

## Technische Information Lotter - Roth - Thermosystem (LRT)

**GEBR. LOTTER KG**

Waldäcker 15 | 71636 Ludwigsburg | [betonstahl@lotter.de](mailto:betonstahl@lotter.de) | [www.lotter.de](http://www.lotter.de)  
Telefon 07141 406-250 | Fax 07141 406-430

**ROTH WERKE GMBH**

Am Seerain 2 | 35232 Dautphetal | [service@roth-werke.de](mailto:service@roth-werke.de) | [www.roth-werke.de](http://www.roth-werke.de)  
Telefon 06466 922-0 | Fax 06466 922-100

<b>Lotter-Roth Systempartnerschaft</b>	
Alle Leistungen aus einer Hand .....	3
<b>Systembeschreibung</b>	
Systembeschreibung .....	5
Einsatzmöglichkeiten .....	5
Systemkomponenten .....	6
Zubehör .....	6
Prüfzeugnisse/Zertifizierungen .....	7
<b>Montagevoraussetzungen</b> .....	8
<b>Montageanleitung</b> .....	9
<b>Protokoll-Dichtheitsprüfung</b> .....	12
<b>Protokoll-Aufheizprüfung</b> .....	13
<b>Normen und Verordnungen</b> .....	14
<b>Garantie</b> .....	15

■ **Alle Leistungen aus einer Hand –  
Planung, Lieferung und Montage  
für höchste Effektivität im Bauablauf**



## **LOTTER** Gebr. Lotter KG

Die Gebr. Lotter KG ist ein Familienunternehmen mit Sitz in Ludwigsburg. Gemeinsam mit ihren Tochtergesellschaften beschäftigt sie 1.300 Mitarbeiter. Mit einem Gruppenumsatz von ca. 400 Mio. Euro zählt das Unternehmen zu den führenden Anbietern von Betonstahl.

In den Betrieben in Ludwigsburg, Ingersheim, Gaggenau, Neckarsulm, Glauchau, Oschatz sowie dem Verkaufsbüro in Frankfurt/Main werden jährlich ca. 250.000 Tonnen Betonstahl und Baustahlmatten abgesetzt und größtenteils auch angearbeitet. Kunden aus Industrie und Handwerk schätzen die besondere Qualität und das riesige Angebot des Hauses Lotter.

Lotter beliefert die Bauwirtschaft mit Betonstahl in Stäben und Ringen, Baustahlgewebematten, Gitterträgern, Bewehrungsdrähten, Spannstahl sowie nichtrostendem Betonrippenstahl und dem entsprechenden Zubehör (Abstandhalter, Bindedrähte ect.).

Schweißzentren bieten zudem einbaufertige Bewehrungslösungen wie z. B.

- Bohrpfähle
- BAMTEC®-Flächenbewehrung
- LOTTER-Anschlußkörbe
- Geschweißte Stützen, Fundamentkörbe und Bewehrungselemente

Die angearbeiteten Betonstähle können durch kompetente Eisenflechter eingebaut werden. Mit eigenen Heizungsmonteuren baut Lotter Lösungen zur thermischen Nutzung von Baukörpern (Betonkernaktivierung auf der Baustelle) übergabefertig ein.

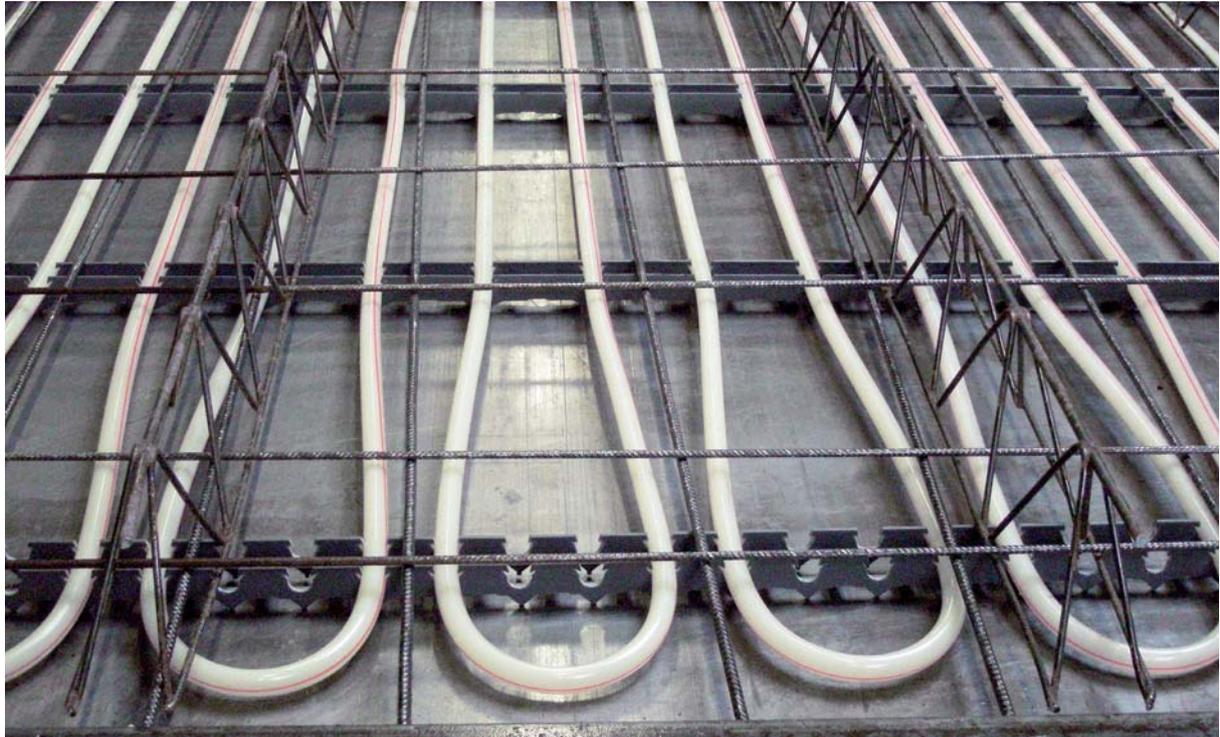
## **Roth** Roth Werke GmbH

Unter dem Motto ‚leben voller Energie‘ vernetzt Roth seine Produktsysteme von der regenerativen Energieerzeugung über wirtschaftliche Energielagerung und Energieverteilung zu einem Komplettsystem aus einer Hand. Das Familienunternehmen ist ein international tätiger Hersteller von Energie- und Sanitärsystemen mit weltweiten Niederlassungen und gehört zu den führenden Unternehmen im Bereich der Flächen-Heiz- und Kühlsysteme. Das mittelständische Unternehmen erzielt einen Jahresumsatz von ca. 215 Mio. Euro und beschäftigt etwa 1100 Mitarbeiter weltweit.

**LOTTER**  
**Roth**  
Thermosystem

**Aus dieser Partnerschaft wurde das europäisch patentierte Lotter-Roth-Thermosystem, eine oberflächennahe Bauteilaktivierung, entwickelt. Mit dem System ist eine Kombination aus Fertigteildecken bzw. -wänden und Bauteilaktivierung mit einfachen Mitteln und wenigen Bauteilen möglich.**

**Durch die Systempartnerschaft erhält der Lotter-Roth-Lizenzpartner eine umfassende Unterstützung für die Projektberatung, Produktionsplanung, Projektierung bis zur Lieferung der speziellen Systemkomponenten.**



■ **Nutzen Sie die Vorteile des hohen Vorfertigungsgrades des Lotter-Roth-Thermosystems**

- Das Lotter-Roth-Thermosystem ermöglicht die einfache Baukörpertemperierung im Gewerbe- und Wohnungsbau.
- Der hohe Vorfertigungsgrad vereinfacht die Montage, da die Rohrleitungen bereits vorinstalliert sind.
- Die Heiz- und Kühlleitungen können auf der Baustelle nicht beschädigt werden, da sie bereits in den Fertigteilen integriert sind.
- Die Koordination zwischen den Gewerken des Eisenflechters und des Heizungsbauers entfällt.
- Die Bauzeit verkürzt sich aufgrund der Vorfertigung der Bauteile im Fertigteilwerk – nach erfolgter Anlieferung kann gleich montiert und angeschlossen werden.
- Durch die oberflächennahe Verlegung entstehen schnelle Reaktionszeiten auf Temperaturveränderungen oder –schwankungen.

## ■ Systembeschreibung

Das Lotter-Roth-Thermosystem (LRT) ist speziell für den Einsatz bei der Produktion von thermisch aktiven Betonfertigteilen zum Heizen und Kühlen entwickelt worden.

LRT versetzt Betonfertigteilwerke in die Lage, im Rahmen der normalen Produktion in Palettenumlaufanlagen oder einer Bahnenfertigung flächige Fertigteile (zum Beispiel Decken und/oder Wände) mit oberflächennahen Temperierungssystemen herzustellen.

Bei der Entwicklung wurde darauf geachtet, dass ein unkomplizierter Einbau möglich ist und dabei wenig Befestigungsmaterial benötigt wird.

Beim LRT werden die Systemrohre an einem Rohrträgerprofil befestigt. Dies kann nach erfolgter Montage als komplettes Element in die Schalung eingelegt werden. Der weitere Produktionsablauf wird dadurch nicht behindert.

Das Rohrträgerprofil ist so gestaltet, dass die horizontale und vertikale Lage der Systemrohre gesichert ist. Somit ist die Betondeckung gewährleistet, ohne dass weitere Abstandhalter benötigt werden. Selbst bei außergewöhnlichen Grundrissen, Aussparungen und sonstigen Bauteilen zeichnet sich LRT durch hohe Flexibilität aus.

Bedingt durch die oberflächennahe Anordnung der Rohrsysteme im Fertigteil ist eine reaktionsschnelle Anpassung der Raumtemperaturen realisierbar. Sogar die Realisierung einer Einzelraumregelung ist bei entsprechenden Gegebenheiten möglich.

Hierin liegen auch die Vorteile gegenüber einer herkömmlichen Betonkerntemperierung mit mittig im Deckenquerschnitt angeordnetem Rohrsystem.

### **Unsichtbar und praktisch**

Das Rohrsystem ist unsichtbar in die Betonelemente eingebettet und bietet somit völlige Gestaltungsfreiheit in der Architektur sowie für den Nutzer, denn Heizkörper werden dadurch überflüssig was zudem einen zusätzlich Raumgewinn bedeutet.

## ■ Einsatzmöglichkeiten

Der Einsatz von LRT ist in allen Gebäudetypen – Wohn-, Büro- und Geschäftsgebäude sowie sonstige Gebäude deren Nutzung den oben genannten Gebäuden entspricht oder zumindest ähnlich ist – möglich. LRT kann in flächige Betonfertigteile wie zum Beispiel Decken und/oder Wände eingebaut werden.

### **Flexibel**

Einfache Montage auch bei außergewöhnlichen Grundrissen, Aussparungen und sonstigen Einbauteilen.

### **Schnell**

Die oberflächennahe Anordnung der Rohrsysteme im Fertigteil ermöglicht eine reaktionsschnelle Anpassung der Raumtemperatur.

### **Sparsam**

Die niedrigen Vorlauftemperaturen bieten erhebliche Einsparpotentiale beim Energieverbrauch.

### **Umweltfreundlich**

Wegen der niedrigen Betriebstemperaturen eignen sich solche Systeme hervorragend zur Kombination mit regenerativen Energien, wie z. B. Solar- und/oder Geothermie.

### **Optimal**

Wärme bzw. Kälte wird gleichmäßig über die gesamte Fläche abgegeben und schafft somit ein harmonisches und ausgewogenes Raumklima.

### **Sauber**

LRT als flächenintegriertes Temperatursystem ist sauber und hygienisch, da keine Staubverwirbelungen durch Temperaturdifferenzen innerhalb der Räume auftreten. Auch für Allergiker ist LRT aufgrund des Wegfalls von Zugluft und Staubverwirbelungen die zukunftsweisende Technologie.

### **Wirtschaftlich**

LRT als flächenintegriertes Temperatursystem ist wartungsfrei. Dies bedeutet Kosteneinsparungen durch den Wegfall von Wartungs- und Reinigungskosten.

### **Vielfältig**

LRT kann in allen Gebäudetypen (Wohn-, Büro- und Geschäftsgebäude sowie sonstige Gebäude, deren Nutzung den oben genannten Gebäuden entspricht oder zumindest ähnlich ist) eingesetzt werden.

Mit LRT ausgestattete Fertigteile können nicht nur zum Heizen verwendet werden, sie eignen sich auch in der warmen Jahreszeit zum Kühlen von Räumen. Durch die großflächige Strahlungswärme oder -kälte erreichen Sie über das ganze Jahr ein angenehmes Raumklima.

## Systemkomponenten



LRT Rohrträgerprofil VA 50/100 mm, Dimension 14/17 mm in PP (PVC auf Anfrage)



Roth 5-Schicht Systemrohre DUOPEX S5@/ X-PERT S5@ in den Dimensionen 14/17 mm



Roth KU-Kupplung in den Dimensionen 14/17 mm



Roth MS-Klemmverschraubung in den Dimensionen 14/17 mm



Roth MS-Pressverschraubung

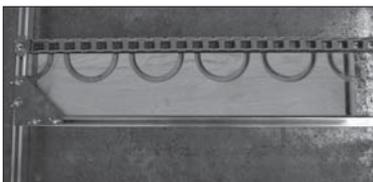


Roth PE-Schutzrohr

## Zubehör



Roth Abdrückset



LRT-Montagerahmen (verstellbar) und Rohrumlenkhilfe



LRT Rohrumlenkhilfen Typ „Sts“, „Uls“ und „Zw“ in Abmessungen von 200 bis 1000 mm\*.



Roth Pressmaschine ACO 102 mit Zubehör



LRT Rohrschere



Roth Kalibrierwerkzeug

\* Sts: Startseite; Uls: Umlenkseite; Zw: Zwischenstück

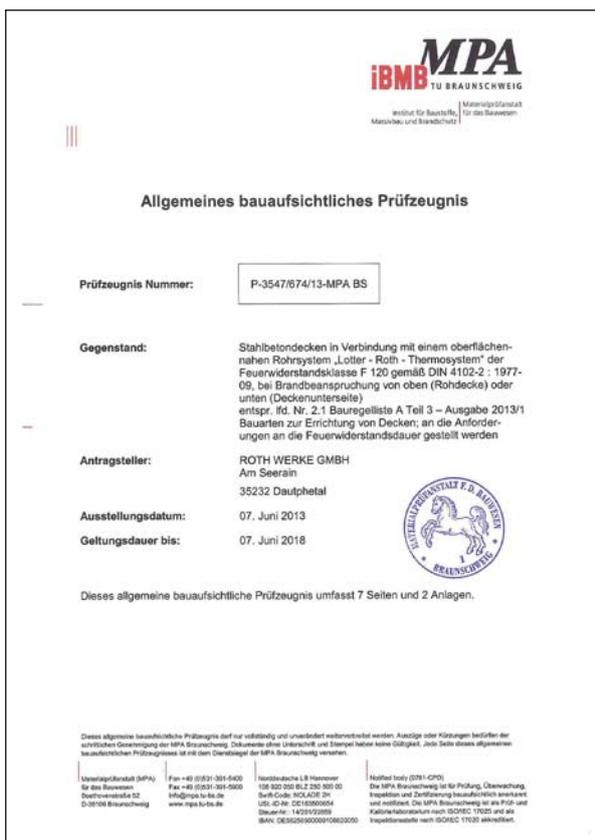
## ■ Prüfzeugnisse und Zertifizierungen



Prüfzeugnis für das Roth Systemrohr X-PERT S5®



Prüfzeugnis für das Roth Systemrohr DUOPEX S5®



Das Lotter-Roth-Thermosystem hat die Brandschutzprüfung für die Feuerwiderstandsklassen **F-90** und **F-120** bei der Materialprüfanstalt (MPA) in Braunschweig ohne Einschränkung bestanden.

Das Lotter-Roth-Thermosystem verfügt über ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, das diese Feuerwiderstandsklassen bestätigt.

Das Lotter-Roth-Thermosystem kann daher ohne Einschränkungen auch in Gebäuden eingesetzt werden, für die die erhöhten Brandschutzforderungen nach **F-90** und **F-120** bestehen.

## Montagevoraussetzungen

Eine Verlegung von LRT unter einer Temperatur von 5 °C in der Fertigungshalle ist als kritisch anzusehen und nur nach Rücksprache mit dem Systemlieferanten möglich. Die Verlege- sowie die Montageflächen sind absolut ölfrei zu halten.

Der Montageplan muss vom Fachplaner freigegeben sein. Eine hydraulische Berechnung wird im Vorfeld vom Systemlieferanten erstellt und muss am Tag der Montage vorliegen.

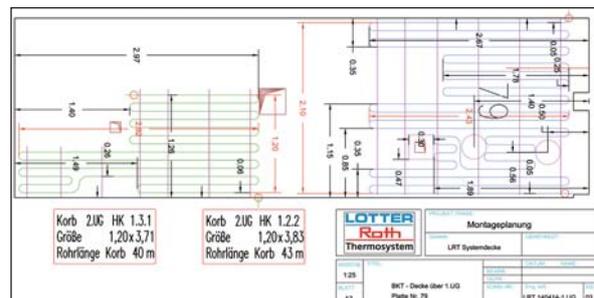
Die Bemessung der Betonfertigteile mit LRT-System ist auf die objektspezifischen statischen Anforderungen und Verkehrslasten des Bauvorhabens abzustimmen. Der Einbau von LRT darf nur von ausgebildetem Personal in lizenzierten Firmen erfolgen. Die Ausbildung des Personals erfolgt durch die Systempartner Lotter und Roth.

## Montageanleitung

- Objektspezifische Planung



- Erstellen der Verlegezeichnung



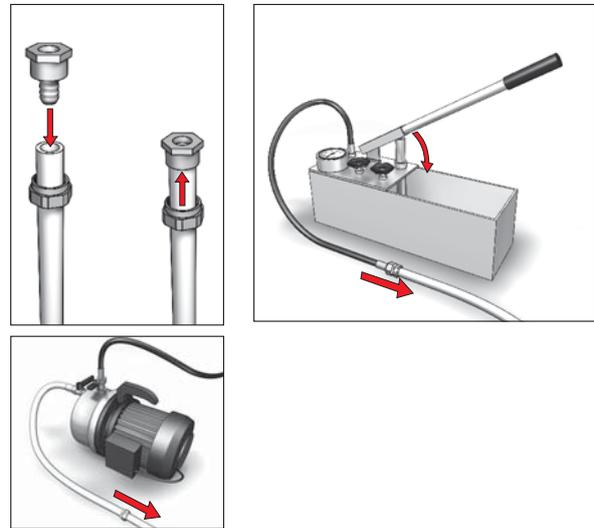
- Vorfertigung der LRT-Elemente: Verlegen des Rohrsystems im Einfachmäander

Durch die Verwendung der patentierten Umlenkhilfe werden Rohrbeschädigungen vermieden und es wird der korrekte Radius für das zu verwendende Rohr sichergestellt.



4. Druckprobe zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung bei Flächen-Heiz- und Kühlsystem gemäß DIN EN 1264 Teil 4.

Die Druckprüfung ist entsprechend dem Druckprotokoll zu dokumentieren und zusammen mit dem Fertigteil an den Kunden auszuliefern.



5. Einlegen der LRT Rohrmatte und Einbringen der Bewehrung



6. Schutzrohr aufbringen und fixieren.  
Elemente für Druckprüfung an den Rohrenden anbringen und Rohrmatte mit Druckluft zur Dichtheitsprüfung befüllen.



7. Betonieren  
Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung wird das Betonfertigteil unter bestehendem Druck betoniert.

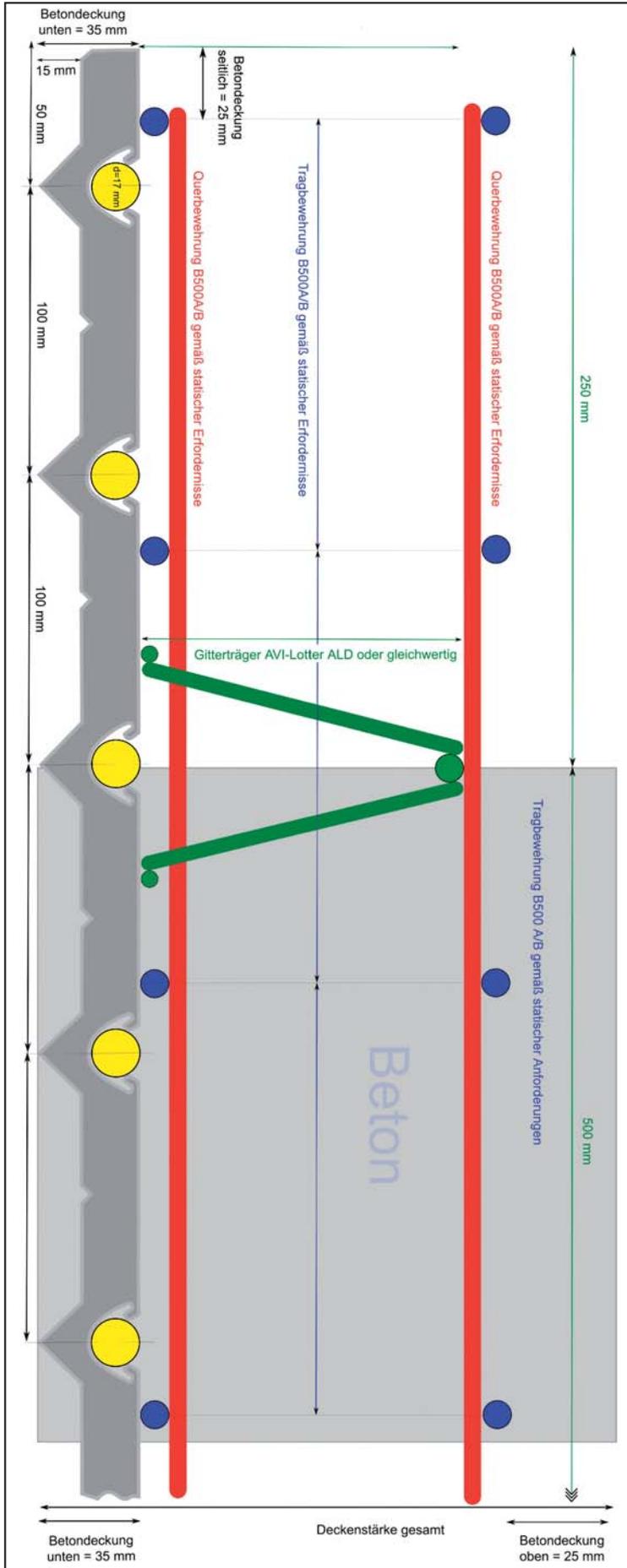


8. Verdichten

9. Nach dem Aushärten werden die Prüfinstrumente der Dichtheitsprüfung entfernt und die Rohrenden gegen Schmutz mit LRT-Schutzkappen oder Klebeband geschützt.

10. Die Betonfertigteile mit integriertem LRT sind nun zur Auslieferung an den Kunden bereit.

■ Schematische Darstellung eines Fertigteils mit eingebautem LRT



## ■ **Transport und Lagerung Betonfertigteile**

Die Betonfertigteile mit integriertem oberflächennahem Rohrregister sind unter Beachtung aller sicherheitsrelevanter Vorgaben zu transportieren und zu lagern. Es sind Vorkehrungen gegen eine nicht bestimmungsgemäße Belastung des Fertigteils während des Transports und der Lagerung zu treffen. Insbesondere die aus dem

Fertigteil herausragenden Enden des Rohrregisters, welche für die bauseitige hydraulische Verknüpfung mit dem Rohrnetz des Heiz-/Kühlsystems des Gebäudes benötigt werden, sind vor Verschmutzung und Beschädigung wirksam zu schützen.

## ■ **Fertigstellung auf der Baustelle**

Die Fertigteile werden nach der Verlegung auf der Baustelle durch eine Fachfirma nach vorliegendem Montageplan hydraulisch angeschlossen und vor dem Betonieren einer abschließenden Druckprüfung unterzogen.

Nach der Endbetonage auf der Baustelle und der anschließenden Liegezeit des Beotelements ist ein Funktionsheizen des Betonelements entsprechend dem beigefügten Protokoll durchzuführen.

## ■ **Allgemeine Hinweise**

Einbauten in den Betonfertigbauteilen mit LRT, z. B. Kästen für Deckenleuchten, sind im Vorfeld einer Planung des LRT-Systems durch den Bauwerksplaner/ Auftraggeber mittels bemaßter Zeichnungsvorgaben zu definieren.

Nachträgliche Bohrungen in den Betonfertigteilen sind auf der Seite mit dem oberflächennah angeordneten

Rohrregister zu vermeiden, um einer Beschädigung der Rohrleitungen vorzubeugen. Die maximal zulässige Bohrlochtiefe beträgt 10 mm. Es ist empfehlenswert, vor der Positionierung eines Bohrlochs durch geeignete Maßnahmen (Thermografie, Detektorentechnik usw.) die Lage des Rohrregisters zu bestimmen.

## ■ **Sicherheitshinweise**

An den Betonbauteilen und auf den Lieferpapieren sollten Warnhinweise vermerkt sein, dass diese Bauteile mit später wasserführenden Rohren zur Raumklimatisierung versehen sind.



## Protokoll-Dichtheitsprüfung

### zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung bei dem Lotter-Roth-Thermosystem (LRT)

Bauvorhaben: .....

Auftraggeber: .....

Bauabschnitt/Etage/Register: .....

In dem o. g. Bauvorhaben sind Betonfertigteile mit integriertem LRT eingebaut: .....

Roth Systemrohre  $\varnothing$ : ..... mm

Roth Rohrtyp: .....

#### Verfahrensweise:

Die Rohrregister des Lotter-Roth-Thermosystems sind nach Abschluss der Montagearbeiten durch eine Wasser- oder Luftdruckprobe auf Dichtheit zu prüfen. Die Dichtheit muss unmittelbar vor und während der Betoneinbringung sichergestellt sein. Die Höhe des Prüfdrucks mit dem Medium Wasser muss mindestens das 1,3-fache des maximal zulässigen Betriebsdruckes 6 bar, mit dem Medium Luft max. 3 bar betragen.

Im Anschluss an eine Druckprobe mit Wasser sind Restwassermengen aus dem Rohrregister zu entfernen.

Bei Einfriergefahr sind geeignete Maßnahmen, z. B. Verwendung von Frostschutzmittel, zu treffen. Werden Frostschutzmittel eingesetzt, die für den bestimmungsmäßigen Betrieb nicht vorgesehen sind, so sind diese durch Entleeren und Spülen der Anlage mit mindestens 3-fachem Wasserwechsel zu entfernen.

- Fertigstellung des Lotter-Roth-Thermosystems am: .....
- Beginn der Druckprobe am: ..... mit Prüfdruck: ..... bar
- Ende der Druckprobe am: ..... mit Prüfdruck: ..... bar
- Betoneinbringung am: .....
- Überprüfen aller Rohrregister auf Undichtigkeit (Sichtkontrolle) am: .....
- Dem Anlagenwasser wurde Frostschutzmittel zugegeben und wie beschrieben verfahren. (Ja / Nein)
- Die Anlage wurde auf Dichtheit geprüft am: ..... abgenommen.

Bestätigung:

.....  
Bauherr/Auftraggeber  
Stempel/Unterschrift

.....  
Bauleitung/Architekt  
Stempel/Unterschrift

.....  
Heizungsbaufirma/Montagefirma  
Stempel/Unterschrift



## Protokoll-Aufheizprüfung

zur Durchführung eines Funktionsheizens bei Massivbetonteilen mit dem  
**Lotter-Roth-Thermosystem (LRT)**

Bauvorhaben: .....

Auftraggeber: .....

Bauabschnitt/Etage: .....

In dem o. g. Bauvorhaben wurden Beton-Fertigteile mit dem Lotter-Roth-Thermosystem eingebaut.

Roth Systemheizrohre  $\varnothing$ : ..... mm

Roth Rohrtyp: .....

Betondicke: .....

### Verfahrensweise:

Massivbetonbauteile mit integrierten Rohrregistern, zum Zwecke der thermischen Aktivierung des Baukörpers, müssen vor dem Verlegen von Bodenbelägen bzw. dem Aufbringen von Decken- und Wandverkleidungen aufgeheizt werden. Das Funktionsheizen darf, in Abstimmung mit der Bauleitung, frühestens 21 Tage nach Beendigung der bauseitigen Betonierarbeiten begonnen werden. Das erste Heizen beginnt mit einer Vorlauftemperatur von 25 °C, die 3 Tage zu halten ist. In 5 K Schritten wird die Vorlauftemperatur nach jeweils 3 Tagen, bis zum Erreichen der maximalen Vorlauftemperatur angehoben. Die maximale Vorlauftemperatur ist bei einer Betonstärke von 15 cm mindestens 10 Tage zu halten. Bei dickeren Betonbauteilen ist je 1 cm zusätzlicher Betonstärke die maximale Vorlauftemperatur je einen zusätzlichen Tag zu halten. Werden spezielle Betonarten eingesetzt, so sind die Herstellerangaben im Hinblick auf die oben beschriebene Verfahrensweise zu beachten. Grundsätzlich ist die Vorgehensweise des Funktionsheizens/Aufheizens mit dem Betonbauer abzustimmen.

- Abschluss der Betonierarbeiten am: .....
- Abstimmung Funktionsheizen/Aufheizung mit Betonbauer am: .....
- Beginn des Funktionsheizens mit konstant 25 °C Vorlauftemperatur am: .....
- Beginn des Funktionsheizens mit maximaler Vorlauftemperatur (Auslegungstemperatur) von: ..... °C  
(Hinweis: Die maximal zulässige Tempertur ist mit dem Betonbauer abzustimmen.) am: .....
- Ende des Funktionsheizens am: .....
- Das Funktionsheizen wurde unterbrochen. (Ja/Nein)
- Die beheizte Bauteilfläche war frei/nicht frei von Baumaterialien und sonstigen Überdeckungen. (Ja/Nein)
- Die beheizte Fußbodenfläche war frei/nicht frei von Baumaterialien und sonstigen Überdeckungen.  
Es wurden Maßnahmen gegen zu schnelle Austrocknung der betonierten Deckenelemente getroffen. (Ja/Nein)
- Die Anlage wurde bei einer Außentemperatur von: ..... °C für weitere Baumaßnahmen freigegeben.  
 Die Anlage war dabei außer Betrieb.  
 Die Massivbetonteile wurden dabei mit einer Temperatur von: ..... °C beheizt.

### Wichtiger Hinweis:

Nach dem, wie vor beschrieben, durchgeführten Funktionsheizens ist noch nicht sichergestellt, daß der Beton den für den weiteren Bodenaufbau maximal zulässigen Feuchtigkeitsgehalt erreicht hat. Vor der Aufbringung weiterer Konstruktionschichten oder der Belagsverlegung muss der Feuchtigkeitsgehalt der Betonteile bewertet und vom Bodenleger die Belegreife überprüft werden.

Sofern eine weitere Beheizung des Betons erforderlich ist, hat dies bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Heizungsanlage zur erfolgen.

### Bestätigung:

.....  
Bauherr/Auftraggeber  
Stempel/Unterschrift

.....  
Bauleitung/Architekt  
Stempel/Unterschrift

.....  
Heizungsbaufirma  
Stempel/Unterschrift

Bei der Planung und Erstellung einer Heizungsanlage mit dem LRT-System sind folgende Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen zu berücksichtigen:

- Energieeinsparungsgesetz (EnEG)
- Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Heizkostenverordnung (HeizkostenV)
- die einzelnen Verwaltungsanweisungen der Länder zum EnEG

#### **Normen, Richtlinien und VOB**

- DIN 1055 Teil 3 Lastannahmen für Bauten
- DIN 4102 Brandschutz
- DIN 4108 Wärmeschutz
- DIN 4109 Schallschutz
- DIN 4726 Rohrleitungen aus Kunststoffen für Warmwasser-Fußbodenheizungen
- DIN 4751 Wasserheizungsanlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- DIN 18195 Bauwerksabdichtungen
- DIN 18202 Toleranzen im Hochbau
- DIN 18352 Fliesen- und Plattenarbeiten
- DIN 18353 Estricharbeiten
- DIN 18356 Parkettarbeiten
- DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten
- DIN 18380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN EN 1264 Teile 1-5 Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung
- DIN EN 1991-1-1 Einwirkungen auf Tragwerke
- DIN EN 12831 Regeln für die Berechnung der Heizlast von Gebäuden
- DIN EN ISO 15875 und DIN EN ISO 22391 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation
- Techn. Merkblatt Schnittstellenkoordination bei beheizten Fußbodenkonstruktionen
- VDI 2035 Teil 2 Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen, wasserseitige Korrosion



## Ansprechpartner

### LOTTER

Gebr. Lotter KG  
Handelsunternehmen

Frank Kugel

Waldäcker 15  
71631 Ludwigsburg

Tel. 07141/ 406-441  
Fax 07141/ 406-430

betonstahl@lotter.de  
www.lotter.de



Gebr. Lotter KG -  
Kummetat Stahl

Christoph Kummetat

Rödelheimer Landstraße 75-85  
60486 Frankfurt am Main

Tel. 069/ 7191524-0  
Fax 069/ 7191524-19

stahl@kummetat.de  
www.kummetat.de



Roth Baukörpertemperierung/  
Großprojekte

Achim Vey, Fritz Gessner

Am Seerain 2  
35232 Dautphetal

Tel. 06466/ 922-267; -190  
Fax 06466/ 922-171

fritz.gessner@roth-werk.de  
achim.vey@roth-werke.de



# Roth und Lotter – eine „bewehrte“ Partnerschaft

## Ihre Vorteile auf einen Blick

- Alle Leistungen aus einer Hand
- Kein Koordinationsaufwand
- Höchste Effektivität im Bauablauf
- EIN Ansprechpartner, EIN Angebot, kurze Wege

GEBR. LOTTER KG  
Waldäcker 15 • 71636 Ludwigsburg  
Telefon 07141 406-250 • Telefax 07141 406-430  
E-Mail betonstahl@lotter.de • www.lotter.de

ROTH WERKE GMBH  
Am Seerain 2 • 35232 Dautphetal  
Telefon 0 64 66/9 22-0 • Telefax 0 64 66-9 22-1 00  
Hotline 0 64 66/9 22-2 66  
E-Mail service@roth-werke.de • www.roth-werke.de