



Fussbodenheizung  
und Estrich

# Technische Produktinformationen

## ATHE-Fix®

### Noppenplattenverlegung

Zertifiziert mit Registernummer 7F285-F



Innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte hat sich die Fussbodenheizung in der Heizungstechnik etabliert. Vorteile dieser Beheizungsart für fast alle Arten von Wohn- und Nutzgebäuden liegen im steigenden energiebewussten Denken von Planern und Benutzern und in einer Verbesserung des Komforts begründet. Ein kontinuierlich steigender Marktanteil zeugt davon, dass die Vorteile klar überwiegen.

Da ein Fussbodenheizsystem nach der Montage nur noch schwer zugänglich ist muss es sehr sicher und robust sein. Um den Kundenwünschen und den technischen Gegebenheiten der Immobilie zu entsprechen, gibt es verschiedene Konzepte für die Fußbodenheizung, wobei jedes seine eigenen Vorteile hat.

#### **Nass- oder Trockenverlegung?**

Grundsätzlich wird zwischen der Trocken- und der Nassverlegung unterschieden. Bei der Trockenverlegung gibt es, im Gegensatz zur Nassverlegung, keinen direkten Kontakt von Heizrohr und Estrich. Es herrscht somit eine sogenannte Gewerketrennung. So kann bei späteren Sanierungs- oder Reparaturfällen das System unbeschadet wieder freigelegt werden. Bei einem Nasssystem wird das Heizrohr vollständig vom Estrich umschlossen was den Vorteil hat, dass die Wärme direkt an den Estrich abgegeben werden kann.

#### **ATHE-Fix – Ideal für die Altbausanierung.**

Bei Athe-Fix handelt es sich um ein Nasssystem, was speziell auf die Anforderungen in der Altbausanierung abgestimmt wurde. Es besteht aus der ATHE-Fix Systemnoppenplatte, welche direkt auf der Dämmschicht ausgelegt wird. Die Systemplatte kann dabei variabel auf alle örtlichen Gegebenheiten zugeschnitten werden.

Durch die flexible Anordnung der Noppen kann das Heizrohr nahezu frei ausgelegt werden. So lassen sich individuelle Heizzonen und niedrige Verlegeabstände realisieren. In die Systemplatte wird anschließend das ATHE-Middle Fünffachverbundheizrohr eingelegt. Die Noppen sind dabei so konstruiert, dass sie sich etwas spreizen und das Heizrohr soweit umschließen, dass es sich nicht mehr lösen kann. Eine Fixierung mit Klipsen ist demnach nicht notwendig. Anschließend wird der Estrich direkt aufgebracht. Durch Ausschnitte in der Systemplatte kann er sich optimal verteilen und der Aufbau wird besonders steif. Zudem besteht ein direkter Wärmeübergang vom Heizrohr zum Estrich, was gewährleistet, dass keine Heizenergie verloren geht.

ATHE-Therm – Ein gutes Gefühl.

## **DIE VORTEILE**

- Ideal für Altbausanierung
- Geringe Aufbauhöhe
- Geringes Flächengewicht
- Direkter Wärmeübergang vom Heizrohr zum Estrich
- Variable Verlegeabstände von 100, 150 und 200 mm
- Geeignet für alle Oberbeläge
- Geprüfte Qualität mit umfassender Garantie

## **PLANUNG – WAS WIRD BENÖTIGT**

- Ausführungszeichnung Maßstab 1 : 50 / 1 : 100 mit Bauort, Lage etc.
- Nachweis nach der EnEV und Baubeschreibung mit Angabe der getroffenen Wärmedämmmaßnahmen aller Umschließungsflächen und Trennwände, sowie Decken, Zwischendecken, Abmauerungen etc.
- Angaben über Art und Ausführung der Fenster, Türen, Oberlichter, Rollädenkästen etc.
- Art der geplanten Bodenbeläge.
- Kennzeichnung von festen Stellflächen wie Schrankwände, Kamine etc. im Grundriss (soweit bekannt)
- Art und Befestigungstechnik von Sanitäröbjekten.
- Lage der Regelverteiler
- Geplante Standorte der Verteiler
- Positionen von Lüftungskanälen, Rohren, etc. auf der Rohdecke
- Schallschutzkonzept (falls vorhanden)
- Brandschutzkonzept (falls vorhanden)
- Flächenleistung des Bodens (vor allem bei Mehrfamilienhäusern)

### Heizlastberechnung

Als erster Projektierungsschritt wird eine Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 ausgeführt. Im Wesentlichen erfolgt die Berechnung wie von konventionellen Heizsystemen gewohnt. Hierbei ist lediglich zu beachten, dass bei allen über die Fussbodenheizung beheizten Räumen der Wärmeverlust durch den Fussboden nicht für den Raumbedarf erfasst wird. Tatsächlich findet ja vom Raum aus gesehen auch kein Wärmeverlust nach unten statt. Bei der Ermittlung der Wärmeerzeugerleistung und des Heizmittelstromes muss der Wärmeverlust der Fussböden mit in Ansatz gebracht werden.

### Wärmeabgabe der Fussbodenheizung

Die neuesten Erkenntnisse über die Wärmeabgabe der Fussbodenoberfläche sind in der DIN EN 1264 Teil 3 in Form der sogenannten Basiskennlinie niedergelegt. Diese stellt die Abhängigkeit der Wärmestromdichte in  $W/m^2$  und der Fussbodenoberflächentemperatur (Differenz zwischen mittlerer Fussbodenoberflächentemperatur und Raumtemperatur) dar. Die Raumtemperatur (Innentemperatur) ist hierbei als Mittelwert aus den Oberflächentemperaturen im Raum und der Lufttemperatur zu verstehen.

Dem gegenüber ist die Abhängigkeit der Wärmestromdichte von der Heizmitteloberflächentemperatur (Heizwasseroberflächentemperatur) systemabhängig. Diese Abhängigkeit wird nach DIN EN 1264 Teil 3 bestimmt.

Für die ATHE-Therm Warmwasserfussbodenheizung System ATHE-OpTimus ist dieser Zusammenhang in den Leistungsdiagrammen dargestellt. In diesen Leistungsdiagrammen wird die Wärmestromdichte durch zwei Grenzkurven nach oben begrenzt, und zwar für die Aufenthaltszone in Verbindung mit einer Fussbodenoberflächen-Übertemperatur von 9 K, für die Randzone in Verbindung mit einer Fussbodenoberflächen-Übertemperatur von 15 K.

Aus den Leistungsdiagrammen ergeben sich die nach DIN 1264 Teil 3 zu ermittelnden Werte der Norm-Wärmestromdichte und der Norm-Heizmitteloberflächentemperatur als Grenzwerte.

Die geringste Aufbauhöhe von ATHE-Fix liegt bei 40 mm zzgl. Oberbelag. Diese dünne Konstruktion ist nach DIN geprüft und für Verkehrslasten bis  $5 \text{ KN/m}^2$  geeignet. In Verbindung mit ATHEVuno eignet sich ATHE-Fix perfekt als stabiler Untergrund für alle Oberbeläge.

### Bauliche Erfordernisse

Grundvoraussetzung für die Montage einer Fussbodenheizung sind der Abschluss der Innenputzarbeiten, sowie der zugfreie Verschluss aller Fenster und Aussentüren nach DIN EN 1264, Teil 4, Abs. 4.

Der tragende Untergrund muss ausreichend trocken sein und eine ebene Oberfläche haben. Er darf keine punktförmigen Erhebungen aufweisen, die Hohlräume unter der Wärme- bzw. Trittschalldämmung bilden können. Die Toleranz der Ebenheit, Höhenlage und der Neigung müssen der DIN 18 202 entsprechen.

Sollten Rohrleitungen auf dem tragenden Untergrund verlegt sein, müssen diese auf dem Untergrund fixiert und nach dem Merkblatt „Rohre, Kabel und Kabelkanäle auf Rohdecken“ vom BEB verlegt und gruppiert sein. Durch einen fachgerechten Ausgleich ist wieder eine ebene Oberfläche zur Aufnahme der Dämmschicht, mindestens jedoch der Trittschalldämmung, zu schaffen oder diese entsprechend auszuführen, so dass deren Funktion nicht beeinträchtigt wird. Aus Schallschutzgründen darf im mehrgeschossigen Wohnbau die Trittschallschicht in keinem Fall durchbrochen werden. Die dazu erforderliche Konstruktionshöhe muss eingeplant werden!

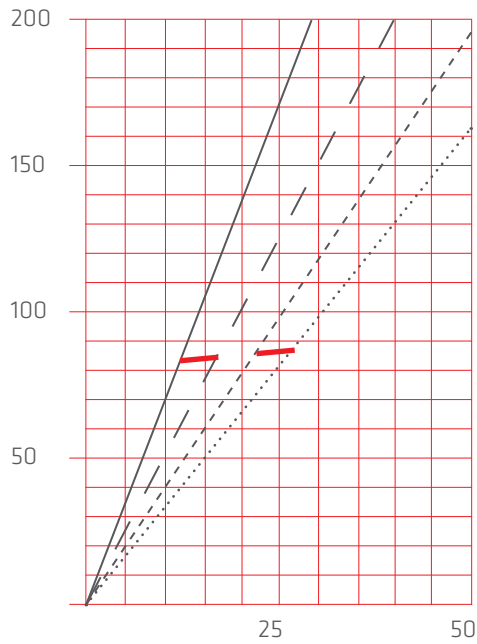
Es dürfen nur gebunden eingebaute Schüttungen eingebaut werden. ATHE-Therm verwendet hierfür eine Schüttung nach DIN 18560.

### Bauwerksabdichtung

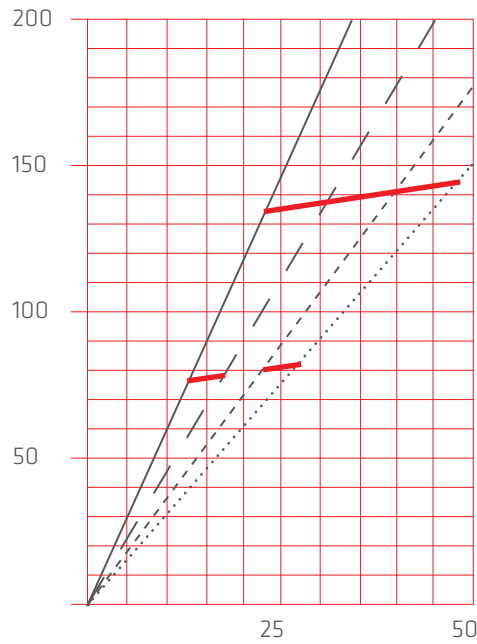
An das Erdreich grenzende Bauteile, also Kellergeschossfussböden bzw. Fussböden nicht unterkellerten Gebäude, müssen gemäß DIN 18195 Teil 4 (Bauwerksabdichtung) abgedichtet sein. Diese Abdichtungen gehören nicht zum Umfang des Gewerkes Fussbodenheizung und müssen vom Bauwerksplaner festgelegt werden.

Bei Abdichtungen mit bituminösen Materialien oder anderen weichmacherabstoßenden Stoffen ist vor dem Einbringen der Wärme- oder Trittschalldämmung zu prüfen, ob eine zusätzliche Schutzfolie auszulegen ist.

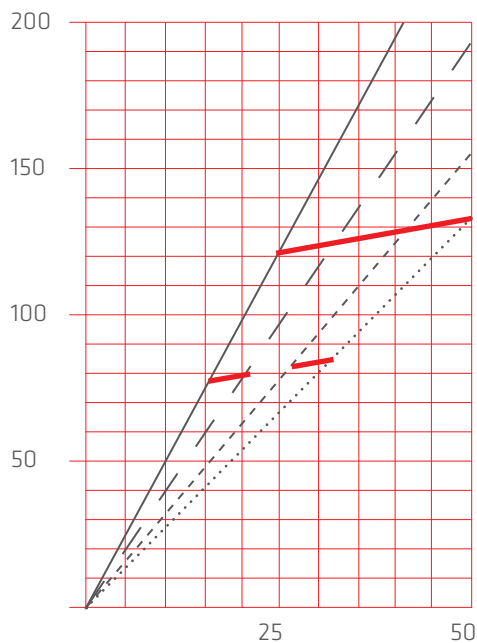
**Verlegeabstand 100mm**



**Verlegeabstand 150mm**



**Verlegeabstand 200mm**

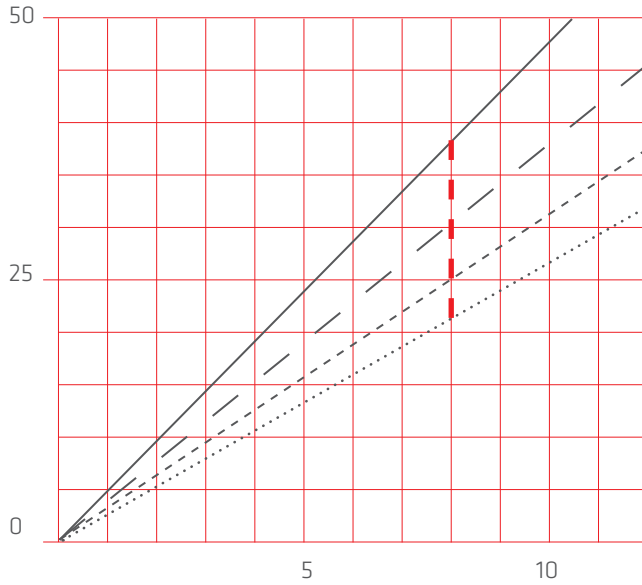


Zertifiziert mit  
Registernummer 7F285-F

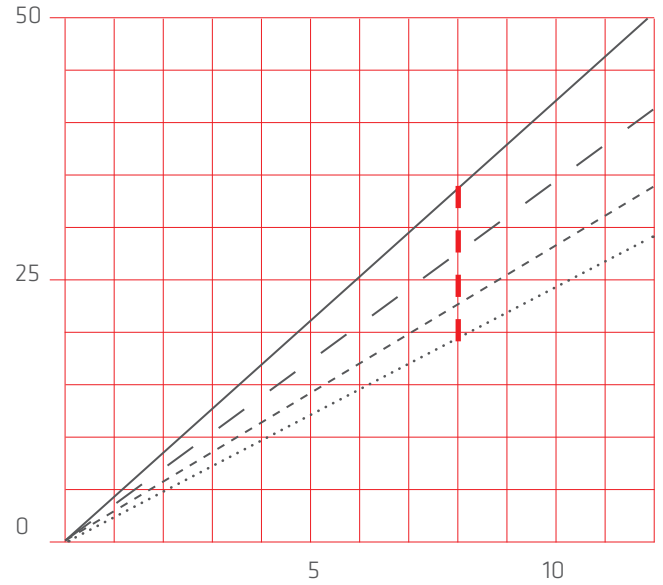
**Legende**

- |         |                                                |   |                                 |
|---------|------------------------------------------------|---|---------------------------------|
| —       | $R_{\lambda b} = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ | — | Grenzkurve 9K                   |
| - -     | $R_{\lambda b} = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ | — | Grenzkurve 15K                  |
| - · - · | $R_{\lambda b} = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ | ↕ | Wärmestromdichte $\text{W/m}^2$ |
| ····    | $R_{\lambda b} = 0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ | ↔ | Heizmittelübertemperatur in K   |

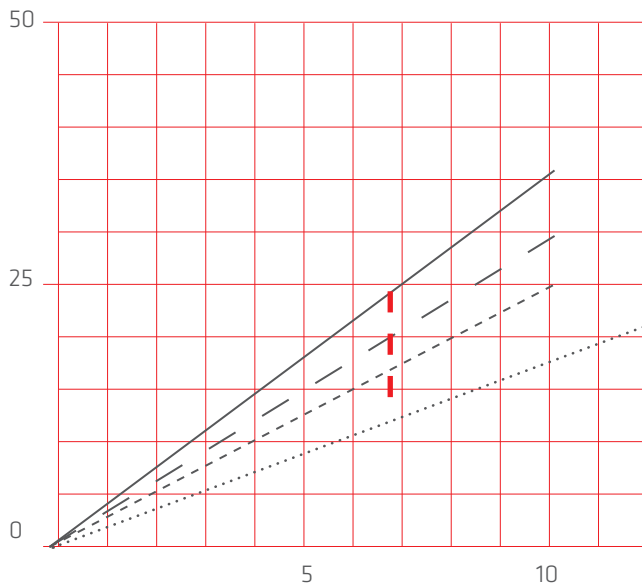
**Verlegeabstand 100mm**



**Verlegeabstand 150mm**



**Verlegeabstand 200mm**



**Ergebnis der wärmetechnischen Prüfung**

Bitte beachten Sie:

Bei allen Kühlkonfigurationen muss bei der Planung eine Absicherung gegen Taupunktunterschreitung berücksichtigt werden.

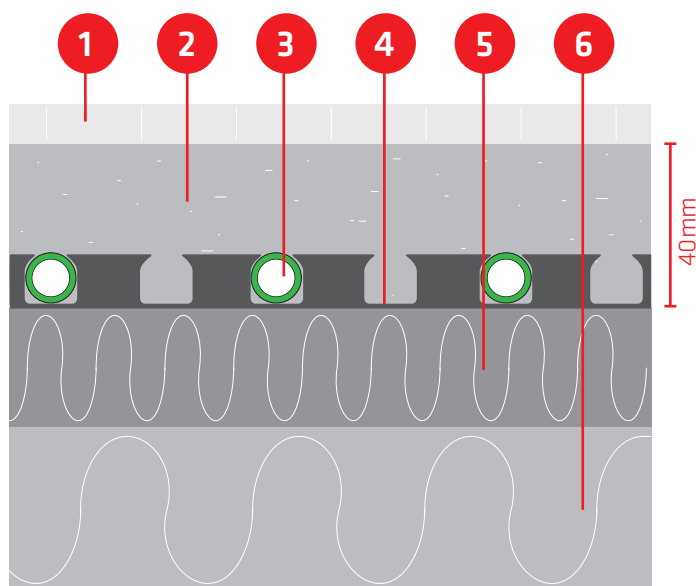
**Legende**

- $R_{\lambda b}=0,00\text{m}^2\text{K}/\text{W}$
- -  $R_{\lambda b}=0,05\text{m}^2\text{K}/\text{W}$
- - -  $R_{\lambda b}=0,10\text{m}^2\text{K}/\text{W}$
- .....  $R_{\lambda b}=0,15\text{m}^2\text{K}/\text{W}$
- ↕ Kühlleistung  $\text{W}/\text{m}^2$
- ↔ Wasseruntertemperatur in K

## Technische Informationen

<b>Beschreibung</b>	Warmwasser-Niedertemperaturheizung als Fussboden- und Außenflächenheizung
<b>Anwendung</b>	Vollheizung von Gebäuden, Teilbeheizung, Temperierung aller Arten von Gebäuden
<b>Lieferumfang</b>	Heizrohr 14 x 2 mm, ATHE-Fix Noppensystemplatte
<b>Aufbau</b>	Auf vorhandenen Rohfussboden - bei Erfordernis mit zusätzlicher Wärme- oder Trittschalldämmung, Fussbodenheizung, Estrich
<b>Montage</b>	durch autorisierte Heizungsfachbetriebe
<b>Funktion</b>	Heizwasser durchfließt die Heizrohre, führt die Wärme über die Rohroberfläche an den Estrich und gibt sie danach an den Raum ab.
<b>Planungsgrundlage</b>	verbindliche Pläne und Baubeschreibung, Nachweis nach der Energieeinsparverordnung oder Wärmebedarfsrechnung nach DIN EN 12828
<b>Versand</b>	erfolgt mit werkseigenen LKW
<b>Lieferzeiten</b>	ca. 3 Wochen vor gewünschter Montage muss die Terminierung erfolgen
<b>Nähere Beratung</b>	bundesweiter Aussendienst und Innendienst der Firma ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH

## Systemaufbau



**Flächengewicht**  
ATHE-Fix wiegt nur  
60kg/m<sup>2</sup> bei  
40mm Vuno-  
Zementestrich

- 1 Oberbelag
- 2 ATHE-Vuno Schnellzementestrich  
(Rohrüberdeckung gemäss Prüfbericht 23,5mm)
- 3 ATHE-Middle Fünffachverbundheizrohr (14x2mm)
- 4 ATHE-Fix Systemnoppenplatte (18mm) mit trittfesten, ausgeformten Rohrhaltenoppen
- 5 ATHE-Trittschalldämmung
- 6 ATHE-Wärme- / Ausgleichsdämmung

### ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH

Langes Feld 19  
D-31860 Emmerthal  
Tel +49 (0)5155 95 00  
Fax +49 (0)5155 95 0 66  
www.athe-therm.de

Aussenlager Würzburg  
Winterhäuserstr. 67  
D-97084 Würzburg  
Tel +49 (0)931 35 93 833  
Fax+49 (0)931 35 93 935

Aussenlager Berlin  
Alt Kaulsdorf 18  
12621 Berlin-Kaulsdorf  
Tel +49 (0)30 56 59 1393  
Fax +49 (0)30 56 13 94

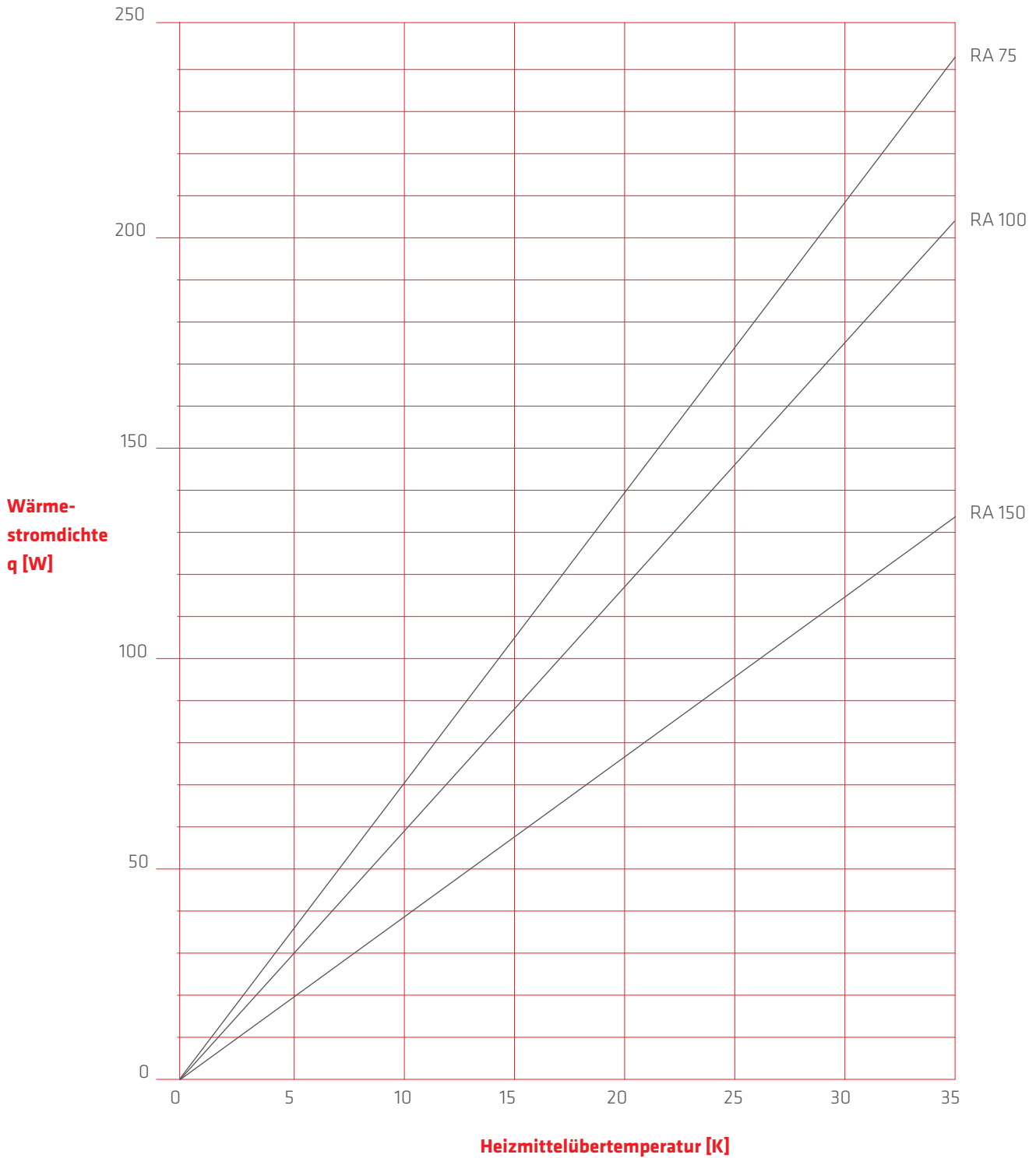
### Zertifizierte Qualität von ATHE-Therm



**Leistungsdiagramm**

Wärmestromdichte  $q$  in  $W/m^2$

Trockenbauwand



<b>Beschreibung</b>	Warmwasser-Niedertemperaturheizung als Wandflächenheizung
<b>Anwendung</b>	Teilbeheizung von Gebäuden
<b>Lieferumfang</b>	Heizrohr 14 x 2 mm, U-Schienen mit Schlagdübelbefestigung, Steckbögen, Schutzrohr, Entlüfterset mit Abdeckplatte, Kupplungen 12 x 2 mm
<b>Montage</b>	durch autorisierte Heizungsfachbetriebe
<b>Funktion</b>	Heizwasser durchfließt die Heizrohre, führt über die Rohroberfläche die Wärme ab und gibt diese über den Wandaufbau an den Raum.
<b>Planungsgrundlage</b>	verbindliche Pläne, Baubeschreibung, Nachweis nach der Energieeinsparverordnung oder Wärmebedarfsrechnung nach DIN 4701
<b>Lieferzeiten</b>	ca. 3 Wochen vor gewünschter Montage muss die Terminierung erfolgen
<b>Nähere Beratung</b>	bundesweiter Aussendienst und Innendienst der Firma ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH

### ATHE-Therm Heizungstechnik GmbH

Langes Feld 19  
D-31860 Emmerthal  
Tel +49 (0)5155 95 00  
Fax +49 (0)5155 95 0 66  
www.athe-therm.de

Aussenlager Würzburg  
Winterhäuserstr. 67  
D-97084 Würzburg  
Tel +49 (0)931 35 93 833  
Fax+49 (0)931 35 93 935

Aussenlager Berlin  
Alt Kaulsdorf 18  
12621 Berlin-Kaulsdorf  
Tel +49 (0)30 56 59 1393  
Fax +49 (0)30 56 13 94

### Zertifizierte Qualität von ATHE-Therm



Reg.Nr. A403



Reg.Nr. 7F 064

