



cufix[®] TB Decke
Heiz- und Kühlsystem für den Trockenbau
Planungsunterlage



Darum Kupfer!

Ob Architekten und Planer, Heizungsbauer oder Großhandel – Fachleute setzen auf Kupfer bei der Materialauswahl für Flächenheizungen. Auch Bauherren profitieren von den vielen Vorteilen des Materials. Kupfer ist diffusionsbeständig und sicher. Zudem ist es einfach zu verarbeiten und besitzt antibakterielle Eigenschaften. Die hervorragende Wärmeleitfähigkeit von Kupfer steigert den Heizkomfort durch eine gleichmäßige Wärmeverteilung und senkt den Energieverbrauch. Kupfer garantiert Qualität, Sicherheit und Beständigkeit für eine lange Lebensdauer.

Kupfer ist der professionelle Werkstoff für die Installation

- unbegrenzte Lebensdauer
- beste Wärmeleitfähigkeit
- 100 % diffusionsdicht
- umweltfreundlich - 100 % Recycling fähig
- temperaturbeständig
- nachhaltig
- werthaltig

Kupfer

Einführung

- 4 | cufix[®] Markenqualität von Schmöle
- 5 | cufix[®] TB Decke – das System für den Trockenbau zum Heizen und Kühlen
- 7 | cufix[®] TB Decke Technische Daten

Abhängemöglichkeiten

- 8 | Grobrost und Feinrost
- 9 | Direktschwingabhängiger mit CD-Profil justierbar
- 10 | Direktabhängiger für CD-Profil/Holzplatten
- 11 | Holzlatte direkt unter Beton/Holzbalkendecke
- 12 | Deckenverkleidung mit Gipskarton-Thermoplatzen

Planung Heizen

- 14 | Schnellauslegungstabelle Heizen
- 15 | Wärmeabgabe und Wassermenge je Element
- 16 | Druckverluste bei Reihenschaltung

Planung Kühlen

- 17 | Schnellauslegungstabelle Kühlen
- 18 | Kühlleistung und Wassermenge je Element
- 19 | Druckverluste bei Reihenschaltung

20 | Systemkomponenten Decke

Montageanleitung

- 24 | Feinrost, Befestigung Standard mit Z-Haken

Notizen

Markenqualität von Schmöle

Schmöle ist eine auf Wärmetauscher spezialisierte mittelständische Firma mit einer knapp 170-jährigen Tradition. An zwei Standorten mit einer Gesamtfläche von 19.000 m² mit 178 Mitarbeitern stellt Schmöle Rippenrohre und Flächenwärmetauscher mit nahezu unbegrenzten Möglichkeiten her. Wir berippen, vergrößern, biegen, wendeln, löten und schweißen – mit dem Ziel, die beste Leistung bei gleichzeitig geringstem Energie- und Rohstoffeinsatz zu erreichen.

Als Technologieführer liefern wir höchste Leistungsfähigkeit. Schmöle-Systeme sind modular, vielfältig und hochwertig – vom einzelnen Rohr bis zum Komplettsystem.

Nach der Wiedereinführung des cufix[®] Fußbodenheizsystems und cufix[®] Wand Nassputz-Systems bietet cufix[®] jetzt auch ein Heiz- und Kühlsystem Trockenbau für die Decke an. Und weitere Produktinnovationen, speziell für die Sanierung, sind schon in Planung.

Wir sind Mitglied im:



cufix[®] TB Decke – Das System für den Trockenbau zum Heizen und Kühlen

Heizen und Kühlen über die Decke ist eine innovative Methode, um den Komfort in Gebäuden und die Behaglichkeit in Räumen zu verbessern. Die wassergeführte cufix[®] Heiz- und Kühldecke funktioniert geräuschlos, denn sie basiert auf dem Prinzip der Strahlungswärme. In Heizfunktion gibt das Warmwasser durchströmte Deckenelement Wärme über die Deckenfläche als Infrarotstrahlung ab. In Kühlfunktion wird durch das Deckenelement kaltes Wasser geleitet, welches über die Deckenfläche der Raumluft Wärme entzieht.

Die cufix[®] TB Heiz- und Kühldecke arbeitet mittels gesundem Strahlungsaustausch, erzeugt keine Zugluft und ist mit allen Wärmequellen kombinierbar.

Das Heizen und Kühlen über die Decke bietet des Weiteren gestalterische Vorteile. So ist die komplette Technik in der Deckenkonstruktion versteckt. Durch die vielfältigen Abhängemöglichkeiten passt sich das cufix[®] Trockenbausystem praktisch jeder baulichen Herausforderung an.



Heizen

Die Strahlungswärme der Deckenheizung wird über die gesamte Deckenfläche abgegeben, erwärmt sehr schnell die Personen und Objekte im Raum, führt so zu einer angenehmen Wärmeempfindung und schafft Behaglichkeit.



Kühlen

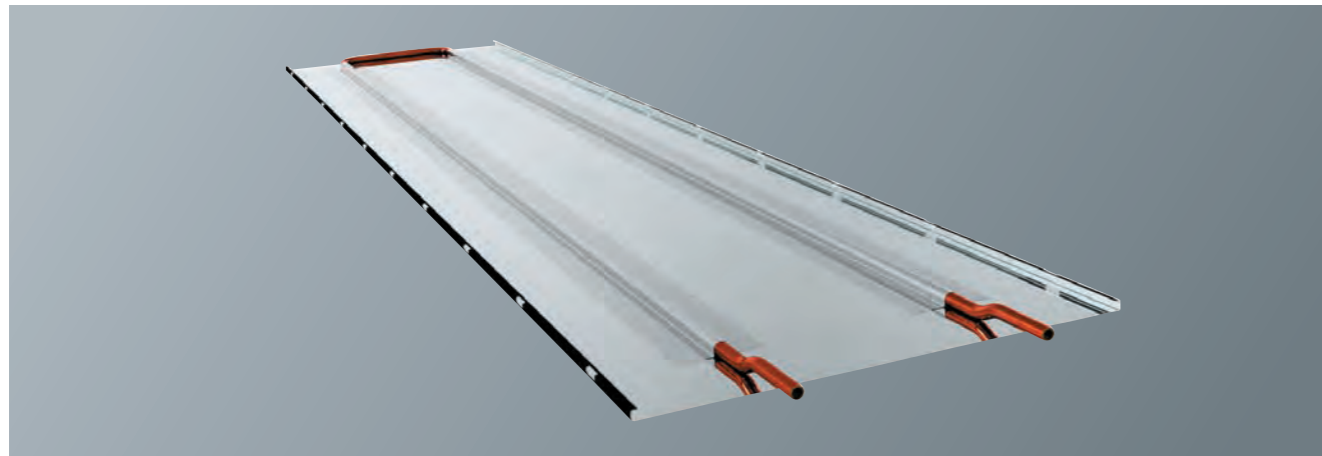
Eine Deckenkühlung hilft Ihnen an heißen Tagen einen kühlen Kopf zu bewahren. Sie ist eine gesunde Alternative zur herkömmlichen Klimaanlage und kann auch nachträglich eingebaut werden: in Büros, Verkaufsräumen, Einfamilienhäusern und Wohnungen. Es wird über die gesamte Deckenfläche gekühlt. So entsteht eine gleichmäßige und angenehme Raumtemperatur. Man fühlt sich rundum wohl.

Das cufix[®] TB-System

Das cufix[®] TB- System ist ein leistungsstarkes und einfach zu installierendes Heiz- und Kühldeckensystem, welches sich nahezu jeder Raumgeometrie anpasst und dank seiner flexiblen Aufhängungsvarianten auch eine ideale Lösung für die Sanierung darstellt.

Die industriell hergestellten Kupferrohrmäander werden mittels der patentierten Wärmeleittechnologie (WLT[®]) mit dem Aluminiumblech verpresst und aktivieren so einen idealen Übergang zwischen dem Heiz/Kühlkörper und der Gipskartonplatte. Im Vergleich zu anderen Systemen wird so durch die Reduzierung der Vorlauftemperatur Energie gespart.

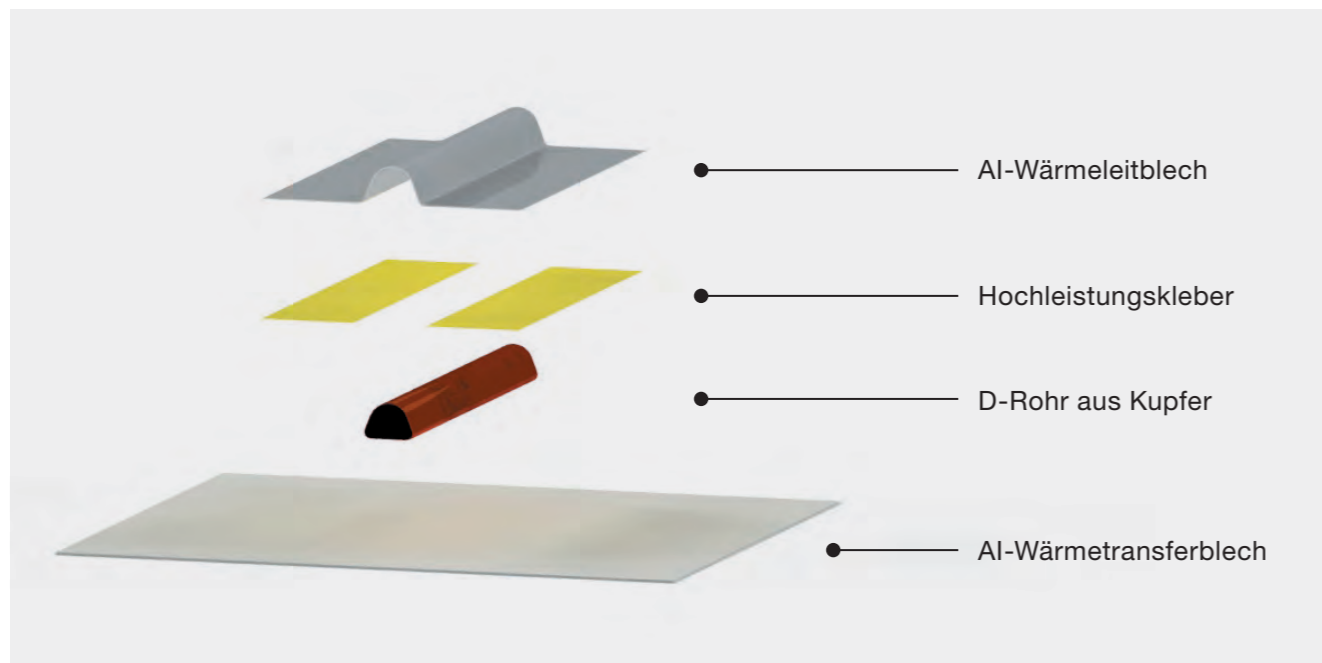
Der hydraulische Anschluss erfolgt über ein Presssystem. Der Anschluss mit Steckschläuchen ist ebenfalls möglich.



Die Aktivierung

Die wasserdurchströmten 12 mm Kupferrohre werden in einem Arbeitsgang zum patentierten D-Rohr verformt, wodurch die aktiv wirkende Umschließungsfläche vergrößert wird und so höchste Leistungen erzeugt werden.

Patentierter Wärmeleittechnologie WLT[®]

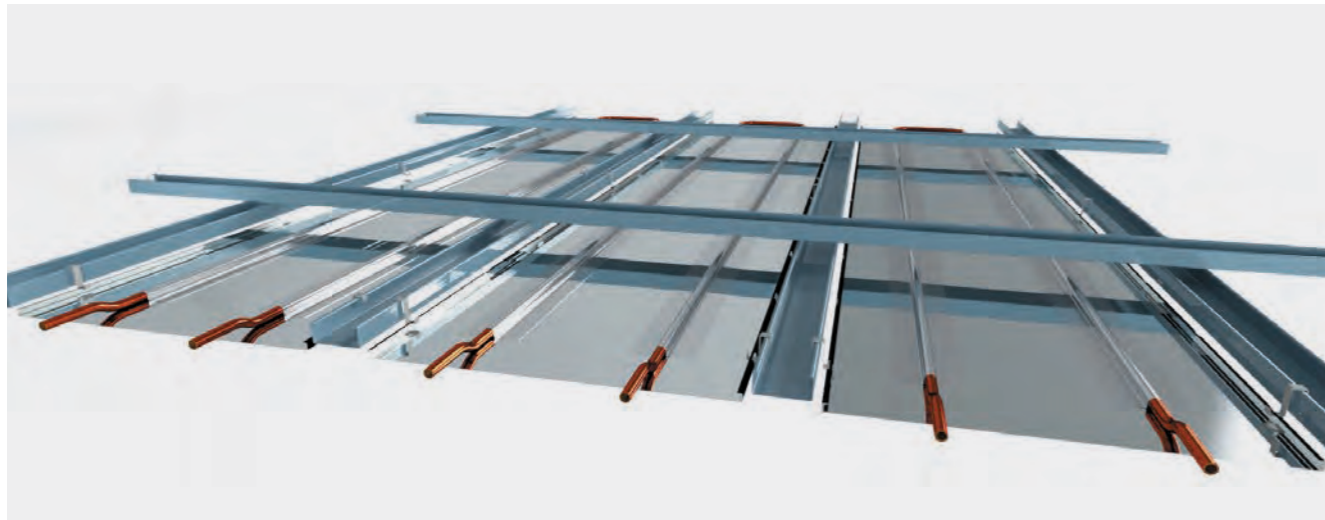


cufix[®] TB Decke Technische Daten

	Register 1,0 m	Register 1,5 m	Register 2,0 m	Register 2,5 m
Artikel-Nr.	D-1000	D-1500	D-2000	D-2500
Registergröße: Länge x Breite	1000 x 423	1500 x 423	2000 x 423	2500 x 423
Registerhöhe	23 mm	23 mm	23 mm	23 mm
Anschlussdimension	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Aktive Fläche in m ²	0,42	0,64	0,85	1,06
Gewicht (befüllt) in kg	2,2	3,2	4,1	5,1
Z-Haken in Stück	4	4	6	6
Traverse in Stück (optional)	2	2	3	3

Technische Merkmale	
Rohrabstand	210 mm
Anschlussrohrüberstand	50 mm
Wasserinhalt	ca. 0,6 l/m ²
Empfohlener Druckabfall	max. 25 kPa je Wasserkreis
Heizleistung in Anlehnung an DIN EN 14240	bei $\Delta\vartheta = 15K$, ca. 97 W/m ²
Kühlleistung nach DIN EN 14240	bei $\Delta\vartheta = 8K$, ca. 66 W/m ²
Empfohlene Medientemperatur	Kühlwassertemp.: 16°C - 18°C Heizwassertemp.: 35°C - max. 45°C
Registermaterial	Kupfer Aluminium Hochleistungskleber
Registerabhängung	mittels Z-Haken
Registerabhängung (optional)	mittels Traverse
Registerabhängung (optional)	mittels Hakenschiene (bei Holzlatte)
Verbinden der Register	Presssystem Steckschläuche

Grobrost und Feinrost



Eigenschaften

- Variable Abhanghöhe (mind. 150 mm)
- Einfache Profilbefestigung
- Schnelle Montage
- Höhensprünge möglich

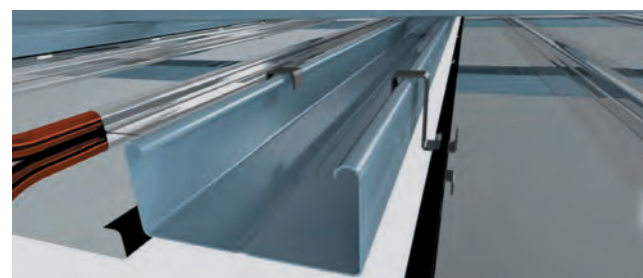
Anwendungsbereich

Mit den justierbaren Noniusabhängern können auch große Unebenheiten im Grobrost ausgeglichen werden. Die Befestigung weiterer Einbauten ist möglich.

Ausführung

Die cufix[®] Heiz- und Kühlelemente werden mithilfe eines Z-Hakens oder einer Traverse (optional) in das Feinrost einfach eingehängt und hängen ca. 10 mm tiefer als das Feinrost. Durch die Gipskartonplatte wird das cufix[®] Element durch das Verschrauben der Platte angehoben und liegt jetzt formschlüssig auf der Gipskartonplatte auf. Das Feinrost wird im Abstand von 50 cm Mitte bis Mitte installiert.

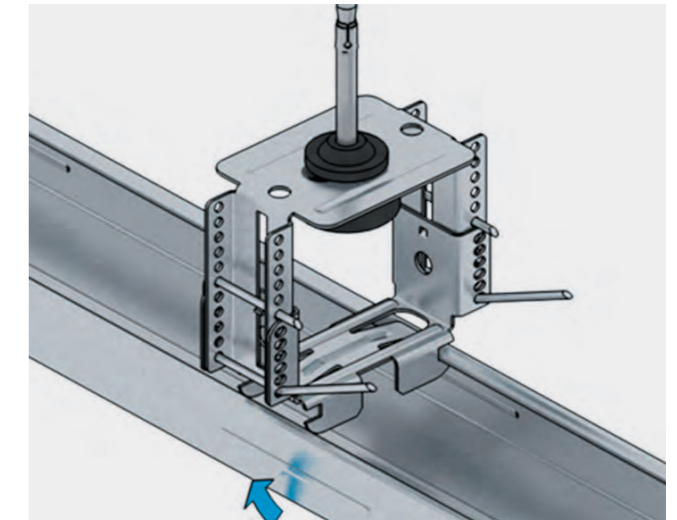
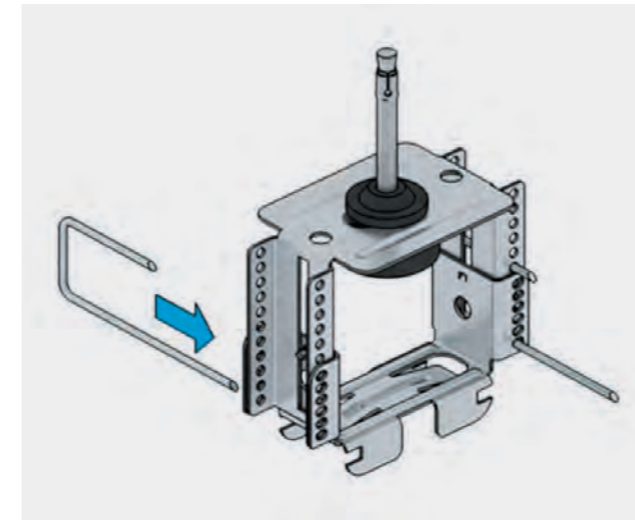
Aufhängung mit Z-Haken



Aufhängung Traverse (Zubehör)



Direktschwingabhängiger mit CD-Profil justierbar



Eigenschaften

- Höhenausgleich von 35 - 85 mm
- Minimalste Abhanghöhe inkl. Gipskartonplatte ca. 75 mm
- Lieferung inkl. Oberteil, Unterteil und Splinten
- Einfache Profilbefestigung

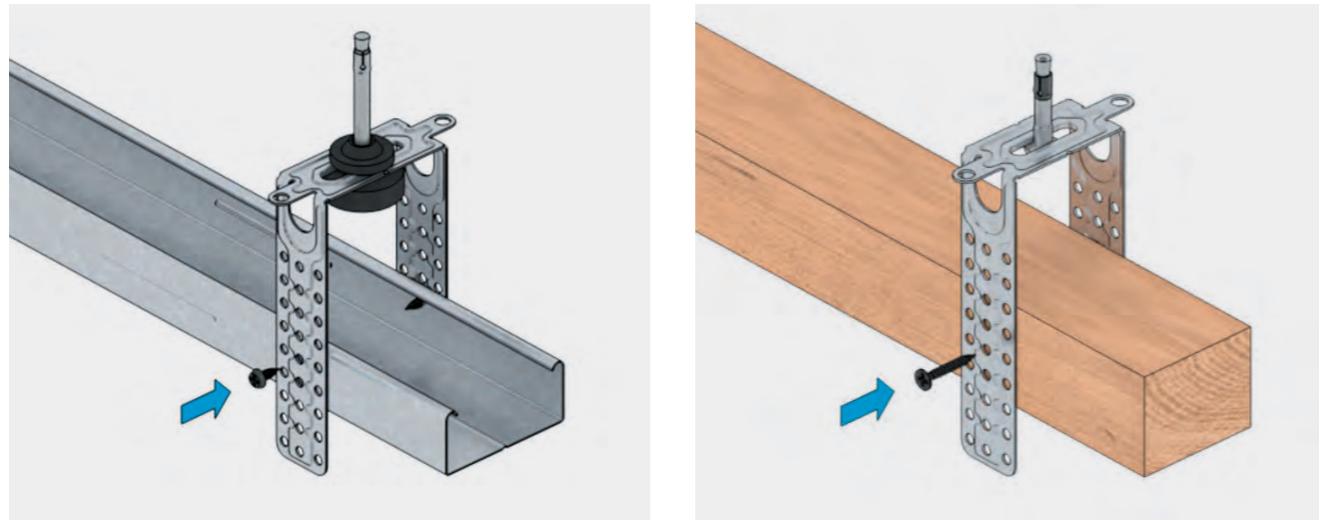
Anwendungsbereich

Mit dem justierbaren Direktabhängiger können Abhanghöhen von ca. 75 bis 125 mm realisiert werden. Gleichzeitig erlaubt er Toleranzen für den Höhenausgleich bei unregelmäßigem Untergrund. Er wird immer dann eingesetzt, wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass die Abhanghöhe mancher Abhängiger nachträglich feinjustiert werden muss. Durch die Fixierung mit Nonius-Splinten geht das besonders schnell und einfach.

Ausführung

- 1) Falls erforderlich Vorbohren des Untergrundes (Beton/Trapezblech) im erforderlichen Achsabstand.
- 2) Verankerung des Abhängiger-Oberteils mit für den Untergrund geeignetem Befestigungsmittel (mittig oder in den Flügeln).
- 3) Befestigung des Abhängiger Unterteils mittels der mitgelieferten Nonius-Splinte am Oberteil.
- 4) Bei Bedarf Abhanghöhe nachjustieren.

Direktabhänger für CD-Profil/Holzplatten



Eigenschaften

- Deckenbekleidung von 45 bis 180 mm Abhänghöhe mit nur einem Teil
- Nach Wunsch fast kein Raumverlust durch die abgehängte Decke
- Einfache Profilbefestigung
- Akustische Entkoppelung durch Schwinggummi
- Minimale Abhänghöhe in Verbindung mit maximalem Höhenausgleich

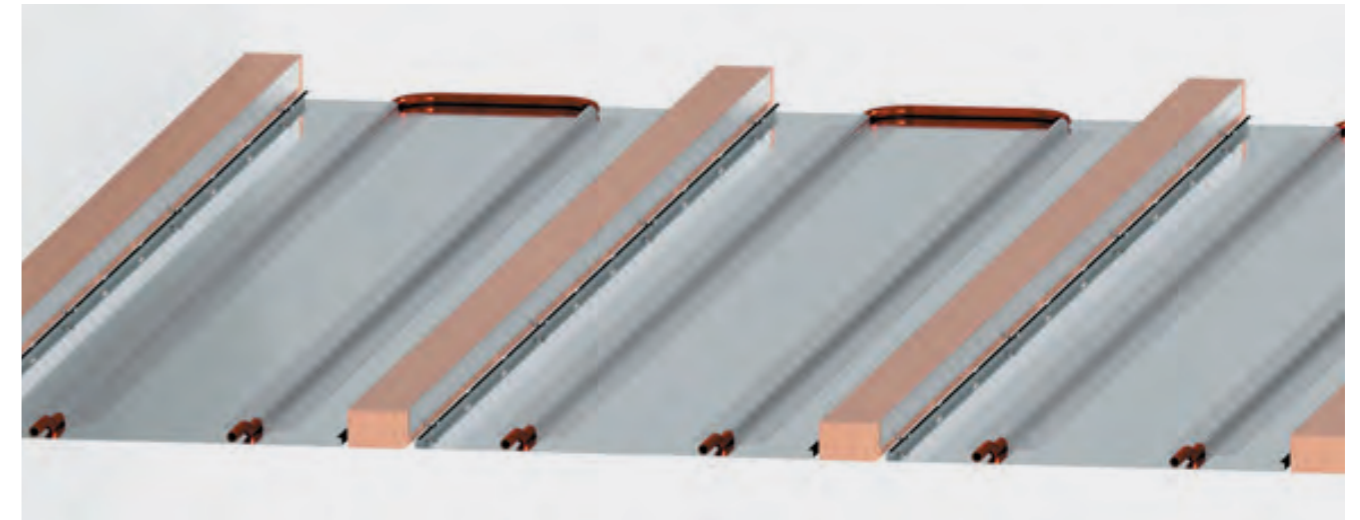
Anwendungsbereich

Mit dem Direktabhänger können minimale Abhänghöhen von mind. 45 mm realisiert werden. Gleichzeitig erlaubt der Direktabhänger große Toleranzen für den Höhenausgleich bei unregelmäßigem Untergrund. Je nach Variante zur einfachen Abhängung/Befestigung von CD 60/27 Profilen oder von gehobelten Holzplatten 60/40 geeignet.

Ausführung

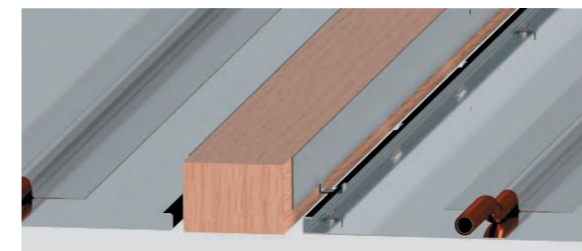
- 1) Falls erforderlich Vorbohren des Untergrundes (Beton/Trapezblech) im erforderlichen Achsabstand.
- 2) Verankerung des Abhängers mit für den Untergrund geeignetem Befestigungsmittel (mittig oder in den Flügeln).
- 3) Befestigung der Profile/Holzplatten mit Metallschrauben LN 3,5 x 11 mm entsprechend der erforderlichen Abhänghöhe.
- 4) Achtung! Überstehende Schenkel der Abhänger bündig mit Unterkante Profi oder Holzlatte abschneiden (nicht hochbiegen!)
- 5) Bei Anwendung Holzlatte, Hakenschiene an den seitlichen Holzschenkeln montieren

Holzlatte direkt unter Beton/Holzbalkendecke



Eigenschaften

- Deckenbekleidung von 50 mm, Abhänghöhe von 40 mm
- Nach Wunsch fast kein Raumverlust durch die abgehängte Decke
- Einfache Profilbefestigung
- Minimale Abhänghöhe
- Einfache Montage der gehobelten Holzplatten 60/40



Anwendungsbereich

Mit der direkten Montage der Holzplatten unter der Betondecke können minimale Abhänghöhen von mind. 40 mm realisiert werden. Ein Höhenausgleich ist hier nur bedingt möglich. Ideal geeignet wenn ein gerader Untergrund vorhanden und nur minimale Abhanghöhen möglich sind.

Ausführung

- 1) Falls erforderlich die Holzplatten vorbohren und im erforderlichen Achsabstand von 50 cm montieren.
- 2) Die Befestigung erfolgt mit geeigneten Dübeln und Schrauben.
- 3) Die Hakenschiene mit der Unterseite der Holzlatte bündig montieren.

Deckenverkleidung mit Gipskarton-Thermoplatten

Gipskarton-Thermoplatten, z.B. Knauf Thermoboard Plus GKF wurden speziell für die Anwendung bei Decken- Heiz- und kühlssystemen entwickelt, da sie die Eigenschaft einer sehr guten Wärmeleitfähigkeit besitzt. Die Thermoplatte weist einen Spezialgipskern mit hoher Wärmeleitfähigkeit auf. Weitere Eigenschaften sind eine einfache Verarbeitung, geringes Quellen und Schwinden bei Änderung der klimatischen Bedingungen. Desweiteren ist die Thermoplatte nicht brennbar.



Die Verarbeitung erfolgt gemäß den einschlägigen Normen sowie den Herstellerangaben der einzelnen Trockenbausystemen. Zur Veredelung der Oberfläche können verschiedene Möglichkeiten ausgewählt werden: Spachtelung der Fugen und Anschlüsse nach differenzierten Qualitätsstufen und Farbanstriche mit deckender Dispersionsfarbe.

Die Oberflächengüte unterteilt sich in:

Qualitätsstufe 1 (Q1)

Oberflächen an die keine besonderen Anforderungen gestellt werden -> Grundspachtelung. Diese beinhaltet das Füllen der Stoßfugen sowie das Verdecken der Befestigungen.

Qualitätsstufe 2 (Q2)

Entspricht der Standardgüte und genügt den üblichen Anforderungen an Deckenflächen für mittel bis grob strukturierte Verkleidungen oder matt füllende Anstriche.

Qualitätsstufe 3 (Q3)

Erhöhte Anforderungen an die gespachtelte Oberfläche.

Qualitätsstufe 4 (Q4)

Höchste Anforderungen an die gespachtelte Oberfläche.

Darüber hinaus gilt es die herstellereigenen Anforderungen zu beachten.

Vor dem Aufbringen eines Anstrichs oder einer Beschichtung werden die Platten grundiert. Folgende Beschichtungen sind möglich:

- Wasch- und scheuerbeständige Kunststoff- Dispersionsfarben
- Ölfarben
- Mattlackfarben
- Polymerisatharzfarben
- Polyurethanlackfarben

Tapeten

- Papier-, Textil- und Fliestapete

Putze

- Mineralischer Akustikputz

Verbinden der Elemente durch GK-Registerverbinder



Verbinden der Register durch Steckschläuche



Einbau von Lichtspots möglich



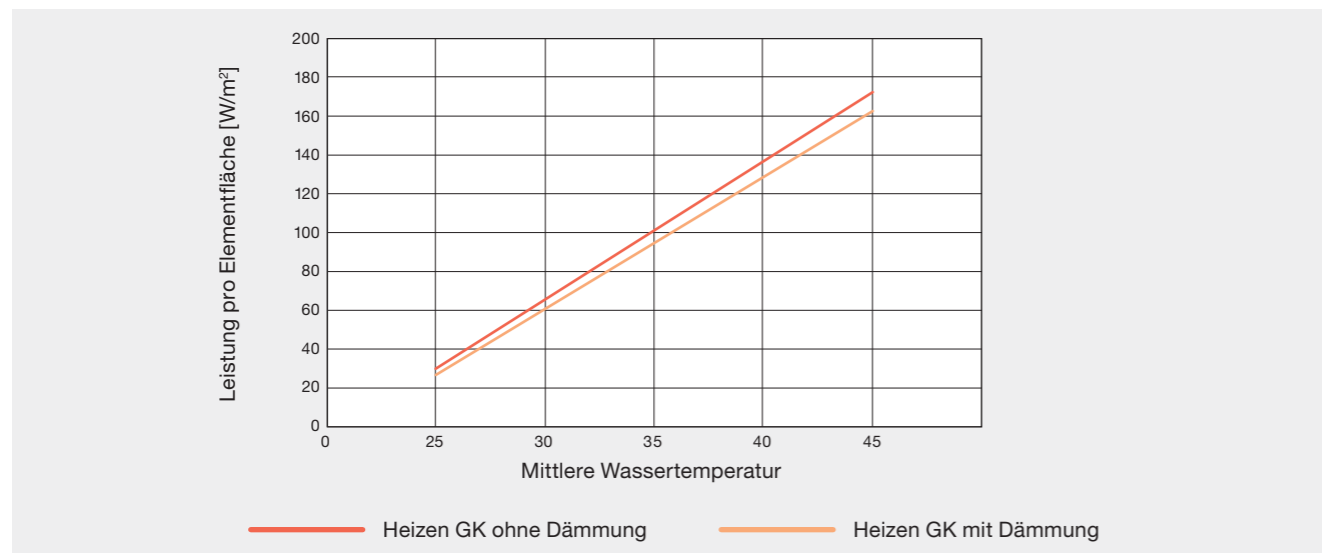
Schnellauslegungstabelle Heizen

Systemtemperatur Vor-/Rücklauf in °C	Heizelement-Typ	Wärmeabgabe des Heizelements in Watt		
		Bad Raumtemperatur = 24 °C	Wohnen, etc. Raumtemperatur = 20 °C	Flur, etc. Raumtemperatur = 15 °C
		30/25	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	7,72 11,58 15,44 19,31
35/30	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	21,25 31,88 42,51 53,14	33,01 49,51 66,01 82,51	48,45 72,68 96,91 121,13
40/30	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	28,53 42,79 57,05 71,31	40,64 60,96 81,28 101,60	56,43 84,64 112,86 141,07
40/35	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	36,03 54,05 72,07 90,09	48,45 72,68 96,91 121,13	64,55 96,82 129,09 161,37
45/35	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	43,74 65,62 87,49 109,36	56,43 84,64 112,86 141,07	72,79 109,19 145,59 181,98
45/40	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	51,63 77,44 103,25 129,06	64,55 96,82 129,09 161,37	81,16 121,73 162,31 202,89
50/40	D-1000 D-1500 D-2000 D-2500	59,66 89,49 119,32 149,15	72,79 109,19 145,59 181,98	89,63 134,44 179,26 224,07

Wärmeabgabe und Wassermenge je Element

Systemtemperatur Vor-/Rücklauf in °C	Heizelement-Typ	Wärmeleistung je Heizelement bei RT = 20 °C in Watt	Wassermenge in kg/h
30/25	D-1000	18,43	3,20
	D-1500	27,64	4,80
	D-2000	36,85	6,30
	D-2500	46,06	7,90
35/30	D-1000	33,01	5,70
	D-1500	49,51	8,50
	D-2000	66,01	11,40
	D-2500	82,51	14,20
40/30	D-1000	40,64	3,50
	D-1500	60,96	5,20
	D-2000	81,28	7,00
	D-2500	101,60	8,70
40/35	D-1000	48,45	8,30
	D-1500	72,68	12,50
	D-2000	96,91	16,70
	D-2500	121,13	20,80
45/35	D-1000	56,43	4,90
	D-1500	84,64	7,30
	D-2000	112,86	9,70
	D-2500	141,07	12,10
45/40	D-1000	64,55	11,10
	D-1500	96,82	16,70
	D-2000	129,09	22,20
	D-2500	161,37	27,80
50/40	D-1000	72,79	6,30
	D-1500	109,19	9,40
	D-2000	145,59	12,50
	D-2500	181,98	15,70

Leistungskurve Heizen GK bei 20°C Raumtemperatur



Druckverluste bei Reihenschaltung für unterschiedliche Systemtemperaturen

Druckverlust bei Reihenschaltung bei 30/25 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	410	638	886	1153	1439	1744	2068	2411	2773	3154	3555	3974	4413	4871	5348	5843	6358	6892	7446	8018
D-1500	420	681	982	1324	1706	2128	2592	3095	3639	4224	4848	5514	6220	6966	7753	82045	13814	15752	17869	20169
D-2000	435	739	1114	1558	2072	2655	3309	4032	4825	5687	6619	10981	13244	15805	16680	21886	25440			
D-2500	452	807	1266	1829	2495	3265	4139	5116	6197	7411	11115	13987	17319	21143	25490					

Druckverlust bei Reihenschaltung bei 35/30 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	417	668	954	1274	1627	2015	2438	2894	3385	3910	4469	5062	5689	8780	10187	11744	13458	15336	17385	19613
D-1500	436	745	1126	1580	2106	2705	3376	4120	6928	8784	10957	13470	16346	19608	23278	27377				
D-2000	462	850	1362	1999	2762	3649	6879	9421	12527	16278	20697	25843								
D-2500	493	971	1635	2485	3520	7468	10872	15186	20506	26926										

Druckverlust bei Reihenschaltung bei 40/30 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	411	642	895	1168	1463	1779	2116	2474	2853	3253	3674	4116	4579	5063	5568	6095	6642	7210	7800	8410
D-1500	422	689	1001	1357	1758	2203	2693	3228	3807	4431	5100	5813	6571	7374	11791	13659	15721	17984	20457	23151
D-2000	438	754	1146	1615	2161	2784	3484	4261	5115	6045	10229	12545	15194	18195	21570	25337				
D-2500	457	829	1314	1914	2628	3457	4399	5456	9918	12780	16150	20067	24568	29688						

Druckverlust bei Reihenschaltung bei 40/35 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	425	700	1026	1402	1827	2304	2830	3406	4033	6686	8230	10006	12030	14317	16881	19738	22902	26387		
D-1500	453	813	1279	1851	2530	3316	6434	8779	11648	15091	19154	23883	29323							
D-2000	492	967	1625	2467	5297	8165	11936	16723	22631	29764										
D-2500	536	1145	2026	4896	8397	13282	19754	28009												

Druckverlust bei Reihenschaltung bei 45/35 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	415	658	932	1234	1565	1926	2316	2735	3184	3662	4168	4705	5270	5865	6488	9742	11092	12567	14173	15914
D-1500	431	724	1079	1496	1975	2515	3118	3783	4510	5299	8903	10861	13095	15622	18459	21623	25129			
D-2000	453	814	1281	1854	2535	3322	4216	7592	10008	12899	16305	20264	24814	29990						
D-2500	479	917	1514	2269	3183	4256	8647	11973	16065	20992	26823									

Druckverlust bei Reihenschaltung bei 45/40 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	433	734	1101	1535	2036	2604	4379	5812	7546	9610	12030	14834	18046	21693	25798					
D-1500	471	884	1438	2134	4365	6626	9585	13327	17937	23493	30073									
D-2000	522	1089	1899	4664	7968	12574	18673	26449												
D-2500	581	1326	3717	7435	13087	21026	31587													

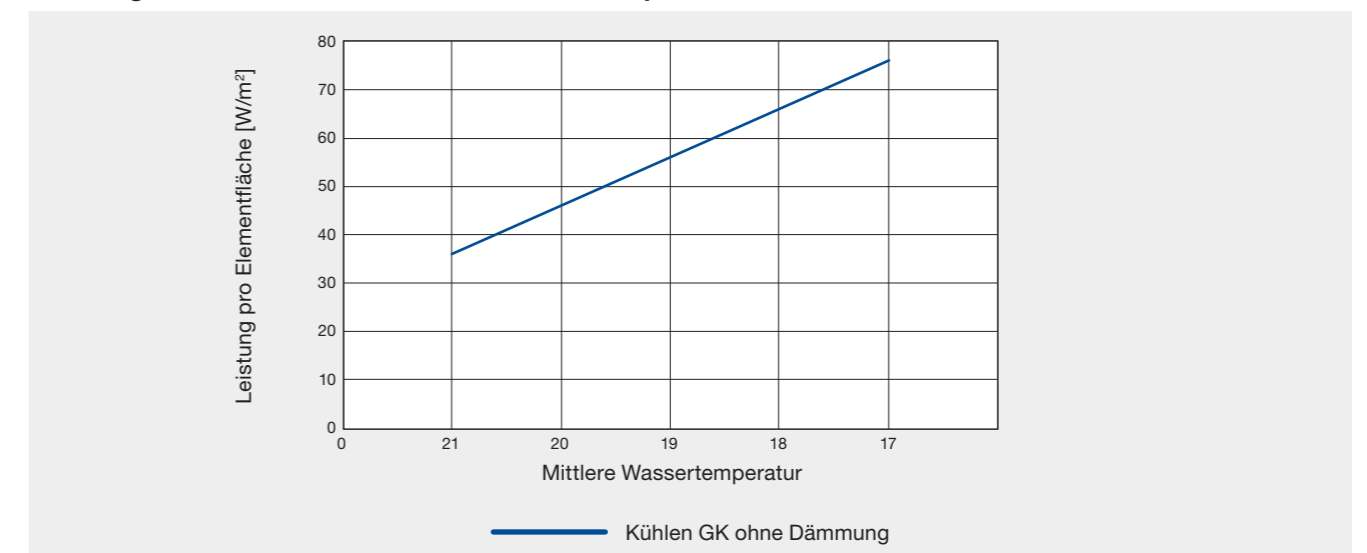
Druckverlust bei Reihenschaltung bei 50/40 °C in Pa*																				
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D-1000	419	675	970	1302	1671	2079	2524	3007	3527	4085	4681	7089	8394	9859	11492	13302	15298	17489	19884	22490
D-1500	440	760	1160	1640	2199	2839	3559	6030	7848	10013	12554	15499	18875	22709	22026	31854				
D-2000	469	876	1420	2102	2922	5500	7865	10844	14504	18906	24112	30182								
D-2500	502	1009	1721	2637	5562	8601	12603	17685	23961	31542										

*Die angegebenen Druckverluste beziehen sich auf angegebene Systemtemperaturen bezogen auf eine Raumtemperatur von 20°C

Schnellauslegungstabelle Kühlen

Systemtemperatur Vor-/Rücklauf in °C	Kühlelement-Typ	Kühlleistung des Kühlelements in Watt	
		Raumtemperatur = 26 °C	Raumtemperatur = 24 °C
16/18	D-1000	32,09	23,19
	D-1500	48,13	34,79
	D-2000	64,18	46,38
	D-2500	80,22	57,98
16/19	D-1000	29,80	21,07
	D-1500	44,71	31,61
	D-2000	59,61	42,14
	D-2500	74,51	52,68
16/20	D-1000	27,56	19,00
	D-1500	41,34	28,50
	D-2000	55,12	38,00
	D-2500	68,90	47,50
17/19	D-1000	27,56	19,00
	D-1500	41,34	28,50
	D-2000	55,12	38,00
	D-2500	68,90	47,50
17/20	D-1000	25,35	16,98
	D-1500	38,03	25,47
	D-2000	50,71	33,96
	D-2500	63,38	42,45
18/20	D-1000	23,19	15,01
	D-1500	34,79	22,52
	D-2000	46,38	30,03
	D-2500	57,98	37,53

Leistungskurve Kühlen GK bei 26°C Raumtemperatur



Kühlleistung und Wassermenge je Element

Systemtemperatur Vor-/Rücklauf in °C	Kühlelement-Typ	Kühlleistung je Kühlelement bei RT = 26 °C in Watt	Kühlwassermenge in kg/h
16/18	D-1000	32,09	13,80
	D-1500	48,13	20,70
	D-2000	64,18	27,60
	D-2500	80,22	35,60
16/19	D-1000	29,80	8,50
	D-1500	44,71	12,80
	D-2000	59,61	17,10
	D-2500	74,51	21,40
16/20	D-1000	27,56	5,90
	D-1500	41,34	8,90
	D-2000	55,12	11,90
	D-2500	68,90	14,80
17/19	D-1000	27,56	11,90
	D-1500	41,34	17,80
	D-2000	55,12	23,70
	D-2500	68,90	29,60
17/20	D-1000	25,35	7,30
	D-1500	38,03	10,90
	D-2000	50,71	14,50
	D-2500	63,38	18,20
18/20	D-1000	23,19	10,00
	D-1500	34,79	15,00
	D-2000	46,38	19,90
	D-2500	57,98	24,90

Druckverluste bei Reihenschaltung für unterschiedliche Kühltemperaturen

Druckverlust bei Reihenschaltung in Pa bei 16/18/26 $\Delta\vartheta = 9K$													
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D-1000	442	766	1174	1665	2239	4061	5665	7669	10114	13041	16489	20498	25105
D-1500	488	952	1593	3507	5831	9045	13281	18664	25315				
D-2000	552	1207	3230	6360	11102	17747	26578						
D-2500	626	1502	5068	10415	18591	30113							

Druckverlust bei Reihenschaltung in Pa bei 16/19/26 $\Delta\vartheta = 8,5K$													
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D-1000	426	703	1032	1412	1843	2326	2861	3447	5507	6885	8490	10336	12440
D-1500	455	818	1291	1873	2564	4704	6649	9089	12077	15664	19899	24829	30502
D-2000	494	976	1646	2504	5480	8466	12396	17386	23548	30990			
D-2500	540	1159	2057	5069	8717	13810	20561	29175					

Druckverlust bei Reihenschaltung in Pa bei 16/20/26 $\Delta\vartheta = 8K$													
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D-1000	418	671	961	1286	1646	2042	2474	2942	3445	3984	4559	5170	7881
D-1500	438	751	1140	1606	2146	2762	3454	4221	7311	9296	11622	14315	17399
D-2000	465	861	1387	2043	2830	3747	7289	10014	13356	17273	22119	27649	
D-2500	497	987	1672	2550	3621	7940	11593	16226	21945	28848			

Druckverlust bei Reihenschaltung in Pa bei 17/19/26 $\Delta\vartheta = 8K$													
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D-1000	436	743	1121	1571	2092	2685	4715	6296	8216	10506	13194	16313	19889
D-1500	476	903	1481	2211	4748	7257	10550	14721	19863	26066			
D-2000	530	1122	1973	5107	8786	13925	20737	29428					
D-2500	594	1375	4070	8213	14524	23398	35211						

Druckverlust bei Reihenschaltung in Pa bei 17/20/26 $\Delta\vartheta = 7,5K$													
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D-1000	422	688	997	1350	1747	2188	2673	3201	3773	4389	6988	8429	10064
D-1500	446	786	1218	1742	2360	3071	5404	7292	9593	12345	15585	19349	23673
D-2000	480	920	1520	2279	3199	6724	9734	13544	18236	23892	30593		
D-2500	519	1075	1869	2901	6864	10750	15887	22426	30516				

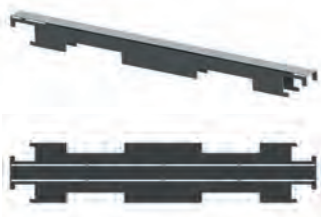
Druckverlust bei Reihenschaltung in Pa bei 18/20/26 $\Delta\vartheta = 7K$													
Anzahl Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D-1000	430	720	1070	1481	1951	2481	3072	5124	6596	8341	10381	12738	15435
D-1500	464	855	1375	2019	2792	5731	8217	11353	15207	19846	25333		
D-2000	510	1039	1787	4036	6809	10660	15749	22227	30240				
D-2500	563	1252	2267	6333	11051	17664	26450						

Befestigung Heizregister



Z-Haken

Z-Haken zur Abhängung der cufix[®] Elemente. Der Z-Haken wird in die Aussparung seitlich am Element und Oberkante CD-Profil eingehängt.



Traverse

Traverse aus verz. Stahlblech zur Befestigung der cufix[®] Elemente am CD-Profil durch Einhängen der Traverse.



Hakenschiene

Hakenschiene aus verzinktem Stahlblech zur Befestigung der cufix[®] Elemente an Holzlatte 60/40.

Verbinder Heizregister



Verbindungsschläuche

Steckschlauch zum Verbinden der cufix[®] Elemente untereinander zu einem Heizkreis. Oxyban, DN10, JG 12 x JG 12, Heiz/Kühltechnik

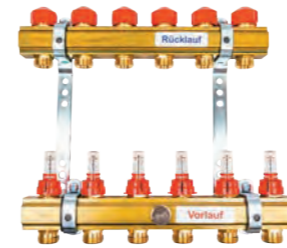
Längen: 0,50 m, 0,70 m, 1,00 m, 1,50 m, 2,00 m



GK- Registerverbinder

Starrer Registerverbinder zum Verbinden der cufix[®] Elemente untereinander zu einem Heizkreis. Kupferrohr 12 mm mit 2 jeweils verpressten Kupferbögen 12 mm. Achsmaß 290 mm, Höhenversprung ca. 40 mm

Heizkreisverteiler und Anschlussverschraubungen



Heizkreisverteiler

Komplett- Verteiler aus Ms-Profilrohr 1", 55 mm Teilung, wahlweise Rechts- oder Linksanschluss, mit integrierten Feinregulier-Ventilen im Rücklauf - oben, für Handbetrieb oder Stellantrieb. Mit Durchflussmengenanzeiger unten. Endstück mit KFE-Hahn 1/2" und Entlüftung, fertig montiert.

Heizkreise	4	5	6	8	10
Baulänge {mm}	295	350	405	515	625

Weitere Größen auf Anfrage



Klemmringverschraubung für Verteiler

2er Set Klemmringverschraubung 15 mm / 18 mm Kupferrohr für AG 3/4" zum Anschluss der Zuleitungen Heizkreis an Heizkreisverteiler

Verbindungsrohr Zuleitung



Kupferrohr

cufix[®] Kupferrohr **15 mm**

weiches Kupferrohr für die Verbindung der cufix[®]-Heizkreise mit dem Verteiler, 25 m Rolle

cufix[®] Kupferrohr **18 mm**

weiches Kupferrohr für die Verbindung der cufix[®]-Heizkreise mit dem Verteiler, 25 m Rolle

Pressverbinder



Muffen

cufix[®] Pressmuffe 12 mm

cufix[®] Pressmuffe 15 mm

cufix[®] Pressmuffe 18 mm



Reduziermuffen

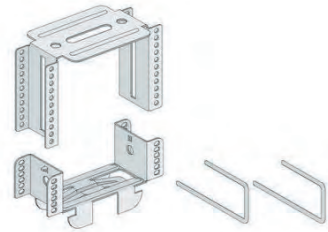
cufix[®] Kupfer Reduziermuffe pressen

12 x 15 mm

cufix[®] Kupfer Reduziermuffe pressen

12 x 18 mm

Zubehör Trockenbau



Justierbarer Direktabhänger

Knauf justierbarer Direktabhänger aus Stahlblech mit 0,40 kN Tragkraft zur nachträglich justierbaren Befestigung der Unterkonstruktion abgehängter Decken mit CD-Profil 60/27. Fixierung durch Nonius-Splinte. Höhenausgleich von 35 – 85 mm



Justierbarer Direktschwingabhänger

Knauf justierbarer Direktschwingabhänger, akustisch entkoppelter Abhänger aus Stahlblech mit 0,40 kN Tragkraft zur nachträglich justierbaren Befestigung der Unterkonstruktion abgehängter Decken mit CD-Profil 60/27. Fixierung durch Nonius-Splinte. Höhenausgleich von 35 – 84 mm



Direktabhänger

Knauf Direktabhänger aus Stahlblech mit 0,40 kN Tragkraft zur Befestigung der Unterkonstruktion mit CD-Profil 60/27 oder Holzlatte 60/40 abgehängter Decken. Länge 200 mm für Abhanghöhen 45 – 180 mm



Direktschwingungsabhänger

Knauf Direktschwingungsabhänger, akustisch entkoppelt, aus Stahlblech mit 0,40 kN Tragkraft zur Befestigung der Unterkonstruktion mit CD-Profil 60/27 oder Holzlatte 60/40 abgehängter Decken. Länge 200 mm für Abhanghöhen 55 – 190 mm



Deckennagel

Knauf Deckennagel zur Befestigung von Trockenbau-Systemen, vor allem von Stahlblechprofilen und Abhängern, in Beton nach ETA-07/0049. Zulässig auch bei Brandschutzkonstruktionen



Deckennagel Korrosionsschutz

Knauf Deckennagel A4 nach ETA-07/0049 zur Befestigung von Trockenbau-Systemen, vor allem von Stahlblechprofilen und Abhängern, in Beton, wenn hohe Anforderungen an den Korrosionsschutz gestellt sind. Zulässig auch bei Brandschutzkonstruktionen.



Stellantrieb

cufix[®] Stellantrieb als elektrisch thermostatische Ventilregelung zum Austausch gegen Handregulier-Kappe am Rücklauf, Bauhöhe 53 mm, 230 V, 1 W, mit 1 m Kabel, 2 Phasen, Stromlos geschlossen



Raumthermostat 230 V heizen

cufix[®] Raumthermostat 230 V, **analog, heizen**, mit kleiner Schaltdifferenz, geeignet für die Ansteuerung von cufix[®]-Stellantrieb für Wandbefestigung AP



cufix[®] Raumthermostat 230 V, **LC-Display, heizen**, feste Absenkdifferenz, Absenkeingang zum zeitgesteuerten Absenken der Raumtemperatur, zum Beispiel über eine externe Systemuhr



Raumthermostat 230 V heizen + kühlen

cufix[®] Raumthermostat 230 V, **analog, heizen + kühlen**, mit kleiner Schaltdifferenz, geeignet für die Ansteuerung von cufix[®]-Stellantrieb für Wandbefestigung AP



cufix[®] Raumthermostat 230 V, **LC-Display, heizen + kühlen**, feste Absenkdifferenz, Absenkeingang zum zeitgesteuerten Absenken der Raumtemperatur, zum Beispiel über eine externe Systemuhr



Regelklemmleiste 10 Zonen 230 V

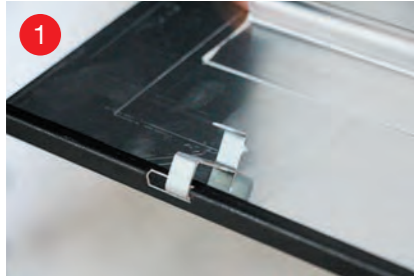
Zentrale Anschlusseinheit einer Einzelraumregelung (heizen) zur Flächentemperierung von Heizsystemen. Ohne Pumpensteuerung. 21 Anschlussklemmen (schraublos) für max. 18 Stellantriebe. Wirksinn der anschließbaren Stellantriebe NC oder NO



Zentrale Anschlusseinheit einer Einzelraumregelung (**heizen + kühlen**) zur Flächentemperierung von Heiz- und Kühlsystemen. Netzdurchgangsklemme Pumpen-/Kesselschaltung. Anschluss für Change Over Heizen/Kühlen. Signaleingang für Temperaturbegrenzer bzw. Taupunktsensor.

21 Anschlussklemmen (schraublos) für max. 18 Stellantriebe. Wirksinn der anschließbaren Stellantriebe NC oder NO

Feinrost, Befestigung Standard mit Z-Haken



Die cufix[®]-Heizregister mit den Z-Haken zum Einhängen in das CD-Profil vorbereiten.



Das cufix[®]-Heizregister an einer Seite in das CD-Profil einhängen. Ab einer Registerlänge von 1,5 Meter empfiehlt sich die Montage durch 2 Monteure.



Nach dem Einhängen der cufix[®]-Heizregister in das CD-Profil, die zweite Seite mit mindestens zwei weiteren Z-Haken versehen.



cufix[®]-Heizregister anheben und den Z-Haken im CD-Profil einhaken lassen. Das cufix[®]-Heizregister ist nun an mindestens 4 Punkten im CD-Profil eingehakt und hängt ca. 10 mm tiefer als das CD-Profil. Jetzt können die cufix[®]-Heizregister zwischen dem CD-Profil durch schieben an die vorgesehene Position gebracht werden.



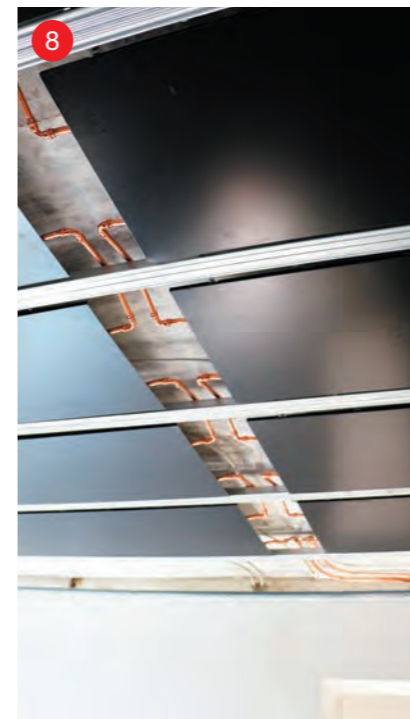
Die Verbindung der cufix[®]-Heizregister untereinander erfolgt nach Verlegeplan mittels cufix[®] GK-Registerverbinder oder Steckschläuchen. Die Anschlussrohre der cufix[®]-Heizregister sind bereits kalibriert und mit einer Stützhülse versehen. Der Achsabstand der cufix[®] GK-Registerverbinder von 290 mm ist auf ein Feinrostmaßabstand von 50 cm von Mitte bis Mitte abgestimmt.



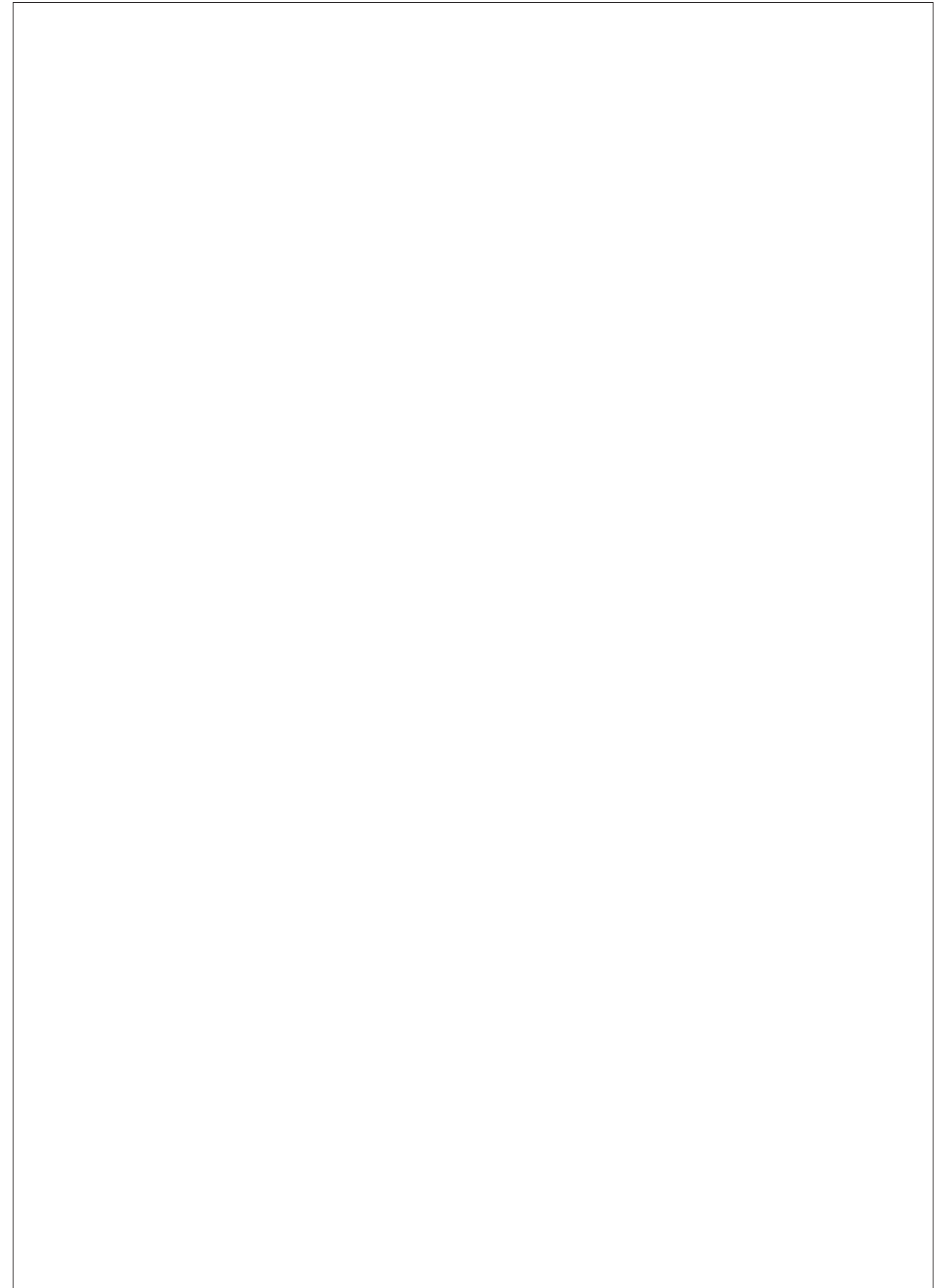
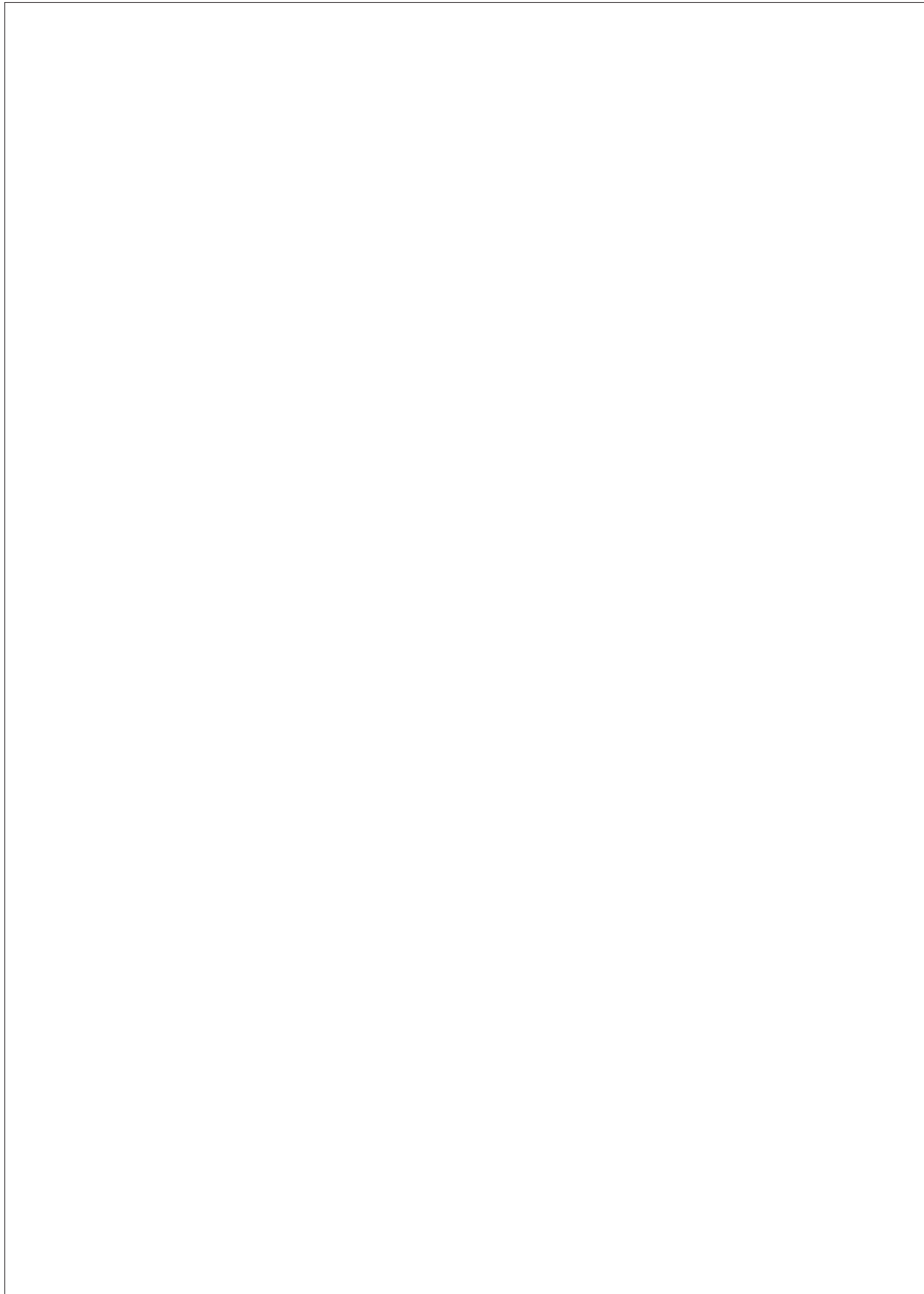
Die cufix[®] GK-Registerverbinder aufstecken und die Einstecktiefe markieren.



Die cufix[®] GK-Registerverbinder mit geeignetem Presswerkzeug verbinden.



Unmittelbar vor dem Verschließen der Decke ist die cufix[®] Heiz- und Kühldecke auf Dichtheit zu prüfen und eine Funktionsprüfung durchzuführen.



Ihre Ansprechpartner



Innendienst Vertrieb

Julien Köppe
Telefon: +49 151 64755993
E-Mail: julien.koeppe@cufix.de



Technischer Vertrieb

Frank Wortmann
Telefon: +49 171 2194848
E-Mail: frank.wortmann@cufix.de

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- ✓ Höchste Heiz- und Kühlleistung
- ✓ Einfache und schnelle Montage
- ✓ Vielfältige Abhängemöglichkeiten
- ✓ Geringer Platzbedarf
- ✓ Klare Gewerketrennung

Fachhandel:

Wir sind Mitglied im:



Besuchen Sie uns in
den Sozialen Medien.

Schmöle GmbH
Westicker Straße 84 · 58730 Fröndenberg
Telefon: +49 2373 975 500
info@cufix.de



www.cufix.de