

Technische Informationen

systemübergreifend

für Module, Akustik+Putz und Kassetten



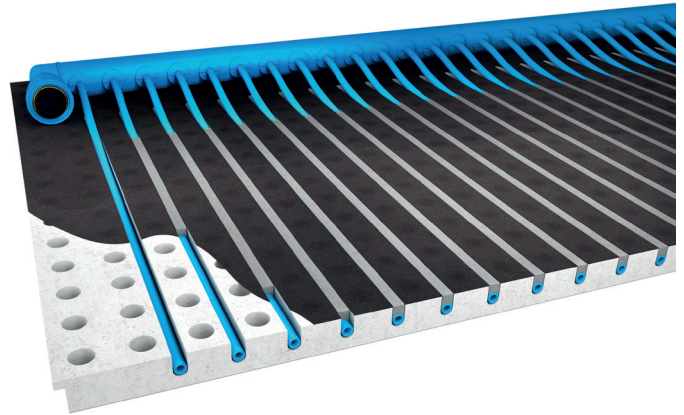
Systemübergreifende technische Informationen

Einsatzgebiete

- für Bauprojekte jeder Größenordnung
- Objekt- oder Wohnungsbau
- Neubau oder Sanierung

Art der Verlegung

- Heiz- und Kühlsysteme in Trockenbauausführung
- Anschluss über einfaches Stecksystem
- Montage nach Trockenbaurichtlinie



Aufbau

- in Gipsplatten integrierte Kapillarrohrmatten (aus Polypropylen, Kapillarrohre 4,3 x 0,8 mm)
- die Gipsplatten variieren je nach System

Gewicht

- max. 14 kg/m² aktive Fläche (inkl. Unterkonstruktion und mit Wasser gefüllt)

Baustoffklasse

- schwer entflammbar, geprüft nach DIN EN 13501-1:2010
- Klassifizierung des Brandverhaltens:
 - » Module (mit 40 mm Mineralwolle, 17kg/m³) : C-s1, d0
 - » Kassetten (mit 40 mm Mineralwolle, 17kg/m³): B-s1, d0

Stabilität

- hoch, Durchbiegungsklasse 1, geprüft nach DIN EN 139964:2007

Maße

- die Größen der Module und Kassetten variieren je nach System - Sondergrößen sind möglich -

Systembestandteile

- Rohrleitungen im Raum, vorgefertigte Absperr-, Zonenregel- bzw. Verteilergruppen
- Anschluss-Schläuche in flexibler Ausführung mit Steckverbinder zur Verbindung der Module bzw. Kassetten untereinander und zum Anschluss an die Zuleitungen
- Dämmstoffauflage (d= 40 mm, WLG 040, Strömungswiderstand 5 kN*s/m²) zur
 - » Verhinderung der Wärmeabstrahlung in den Deckenhohlraum
 - » Verbesserung der Schallabsorption
 - » Gewährleistung der ermittelten Baustoffklasse

Betriebsbedingungen

- Temperaturbeständig bis 50°C, weil Gipsplatten bei höheren Temperaturen brüchig werden
- Vorlauftemperaturen im Heizfall ca. 35°C, im Kühlfall ca. 16°C
- Betriebsdruck: 2 bar (Normfall, kann angepasst werden)
- Prüfdruck 10 bar (24 h, zum Nachweis der Funktionsfähigkeit der Anlage & Protokollierung zwecks Gewährleistungsansprüche, laut DIN 1988-2)

Lieferform

- Elemente (Module / Kassetten) werden auf Palette liegend ausgeliefert
- Abstandshalter dienen dem problemlosen Transport auf der Baustelle

maximale Fläche / Regelkreis

Elemente-Fläche		DN	d	Volumenstrom
2 K ¹	3 K ¹			
bis 12 m ²	bis 18 m ²	15	20 mm	350 kg/h
13 - 20 m ²	19 - 30 m ²	20	25 mm	630 kg/h
21 - 40 m ²	31 - 60 m ²	25	32 mm	1.200 kg/h
41 - 75 m ²	61 - 110 m ²	32	40 mm	2.200 kg/h

Dank der parallelen Durchströmung der Kapillarrohre sind die Druckverluste bei großen Regelkreisen besonders gering.

Lesebeispiel Tabelle:

Bei 3K Temperaturspreizung zwischen Vor- & Rücklauf können 110 m² Heiz- und Kühlfläche mit einer Zonenregelgruppe (ohne weitere Verteiler) betrieben werden.

Merke: Je höher die Temperaturspreizung, desto geringer die Leistung & desto kleiner die Nennweite.

¹Temperaturdifferenz zw. Vor- und Rücklauf. Bei größeren Flächen sind mehr Kreise nötig

Heiz- und Kühlleistungen

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

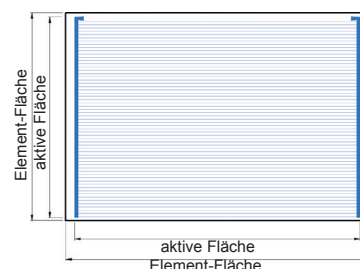
ClimaDomo unterscheidet bei den Angaben zur Heiz- und Kühlleistung zwischen der aktiven Fläche und der Element-Fläche als Bezugsgröße.

Aktive Fläche

Zum realen Leistungsvergleich mit anderen Systemen am Markt.

Elemente-Fläche

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



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 plus ¹	67,9	86,6	63,5	81,0	90,1	84,2
		Thermoboard ²	65,3	82,9	61,1	77,5	83,7	78,3
		Diamantplatte ²	64,2	81,5	60,0	76,2	82,8	77,4
		Spezialgipsplatte ¹	61,7	78,1	57,7	73,0	83,5	78,1
	gelocht	Thermoboard plus ¹	67,7	86,0	63,2	80,3	89,3	83,4
		Thermoboard ³	64,8	82,4	60,5	77,0	83,2	77,7
		Spezialgipsplatte ¹	61,5	78,1	57,4	72,9	84,1	78,5
Kassetten		Spezialgipsplatte ¹	62,6	79,2	56,7	71,7	86,3	78,1

Alle Systeme sind auch als Deckensegel ausführbar. Die Leistung steigt durch zusätzliche Konvektion um ca. 20%.

1 Prüfbericht nach DIN EN 14240:2004-04

2 Berechnung durch Forschungs- und Transferzentrum e.V. an der Westsächsischen Hochschule Zwickau

3 abgeleitet aus Berechnung

4 Temperaturdifferenz zwischen Raum- und mittlerer Wassertemperatur

5 Temperaturdifferenz zwischen Raum- und mittlerer Wassertemperatur

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

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

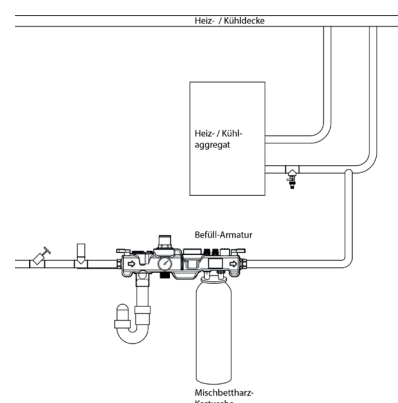
Heizen 15 K: Raumtemperatur: 20 °C, mittlere Wassertemperatur: 35 °C

Heiz- und Kühlmedium

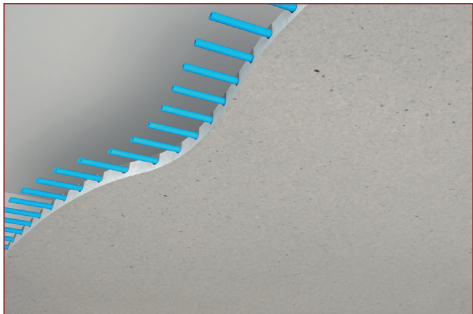
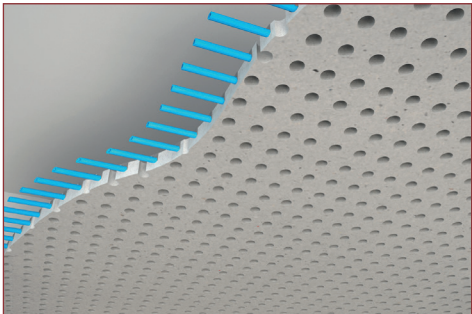
Um Kalkablagerungen und Korrosion vorzubeugen, empfiehlt die VDI 2035, moderne Heiz- und Kühlanlagen mit aufbereitetem Wasser zu befüllen. Unter Berücksichtigung dieser Richtlinie vom Verein deutscher Ingenieure, gibt ClimaDomo drei einfache Schritte vor:

Entzug	aller löslichen / gelösten Stoffe durch Vollentsalzung des Trinkwassers mit Mischbettharzkartusche
Zusatz	von notwendigen Stoffen für reibungslosen Betrieb. Inhibitor zur Verhinderung von Korrosion & zur Stabilisierung des pH-Wertes
Kontrolle	des Anlagenmediums, jährliche Werte sind zu protokollieren

Mehr Informationen erhalten Sie im Merkblatt „Nachhaltige Wasseraufbereitung“.

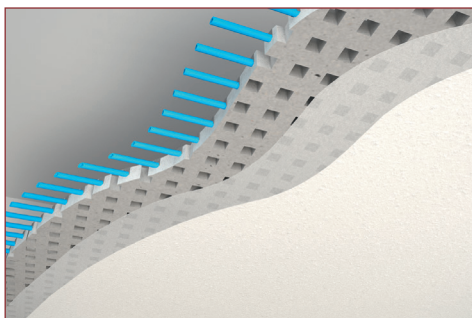


Module ungelocht & gelocht

Bezeichnung	Modul ungelocht	Modul gelocht
Grafische Darstellung		
Kennzeichnung im Verlegeplan	<p>U UG*</p> <p>*ungelochtes Modul, in Größe gelochter Module</p>	<p>G GU*</p> <p>*gelochtes Modul, mit ungelochtem Rand</p>
Einsatzgebiete	für Wand- und Deckenmontage	
Oberflächenqualität	Q2 - Q4	Q2
Flächenbild	fugenlos	
Sichtseite	mit grauem Karton, kann gestrichen, geputzt oder tapeziert werden	mit grauem Karton, kann gestrichen werden
mögliche Trägerplatten	<p>Knauf Spezialgipsplatte (DIN 18180)</p> <p>Knauf Thermoboard plus</p> <p>Knauf Diamant</p>	<p>Spezialgipsplatte Knauf Cleaneo Akustik-Platte (mit Luftreinigungseffekt)</p> <p>Knauf Cleaneo Akustik-Platte Thermoboard plus (mit Luftreinigungseffekt)</p>
Schall	reflektierend	Werte bis Klasse B - höchst absorbierend*
	<p>*Werte sind abhängig von der Lochung</p> <p>nachzulesen im ClimaDomo Detailblatt D01, bzw. dem Datenblatt D12 Knauf Cleaneo Akustik Decken</p>	
Größen	Die ClimaDomo Module sind in den folgenden Größen (in mm) sowie in diversen Sondergrößen erhältlich.	

Kennzeichnung U / UG G / GU	Module ungelocht	Größe variiert je nach Lochung, ungelochte Sondermodule erhältlich				
		gelocht 6 bzw. 8/18	gelocht 10/23	gelocht 12/25	gelocht 15/30	gelocht 8/12/50
11	2.000 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	2.000 x 576	1.944 x 576	1.932 x 575	1.950 x 575	1.980 x 570	1.800 x 550
21	1.600 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	1.600 x 576	1.620 x 576	1.610 x 575	1.625 x 575	1.650 x 570	1.500 x 550
31	1.200 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	1.200 x 576	1.296 x 576	1.288 x 575	1.300 x 575	1.320 x 570	1.200 x 550

Akustik + Putz

Bezeichnung	Akustik + Putz luftdurchlässig (rückseitig mit Faservlies kaschiert)	Akustik + Putz luftdicht (rückseitig mit PET-Folie kaschiert)																												
Grafische Darstellung																														
Kennzeichnung im Verlegeplan	PV	PF																												
Einsatzgebiete	für Deckenmontage																													
Oberflächenqualität	Q2 - Q4	Q2																												
Flächenbild	fugenlos																													
Sichtseite	mit weißem Karton, wird geputzt																													
mögliche Trägerplatten	Spezialgipsplatte Knauf Cleaneo Akustik-Platte (mit Luftreinigungseffekt) Knauf Cleaneo Akustik-Platte Thermoboard plus (mit Luftreinigungseffekt)																													
Schallabsorption	Wert α_w bis 0,8 Klasse B höchst absorbierend	Wert α_w bis 0,7 Klasse D - C absorbierend bis hoch absorbierend																												
Größen ¹	<table><tr><th>Kennzeichnung</th><th>Größen (in mm)</th></tr><tr><td>PV11-12R-S</td><td>1.950 x 1.150</td></tr><tr><td>PV12-12R-S</td><td>1.950 x 575</td></tr><tr><td>PV21-12R-S</td><td>1.625 x 1.150</td></tr><tr><td>PV22-12R-S</td><td>1.625 x 575</td></tr><tr><td>PV31-12R-S</td><td>1.300 x 1.150</td></tr><tr><td>PV32-12R-S</td><td>1.300 x 575</td></tr></table>	Kennzeichnung	Größen (in mm)	PV11-12R-S	1.950 x 1.150	PV12-12R-S	1.950 x 575	PV21-12R-S	1.625 x 1.150	PV22-12R-S	1.625 x 575	PV31-12R-S	1.300 x 1.150	PV32-12R-S	1.300 x 575	<table><tr><th>Kennzeichnung</th><th>Größen (in mm)</th></tr><tr><td>PF11-12Q-S</td><td>1.950 x 1.200</td></tr><tr><td>PF12-12Q-S</td><td>1.950 x 600</td></tr><tr><td>PF21-12Q-S</td><td>1.625 x 1.200</td></tr><tr><td>PF22-12Q-S</td><td>1.625 x 600</td></tr><tr><td>PF31-12Q-S</td><td>1.300 x 1.200</td></tr><tr><td>PF32-12Q-S</td><td>1.300 x 600</td></tr></table>	Kennzeichnung	Größen (in mm)	PF11-12Q-S	1.950 x 1.200	PF12-12Q-S	1.950 x 600	PF21-12Q-S	1.625 x 1.200	PF22-12Q-S	1.625 x 600	PF31-12Q-S	1.300 x 1.200	PF32-12Q-S	1.300 x 600
Kennzeichnung	Größen (in mm)																													
PV11-12R-S	1.950 x 1.150																													
PV12-12R-S	1.950 x 575																													
PV21-12R-S	1.625 x 1.150																													
PV22-12R-S	1.625 x 575																													
PV31-12R-S	1.300 x 1.150																													
PV32-12R-S	1.300 x 575																													
Kennzeichnung	Größen (in mm)																													
PF11-12Q-S	1.950 x 1.200																													
PF12-12Q-S	1.950 x 600																													
PF21-12Q-S	1.625 x 1.200																													
PF22-12Q-S	1.625 x 600																													
PF31-12Q-S	1.300 x 1.200																													
PF32-12Q-S	1.300 x 600																													
Einsatzbedingungen ²	Räume, in denen gleiche Luftdruckverhältnisse zwischen Raum und Deckenhohlraum herrschen. Räume, in denen die Ab- oder Zuluft nicht über Schattenfugen abgesaugt bzw. eingeblasen wird.	Räume, in denen unterschiedliche Luftdruckverhältnisse zwischen Raum und Deckenhohlraum herrschen. Räume, in denen die Ab- oder Zuluft über Schattenfugen abgesaugt bzw. eingeblasen wird.																												

¹ Sondergrößen sind möglich

² Falls diese Einsatzbedingungen nicht eingehalten werden, können sich die Löcher der Lochplatte im Akustikputz abbilden!

¹ Sondergrößen sind möglich² Falls diese Einsatzbedingungen nicht eingehalten werden, können sich die Löcher der Lochplatte im Akustikputz abbilden!

Empfohlene Akustikputzhersteller

- Schmidt Akustik GmbH z.B. fumi Akustikputz E 1 (fein strukturierte Oberfläche)
- Sto AG z.B. Sto Silent Superfein (fein strukturierte Oberfläche)
- Dekozell Akustikputz aus Zellulose (Oberfläche geglättet u. geschliffen)

Schallabsorption nach Informationen von Schmidt Akustik

Schallabsorptionsgrad nach EN ISO 354



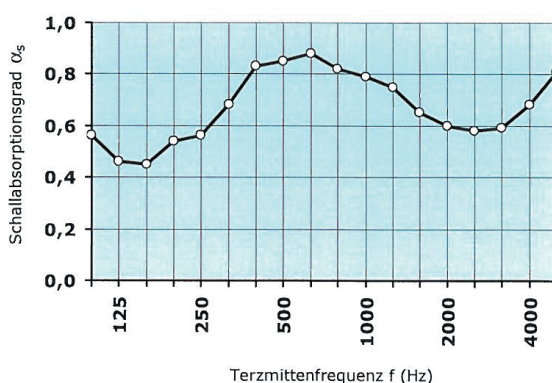
fumi Akustikputz® auf Gipslochplatte 12/25Q mit rückseitiger Folie

Putzträgerplatte	"Knauf Cleaneo Akustik Platte für fumi Akustikputz" mit rückseitiger Folie (werkseitig), Lochbild 12/25Q
Dämmstoffauflage	40 mm Mineralwollauflage TWP 1, RD (m² K/W) = 1,00
Höhe (Luftabstand)	200 mm
Endbeschichtung	fumi Akustikvlies, vollflächig verklebt (bauseits) dekorative, schalldurchlässige Endbeschichtung fumi Akustikputz® E1, Schichtstärke über die Spitzen gemessen ca. 2 mm

Bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w = 0,70$ (LM)
Klasse C hoch absorbierend

$\alpha_{i,M} = 0,67$
NRC=0,70

Frequenz f in Hz	Schallabsorp- tionsgrad α_s
100	0,56
125	0,46
160	0,45
200	0,54
250	0,56
315	0,68
400	0,83
500	0,85
630	0,88
800	0,82
1000	0,79
1250	0,75
1600	0,65
2000	0,60
2500	0,58
3150	0,59
4000	0,68
5000	0,81



Auf akustisch wirksamen Trägerplattensysteme (wie z.B. Gipslochplattensysteme mit Sichtseitenvlies kaschiert) ist der dünnlagige Akustikputz eine dekorative schalldurchlässige Endbeschichtung welche bei korrekter Verarbeitung die Schallabsorptionseigenschaften gegenüber einer sichtbaren Lochplattendecke nur minimal verändert. Die Eigenschaften der Schallabsorption richten sich zur Hauptsache nach dem Lochflächenanteil der Lochplatte. Als Grundlage für die Eigenschaften der verwendeten Putzträgerplatten gilt der Zeitpunkt der Bestellung bzw. Lieferung der Platten für die Messungen. Für durch Hersteller bzw. Lieferanten mögliche veränderte Eigenschaften der Putzträgerplatten können wir keine Haftung und Liefergarantie übernehmen. Schallabsorptionsmessung wurde durch externe Prüfstelle durchgeführt. Die ermittelten Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die an den Messtagen vorgefundenen Verhältnisse. Prüfbericht Nr. 455277.4

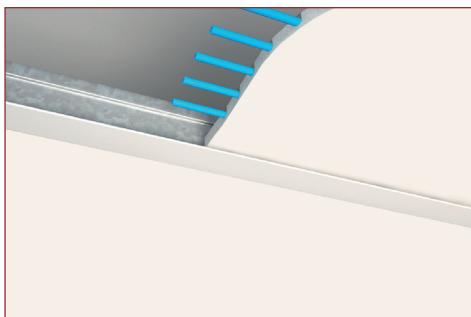
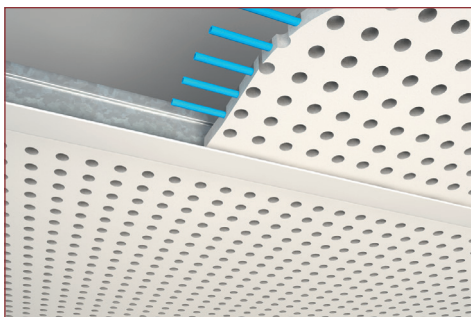
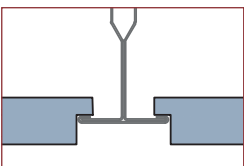
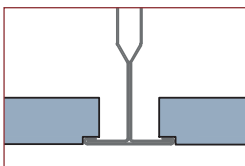
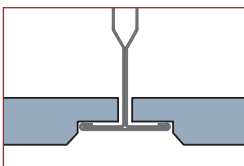
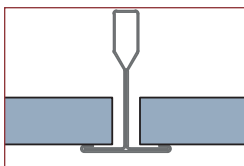
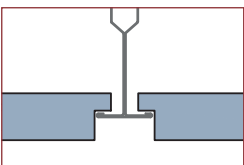
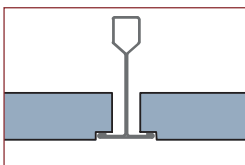
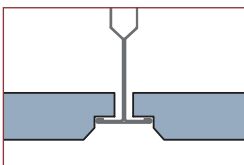
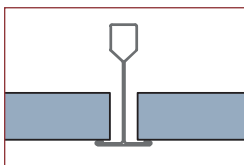
Die Daten haben beratenden Charakter, Rechtsverbindlichkeiten können daraus nicht abgeleitet werden.

Schmidt Akustik GmbH
Lessingstr. 28
68766 Hockenheim
Germany

Phone +49 (0)6205 289 00-80
Fax +49 (0)6205 289 00-97

E-Mail: info@akustikputz.de
www.akustikputz.de

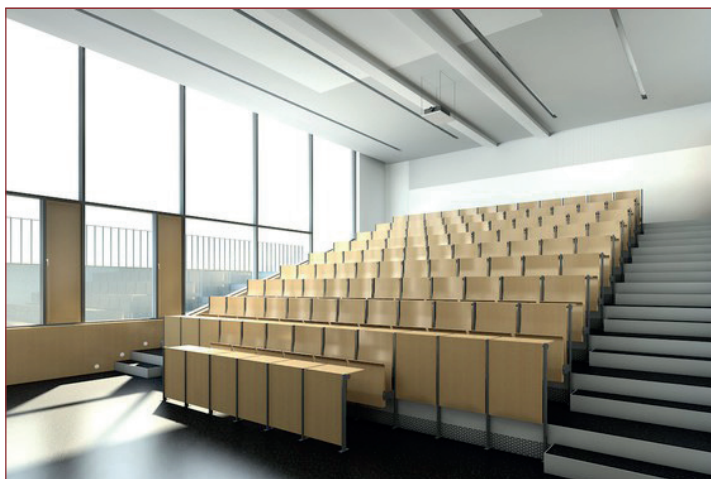
Kassetten ungelocht & gelocht

Bezeichnung	Kassette ungelocht		Kassette gelocht											
Grafische Darstellung														
Kennzeichnung im Verlegeplan	EU		EG											
Einsatzgebiete	für Deckenmontage													
Flächenbild	in sichtbare T-Schienenkonstruktion eingelegte Kassetten													
Sichtseite	werkseitig endbehandelt mit wasserbasierter Acrylfarbe weiß RAL 9003 (NCS 0700), Glanz: 5													
mögliche Trägerplatten	DANOGIPS Kassette REGULAR		DANOGIPS Lochkassette											
Schall	reflektierend		absorbierend											
Größen	<table><tr><th>Kennzeichnung</th><th>Größen</th></tr><tr><td>EU oder EG 11</td><td>1.250 x 625 mm</td></tr><tr><td>EU oder EG 12</td><td>625 x 625 mm</td></tr><tr><td>EU oder EG 21</td><td>1.200 x 600 mm</td></tr><tr><td>EU oder EG 22</td><td>600 x 600 mm</td></tr></table>				Kennzeichnung	Größen	EU oder EG 11	1.250 x 625 mm	EU oder EG 12	625 x 625 mm	EU oder EG 21	1.200 x 600 mm	EU oder EG 22	600 x 600 mm
Kennzeichnung	Größen													
EU oder EG 11	1.250 x 625 mm													
EU oder EG 12	625 x 625 mm													
EU oder EG 21	1.200 x 600 mm													
EU oder EG 22	600 x 600 mm													
T-Schienen-Optionen und Platten-Kanten	<p>Die Schienen sind in den Sichtbreiten 24 mm & 15 mm sowie farblich lackiert erhältlich. ClimaDomo empfiehlt die Systeme von Knauf AMF DONN oder Rockwool Rockfon Chicago Metallic (CMC). Andere Hersteller sind ggf. nach Rücksprache verwendbar.</p> <div></div> <div></div> <div>Platten-Kante APlatten-Kante EPlatten-Kante A+ (auf Anfrage)Platten-Kante E+ (auf Anfrage)</div>													

Beispielbilder



Gewölbedecke in einem privaten Chalet in der Schweiz, © Anja Wippich



Decken und Wände im Hörsaal FH Erfurt, © www.enob.info



Science Center, © Otto Bock HealthCare GmbH



Kassetten-Deckensegel Otto Bock Königsee



Westin Hotel, Elbphilharmonie Hamburg, © Berthold Fabricius

Der Inhalt dieses Dokuments und aller anderen ClimaDomo Veröffentlichungen entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik und sind nach bestem Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung erstellt. Alle Auskünfte verstehen sich als Beratung. Technische Änderungen & Ergänzungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials sowie die Verwendungen von ClimaDomo Systemkomponenten oder von ClimaDomo empfohlenen Produkten. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. 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 Wiedergaben jeglicher Art, auch auszugsweise, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Firma ClimaDomo Heiz- und Kühlsysteme GmbH, Weimarische Str. 30, 99625 Kölleda.