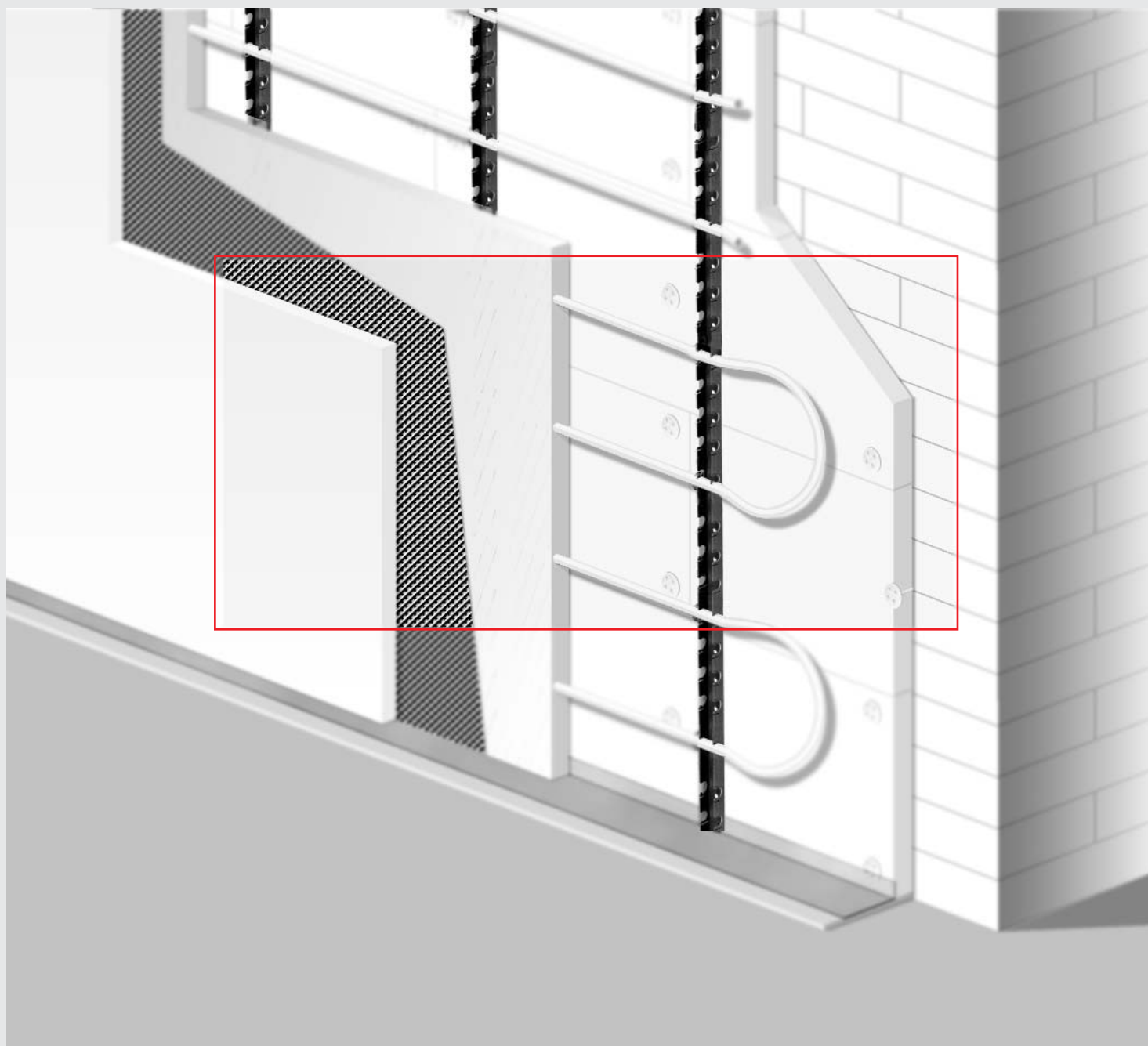


# WANDHEIZUNG MIT KLIPPSCHIENE

TECHNISCHE INFORMATION

**Roth**



**ENERGIE- UND SANITÄRSYSTEME**

# Systembeschreibung

## ■ Systembeschreibung/ Systemvorteile

Die Roth Wandheizung mit Klippschiene trägt zur Senkung des Energieverbrauches bei, führt zu einer spürbaren Verbesserung der Behaglichkeit und sorgt für eine verbesserte Raumlufthygiene ohne innenarchitektonische Gestaltungsspielräume zu begrenzen.

## ■ Einsatzmöglichkeiten

Die Roth Wandheizung mit Klippschiene kann ideal mit der Roth Fußbodenheizung kombiniert werden. Insbesondere in Bädern, deren doch oft geringe Bodenfläche nicht ausreicht, den Wärmebedarf allein über eine Fußbodenheizung zu decken, bietet sich eine Wandheizung an.

Der Einsatz einer Roth Wandheizung mit Klippschiene ist für alle in DIN EN 1264 vorgegebenen Gebäudetypen – Wohn-, Büro- und Geschäftsgebäude, sowie sonstige Gebäude, deren Nutzung der von Wohngebäuden entspricht oder zumindest ähnlich ist – möglich.

## ■ Dämmung

Da es für Wandheizungen derzeit keine Normen bzgl. Prüfung, Auslegung, Aufbau und Konstruktionen gibt, erfolgt die wärmetechnische Auslegung/ Projektierung in Anlehnung an die DIN EN 1264 (Warmwasser-Fußbodenheizungen).

- Bei Renovierungen gilt der U-Wert  $< 0,45$  bzw.  $0,35 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  für Außenwände entsprechend EnEV, Anhang 3, ggf. sind die Anforderungen aus dem Energiepass der EnEV zu berücksichtigen.
- Bei Wandheizungen im inneren Wohnbereich ist die Wärmedämmung, im Einvernehmen mit dem Nutzer, auf die heiztechnischen Belange des Nebenraumes abzustimmen.
- **Hinweis:** Bei der Auswahl der Dämmkonstruktionen empfehlen wir die Einhaltung der Mindestanforderungen in Anlehnung an DIN EN 1264. Anforderungen, die sich aus der gesamtheitlichen Betrachtung des Gebäudes nach EnEV ergeben, sind durch den Bauwerksplaner vorzugeben.  
Die gesamte Dämmkonstruktion der Wandheizung ist in entsprechender Weise auf die gebäudespezifischen Anforderungen abzustimmen.

Die Anbringung einer Dämmschicht bei Wandheizungen auf Trennwänden zwischen gleichartig beheizten Räumen ist zwar nicht verbindlich vorgeschrieben, ist jedoch aus energetischen Gründen zur Vermeidung einer unerwünschten Aufheizung der gesamten Wandmasse sowie aus Gründen der individuellen Raumtemperaturregelbarkeit empfehlenswert.  
Wohnungstrennwände zu fremden Wohnungen sind immer zu dämmen. Die Dämmschicht wird im Regelfall auf der Wandinnenseite angeordnet. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Lage des Taupunktes möglichst weit außen in der Wand gehalten wird. Damit keine Feuchtigkeit über die Außenwand eindringen kann, sollte der Außenputz vor dem Einbau einer Wandheizung bereits aufgebracht sein.

# Systembeschreibung

Systemspezifische Komponenten für die Roth Wandheizung auf Basis des Roth Klippschienen-Systems sind die nachfolgend aufgeführten Bauteile:

- Roth Klippschiene mit Rastermaß 50 mm
- Roth Systemheizrohr X-PERT S5® 14 mm, alternativ Roth Systemheizrohr DUOPEX S5® 14 mm, alternativ Roth Systemheizrohr Alu-Laserflex 14 mm.
- Roth RTS-Befestigungsdübel, alternativ Roth Haltenadel für Klippschiene
- Roth Randdämmstreifen 160 mm

Wir weisen darauf hin, dass nur bei Verwendung der aufeinander abgestimmten Systemkomponenten die Funktionsfähigkeit gewährleistet ist.

**RTS**  
Systemkomponenten



Roth Klippschiene



Roth Systemheizrohre: DUOPEX S5®, X-PERT S5®, Alu-Laserflex



Roth RTS-Befestigungsdübel,  
Roth Haltenadel für Klippschiene



Roth Randdämmstreifen 160 mm

# Montagevoraussetzung allgemein

## ■ Montagevoraussetzung

Vor der Montage einer Roth Wandheizung mit Klippschiene sollten die folgenden Punkte geklärt werden:

- Ermittlung des Wärmebedarfes entsprechend der DIN EN 12831. Für die Auslegung der Heizflächen sind die Werte des bereinigten Wärmebedarfs anzusetzen.
- Festlegung der Wandaufbaukonstruktion einschließlich der vorgesehenen Wandverkleidung, wie z.B. Tapeten, Fliesen usw..
- Abstimmung und Festlegung der für die Roth Wandheizung mit Klippschiene zur Verfügung stehenden Wandflächen. Hierbei sind alle die Wärmeübertragung negativ beeinflussenden Größen, z.B. Art und Aufstellung von Möbelteilen, insbesondere Schrank- und Regalelemente zu berücksichtigen. Berechnung der für die Raumbeheizung erforderlichen Wärmestromdichte bei den zur Verfügung stehenden Wandflächen.
- Berechnung der aus der Wärmestromdichte resultierenden erforderlichen Betriebstemperatur für die Roth Wandheizung mit Klippschiene.  
Bei unerwünscht hohen oder für einzelne Bauteile, z.B. die Putzschicht, schädlichen Betriebstemperaturen sind Planungskorrekturen erforderlich. Hierbei kann z.B. durch eine bessere Gebäudedämmung der Wärmebedarf, oder durch eine Erhöhung

des für die Roth Wandheizung mit Klippschiene zur Verfügung stehenden Wandflächenanteils die erforderliche Wärmestromdichte reduziert werden. Weiter kann über die Variation des Verlegeabstandes die Betriebstemperatur beeinflusst werden.

- Maximale Oberflächentemperatur 40 °C sollte auf keinen Fall überschritten werden.
- Empfohlene maximale Oberflächentemperatur für angenehmes Wärmeempfinden ca. 33 °C.
- Bestimmung der Größe und des Montageortes für den Roth Heizkreisverteiler mit absperrbarer Durchflussanzeige oder für den Roth Heizkreisverteiler Universal. Hierbei ist die Rohrführung der Roth Wandheizung mit Klippschiene zu beachten. Die Anschlussleitung zur Roth Wandheizung wird im Regelfall über die Bodenkonstruktion geführt.  
Darüber hinaus sollte die Entlüftung der Roth Wandheizung mit Klippschiene am Roth Verteiler erfolgen. Alternativ kann eine oberhalb der Roth Wandheizung mit Klippschiene angeordnete Entlüftungsmöglichkeit geschaffen werden.

Die Anzahl der Heizkreise ergibt sich aus Anordnung und Größe der Wandheizfläche, der Rohrdimension sowie der Anzahl und Anordnung von eventuellen Wandeinbauelementen, wie z.B. Türen und Fenster.

# Montagevoraussetzung allgemein

Die Montage der Roth Wandheizung mit Klippschiene kann auf gemauerten Wänden, Fertigteil- und Betonwänden sowie auf Ständerkonstruktionen aufgebauten Trockenwänden ausgeführt werden.

- Die Wände müssen den statischen Anforderungen zur Aufnahme der Wandheizung und der vorgegebenen Statik genügen.
- Winkel- und Ebenheitstoleranzen der Wände sind nach DIN 18202 (Maßtoleranzen im Hochbau) einzuhalten.
- Elektro- und Sanitärarbeiten an den Rohwänden müssen abgeschlossen und festgelegt werden.
- Die Wände müssen trocken und von groben Verunreinigungen befreit sein.
- An den Wänden vorhandene Bauwerksfugen müssen eine gleichmäßige Breite aufweisen, vollkantig sein, geradlinig und fluchtgerecht verlaufen. Über konstruktive Bauwerksfugen sind die Wandflächen zu unterbrechen.
- Fenster und Türen müssen bereits vor Einbau der Roth Wandheizung mit Klippschiene eingebaut sein, erforderlichenfalls sind nicht verglaste Öffnungen mit Folien zu versehen.
- Während der Montage der Roth Wandheizung mit Klippschiene und der Aufbringung des Putzes darf die Raumlufttemperatur nicht unterhalb +5 °C liegen.

## **Bauliche Voraussetzungen**

Für die Montage der Roth Wandheizungen mit Klippschiene sind nachfolgend aufgeführte Werkzeuge empfehlenswert bzw. erforderlich:

- Roth Rohrschneider, alternativ Roth Rohrschneider
- Roth Kalibrierwerkzeug
- Roth Trennmesser
- Maulschlüssel SW 30
- Maßband oder Gliedermaßstab

## **Werkzeuge**

# Montageanleitung

## Montagehinweise für Roth Wandheizung mit Klippschiene

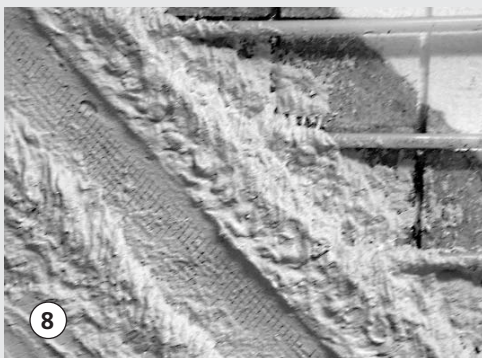
Bei der Montage der Roth Wandheizung mit Klippschiene sind beim Einbau bzw. bei der Verarbeitung der einzelnen Systemkomponenten die folgenden Hinweise zu beachten:

- Um einen Bewegungsspielraum von 5 mm, wie in DIN 18560 gefordert, zu gewährleisten, ist der Roth Randdämmstreifen 160 mm lückenlos und umlaufend an allen angrenzenden Wänden, Decken, Einbauten und Böden zu montieren. Die überstehenden Reste werden erst nach der Vervollendung der gesamten Arbeiten abgelängt.
- Eventuell auftretende Bewegungsfugen und daraus resultierende Heizkreislängen sind in Anlehnung an die Vorgaben der DIN 18560 mit dem Bauwerksplaner vor Baubeginn abzuklären. Dabei dürfen Zuleitungen zu den einzelnen Heizkreisen die Bewegungsfugen durchqueren. Diese Zuleitungen sind mit einem flexiblen Schutzrohr von mindestens 600 mm Länge zu versehen und zwar so, dass die Rohre auf jeder Seite der Fuge mindestens 300 mm umhüllt werden.  
Die Roth Klippschienen werden senkrecht vom Boden bis zur Decke verlegt. Im Umlenkbereich der Roth Systemheizrohre<sup>(\*)</sup> sollte die erste Klippschiene mit einem Abstand von 200 mm, das zweite Klippschiene mit 400 mm gemessen aus der Wandecke montiert werden. Zu den nach folgenden Klippschienen sollte ein Abstand von ca. 500 - 600 mm eingehalten werden.

- Bei der Installation der Roth Systemheizrohre ist darauf zu achten, dass der Biegeradius von 5 x da nicht unterschritten wird. Kommt hier das Roth Systemheizrohr Alu-Laserflex zum Einsatz, ist auch hier der kleinste zulässige Biegeradius von 5 x da mit der Hand und 3 x da mit dem Roth Biegewerkzeug/Biegefeder nicht zu unterschreiten.  
Es muss weiterhin sichergestellt sein, dass sich das Rohr vor dem Aufbringen des Putzes oder der Montage der Trockenbauelemente weder in horizontaler noch in vertikaler Richtung bewegen kann.
- Bei der Aufbringung des Putzes ist zu beachten, dass eine Putzbewehrung eingebracht wird. Werden Trockenbauelemente als wärmeübertragendes Element eingesetzt, sind zwischen den Klippschienen und den Trockenbauelementen eine ausreichende Anzahl von Auflagehölzern anzubringen. Diese Auflagehölzer sollen so beschaffen sein, dass diese nach der Montage auf der Rohwand bzw. Dämmung auf einer Ebene mit dem wasserführenden Rohr abschließen, um so eine ebene Auflagefläche für die Befestigung der Trockenbauelemente herzustellen.

<sup>(\*)</sup>alternativ kann das Roth Systemheizrohr DUOPEX S5® oder Roth Systemheizrohr Alu-Laserflex verlegt werden.

# Montageschritte



1. Prüfung der Montagevoraussetzungen.
2. Montage des Roth Randdämmstreifen 160 mm
3. Falls erforderlich: Festlegung von Bewegungsfugen in der Wandkonstruktion. Die Art und Anordnung der Fugen sind vom Bauwerksplaner festzulegen.
4. Falls erforderlich: Anbringung der Dämmung.
5. Ist in der Wandkonstruktion Putz als wärmeübertragende Fläche vorgesehen, muss die unter Punkt 4 genannte Dämmung grundiert werden.
6. Die Roth Klippschienen werden in vertikaler Richtung auf der Dämmung mit Hilfe von Roth RTS-Befestigungsdübeln, alternativ mit Roth Haltenadeln für Klippschienen befestigt. Punktuell ist jede Klippschiene zusätzlich in der tragenden Wandkonstruktion zu fixieren. Bei Verzicht auf eine Dämmung werden die Klippschienen mit Hilfe von Dübeln und Schrauben direkt auf der Wand befestigt.
7. Nach der Montage der Roth Klippschienen werden die Roth Systemheizrohre <sup>(\*)</sup> X-PERT S5<sup>®(\*)</sup> aufsteigend mäanderförmig verlegt und in die Klippschiene eingedrückt (die Vorlaufleitung ist so anzubringen, dass das Wasser die Wand von unten nach oben durchströmt). Der Verlageabstand der Rohre richtet sich nach der im Vorfeld durchgeführten Computerberechnung.
8. Wird Putz als Wärmeträger eingesetzt, wird dieser in zwei Arbeitsgängen aufgebracht. Im ersten Arbeitsgang wird das Roth Systemheizrohr X-PERT S5<sup>®(\*)</sup> mit Putz umschlossen. Anschließend wird eine Putzbewehrung z.B. aus Metall, aus mineralischen Fasern oder aus Kunststofffasern in die frische Putzschicht eingedrückt. Die folgende zweite Putzschicht sollte eine Rohrüberdeckung von 10 bis 15 mm aufweisen. Für die Putzschicht können alle handelsüblichen Putzmaterialien wie z.B. Kalk-, Lehm-, oder Gipsputze eingesetzt werden. Bei Betriebstemperaturen über 50 °C ist jedoch zu beachten, dass kein reiner Gipsputz zum Einsatz kommen kann.
9. Werden anstelle von Putz, Trockenbauelemente als Wärmeträger eingesetzt, so sind bei der Befestigung dieser Elemente sogenannte Auflagehölzer anzubringen
10. Sind die unter Punkt 8 genannten Arbeiten abgeschlossen, so können falls gewünscht noch zusätzliche Wandbeläge aufgebracht werden (z.B. Tapete, Fliesen).

## Montageschritte Wandheizung mit Klippschiene

(\*) alternativ kann das Roth Systemheizrohr DUOPEX S5<sup>®</sup> oder Roth Systemheizrohr Alu-Laserflex verlegt werden.

# Inbetriebnahme

## Inbetriebnahme

### Druckprobe

Vor dem Aufbringen des Putzes bzw. Anbringen der Trockenbauelemente ist bei der Roth Wandheizung mit Klippschiene eine Wasserdruckprobe in Anlehnung an die Vorgaben der DIN EN 1264 durchzuführen und schriftlich zu protokollieren.

Prüfdruck = mindestens das Doppelte des Betriebsdruckes, mindestens jedoch 6 bar.

### Aufheizung

Das Aufheizen von Roth Wandheizungen mit Klippschiene, die mit einem zementgebundenen Putz oder Spachtelmasse ausgeführt wurden, darf frühestens 21 Tage nach dem Aufbringen des Putzes oder der Spachtelmasse begonnen werden.

Bei einem gipsgebundenen Putz oder einer Spachtelmasse sowie bei Lehmputz ist frühestens nach 7 Tagen zu beginnen.

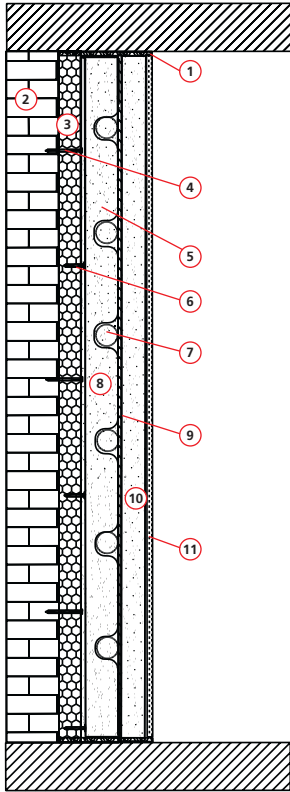
In beiden Fällen ist den Angaben des Putzherstellers zu folgen.

Das Aufheizen beginnt mit einer Vorlauftemperatur von 25 °C, die 3 Tage zu halten ist.

Danach wird die maximale Vorlauftemperatur eingestellt und 4 Tage gehalten.

Wird die Roth Wandheizung mit Klippschiene mit Trockenbauplatten versehen, d.h. ohne weiteren Putz ist das Aufheizen direkt nach der abgeschlossenen Montage durchzuführen. Das Aufheizen ist vom Heizungsbauer in Anlehnung an die Vorgaben der DIN EN 1264 schriftlich zu protokollieren.

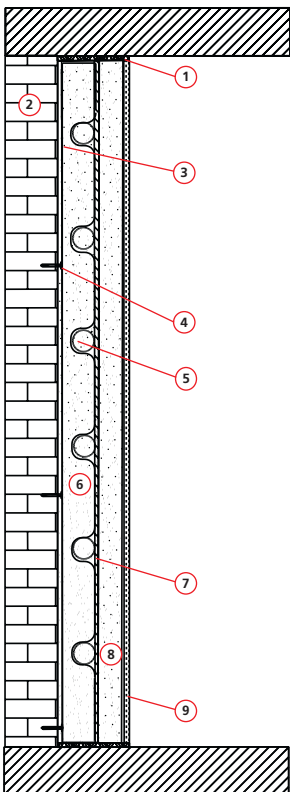
# Aufbauten



- 1 Roth Randdämmstreifen 160 mm
- 2 Wand
- 3 Dämmung gemäß Anforderung
- 4 Befestigung für Dämmung
- 5 Roth Klippschiene
- 6 Roth RTS-Befestigungsdübel, alternativ Roth Haltenadel für Klippschiene
- 7 Roth Systemheizrohr X-PERT®(\*)
- 8 1. Lage der Putzschicht
- 9 Putzträger
- 10 2. Lage der Putzschicht
- 11 Wandbelag

**Roth Wandheizung mit Klippschiene in Nassbauweise mit Wärmedämmung**

(\*) alternativ können die Roth Systemheizrohre DUOPEX S5® und Alu-Laserflex 14 mm verlegt werden

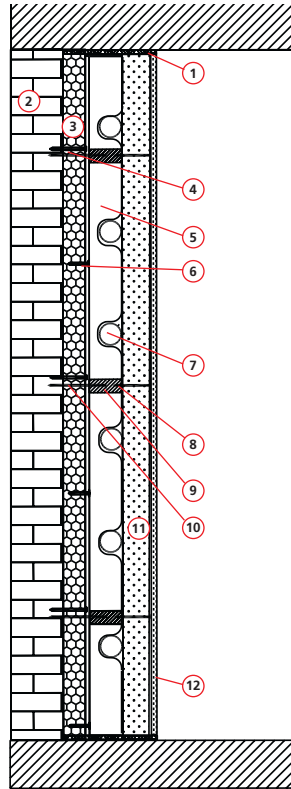


- 1 Roth Randdämmstreifen 160 mm
- 2 Wand
- 3 Roth Klippschiene
- 4 Roth RTS-Befestigungsdübel, alternativ bauseitige Befestigung mittels Mauerwerksdübel und Schraube
- 5 Roth Systemheizrohr X-PERT®(\*)
- 6 1. Lage der Putzschicht
- 7 Putzträger
- 8 2. Lage der Putzschicht
- 9 Wandbelag

**Roth Wandheizung mit Klippschiene in Nassbauweise ohne Wärmedämmung**

# Aufbauten

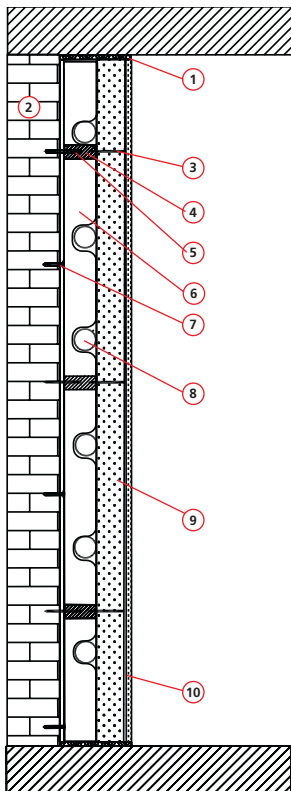
## Roth Wandheizung mit Klippschiene in Trockenbauweise mit Wärmedämmung



- 1 Roth Randdämmstreifen 160 mm
- 2 Wand
- 3 Dämmung gemäß Anforderung
- 4 Befestigung für Dämmung
- 5 Roth Klippschiene
- 6 Roth RTS-Befestigungsdübel, alternativ Roth Haltenadel für Klippschiene
- 7 Roth Systemheizrohr X-PERT S5®(\*)
- 8 Befestigung Trockenbauelement
- 9 Befestigung Auflageholz
- 10 Auflageholz
- 11 Trockenbauelement
- 12 Wandbelag

(\*) alternativ können die Roth Systemheizrohre DUOPEX S5® und Alu-Laserflex 14 mm verlegt werden

## Roth Wandheizung mit Klippschiene in Trockenbauweise ohne Wärmedämmung



- 1 Roth Randdämmstreifen 160 mm
- 2 Wand
- 3 Befestigung Trockenbauelement
- 4 Befestigung Auflageholz
- 5 Auflageholz
- 6 Roth Klippschiene
- 7 Roth RTS-Befestigungsdübel, Roth Haltenadel für Klippschiene, alternativ bauseitige Befestigung mittels Mauerwerksdübel und Schraube
- 8 Roth Systemheizrohr X-PERT S5®(\*)
- 9 Trockenbauelement
- 10 Wandbelag

# Regelungstechnik/ Leistungsdaten der Roth Wandheizungssysteme mit Klippschiene

Um die in der EnEV definierten Anforderungen an die Regelungstechnik für Flächenheizungen (Einzelraumregelung sowie die wasserseitige Vorregelung) zu erfüllen,

können alle im Bereich der Roth Flächen-Heizungssysteme eingesetzten Regelbauteile und -systeme auch für die Roth Wandheizung mit Klippschiene verwendet werden.

## Regelungstechnik

### Leistungsdaten der Roth Wandheizung mit Klippschiene Putz mit 15 mm Rohrüberdeckung (Spreizung 12,5 K)

Klippschiene Putz mit 15 mm Rohrüberdeckung Spreizung 12,5 K	Heizmitteltemperatur 35,00 °C		Heizmitteltemperatur 40,00 °C		Heizmitteltemperatur 45,00 °C		Heizmitteltemperatur 50,00 °C		Heizmitteltemperatur 55,00 °C			
	Verlege- abstand	Heizrohrbedarf Systemrohre 14 mm	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur		
	VA (cm)	L (m/m²)	$\dot{q}$ (W/m²)	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m²)	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m²)	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m²)	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m²)	$\vartheta_o$ (°C)
Innentemperatur 15,00 °C	10	10,00	120,33	28,86	150,42	31,50	180,50	34,15	210,58	36,79	240,67	39,44
	15	6,60	104,96	25,30	131,19	27,27	157,43	29,23	183,67	31,20	209,91	33,16
	20	5,00	87,96	22,98	109,94	24,50	131,93	26,02	153,92	27,54	175,91	29,07
	25	4,00	70,96	21,44	88,69	22,67	106,43	23,90	124,17	25,13	141,91	26,36
	30	3,30	53,94	20,39	67,42	21,41	80,91	22,44	94,39	23,47	107,87	24,50
35	2,80	36,93	19,62	46,16	20,50	55,40	21,38	64,63	22,26	73,86	23,15	
Innentemperatur 18,00 °C	10	10,00	102,28	30,28	132,37	32,92	162,45	35,56	192,53	38,21	222,62	40,85
	15	6,60	89,21	27,12	115,45	29,09	141,69	31,05	167,93	33,02	194,17	34,98
	20	5,00	74,76	25,07	96,75	26,59	118,74	28,11	140,73	29,63	162,72	31,15
	25	4,00	60,31	23,71	78,05	24,94	95,79	26,17	113,53	27,40	131,27	28,62
	30	3,30	45,85	22,77	59,33	23,80	72,82	24,82	86,30	25,85	99,78	26,88
35	2,80	31,39	22,09	40,62	22,97	49,86	23,85	59,09	24,74	68,32	25,62	
Innentemperatur 20,00 °C	10	10,00	90,25	31,22	120,33	33,86	150,42	36,51	180,50	39,15	210,58	41,79
	15	6,60	78,72	28,34	104,96	30,30	131,19	32,27	157,43	34,23	183,67	36,20
	20	5,00	65,97	26,46	87,96	27,98	109,94	29,50	131,93	31,02	153,92	32,55
	25	4,00	53,22	25,22	70,96	26,45	88,69	27,67	106,43	28,90	124,17	30,13
	30	3,30	40,45	24,36	53,94	25,39	67,42	26,41	80,91	27,44	94,39	28,47
35	2,80	27,70	23,74	36,93	24,62	46,16	25,50	55,40	26,38	64,63	27,27	
Innentemperatur 22,00 °C	10	10,00	78,22	32,17	108,30	34,81	138,38	37,45	168,47	40,09	198,55	42,74
	15	6,60	68,22	29,55	94,46	31,52	120,70	33,48	146,94	35,45	173,18	37,41
	20	5,00	57,17	27,85	79,16	29,37	101,15	30,89	123,14	32,42	145,13	33,94
	25	4,00	46,12	26,73	63,86	27,95	81,60	29,18	99,34	30,41	117,08	31,64
	30	3,30	35,06	25,95	48,54	26,98	62,03	28,00	75,51	29,03	89,00	30,06
35	2,80	24,01	25,39	33,24	26,27	42,47	27,15	51,70	28,03	60,94	28,91	
Innentemperatur 24,00 °C	10	10,00	66,18	33,11	96,27	35,75	126,35	38,39	156,43	41,04	186,52	43,68
	15	6,60	57,73	30,77	83,96	32,73	110,20	34,70	136,44	36,66	162,68	38,63
	20	5,00	48,38	29,24	70,36	30,76	92,35	32,29	114,34	33,81	136,33	35,33
	25	4,00	39,03	28,24	56,76	29,46	74,50	30,69	92,24	31,92	109,98	33,15
	30	3,30	29,67	27,54	43,15	28,57	56,63	29,59	70,12	30,62	83,60	31,65
35	2,80	20,31	27,04	29,55	27,92	38,78	28,80	48,01	29,68	57,24	30,56	

# Leistungsdaten der Roth Wandheizungssysteme mit Klippschiene

## Leistungsdaten der Roth Wandheizung mit Klippschiene Gipsfaserplatte mit 12,5 mm Rohrüberdeckung (Spreizung 12,5 K)

Klippschiene Gipsfaserplatte 12,5 mm Spreizung 12,5 K	Heizmitteltemperatur 35,00 °C		Heizmitteltemperatur 40,00 °C		Heizmitteltemperatur 45,00 °C		Heizmitteltemperatur 50,00 °C		Heizmitteltemperatur 55,00 °C			
	Verlege- abstand	Heizrohrbedarf Systemrohre 14 mm	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur	maximale Wärmestrom- dichte	mittlere Oberflächen- temperatur
	VA (cm)	L (m/m <sup>2</sup> )	$\dot{q}$ (W/m <sup>2</sup> )	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m <sup>2</sup> )	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m <sup>2</sup> )	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m <sup>2</sup> )	$\vartheta_o$ (°C)	$\dot{q}$ (W/m <sup>2</sup> )	$\vartheta_o$ (°C)
Innentemperatur 15,00 °C	10	10,00	44,67	20,47	55,84	21,51	67,01	22,55	78,17	23,60	89,34	24,64
	15	6,60	31,61	18,87	39,51	19,61	47,42	20,35	55,32	21,08	63,22	21,82
	20	5,00	23,99	17,94	29,98	18,50	35,98	19,06	41,98	19,62	47,97	20,18
	25	4,00	19,23	17,36	24,04	17,00	28,85	18,25	33,66	18,70	38,46	19,15
	30	3,30	16,01	16,96	20,01	17,34	24,02	17,71	28,02	18,09	32,02	18,46
35	2,80	13,75	16,68	17,18	17,00	20,62	17,32	24,06	17,65	27,50	17,97	
Innentemperatur 18,00 °C	10	10,00	37,97	22,84	49,14	23,89	60,31	24,93	71,47	25,97	82,64	27,11
	15	6,60	26,87	21,43	34,77	22,17	42,68	22,90	50,58	23,64	58,48	24,38
	20	5,00	20,39	20,60	26,39	21,16	32,38	21,72	38,38	22,28	44,38	22,84
	25	4,00	16,35	20,09	21,16	20,53	25,96	20,98	30,77	21,43	35,58	21,88
	30	3,30	13,61	19,74	17,61	20,11	21,61	20,49	25,62	20,86	29,62	21,24
35	2,80	11,69	19,49	15,12	19,81	18,56	20,13	22,00	20,45	25,43	20,77	
Innentemperatur 20,00 °C	10	10,00	33,50	24,43	44,67	25,47	55,84	26,51	67,01	27,55	78,17	28,60
	15	6,60	23,71	23,13	31,61	23,87	39,51	24,61	47,42	25,35	55,32	26,88
	20	5,00	17,99	22,38	23,99	22,94	29,98	23,58	35,98	24,06	41,98	24,62
	25	4,00	14,42	21,91	19,23	22,36	24,04	22,80	28,85	23,25	33,66	23,70
	30	3,30	12,01	21,59	16,01	21,69	20,01	22,34	24,02	22,71	28,02	23,09
35	2,80	10,31	21,36	13,75	21,68	17,18	22,00	20,62	22,32	24,06	22,65	
Innentemperatur 22,00 °C	10	10,00	29,04	26,01	40,20	27,05	51,37	28,10	62,54	29,14	73,71	30,18
	15	6,60	20,55	24,84	28,45	25,58	36,35	26,31	44,26	27,05	52,16	27,79
	20	5,00	15,59	24,15	21,59	24,71	27,58	25,27	33,58	25,83	39,58	26,39
	25	4,00	12,50	23,73	17,31	24,18	22,12	24,62	26,92	25,07	31,73	25,52
	30	3,30	10,41	23,44	14,41	23,81	18,41	24,19	22,42	24,56	26,42	24,94
35	2,80	8,94	23,23	12,37	23,56	15,81	23,88	19,25	24,20	22,68	24,52	
Innentemperatur 24,00 °C	10	10,00	24,57	27,59	35,74	28,64	46,90	29,68	58,07	30,72	69,24	31,76
	15	6,60	17,39	26,54	25,29	27,28	33,19	28,02	41,09	28,76	49,00	28,49
	20	5,00	13,19	25,93	19,19	26,49	25,19	27,05	31,18	27,61	37,18	28,17
	25	4,00	10,58	25,55	15,39	26,00	20,19	26,45	25,00	26,89	29,81	27,34
	30	3,30	8,81	25,29	12,81	25,66	16,81	26,04	20,81	26,41	24,82	26,79
35	2,80	7,56	25,11	11,00	25,43	14,44	25,75	17,87	26,07	21,31	26,39	

# Garantie

Für die Roth Wandheizung mit Klippschiene gelten die Garantieleistungen und Garantie-

bedingungen entsprechend der den Produkten beigefügten Roth Garantieurkunden.

 **Garantieleistungen**

## GARANTIEURKUNDE

### Roth Flächen-Heiz- und Kühlsysteme Roth Rohr-Installationssysteme

1. Innerhalb von 10 Jahren ab Installation, längstens jedoch 10 1/2 Jahre nach Auslieferung der Systemkomponenten leisten wir nach unserer Wahl kostenlosen Produktersatz oder Reparatur und ersetzen Schäden, wenn an den von uns gelieferten Systemkomponenten Schäden auftreten, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind.

Ausgenommen hiervon sind mechanisch bewegliche Teile und Produkte sowie elektrische und elektrisch angetriebene Teile und Produkte, für die wir innerhalb eines Zeitraums von 12 Monaten ab Installation die zuvor genannten Garantieleistungen im Falle von Material- oder Herstellungsfehlern erbringen.

2. Voraussetzung für diese Garantie sind:

- die ausschließliche Verwendung und der Einbau aller zum jeweiligen Roth Flächen-Heizsystem / Rohr-Installationssystem gehörenden Systemkomponenten,
- die nachweisliche Beachtung der zur Zeit des Einbaus gültigen jeweiligen Planungs-, Einbau- und Bedienungsanleitungen,
- die Beachtung der für dieses Gewerk und der in Frage kommenden angrenzenden Gewerke im Zusammenhang mit dem jeweiligen Roth Flächen-Heizungssystem / Roth Rohr-Installationssystem gültigen Normen und Verordnungen,
- dass die Installationsfirma und die Firmen der auf-/ausbauenden Gewerke jeweils anerkannte und zugelassene Fachfirmen sind und diese Firmen mit Namen und Unterschrift die Bestätigung auf dieser Urkunde abgegeben haben,
- die umgehende Rücksendung eines Doppels der vollständig ausgefüllten Garantieurkunde an uns,
- die sofortige Schadensmeldung unter gleichzeitiger Übersendung der Garantieurkunde an uns,
- die Erhebung des Anspruchs innerhalb der Garantiefrist.

Gegen Ansprüche aus dieser Zusage sind wir durch eine erweiterte Betriebs- und Produkthaftpflichtversicherung mit einer Deckungssumme von

**Euro 5.000.000,-** für Personen- und Sachschäden je Versicherungsfall versichert.

Von dieser Garantie unberührt bleiben die gesetzlichen Vorschriften des Verbraucherschutzes.

Vorstehende Garantieerklärung betrifft:

Bauobjekt: \_\_\_\_\_

Bauherr: \_\_\_\_\_

Eingebaut wurde ein(e)

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Roth Original-Tacker®-System <input type="checkbox"/> | Roth Industrieflächenheizung <input type="checkbox"/> | Roth Sport- u. Schwingbodenheizung <input type="checkbox"/> |
| Roth KlimaComfort-System <input type="checkbox"/>     | Roth Freiflächenheizung <input type="checkbox"/>      | Roth Rohr-Installationssysteme: <input type="checkbox"/>    |
| Roth Noppen-System <input type="checkbox"/>           | Roth Wandheizung <input type="checkbox"/>             | Roth Heizkörper-Anbindesystem <input type="checkbox"/>      |
| Roth Trockenbau-System <input type="checkbox"/>       | Roth Heiz- und Kühlsystem <input type="checkbox"/>    | Roth Trinkwasser-System <input type="checkbox"/>            |

Geliefert und eingebaut wurden vollständig die jeweils am Tage des Einbaues zum jeweiligen Roth Flächen-Heizungssystem bzw. zum jeweiligen Roth Rohr-Installationssystem gehörenden Systemkomponenten.

Flächen-Heizungssystem: Verlegte Fläche \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Heizkörper-Anbindesystem: Anzahl Heizkörperanschlüsse \_\_\_\_\_ Stück

Trinkwasser-System: Anzahl Entnahmestellenanschlüsse \_\_\_\_\_ Stück

Heizungsfachfirma:

Unterschrift \_\_\_\_\_ Stempel \_\_\_\_\_ Installationsdatum \_\_\_\_\_

Auf-/ausbauende Gewerke:

Unterschrift \_\_\_\_\_ Stempel \_\_\_\_\_ Fertigstellungsdatum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_ Stempel \_\_\_\_\_ Fertigstellungsdatum \_\_\_\_\_

Inbetriebnahme:

Unterschrift \_\_\_\_\_ Stempel \_\_\_\_\_ Datum der Inbetriebnahme \_\_\_\_\_



ROTH WERKE BUCHENAU  
Postfach 21 66, 35230 Dautphetal  
<http://www.roth-werke.de>

Telefon (0 64 66) 9 22-0  
Telefax (0 64 66) 9 22-1 00  
E-mail: [service@roth-werke.de](mailto:service@roth-werke.de)

# ROTH HAUSTECHNIK INTERNATIONAL



*Ideen und Leistungen mit Mehrwert für den Kunden*

**Roth Werke, Dautphetal, Deutschland** • Roth Austria, Krems, Österreich • Roth Baltikum, Riga, Lettland • Roth Belgium, Bertern, Belgien • Roth China, Shanghai, China  
Roth Chile, Santiago de Chile, Chile • Roth Croatia/Serbia, Novi Marof, Kroatien • Roth Finnland, Pargas, Finnland • Roth France, Lagny sur Marne, Frankreich • Roth Global Plastic, Tudela, Spanien  
Roth Hungary, Budapest, Ungarn • Roth Industries, Beloeil, QC, Kanada, North Kingstown, RI, USA • Roth Ireland, Carrickmore, Nord-Irland • Roth Italia, Groppoli, Italien • Roth Kazakhstan, Astana, Kasachstan  
Roth Netherlands, Delft, Niederlande • Roth Polska, Zielona Góra, Polen • Roth Praha, Prag, Tschechien • Roth Romania, Timisoara, Rumänien • Roth Russia, Moskau, Russland  
Roth Scandinavia, Slangerup, Dänemark • Roth Scandinavia, Rud, Norwegen • Roth Scandinavia, Limhamn, Schweden • Roth Swiss, Kreuzlingen, Schweiz • Roth UK, Westbury, England



ROTH WERKE GMBH  
Postfach 21 66, 35230 Dautphetal  
Tel. (0 64 66) 9 22-0, Fax (0 64 66) 9 22-1 00

<http://www.roth-werke.de> • E-Mail: [service@roth-werke.de](mailto:service@roth-werke.de)  
Hotline: (06466) 922-266

