

### Anwendungsgebiete

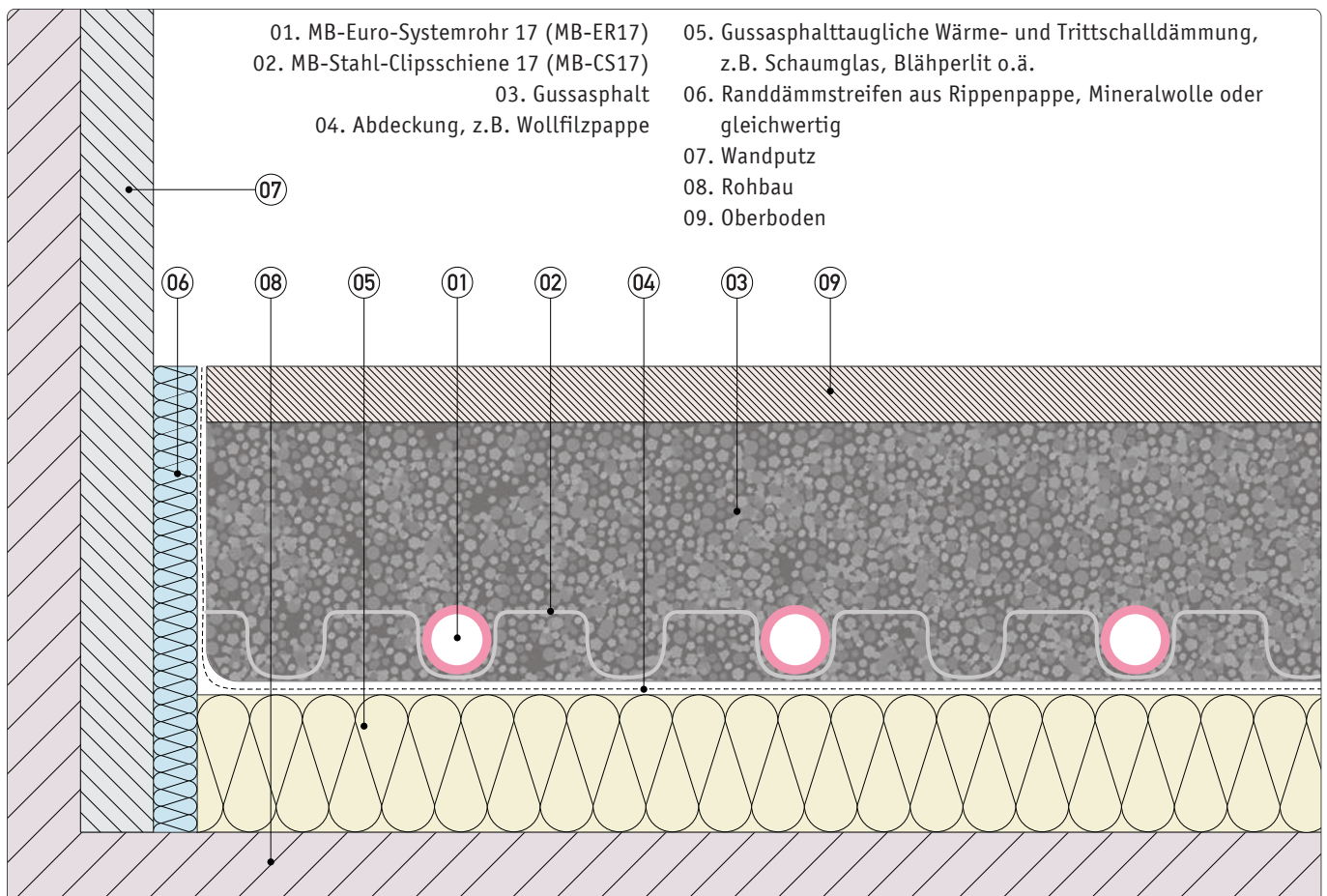
Der MGA-40 ist ein System zur Beheizung von Flächen sowohl im allgemeinen Wohnungsbau als auch im Industrie- und Außenbereich. Diese Flächen können normalen Witterungseinflüssen unterliegen. Besondere Vorteile sind gute Verarbeitbarkeit, hohe Beständigkeit, schnelle Belegbarkeit, gute Trittschalleigenschaften und niedrige Aufbauhöhen.

### Nutzlast und exemplarischer Konstruktionsaufbau

Im Prinzip ist eine unbegrenzte Verkehrslast möglich. Der komplette Konstruktionsaufbau wird vom Statiker vorgegeben. Der Statiker bemisst die Anforderung an der Nutzung der Fläche. Hierzu zählen z. B. Punktlasten von abgestellten Fahrzeugen und auch deren dynamischen Lasten bei An- und Abfahrt. Der unten dargestellte Konstruktionsaufbau ist rein exemplarisch. Die Positionierung des MB-Euro-Systemrohrs (MB-ER17) richtet sich immer nach den Vorgaben des Statikers. Der einzuhaltende Höhenbezugspunkt auf der Baustelle muss kontrolliert werden, damit die geplante Konstruktionshöhe überall gewährleistet wird. Bei der Planung des Konstruktionsaufbaus sind die jeweiligen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und die VOB einzuhalten.

### Systemverlegung

Grundlage der Verlegung ist die MULTIBETON Planung. Danach ist nach den Montage- und Technikrichtlinien von MULTIBETON vorzugehen. Weiterhin sind zur Planung und Erstellung der MULTIBETON Fußbodenheizung/-kühlung die gültigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und die VOB einzuhalten. Weitere Anweisungen der Hersteller anderer Gewerke und die anerkannten Regeln der Technik und handwerksgerechten Ausführung sind anzuwenden.



Die Darstellung und Konstruktion ist unverbindlich und exemplarisch.

**Aufbau**

Die Stärke des Gussasphalts im Einsatz als Heizestrich soll mindestens 35 mm betragen. Es ist darauf zu achten, dass alle Materialien, wie Dämmung, Trennschicht, Randdämmstreifen usw., nicht brennbar sind.

**Wärme- und Trittschalldämmung/Pappe**

Die Dämmanforderungen und Dämmdicke müssen vom Planer gemäß den gesetzlichen Forderungen und Normen für Gussasphalt vorgegeben werden. Zusätzlich müssen die Schallschutzanforderungen eingehalten werden. Sollen die Forderungen des erhöhten Schallschutzes auf ein Bauvorhaben angewendet werden, muss dies ausdrücklich vorher vom Bauherren verlangt werden. Bei Verlegung des Trittschallschutzes sollte man bestrebt sein, diesen in einer Schicht zu verlegen. Zur Abdeckung der gussasphalttauglichen Wärme- und Trittschalldämmung wird z. B. Wollfilzrohppappe verwendet.

**Randdämmstreifen**

Der Randdämmstreifen aus Rippenpappe hat unter anderem folgende wichtige Funktionen: 1. Schalldämmung, 2. Dehnungskompensation der erwärmten Lastverteilschicht, 3. Wärmedämmung zwischen kalten Bauteilen und erwärmtem Estrich. Nach der Norm muss der Randdämmstreifen gegen Lageveränderung während der Gussasphalteinbringung gesichert werden. Der Bewegungsraum des Randdämmstreifens muss mindestens 5 mm betragen. Der Randdämmstreifen wird auf den Rohbauoberboden bzw. bei zweilagiger Dämmung auf die untere Dämmschicht gestellt. Erst nach Verlegung der Oberbodenbeläge werden die überstehenden Reste des Randdämmstreifens abgeschnitten.

**Bauzustand**

Vor dem Einbau der MULTIBETON Fußbodenheizung sollten Fenster und Außentüren eingebaut sein. Haustechnische Installationen, Wandputze und der Verputz von Rohrschlitzen sind fertiggestellt.

**Fugen**

Der Gussasphalt unterliegt einem materialtypischen Schwind- und Dehnungsverhalten. Damit sich diese Eigenschaft ohne Schaden für den Gussasphalt auswirken kann, ist die Anordnung von Türfugen, Randfugen und Flächenfugen erforderlich. Über die Anordnung der Fugen ist ein Fugenplan zu erstellen, aus dem Art und Anordnung der Fugen zu entnehmen sind.

**Tragender Untergrund**

Der tragende Untergrund muss zur Aufnahme der Lastverteilschicht ausreichend trocken sein und eine ebene Oberfläche aufweisen. Er darf keine punktförmigen Erhebungen, Rohrleitungen oder ähnliches aufweisen. Schallbrücken und/oder Schwankungen der Estrichdicke müssen vermieden werden. Falls Rohrleitungen auf dem tragenden Untergrund verlegt werden, müssen diese festgelegt sein. Zur Aufnahme der Dämmschicht muss ein Ausgleich mit einer ebenen Oberfläche geschaffen werden. Ungebundene Schüttungen aus Natur- oder Brechsand dürfen für den Ausgleich nicht verwendet werden. Der einzuhaltende Höhenbezugspunkt auf der Baustelle muss kontrolliert werden, damit die geplante Konstruktionshöhe überall gewährleistet wird.

**Bauwerksabdichtung**

Bauteile, die an das Erdreich grenzen, müssen gemäß den Normen abgedichtet werden. Hier handelt es sich um Erdgeschossfußböden nicht unterkellerten Gebäude oder Kellergeschossfußböden. Die Notwendigkeit und Art und Weise hierzu liegt im Ermessen des Hochbaues. Diese Abdichtung muss vor Einbringung der Flächenheizung eingebracht werden.

**Ausgleichsschichten**

Werden die geforderten Ebenheitstoleranzen des tragenden Untergrundes nicht eingehalten, so ist ein Niveaueinrichtung mittels einer Ausgleichsschicht erforderlich. Diese Forderung gilt für jeglichen tragenden Untergrund in Alt- und Neubauten. Es ist zu beachten, dass die gewählte Art der Ausgleichsschicht kompatibel zum geplanten Flächenheizungssystem und der Anwendung des Raumes ist.

**Bodenbeläge**

Da die Flächenheizung sehr verbreitet ist, kann der Bauherr auf vielfältige Bodenbeläge zurückgreifen. Fast alle Hersteller haben Oberbodenbeläge im Programm, welche für Fußbodenheizung geeignet sind. Einsetzbar sind Oberböden wie textile Beläge, Naturstein, elastische Beläge, keramische Beläge, Parkett, Laminat und natürlich auch Holzdielen.

**Stille Kühlung**

Die MULTIBETON Fußbodenheizung eignet sich hervorragend zur „Stillen Kühlung“. Diese Systeme sind preisgünstig, da sie nur noch eine Kältemaschine oder eine reversible Wärmepumpe mit passender Regelung benötigen. Die maximale Leistung (ca. 30 - 50 W/m<sup>2</sup>) der „Stillen Kühlung“ ergibt sich durch die Taupunkt-berechnung, die errechnete niedrigste Kühlvorlauftemperatur und dem Behaglichkeitsempfinden des Menschen. Die Konzeption der Klimakomponenten inklusive der Heizkreisverteiler-Isolierung sind handwerksgerecht auszuführen.