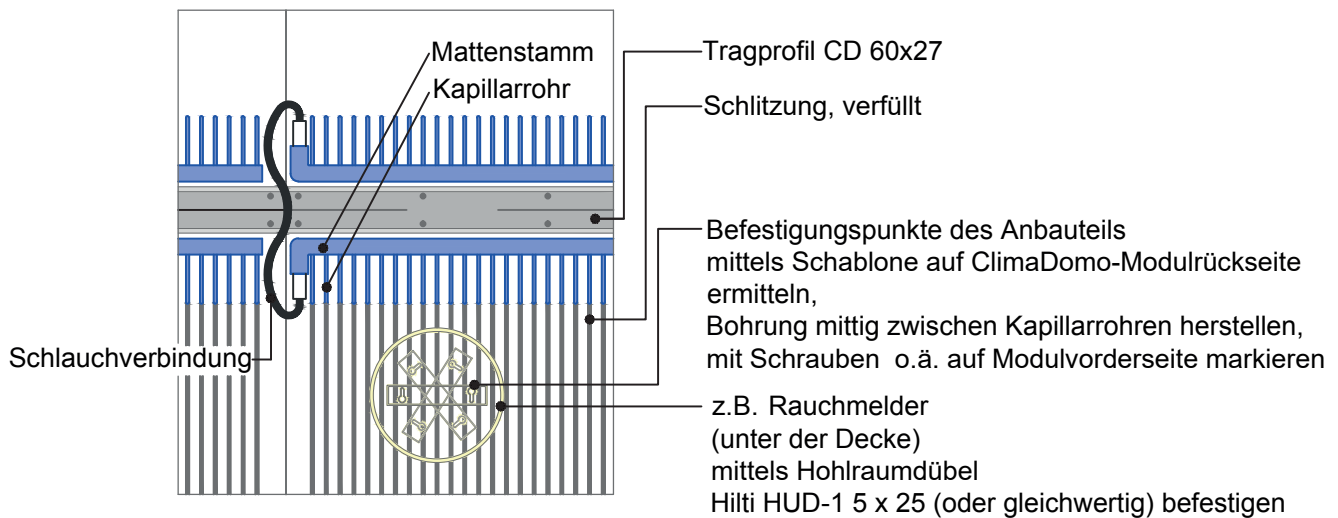
| Öffnungs-Durchmesser | mind. Abstand |
|----------------------|---------------|
| bis 150 mm | 200 mm |
| bis 220 mm | 300 mm |
| bis 350 mm | 500 mm |

Abstand für Anbauteile am Modul

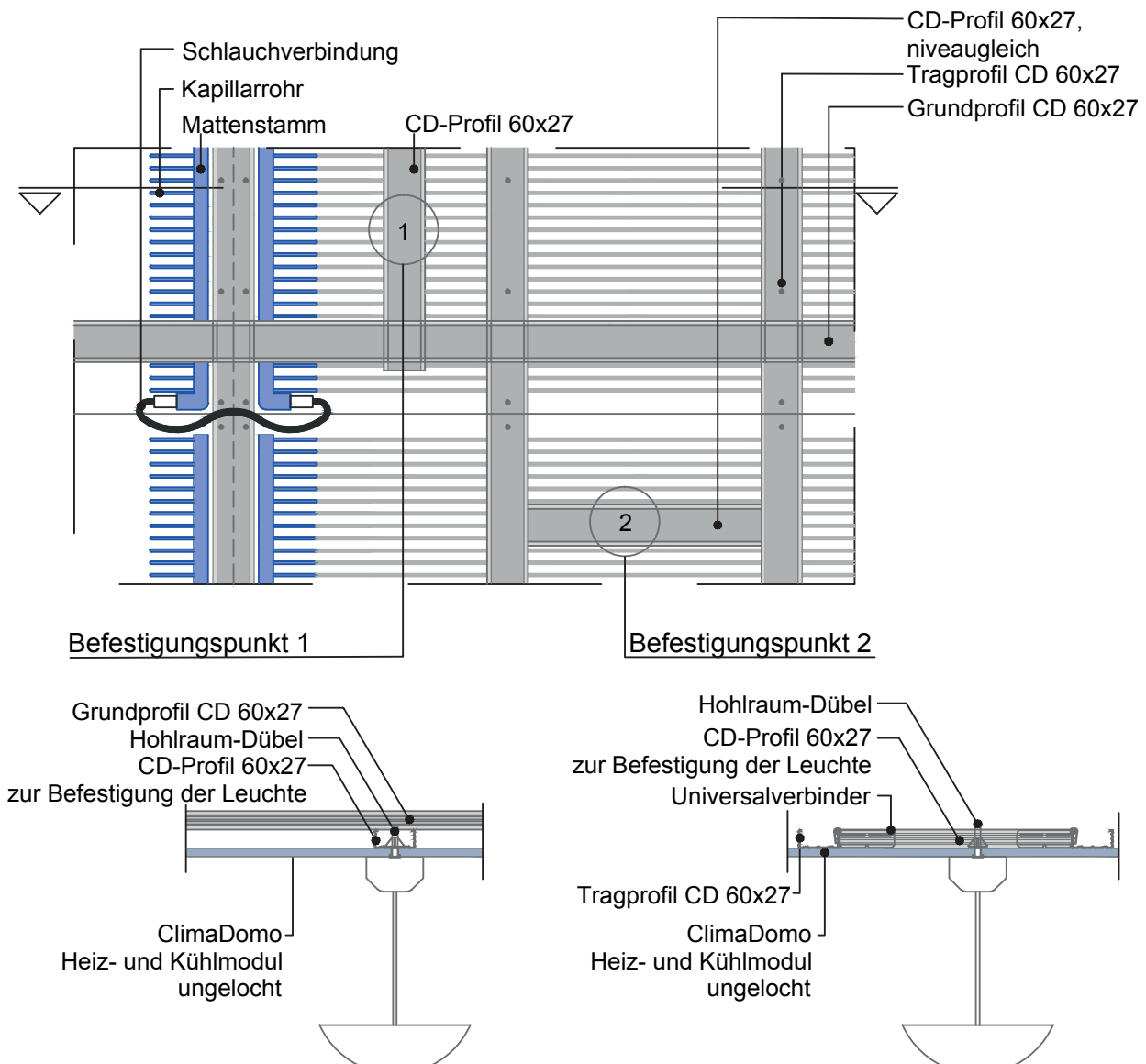
mind. 180 mm vom Mattenstamm



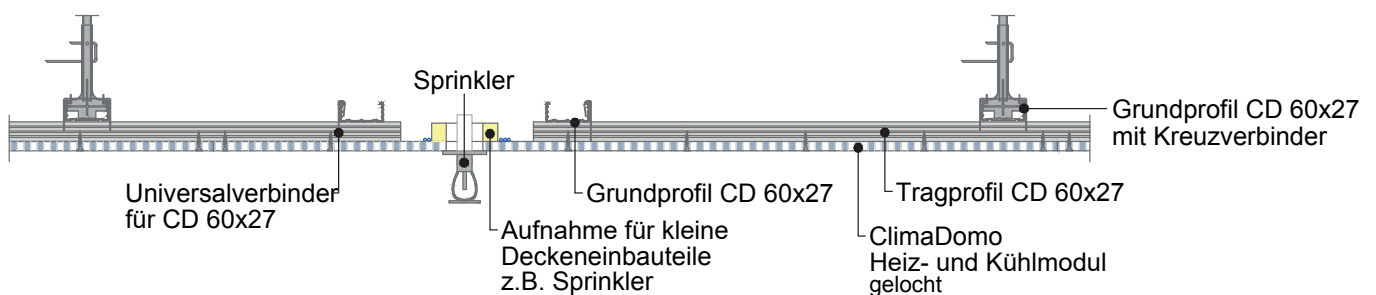
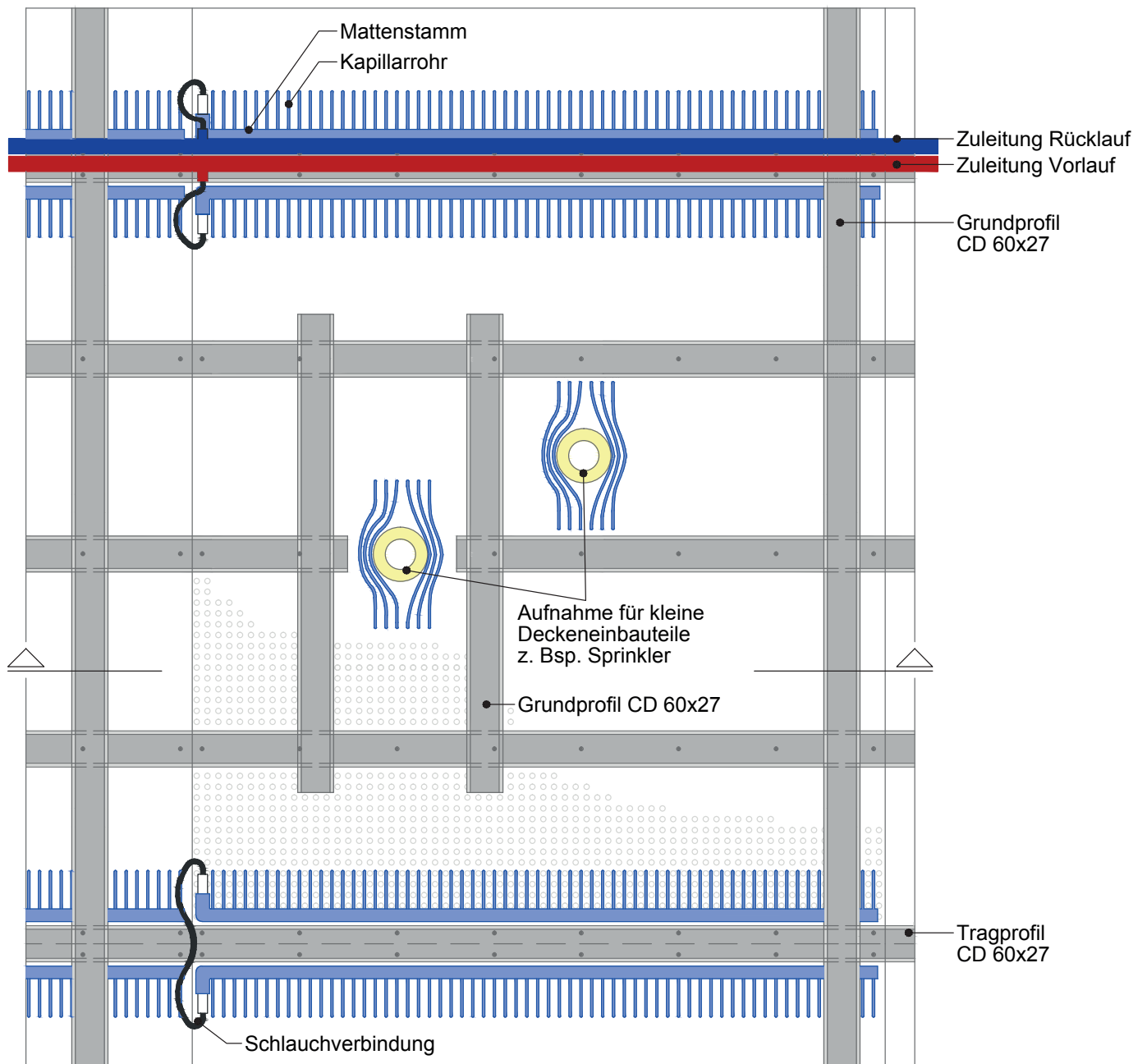
Leichte Anbauteile bis 0,0025 kN



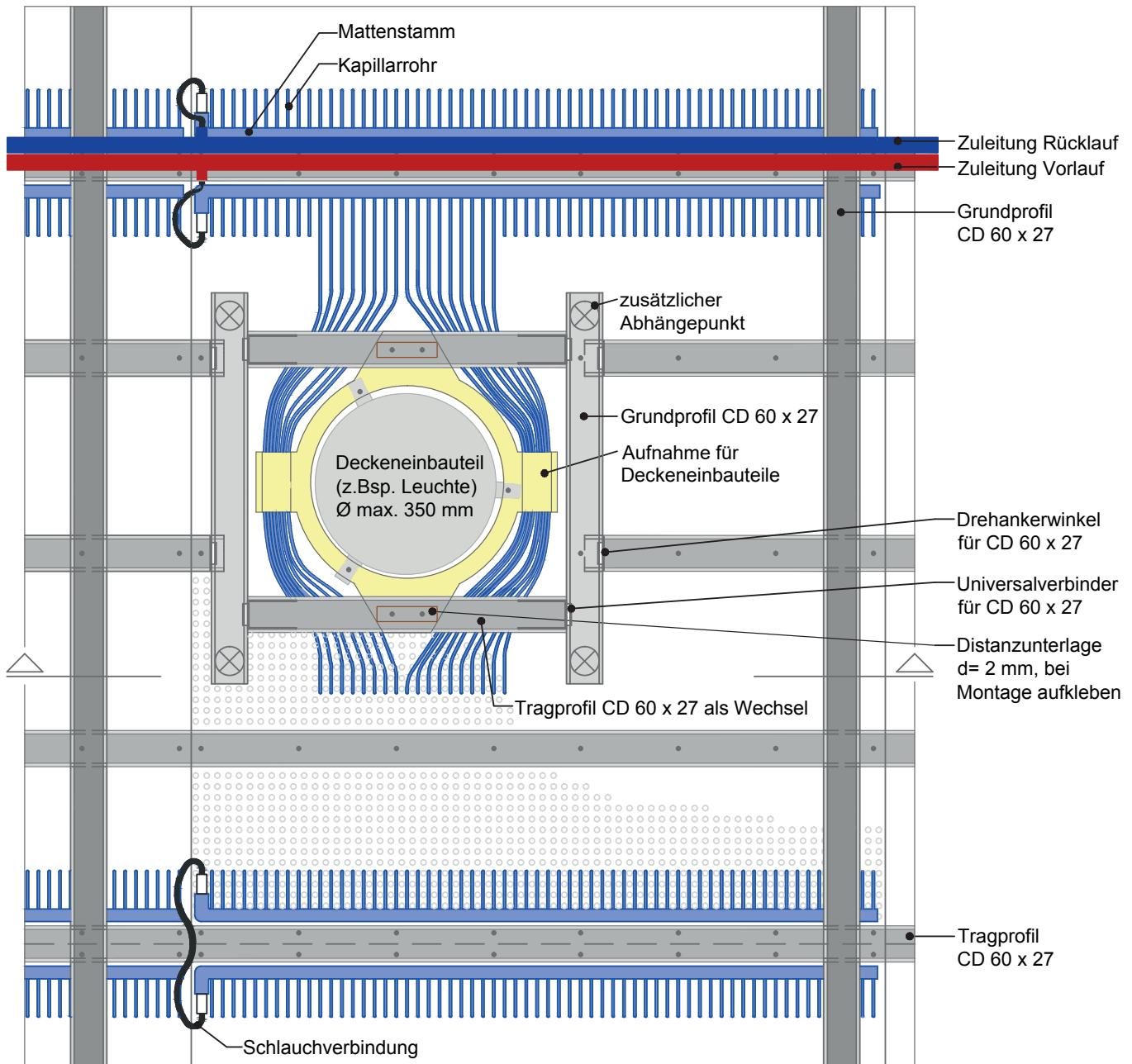
Befestigung von Anbauteilen



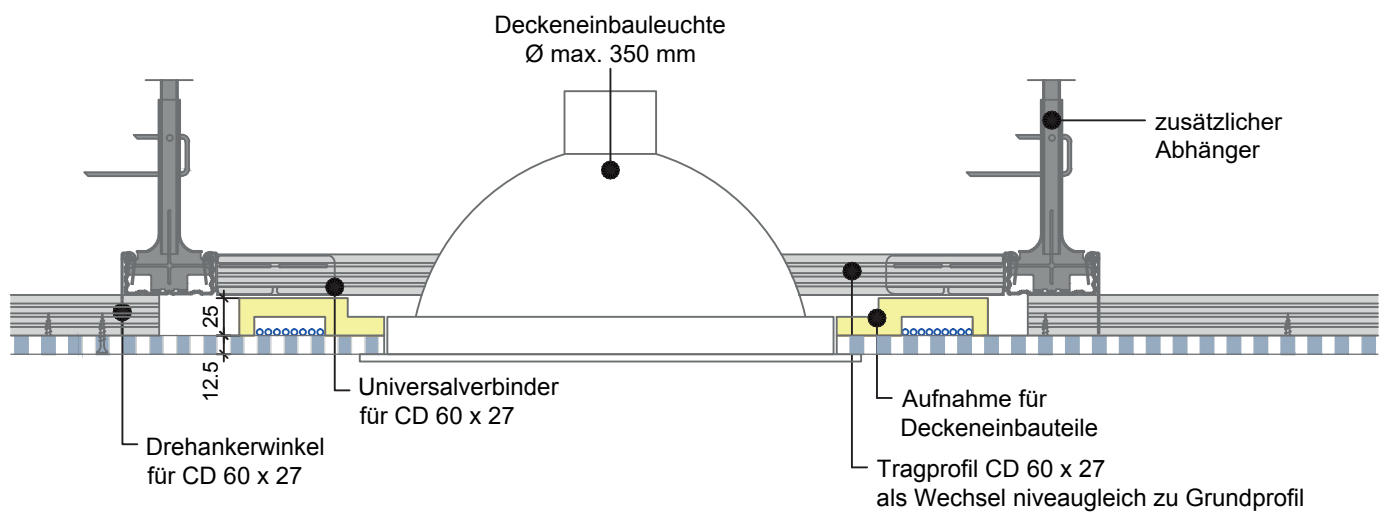
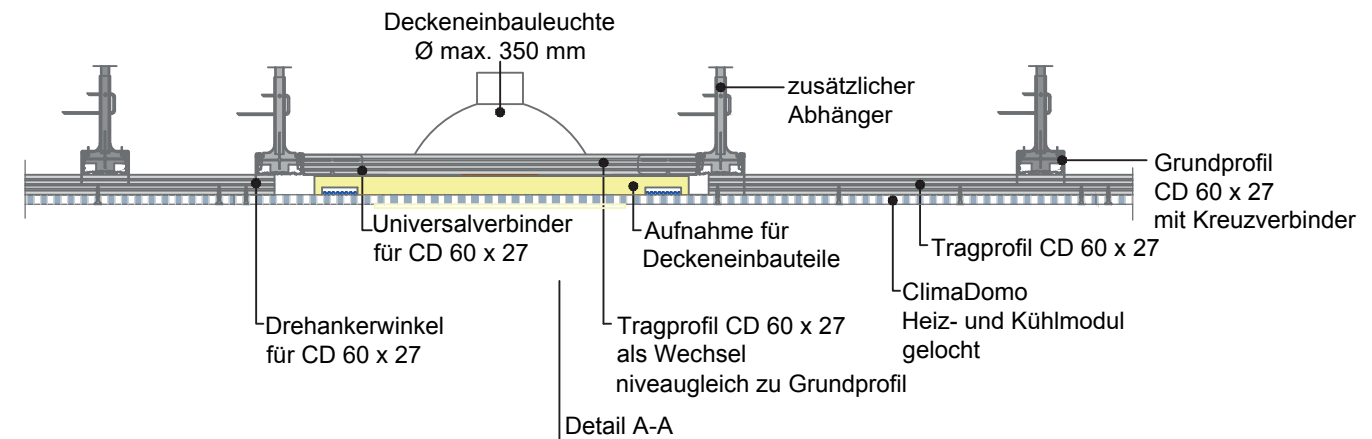
Sprinkleraussparung



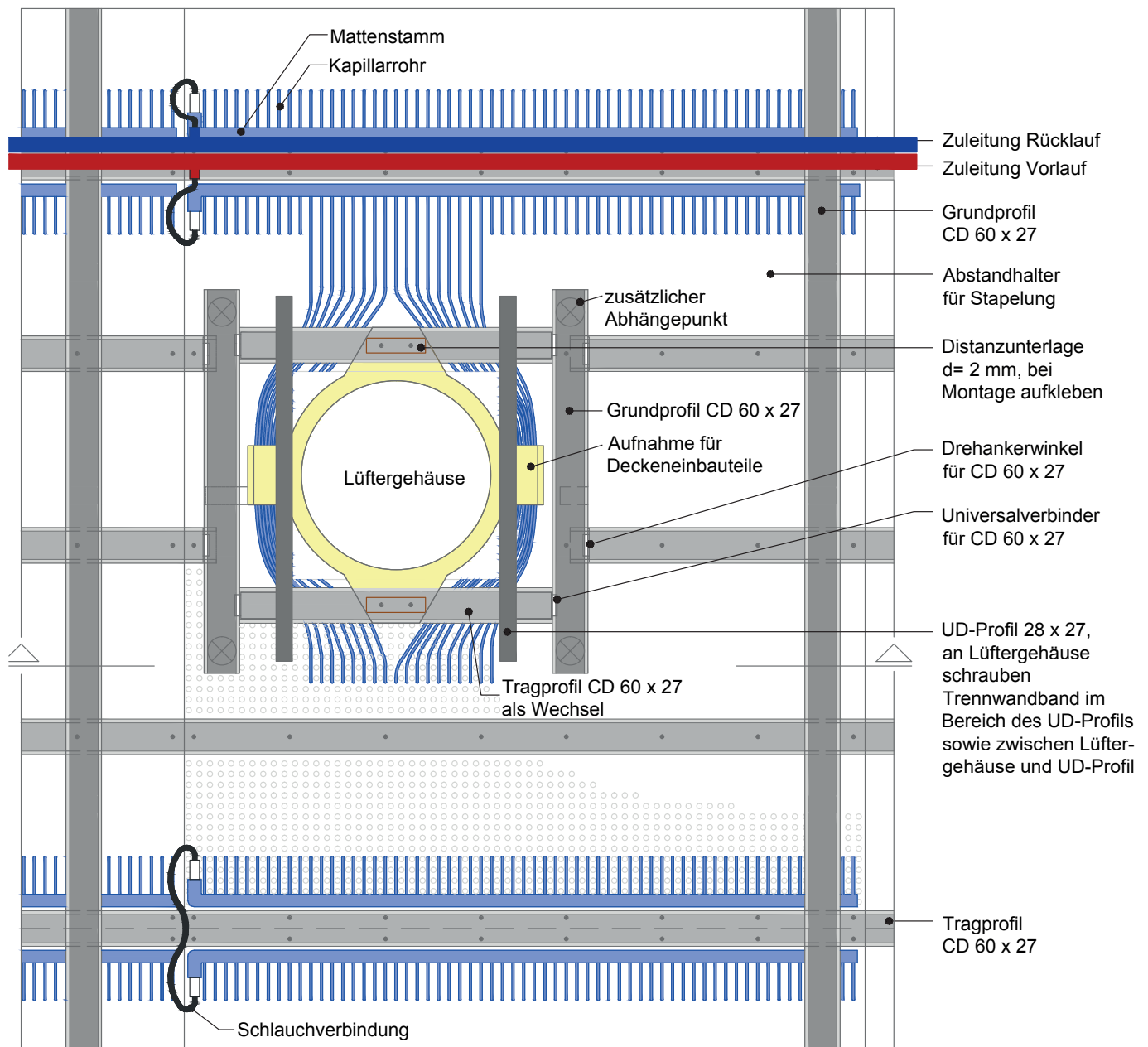
Leuchtenaussparung



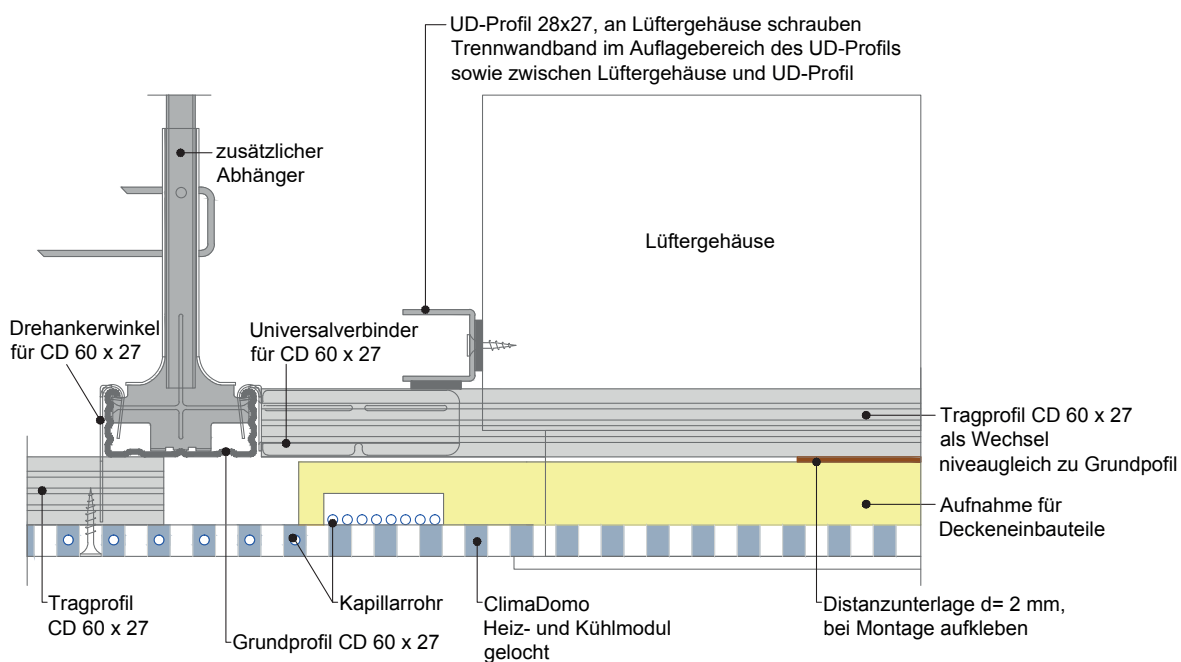
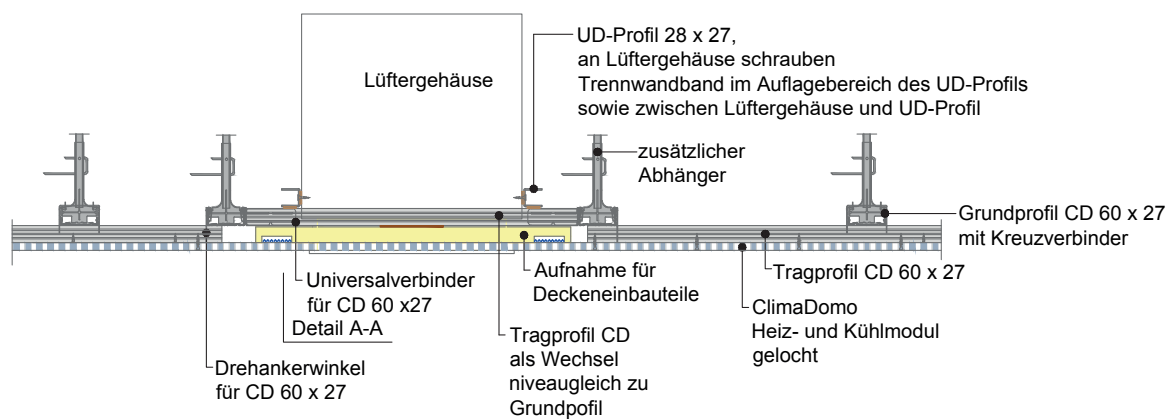
Leuchtenaussparung - Schnitt



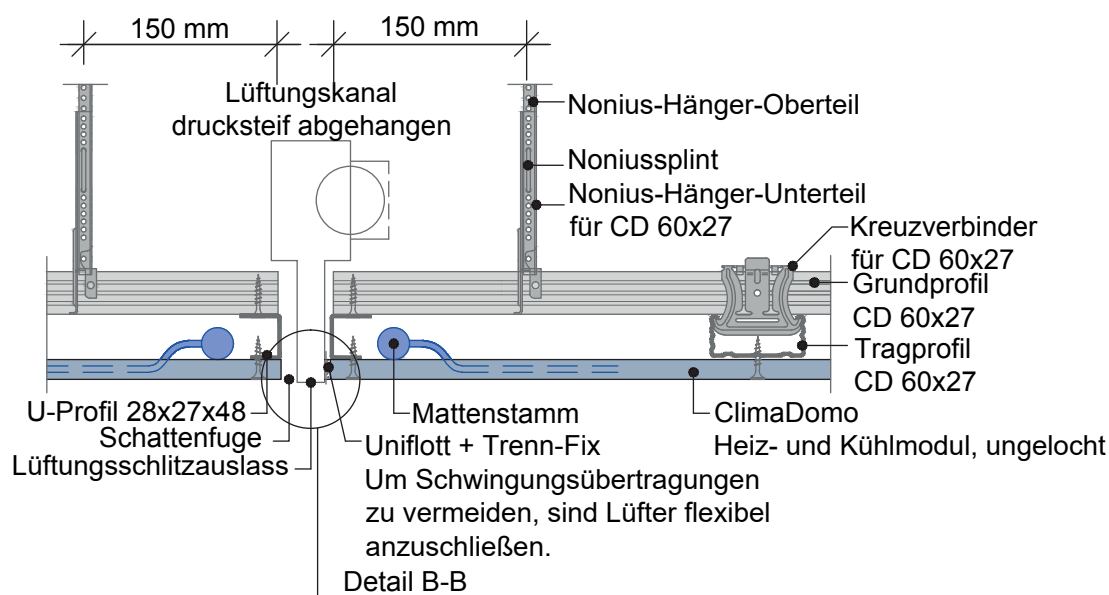
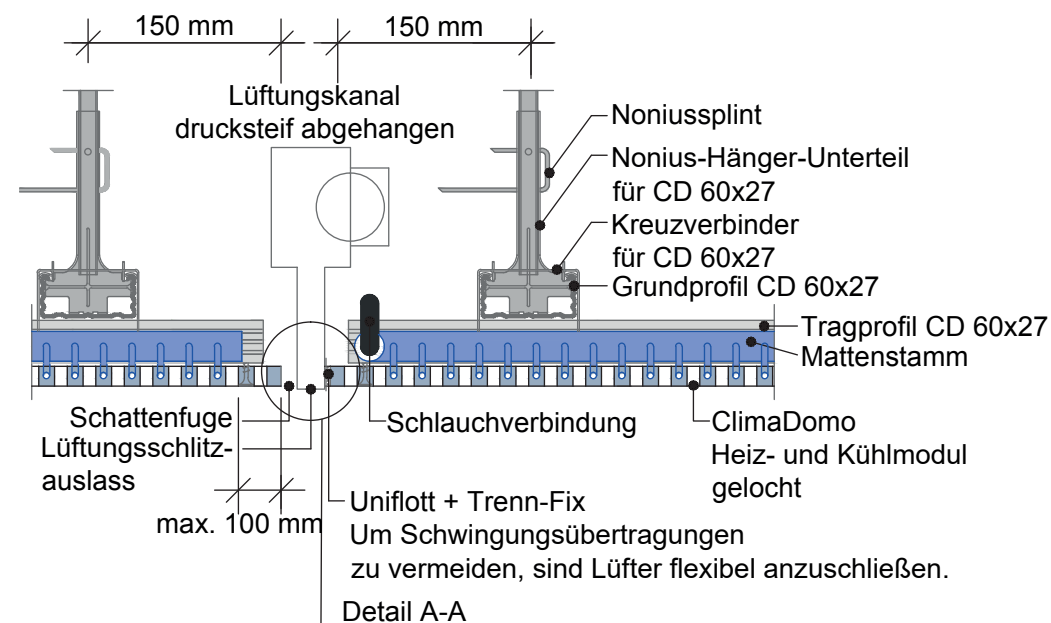
Lüftungsauslass



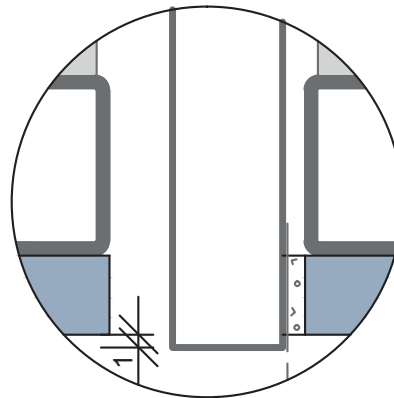
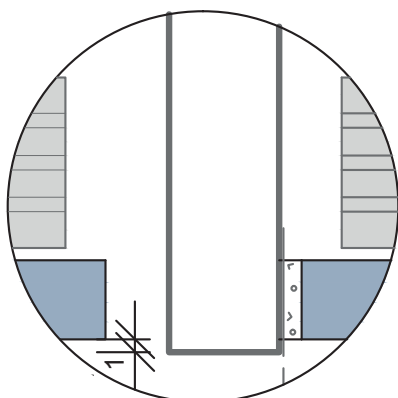
Lüftungsauslass - Schnitt



Lüftungsschlitzauslass



Detail A-A & Detail B-B: **mind. 1 mm Überstand** empfohlen



Leuchtenbefestigung
Klemmhöhe 39,5 mm

Deckenleuchte

Nonius-Hänger-Oberteil

Nonius-splint

Nonius-Hänger-Unterteil
für CD 60 x 27

Kreuzverbinder
für CD 60 x 27

Grundprofil
CD 60 x 27

Tragprofil
CD 60 x 27

inaktiv zwischen Leuchten

Klebeband 2mm
CD 60 x 27

Mattenstamm

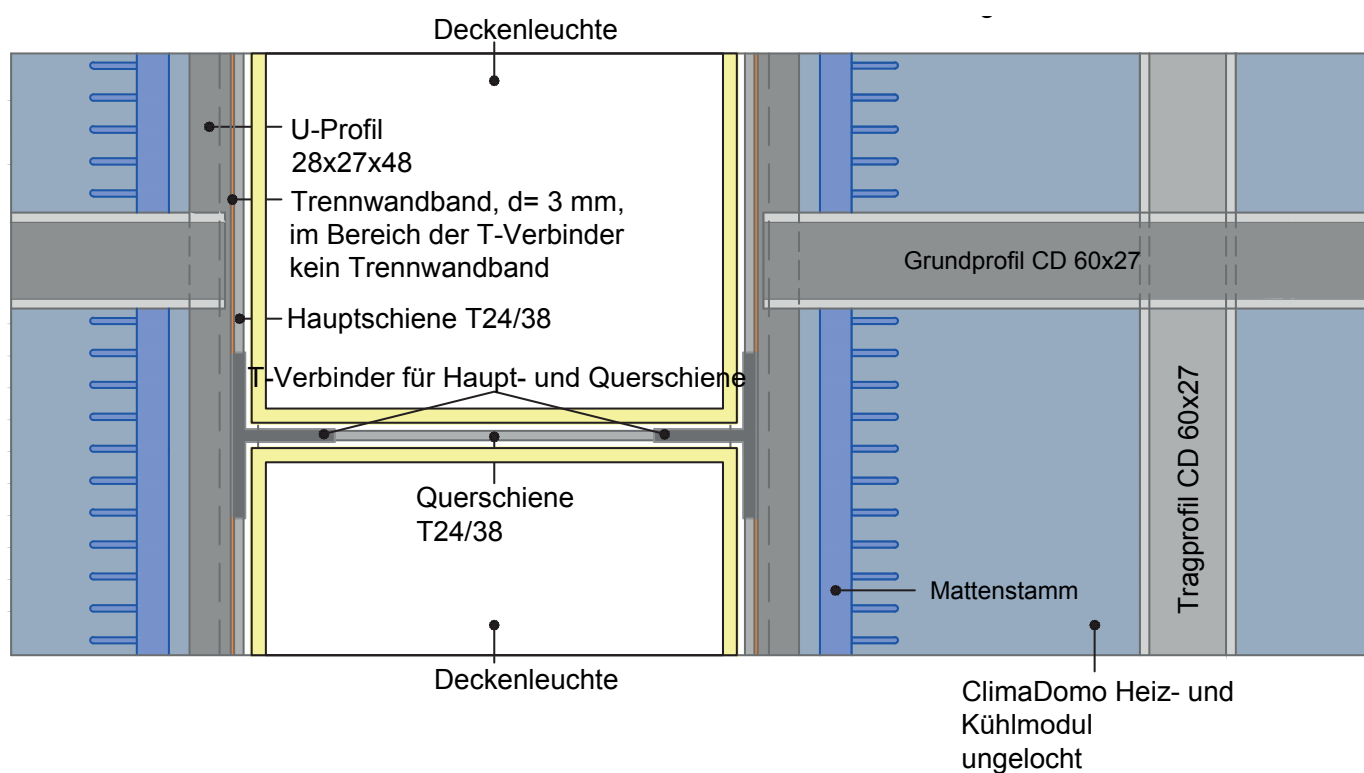
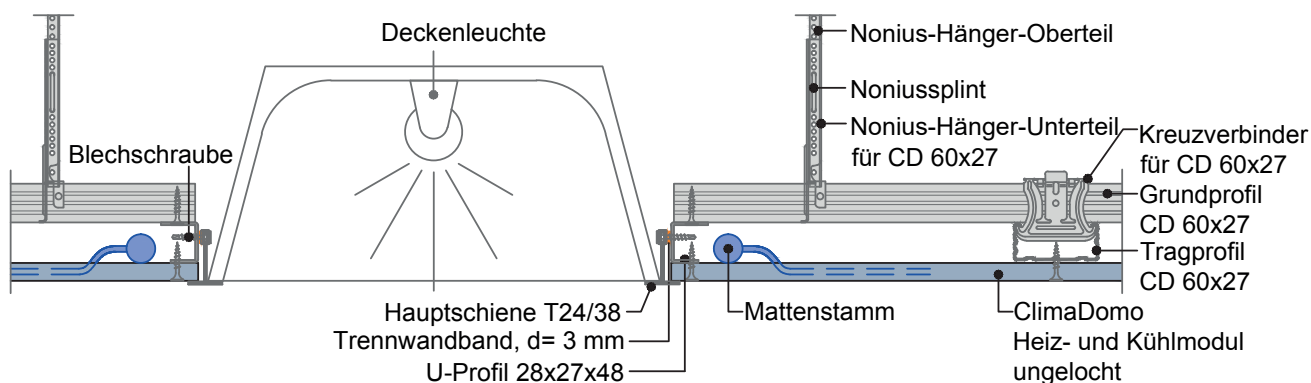
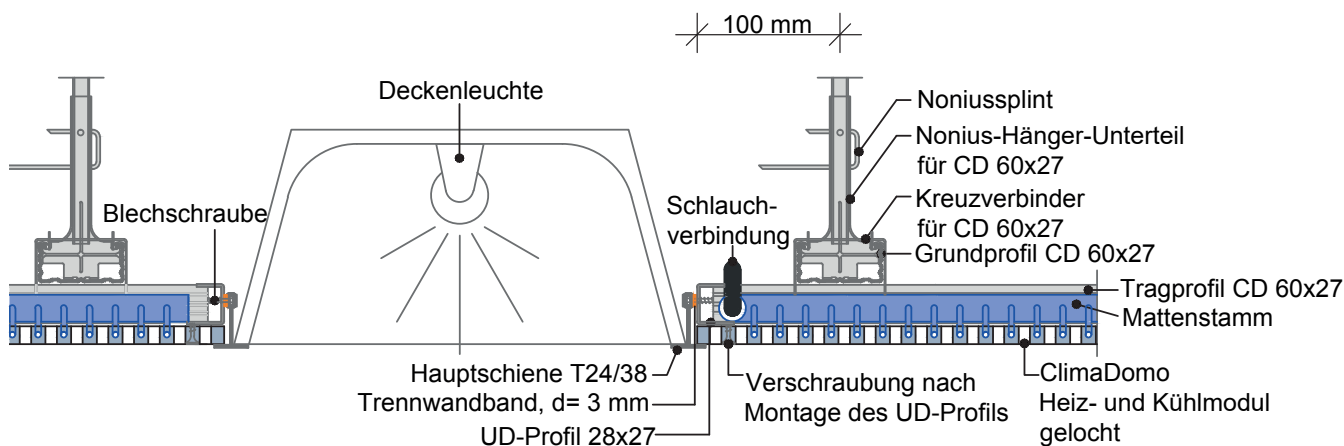
ClimaDomo
Heiz- und Kühlmodul
ungelocht

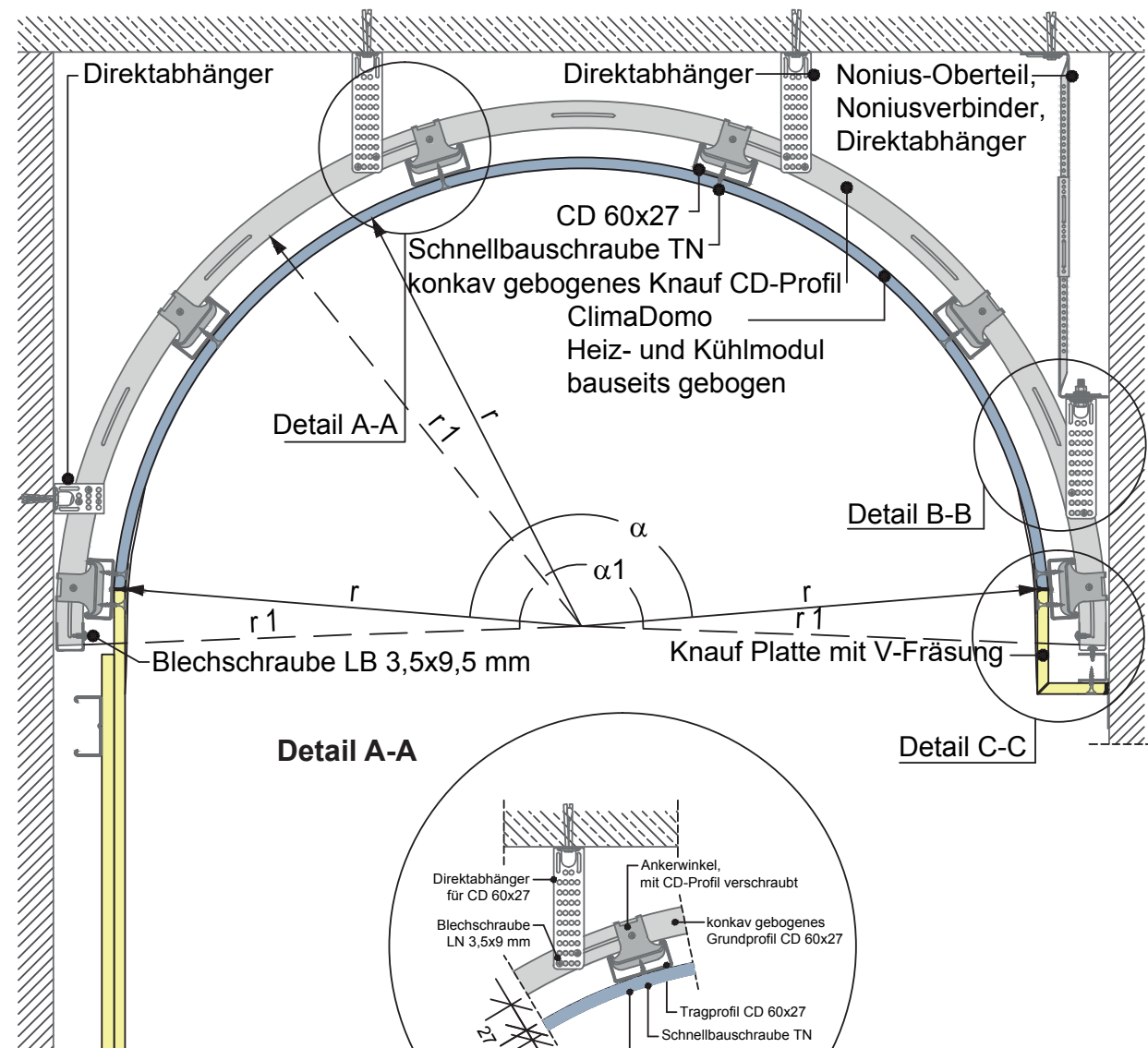
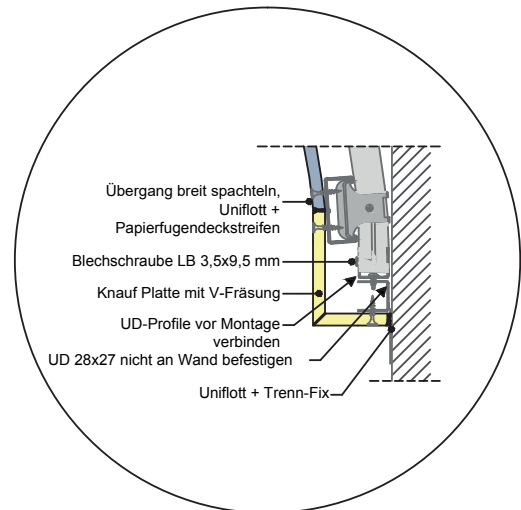
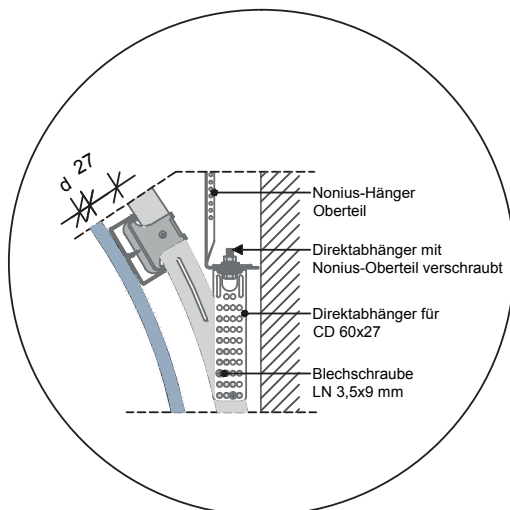
U-Wandanschluss-Profil 28 x 27 x 48

12,5, 27

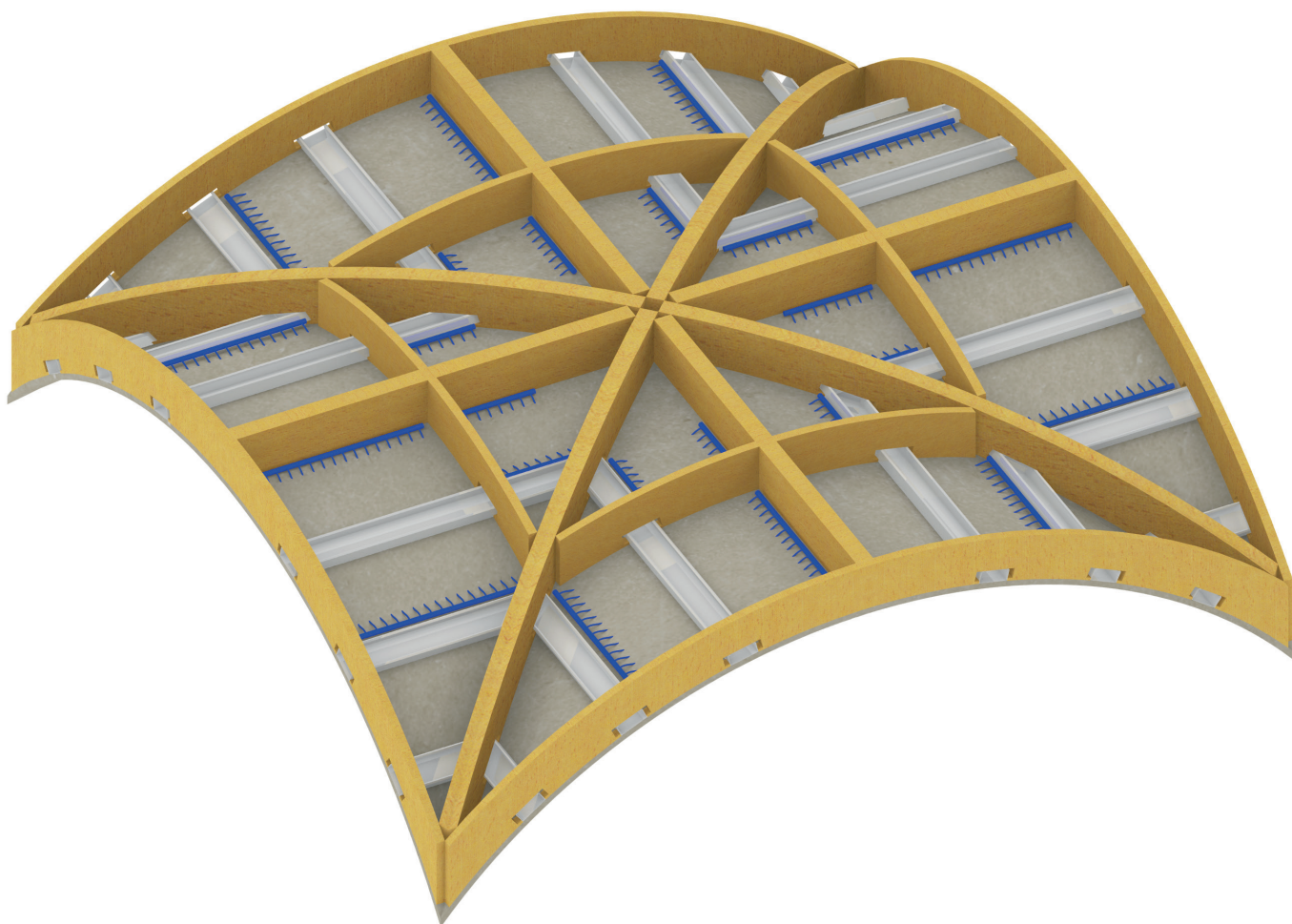


Leuchtenband T-Schiene

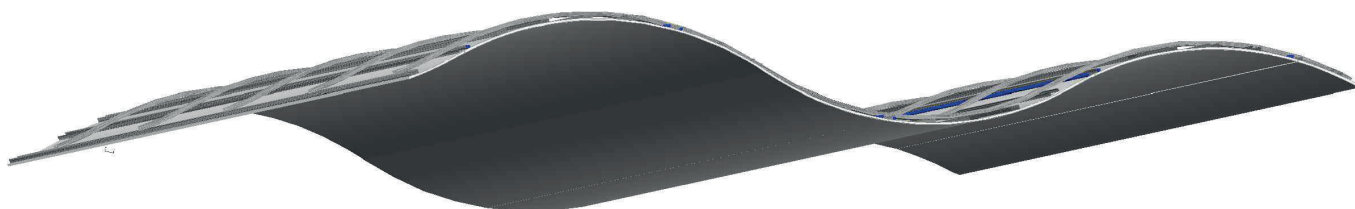


Tonnengewölbe - Detailbeispiel
**Detail B-B****Detail C-C**

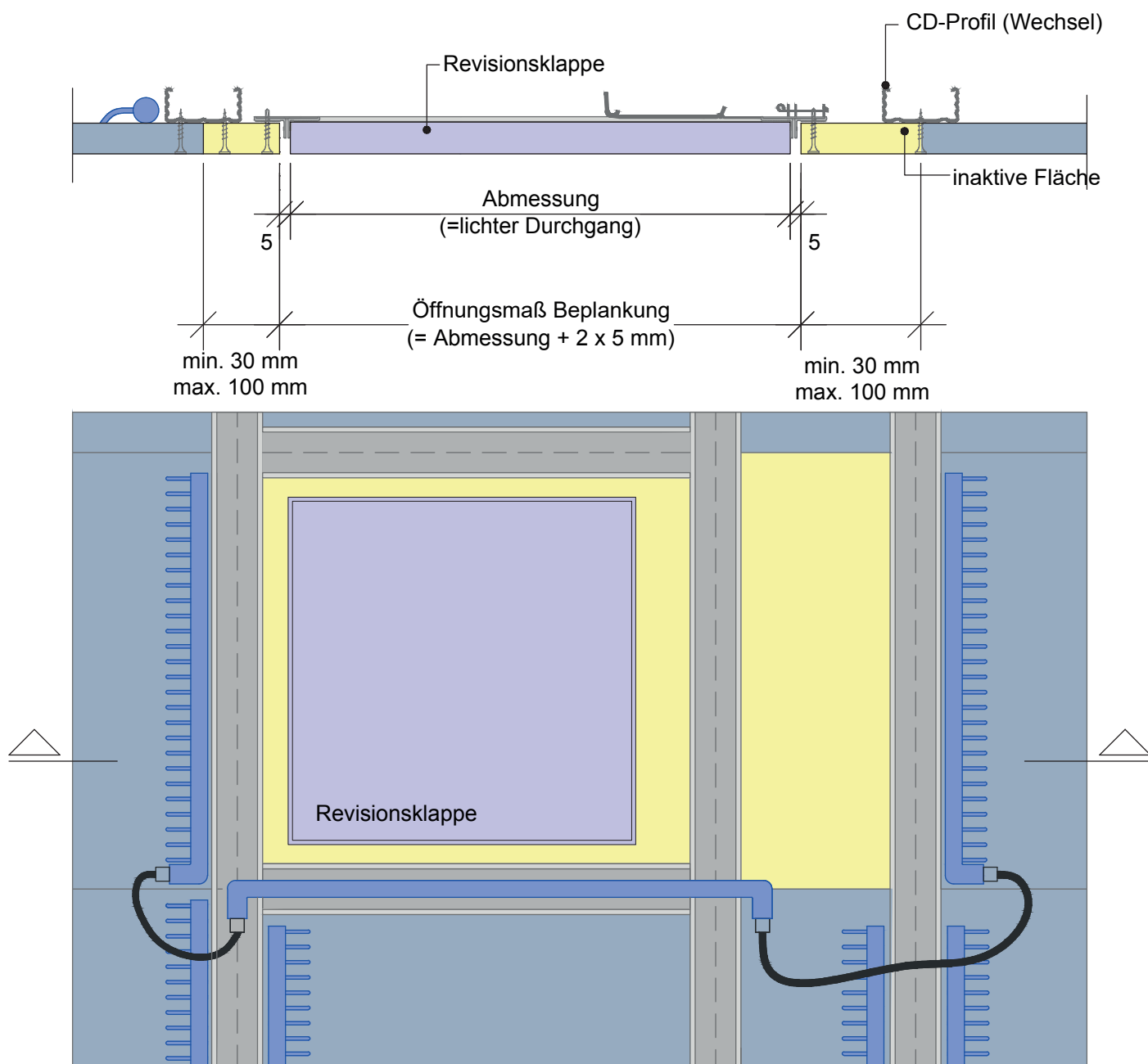
Kreuzgewölbe - Detailbeispiel



Welle - Detailbeispiel

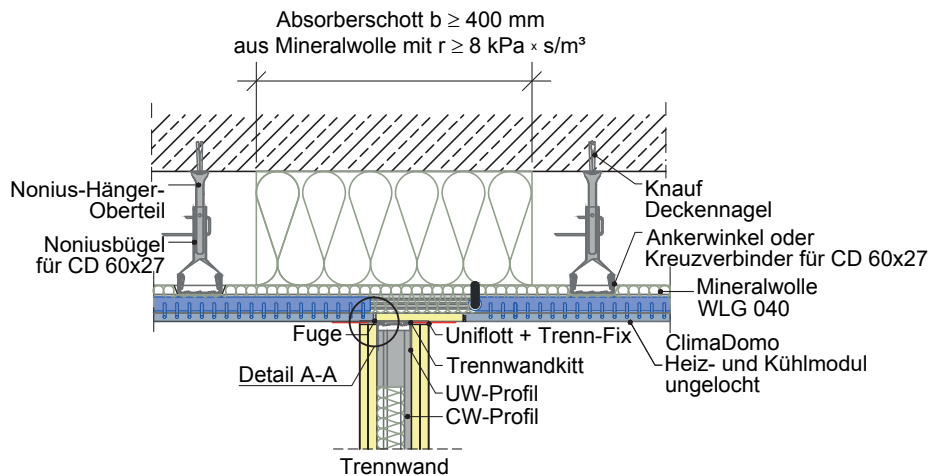


Revisionsklappe

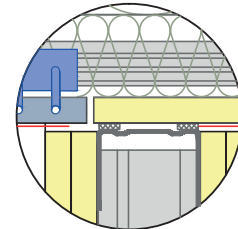


Revisionsklappen ab einer Größe von 600 x 800 mm können aktiviert werden.

Mineralwollschott - ungelochte Decke - nach DIN 4109 (Beiblatt 1/A2)

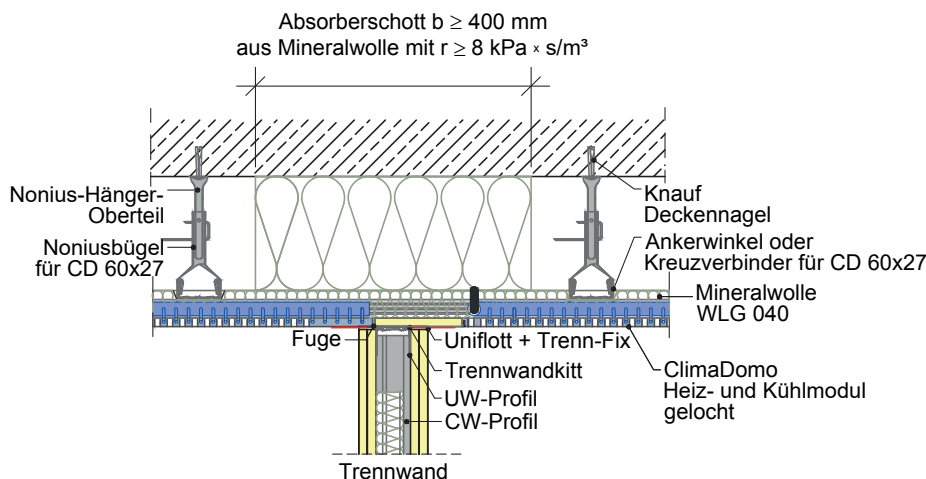


Detail A-A



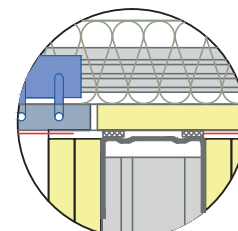
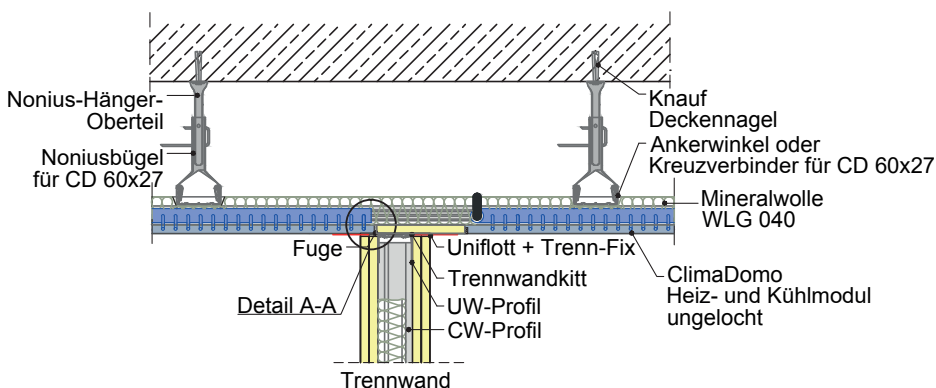
bewertetes Schall-Längsdämm-Maß
 $R_{L,w,R} : 60 \text{ dB}^*$

Mineralwollschott - gelochte Decke -



bewertetes Schall-Längsdämm-Maß
 $R_{L,w,R} : \text{ähnlich ungelochter Decke}$

Mineralwollauflage zur Verbesserung des Schall-Längsdämm-Maßes nach DIN 4109 (Blatt 1/A2)



Trennwandanschluss an Unterdecke,
Decklage getrennt

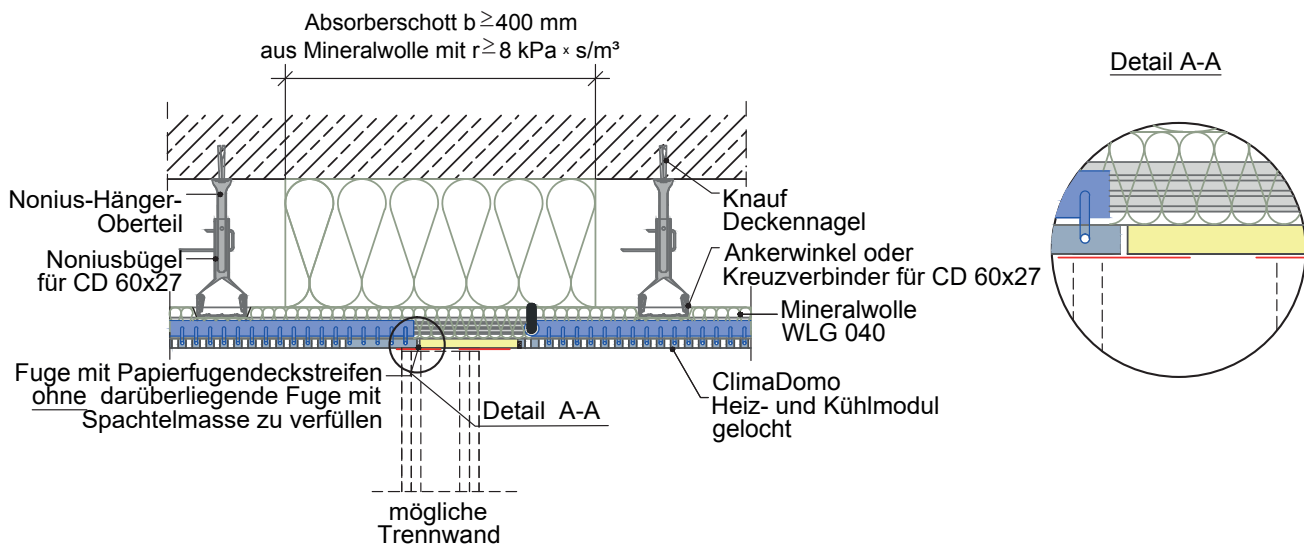
Verbesserung der Schall-Längsdämm-Maße

| System | bewertetes Schall-Längsdämm-Maß $R_{L,w,R}$ |
|---|---|
| ungelochte Decke mit Mineralwollschott | 60 dB* |
| ungelochte Decke ohne Mineralwollauflage | 48 dB* |
| ungelochte Decke mit bis 40 mm Mineralwollauflage | 52 dB* |
| ungelochte Decke mit bis 80 mm Mineralwollauflage | 54 dB* |
| gelochte Decke | ähnlich ungelochter Decke, nicht geprüft |

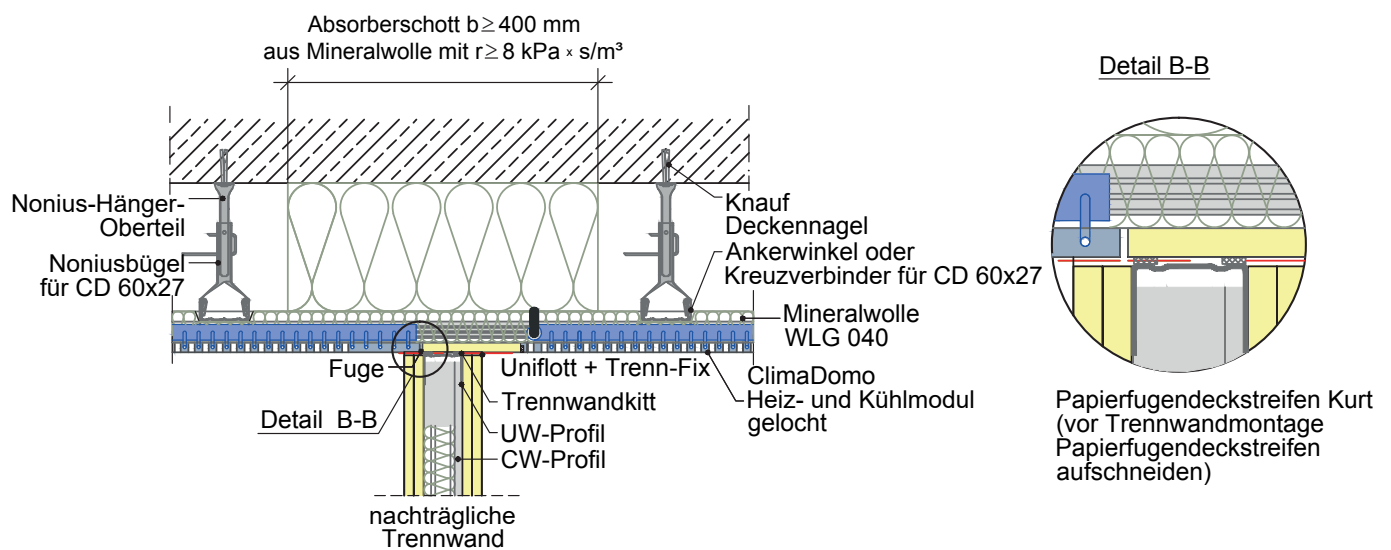
* Bei Abhanghöhen über 400 mm verringern sich die Werte um 1 dB / 100 mm

Rohdichte der Mineralwolle: $8,5 \text{ kg / m}^3$

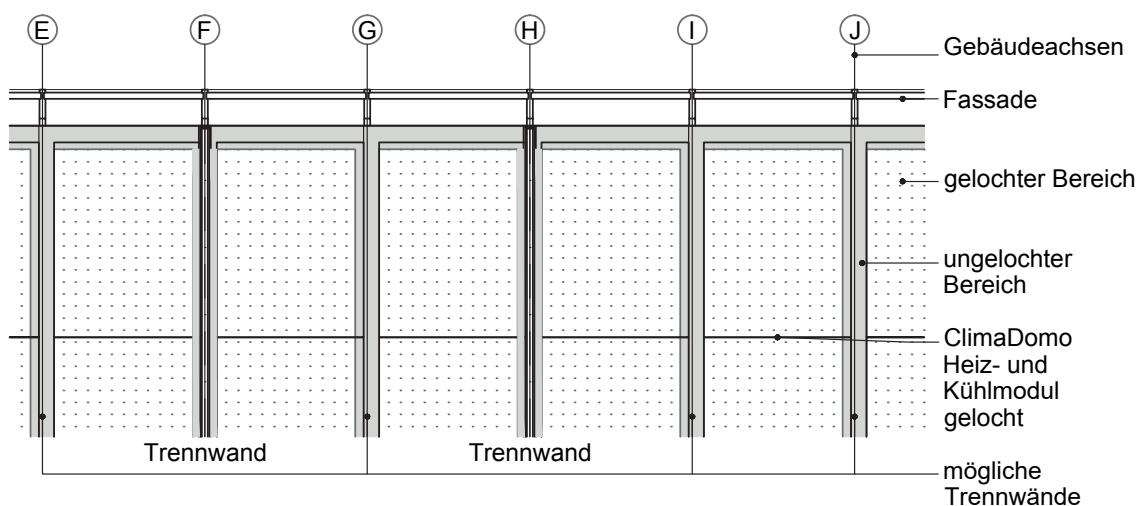
Mineralwollschott - offene Fuge mit Papierfugendeckstreifen abgedeckt (ohne Trennwand)



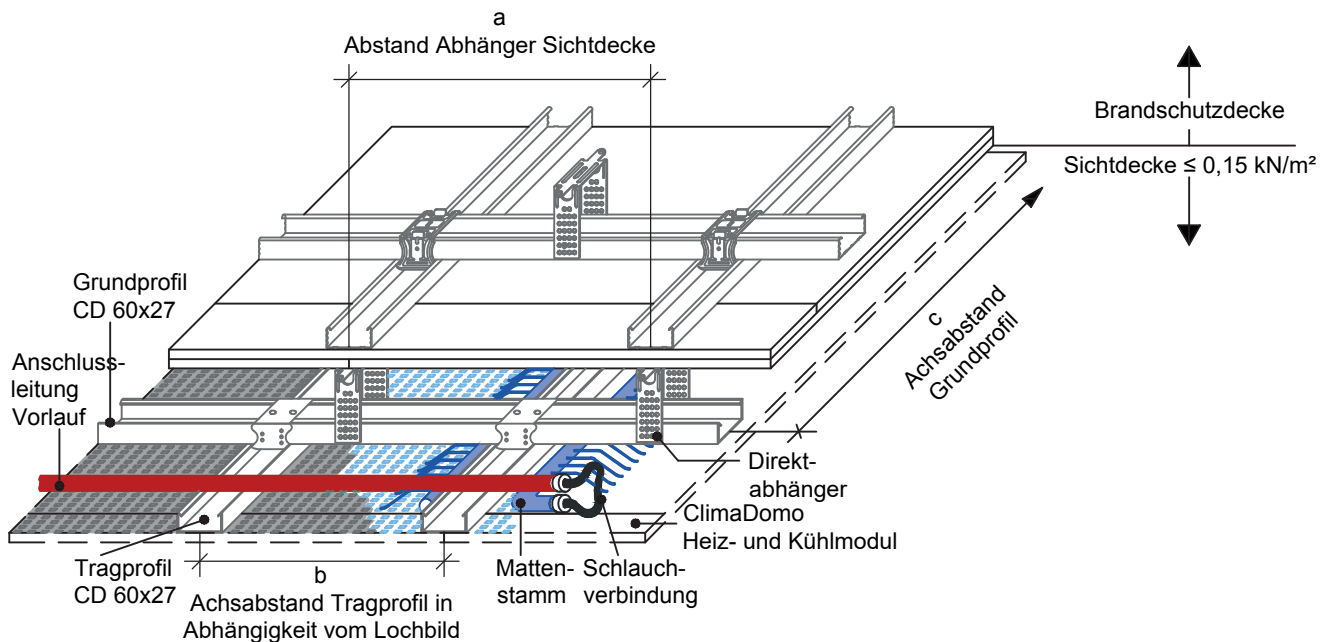
Mineralwollschott - Papierfugendeckstreifen getrennt (mit Trennwand)



Flexible Trennwandanordnung



ClimaDomo Sichtdecke D01 unter Knauf Brandschutzdecke z.B. Decke D112



Brandschutzdecke

- Knauf Systemdecke D127 (gemäß D12 Knauf Cleaneo Akustikdecke)

Die Zusatzlasten der abgehängten Decke (Sichtdecke $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$) muss bei der Unterkonstruktion der Brandschutzdecke berücksichtigt werden. Die Abstände der Unterkonstruktion der Brandschutzdecke ergeben sich aus den Vorgaben der jeweiligen Systemdecken (z.B. Knauf D112) unter Berücksichtigung des Zusatzgewichtes der Sichtdecke

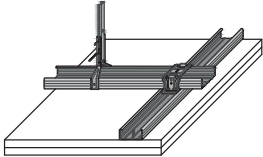
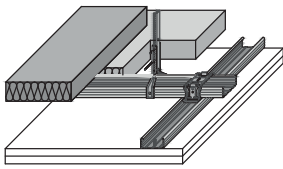
Sichtdecke $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$

| (c) Achsabstand Grundprofil (Spannweite Tragprofil) | (a) Abstand Abhänger* (Stützweite Grundprofil) | Lochung | (b) Achsabstand Tragprofil (Stützweite Beplankung) |
|---|--|------------|--|
| 800 mm | 800 mm ** | ungelocht | 400 mm |
| 1.200 mm | 400 / 500 mm *** | 6/18; 8/18 | 324 mm |
| | | 10/23 | 322 mm |
| | | 12/25 | 325 mm |
| | | 15/30 | 330 mm |
| | | 8/12/50 | 300 mm |

- * Befestigung der Abhänger in Tragprofilen der Brandschutzebene
 ** bei Tragprofilabstand 400 mm in Brandschutzebene wechselweise in jedem zweiten Tragprofil der Brandschutzebene befestigen
 *** bei Tragprofilabstand 500 / 625 mm in Brandschutzebene in jedem Tragprofil der Brandschutzebene befestigen.

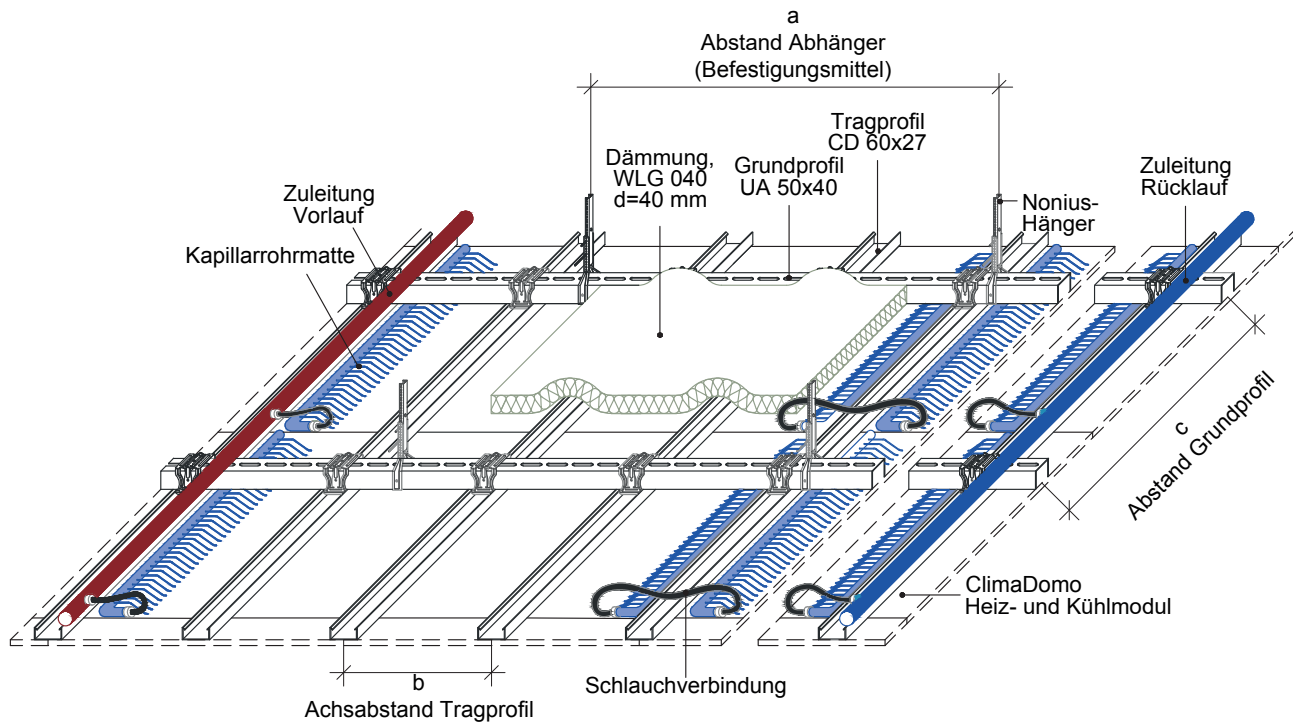
- abgehängte Profile der Sichtdecke immer quer zu Tragprofilen der Brandschutzebene
- Befestigung der Abhänger in Tragprofilen der Brandschutzebene mit Knauf Universalschrauben FN 4,3x35 / FN 4,3x65
- je Abhängepunkt Sichtdecke Belastung max. 100 N

Brandschutzdecken, die allein einer Feuerwiderstandsklasse angehören (gem. D11 Knauf Plattendecken S. 8)

| Anforderung an die Rohdecke bei Beanspruchung: <u>von unten</u> keine Brandschutzanforderung an Rohdecke/Dachkonstruktion <u>von oben</u> (Deckenzwischenraum) Rohdecke muss gleichen Feuerwiderstand wie Unterdecke besitzen | Feuerwiderstandsklasse bei Brandbeanspruchung | | Knauf System-Konstruktion | | | | | |
|---|---|----------|---|-----------------------------|--|---|--|------------------------------------|
| | von unten | von oben | Beplankung Art/ Baustoff- klasse | Mindest- dicke mm | Unterkon- struktion max. Achsabstände Tragprofil mm | Dämmschicht brandschutztechnisch erforderlich Mindest- dicke mm | | Mindest- rohdichte kg/m³ |
|  | F30 | | Feuerschutz- platten GKF, A2 | 20 | 625 | | | |
| | F90 | | | 2x 12,5 | 500 | | | |
| | | | | 2x 20 | 500 | | | |
| | | | | 25 + 18 | | | | |
|  | | F30 | Feuerschutz- platten GKF, A2 | 15 | 500 | Mineralwolle* 40 (60) 40 (30) + Mineralwolle* 40 (60) 40 (30) 150 mm breit auf Grundprofil | | |
| | F30 | F30 | | 18 | 625 | | | |
| | | | | 2x 12,5 | 500 | | | |
| | F90 | F90 | | 2x 20 | 500 | Mineralwolle* 2x 40 (60) 40 (30) | | |
| | | | | 25 + 18 | | | | |
| | | | | | | | | |

* Mineralwolle-Dämmschicht nach DIN EN 13162, Abschn. 3.1.1: Baustoffklasse A, Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ nach DIN 4102-17

Weitspannträger, Grund- und Tragprofil - abgehängt



Maximale UK-Abstände

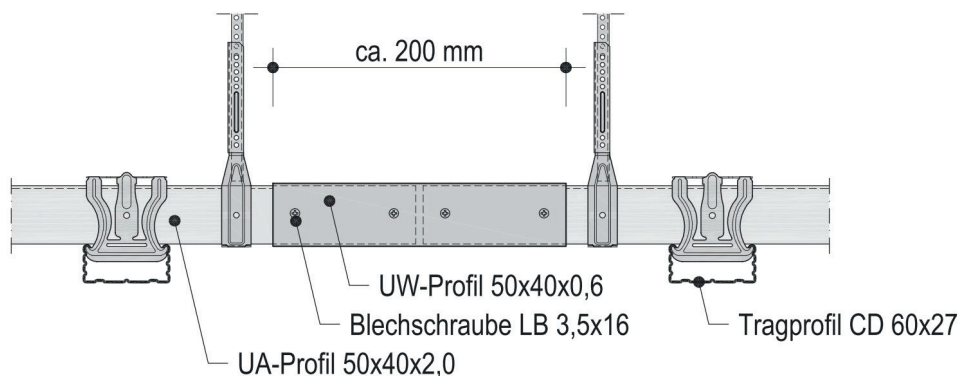
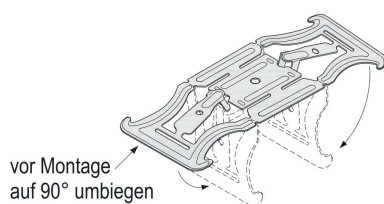
| (c) Achsabstand Grundprofil (Spannweite Tragprofil) | (a) Abstand Abhänger (Stützweite Grundprofil) |
|---|---|
| 500 mm | 2.050 mm |
| 600 mm | 1.950 mm |
| 700 mm | 1.850 mm |
| 800 mm | 1.650 mm |
| 900 mm | 1.450 mm |
| 1.000 mm | 1.300 mm |
| 1.100 mm | 1.200 mm |
| 1.250 mm | 1.100 mm |

| Lochung | (b) Achsabstand Tragprofil (Stützweite Beplankung) |
|------------|--|
| ungelocht | 400 mm |
| 6/18; 8/18 | 324 mm |
| 10/23 | 322 mm |
| 12/25 | 325 mm |
| 15/30 | 330 mm |
| 8/12/50 | 300 mm |

Profilverbindung und -verlängerung

Grundprofil UA / Tragprofil CD

- Kreuzverbinder für UA-Profil



rechtlicher Hinweis - gültig für gesamtes Detailblatt

Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Allgemein anerkannte Regeln der Bautechnik, einschlägige Normen, Richtlinien und handwerkliche Regeln müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften beachtet werden. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdrucke und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Firma ClimaDomo Heiz- und Kühlsysteme GmbH, Weimarer Str. 30, 99625 Kölleda. Lieferung laut unserer jeweils gültigen Allgemeinen Geschäfts-, Liefer- und Zahlungsbedingungen (AGB). Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von ClimaDomo Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendungen von ClimaDomo Systemkomponenten oder von ClimaDomo empfohlenen Produkten sichergestellt ist.