

# Deckensystem: Trockenbauraster mit Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser

**MONTAGEBESCHREIBUNG**

**Register mit Steckanschluss 45° links, rechts (einseitig)**

ANSCHLUSSART 43

**1. Unterkonstruktion (bauseits)**

Die Montage der Unterkonstruktion ist nach den anerkannten Regeln der Technik, allgemein gültigen Normen und Verordnungen sowie den Herstellerangaben auszuführen. Die Ausführung der Unterkonstruktion hat nach den Bestimmungen der DIN 18168 und DIN EN 13964 zu erfolgen. Auf eine waag- und fluchtgerechte Montage ist zu achten. Um einen reibungslosen Montageablauf der Register zu gewährleisten, muss die lichte Abhanghöhe mindestens 150 mm betragen.

**2. Montage der aquatherm black Energie-Register**

Um einen reibungslosen Montageablauf zu gewährleisten, sollte die mittlere Abhanghöhe der Metaldecke mindestens 150 mm betragen.

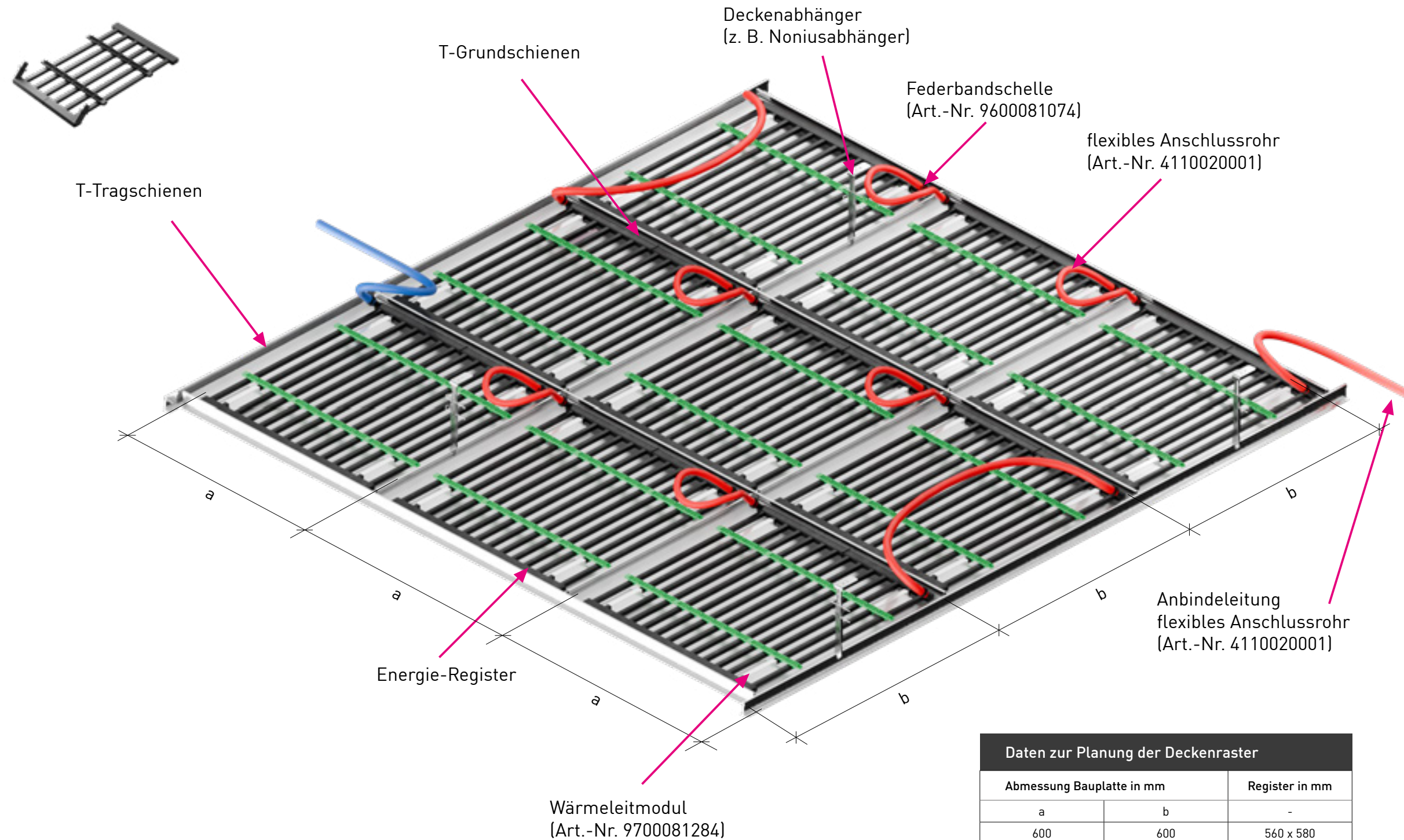
**3. Anschluss der aquatherm black Energie-Register**

Die Register für den Einbau in einem Deckensystem für Einlegeplatten sind mit Steckanschluss 45° (links, rechts - einseitig) ausgestattet.

Nach Montage der Register auf den Einlegeplatten werden sie nach Montageplan miteinander zu Heiz- bzw. Kühlzonen verbunden.

**Hinweise:**

Die Register werden nach Montageplan auf die Einlegeplatten gelegt und mittels Wärmeleitmodulen (100 mm-Alublechstreifen) fixiert. Je nach Anforderung kann eine Mineralwolldämmung (mind. 30 mm, in PE-Folie eingeschweißt) auf die Register gelegt werden.



Befestigung mit Wärmeleitmodulen	
Register	Wärmeleitmodule
1 m <sup>2</sup>	12

Daten zur Planung der Deckenraster		
Abmessung Bauplatte in mm		Register in mm
a	b	-
600	600	560 x 580
625	625	560 x 600
600	1200	560 x 1180
625	1250	560 x 1200
Abstände der Unterkonstruktion nach Herstellerangaben		
Sonderlösungen auf Anfrage		

## Deckensystem: Trockenbauraster mit Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser

### MONTAGEBESCHREIBUNG

#### Register mit Steckanschluss 45° links, rechts (einseitig)

ANSCHLUSSART 43

#### 4. Anschlussverrohrung der aquatherm black Energie-Register an das Verteilsystem

Die Anbindung der Heiz-Kühlkreise vom Verteiler oder der Hauptverrohrung wird entsprechend der gültigen Verordnungen durch z. B. Fußboden / Wand / Decke in den Raum geführt. Hierfür kann das flexible Anschlussrohr 20 x 3,4 mm verwendet werden. Wir empfehlen die Befestigung der Anbindeleitungen mit black Kunststoff-Befestigungsschellen gemäß unseren Vorgaben. (aquatherm black Verlegeprinzipien).

#### 5. Montage Deckensystem mit Einlegeplatten

Die Montageausführung der Einlegeplatten hat nach den Bestimmungen der DIN 18180 zu erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Register während der Montage der Deckenplatten mit Wasser (bzw. dem entsprechenden Medium) gefüllt sind und unter Systemdruck stehen.

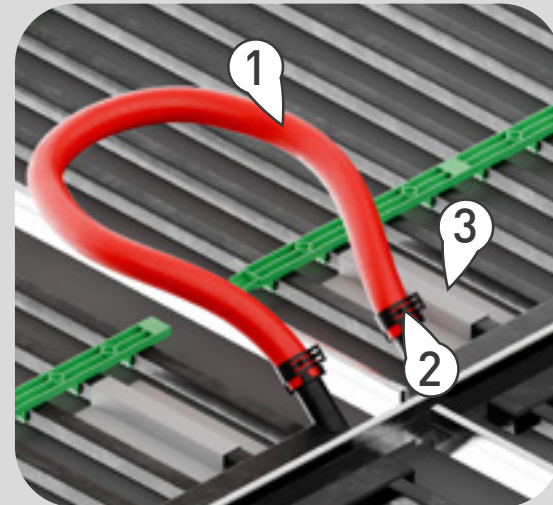
Eventuell erforderliche Dämmungen gemäß Brandschutz- bzw. Schallschutzanforderung sollten ebenfalls eingebaut werden.

#### Hinweise:

Der Einsatz von Mineralfaserplatten führt zu einer Minderung der Heiz- und Kühlleistung.

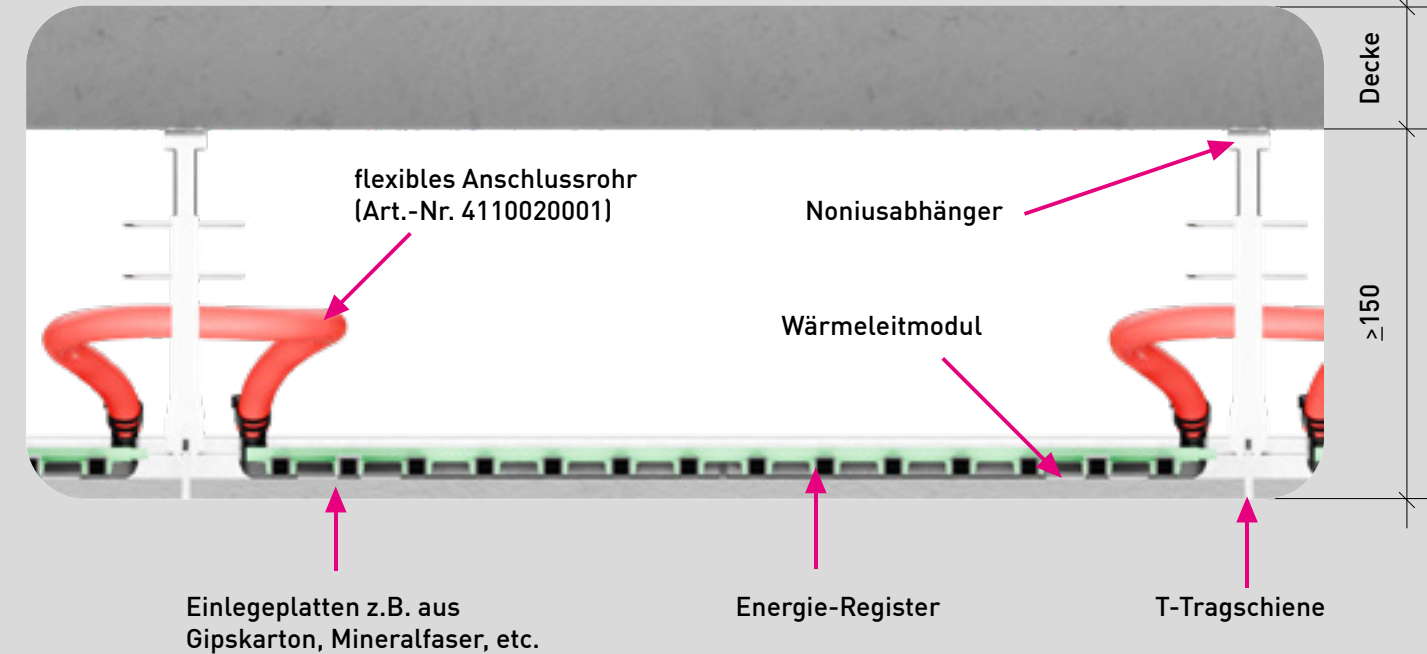
Das Material der Unterkonstruktion sowie der Bauplatten sind bauseits zu erbringende Leistungen.

### Detail: Anschlussverrohrung zwischen den Registern



1. flexibles Anschlussrohr (Art.-Nr. 4110020001)
2. Federbandschelle (Art.-Nr. 9600081074)
3. Wärmeleitmodul (Art.-Nr. 9700081284)

### Schnitt: Registerbefestigung Decke





## Deckensystem: Trockenbauraster mit Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser

### MONTAGEBESCHREIBUNG

Register mit Steckanschluss  
45° oben links, unten rechts (wechselseitig)

ANSCHLUSSART 44

#### 1. Unterkonstruktion (bauseits)

Die Montage der Unterkonstruktion ist nach den anerkannten Regeln der Technik, allgemein gültigen Normen und Verordnungen sowie den Herstellerangaben auszuführen. Die Ausführung der Unterkonstruktion hat nach den Bestimmungen der DIN 18168 und DIN EN 13964 zu erfolgen. Auf eine waag- und fluchtgerechte Montage ist zu achten. Um einen reibungslosen Montageablauf der Register zu gewährleisten, muss die lichte Abhanghöhe mindestens 150 mm betragen.

#### 2. Montage der aquatherm black Energie-Register

Um einen reibungslosen Montageablauf zu gewährleisten, sollte die mittlere Abhanghöhe der Metaldecke mindestens 150 mm betragen.

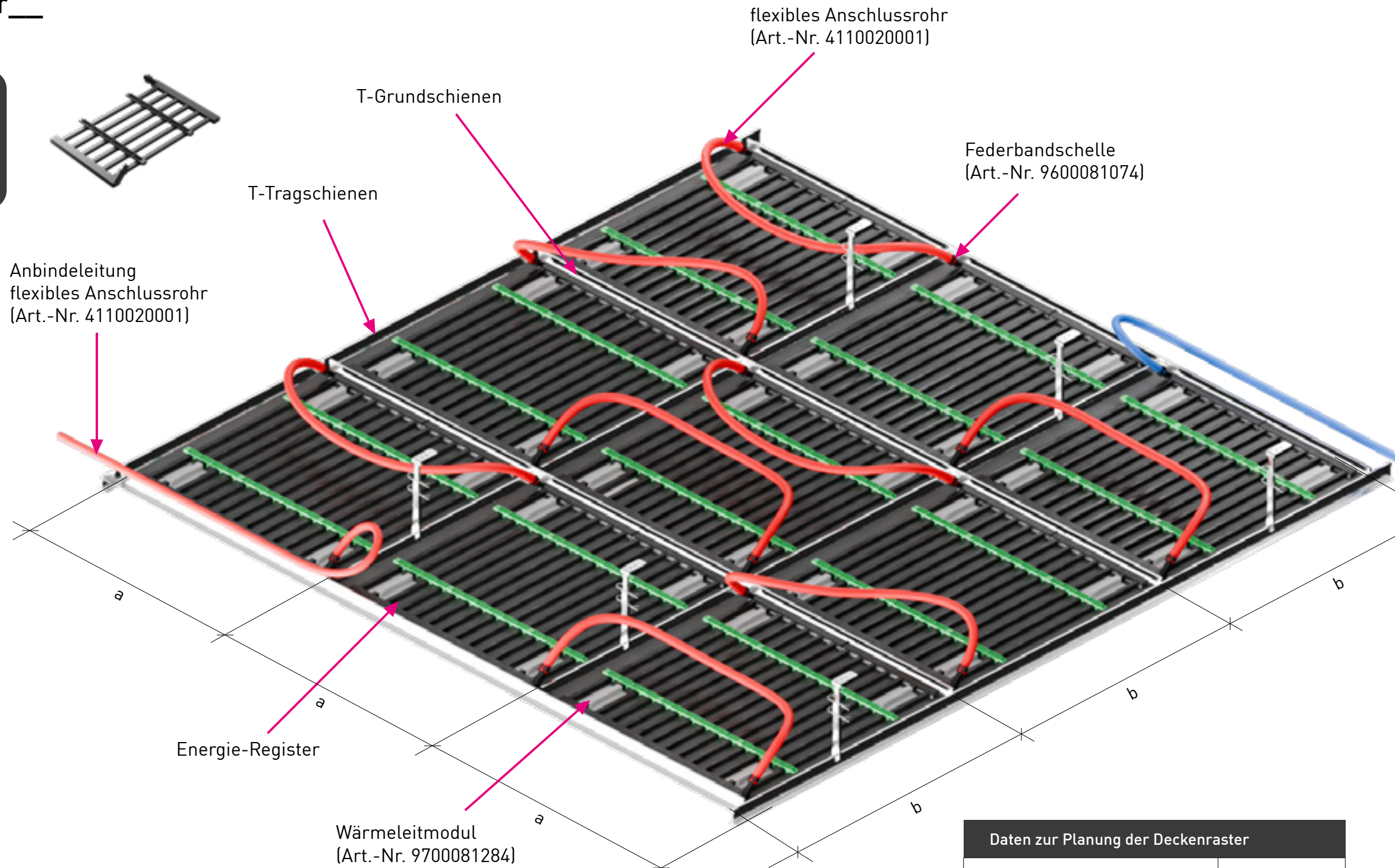
#### 3. Anschluss der aquatherm black Energie-Register

Die Register für den Einbau in einem Deckensystem für Einlegeplatten sind mit **Steckanschluss 45° (oben links, unten rechts - wechselseitig)** ausgestattet. Nach Montage der Register auf den Einlegeplatten werden sie nach Montageplan miteinander zu Heiz- bzw. Kühlzonen verbunden.

#### Hinweise:

Die Register werden nach Montageplan auf die Einlegeplatten gelegt und mittels Wärmeleitmodulen (100 mm-Alublechstreifen) fixiert. Je nach Anforderung kann eine Mineralwolldämmung (mind. 30 mm, in PE-Folie eingeschweißt) auf die Register gelegt werden.

Befestigung mit Wärmeleitmodulen	
Register	Wärmeleitmodule
1 m <sup>2</sup>	12



Daten zur Planung der Deckenraster		
Abmessung Bauplatte in mm		Register in mm
a	b	-
600	600	560 x 580
625	625	560 x 600
600	1200	560 x 1180
625	1250	560 x 1200
Abstände der Unterkonstruktion nach Herstellerangaben		
Sonderlösungen auf Anfrage		

## Deckensystem: Trockenbauraster mit Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser

### MONTAGEBESCHREIBUNG

#### Register mit Steckanschluss 45° oben links, unten rechts (wechselseitig)

ANSCHLUSSART 44

#### 4. Anschlussverrohrung der aquatherm black Energie-Register an das Verteilsystem

Die Anbindung der Heiz-Kühlkreise vom Verteiler oder der Hauptverrohrung wird entsprechend der gültigen Verordnungen durch z. B. Fußboden / Wand / Decke in den Raum geführt. Hierfür kann das flexible Anschlussrohr 20 x 3,4 mm verwendet werden. Wir empfehlen die Befestigung der Anbindeleitungen mit black Kunststoff-Befestigungsschellen gemäß unseren Vorgaben. (aquatherm black Verlegeprinzipien).

Gängige Varianten der hydraulischen Verschaltung von Heiz- und Kühlelementen sind die klassische Verrohrung als Zone, als Tichelmann sowie die Verrohrung über einen Verteiler.

#### 5. Montage Deckensystem mit Einlegeplatten

Die Montageausführung der Einlegeplatten hat nach den Bestimmungen der DIN 18180 zu erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Register während der Montage der Deckenplatten mit Wasser (bzw. dem entsprechenden Medium) gefüllt sind und unter Systemdruck stehen.

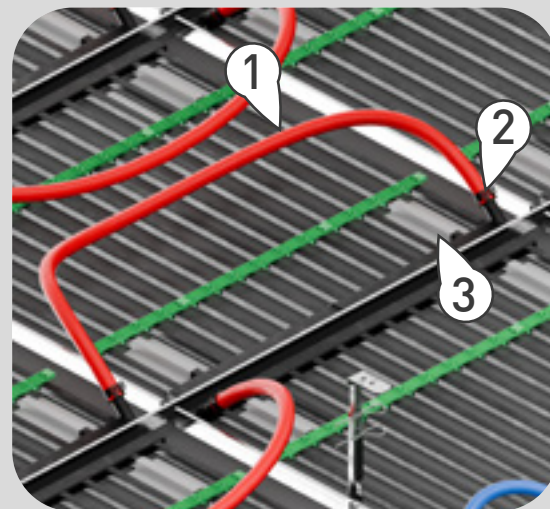
Eventuell erforderliche Dämmungen gemäß Brandschutz- bzw. Schallschutzanforderung sollten ebenfalls eingebaut werden.

#### Hinweise:

Der Einsatz von Mineralfaserplatten führt zu einer Minderung der Heiz- und Kühlleistung.

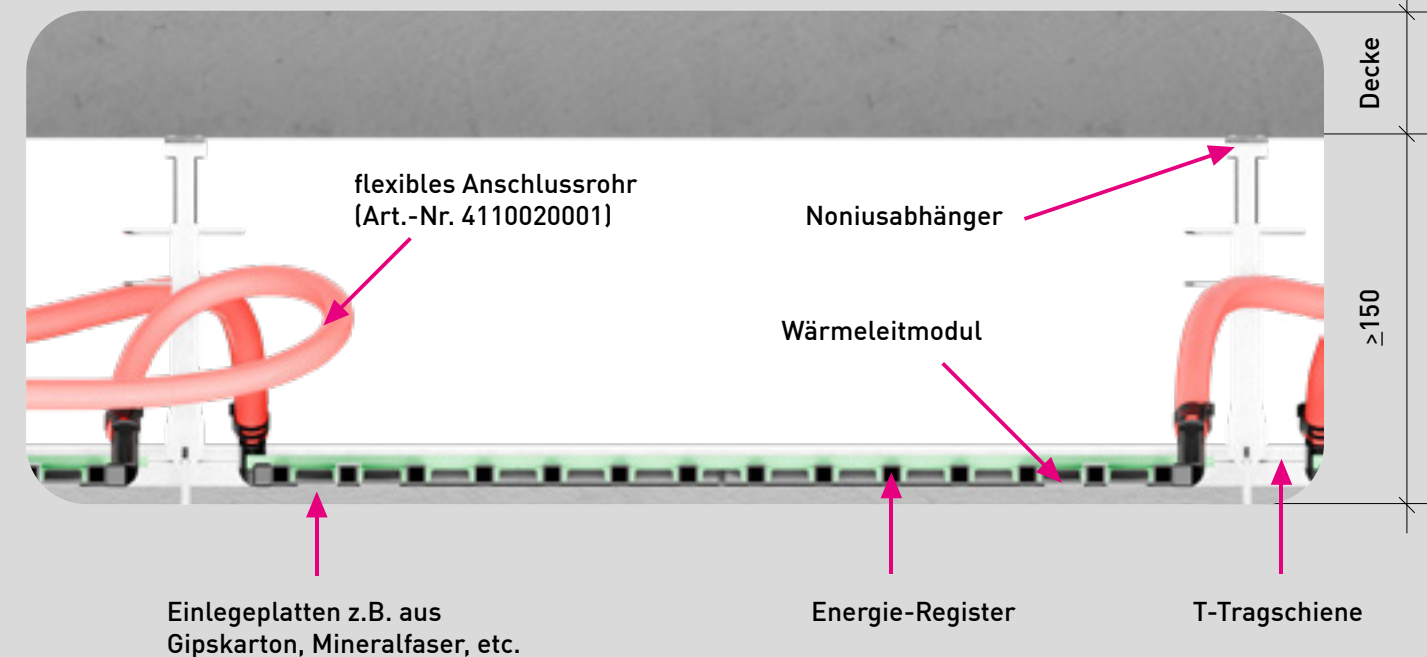
Das Material der Unterkonstruktion sowie der Bauplatten sind bauseits zu erbringende Leistungen.

### Detail: Anschlussverrohrung zwischen den Registern



1. flexibles Anschlussrohr  
(Art.-Nr. 4110020001)
2. Federbandschelle  
(Art.-Nr. 9600081074)
3. Wärmeleitmodul  
(Art.-Nr. 9700081284)

### Schnitt: Registerbefestigung Decke





## Registerbefestigung über Wärmeleitmodule

Die aquatherm black Register werden in die Metalldeckenplatten eingelegt und anschließend über Wärmeleitmodule (100mm Mat.-Nr.: 9700081284) fixiert und befestigt.

Die aquatherm black Register können werksseitig vormontiert bestellt und geliefert werden; inklusive Metallkassette und Wärmeleitmodulen.

Bei Eigenmontage ist darauf zu achten, dass der Untergrund frei von Staub und Schmutz ist. Auf der Rückseite der Wärmeleitmodule befinden sich zwei Schutzstreifen. Diese sind zu entfernen und das Wärmeleitmodul wird über das Kapillarrohr des Registers auf den Untergrund der Kassette gedrückt und befestigt.

**Wichtig bei Selbstmontage ist der konstante Anpressdruck der Wärmeleitmodule auf dem Untergrund.**

Weitere Empfehlungen:

- Vormontage auf Arbeitshöhe
- Vormontage eines Anschlusses

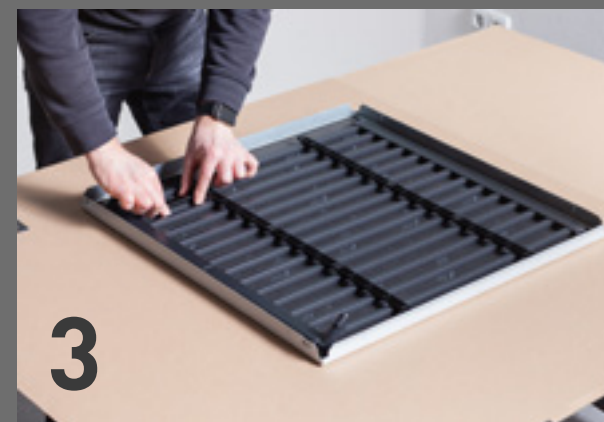
(flexibles Anschlussrohr und Federbandschelle)

Grundsätzlich müssen die Metalldeckenplatten immer mit mindestens drei Wärmeleitmodulen fixiert werden.

Ob noch weitere Wärmeleitmodule für die Befestigung benötigt werden, ist abhängig von den Abmessungen der Metalldeckenplatte und dem maximalen Abstand der Wärmeleitmodule.

Um die optimale Leistung zu erreichen, sollte die Anzahl der Wärmeleitmodule aus der Tabelle übernommen werden (siehe hierzu auch „Leistungsdiagramme“).

Darüber hinaus sind die Metallkassetten nach Montage bis zum finalen Abdrücken zu schließen.



**Diese Art der Befestigung findet bei folgenden aquatherm-Systemen Anwendung:**

- Trockenbauraster mit Einlegeplatten
- Thermisch aktivierte Deckensegel
- Metallkassetten (Klemm-/ Einhängesystem)
- Metallkassette mit Bandraster system
- Metallkassette mit Streckmetall

geschlossene Deckensysteme	
Register	Wärmeleitmodule
1 m <sup>2</sup>	12

Segel-Systeme	
Register	Wärmeleitmodule
1 m <sup>2</sup>	7

## aquatherm black Hochleistungsmodule als WLT \_\_

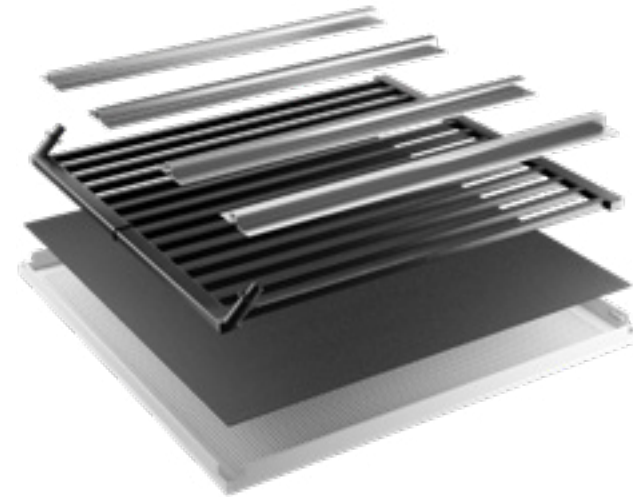
Die aquatherm black Hochleistungsmodule können als Heiz- und Kühlsystem verwendet werden. Ihre Oberflächentemperatur liegt lediglich einige Grad über oder unter der gewünschten Raumtemperatur. Die gleichmäßige Wärme- bzw. Kälteübertragung mittels Strahlung sorgt für eine gesteigerte Behaglichkeit. Darüber hinaus entsteht keine Zugluft oder Staubaufwirbelungen, wie es bei Klimaanlage der Fall ist.

Die Register werden ab Werk mit Aluminium-Wärmeleitblechen in Metallkassetten eingebracht. Die Anlieferung der aktivierten Metallkassetten erfolgt direkt auf die Baustelle. Die fertigen Metallkassetten-elemente müssen nur noch in die zugehörige Unterkonstruktion eingehängt und hydraulisch miteinander verbunden werden.

Das System nutzt die druckabfall- und strömungstechnischen Vorteile der Register sowie die sehr gute Wärmeleitfähigkeit des Aluminiums. Die flächige Verklebung garantiert eine einfache und schnelle Montage in verschiedene Deckensysteme. Dank reduzierter Anschluss technik sinken die Montagezeiten und die Kosten pro Quadratmeter installierter Decke.

Register mit Steckanschluss 45° links, rechts (einseitig)

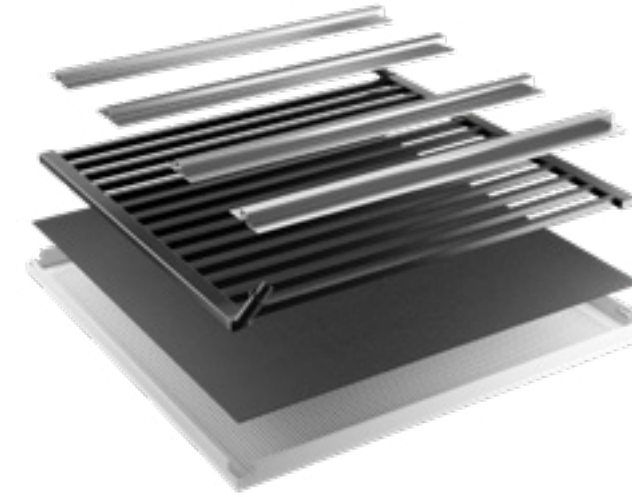
Anschluss: 43



1. Wärmeleitmodule
2. Energie-Register
3. Akustikvlies
4. Metallkassette

Register mit Steckanschluss 45° links, rechts (wechselseitig)

Anschluss: 44



1. Wärmeleitmodule
2. Energie-Register
3. Akustikvlies
4. Metallkassette

Registerbreite (mm)	Modulbreite gesamt (mm)
240	265
280	305
320	345
360	385
400	425
480	505
520	545
560	585
600	625
Sondermaße auf Anfrage	

## Registerbefestigung über Sprühkleber

Eine weitere Möglichkeit zur Befestigung der aquatherm black Register kann durch das Auftragen von Sprühkleber erfolgen.

Vorbereitend sollten sowohl der Untergrund der Metallkassette als auch das Register frei von Schmutz und Staub sein. Das aquatherm black Register wird mit den Anschlüssen zum Untergrund hin positioniert.

Der Sprühabstand sollte dabei ca. 15–25 cm betragen.

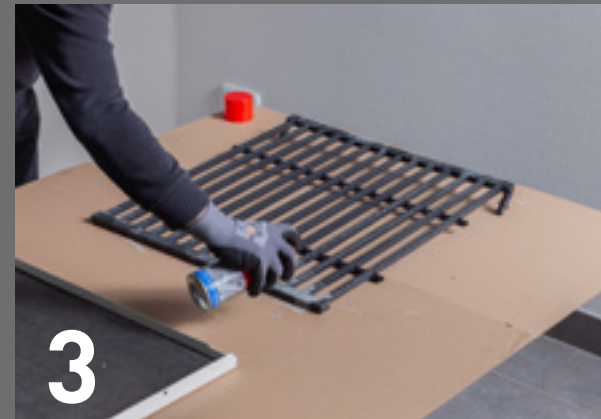
Zwischen 5–15 Minuten (je nach Temperatur, Material und Anwendung) ablüften lassen und zusammenfügen.

**Empfehlung:** WÜRTH - KRAFTSPRÜHKLEBER PLUS

Kontaktklebstoff mit hoher Sofortklebkraft und hoher Temperaturbeständigkeit

- Chemische Basis: Synthetikgummi
- Geruch/Duft: Charakteristisch
- Verarbeitungstemperatur min./max.: 0 bis 30 °C
- Temperaturbeständigkeit min./max.: -20 bis +110 °C
- Flammpunkt min.: -24 °C
- Ablüftzeit min./max.: 5 min-15 min
- Sprühabstand min./max.: 15-25 cm
- Lagerfähigkeit ab Herstellung: 12 Monate
- Silikonfrei: Ja

Weitere Informationen finden Sie im technischen Datenblatt.





## Registerbefestigung mit Magnethalterung

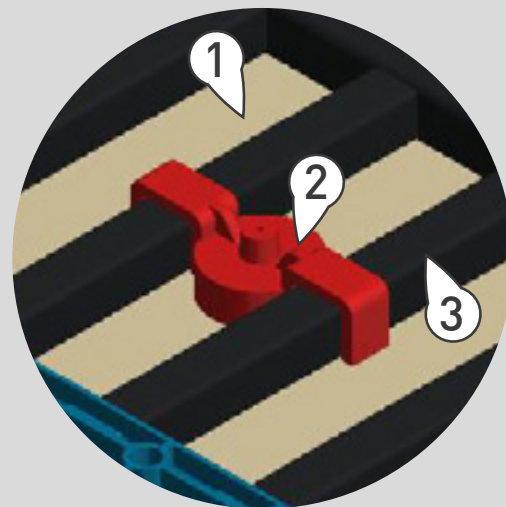
Die aquatherm black Register werden in die Metalldeckenplatten eingelegt und anschließend mit den Niederhaltemagneten befestigt.

Grundsätzlich müssen die Metalldeckenplatten immer mit mindestens drei Niederhaltemagneten fixiert werden. Ob noch weitere Magnete für die Befestigung benötigt werden, ist abhängig von den Abmessungen der Metalldeckenplatte und dem maximalen Abstand der Magnete.

Maximaler Abstand Magnete: 800 mm



### Detail: Registerbefestigung mit Magnethalterung

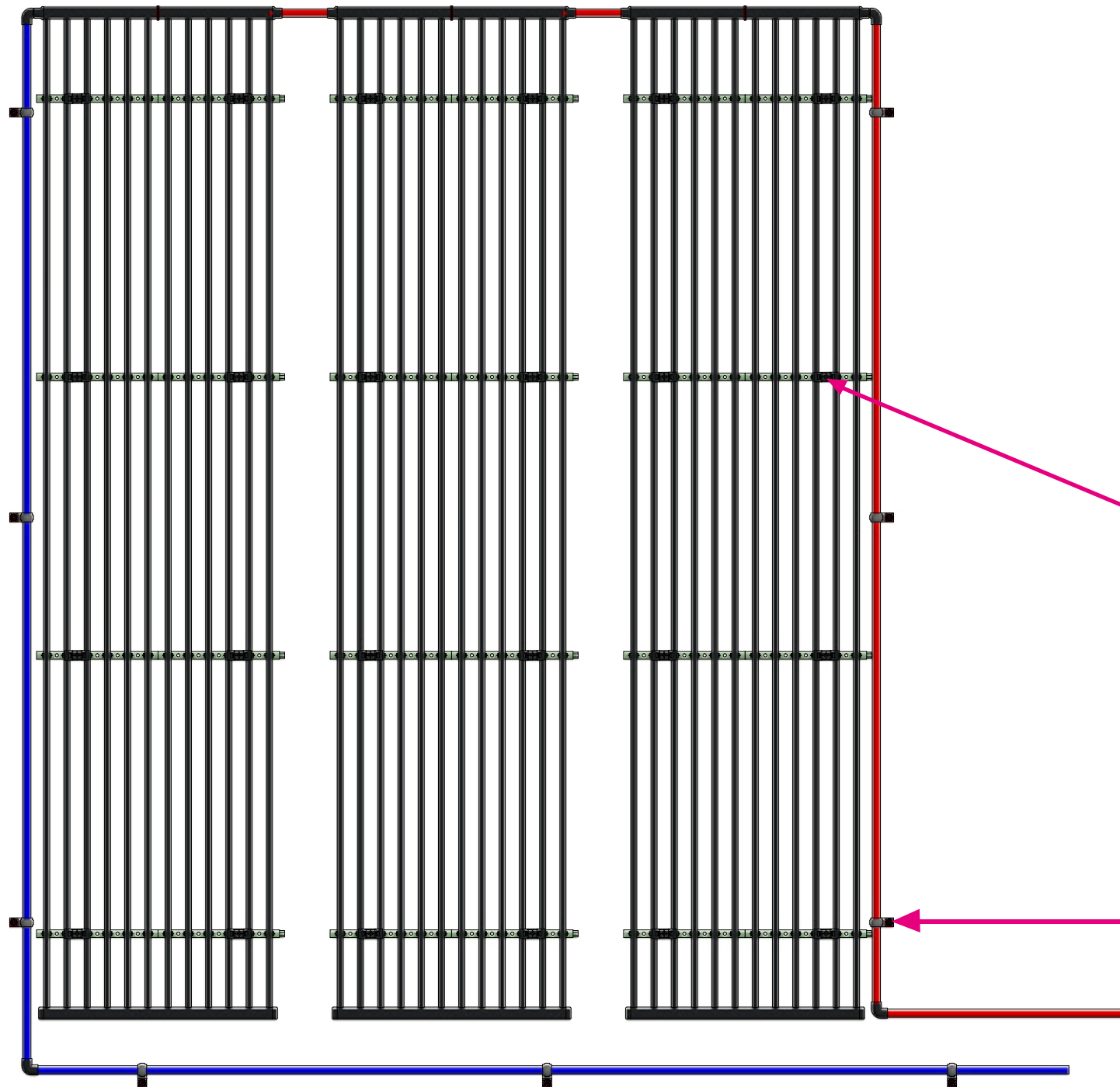


1. Akustikvlies
2. Magnethalterung  
(Art.-Nr. 9700081286)
3. Register

Magnete pro m <sup>2</sup>	Registerfläche pro m <sup>2</sup>
3	von 0,00 bis 0,50 m <sup>2</sup>
4	von 0,51 bis 1,00 m <sup>2</sup>
5	von 1,01 bis 5,00 m <sup>2</sup>

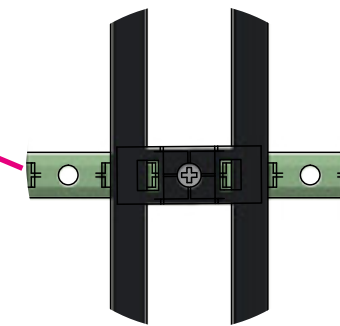


**Alternative Befestigung für aquatherm black system eingeputzt in Wand und Decke mit dem akkubetriebenen Befestigungsgerät HILTI BX 3-ME**



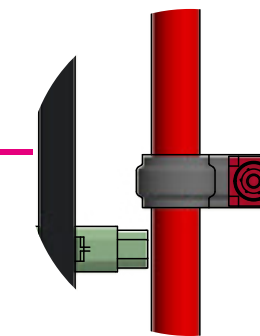
**Anwendungen / Vorteile**

- Schnelle Montage gegenüber der Standardbefestigung (Bohren mit Befestigungselement und Dübel)
- Große Kostenersparnis beim Material
- Schnelle und komfortable Montage auf allen geeigneten Untergründen, wie z. B. auf Vollstein oder Beton
- Vielseitiges Befestigungssystem für verschiedene Anwendungen im Heizung-Sanitär-Bereich
- Hoher Benutzerkomfort durch geringen Anpressdruck sowie weniger Lärm und Rückstoß
- Zum Setzen von bis zu 600 Befestigungen mit nur einer Akkuladung



**Befestigung der Register**

aquatherm empfiehlt pro 1 m<sup>2</sup> Registerfläche die Montage von 8 Befestigungselementen (Art.-Nr. 4050000013 von aquatherm) mit dem Hilti Universalnagel Typ X-P 30 B3 P7 .



**Befestigung der Anschlussverrohrung**

Befestigung der Anschlussverrohrung ausschließlich mit Befestigungselement Typ Fixbride X-FB 20 MX von der Firma Hilti.

Montage des Befestigungselements mit Hilti-Nagel Typ X-P 24 B3 MX.

## Deckensystem: Trockenbauraster mit Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser

Montagebeispiele von weiteren Einlegeplatten für handelsübliche T-Schienen:

Deckensysteme auf Basis eines Trockenbaurasters bestehen aus einer abgehängten Unterkonstruktion, in die oberflächenfertige Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser eingelegt werden.

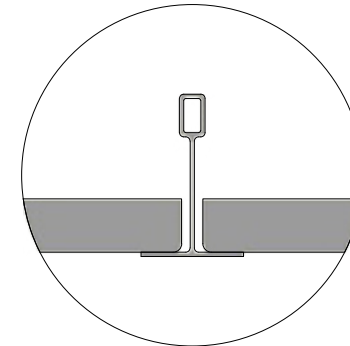
Für die jeweiligen optischen und akustischen Anforderungen stehen zahlreiche Ausführungen und Designs (diverser Hersteller) zu Verfügung. Diese sind bau-seits zu stellen.

Die aquatherm black Energieregister zum Heizen und Kühlen werden auf die Einlegeplatten geklebt.

Durch den direkten Kontakt der Register mit den Einlegeplatten ist eine gute Leistungsübertragung gewährleistet.

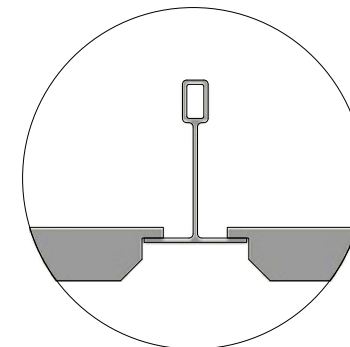


Montagebeispiele von weiteren Einlegeplatten für handelsübliche T-Schienen:



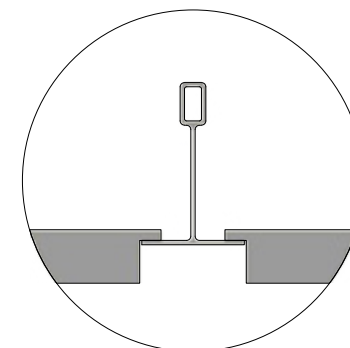
ebene Einlage

Die Einlegeelemente mit ebener Einlage bestehen i.d.R. aus gelochten Gipskartonplatten mit umlaufend ungelochtem Rand. Die Elemente werden auf die T-Schienen aufgelegt. Diese ist sichtbar und wird durch den leichten Überstand betont.



Tiefenprägung mit Fase

Die Einlegeelemente mit Tiefenprägung und Fase bestehen i.d.R. aus gelochten Gipskartonplatten mit umlaufend ungelochtem Rand. Die Elemente haben eine leicht gefaste Sichtkante mit umlaufender Falz. Dadurch ergibt sich eine ansprechende Optik mit versenkten T-Schienen.



Tiefenprägung scharfkantig

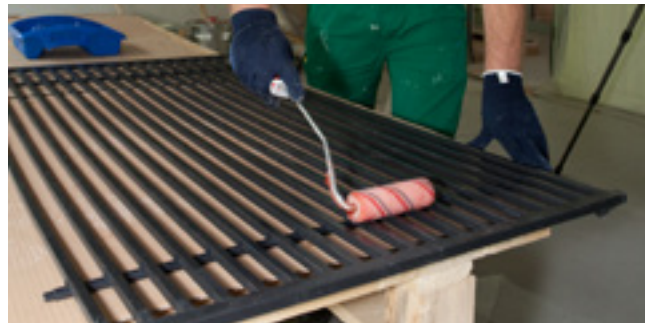
Die Einlegeelemente mit scharfkantiger Tiefenprägung bestehen i.d.R. aus bis an den Rand gelochten Gipskartonplatten. Eine hochwertige Optik mit versenkten T-Schienen ergibt sich hier aus der umlaufenden Falz mit eleganter, scharfer Sichtkante.



## Deckensystem: Trockenbauraster mit Einlegeplatten aus Gipskarton oder Mineralfaser

Alternativ kann das Register bauseitig eingeklebt werden.

Das Register wird mit einem geeigneten Kontaktklebstoff auf die Einlegeplatte geklebt. In diesem Verfahren kann durch vollflächige Verklebung ein sehr guter Wärmeübergang gewährleistet werden.

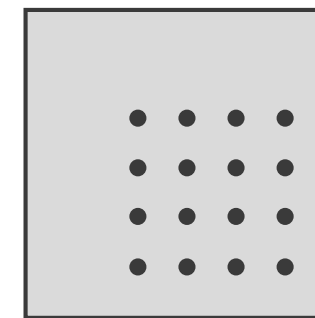


Kleber und Löser zum Einkleben der aquatherm Register auf die Bauplatten können direkt über den Hersteller Wakol GmbH bezogen werden.

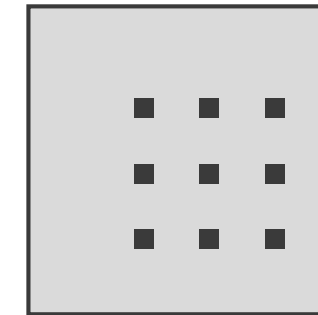
Die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen:  
 Artikelbezeichnung Kleber: L1720 ROT  
 Artikelbezeichnung Löser: Löser 31

Design	Lochung	Lochanteil (Platte) %	Gewicht kg/m <sup>2</sup>
Rundlochung	Ø 6	10,5	8,2
Quadratlochung	9x9	16,3	8,1
	12x12	12	8,1
Schlitz	4x14	21,1	8,1
Streulochung	Ø 8/15/20	10,8	8,2
ungelocht	-	0	9,9

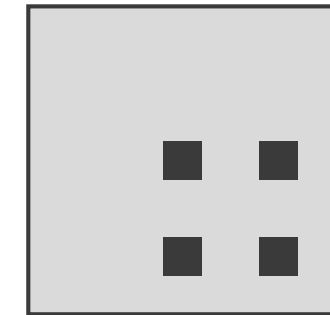
Hinweis: Bemessungsgewicht bei größeren Plattendicken und/oder anderen Plattentypen auf Anfrage



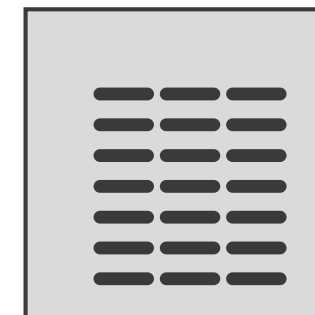
Rundlochung 6



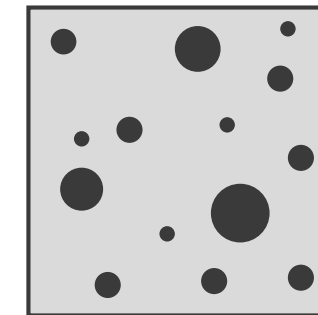
Quadratlochung 9 x 9



Quadratlochung 12 x 12



Schlitze 4 x 14



Streulochung 8/15/20



ungelocht