

# **Clou**San®

Sanierungsflächenheiz- und Kühlsysteme

DER ANGENEHMSTE GRUND FÜR IHRE ALTBAUSANIERUNG

DIE PROBLEMATIK BEI HERKÖMM-LICHEN HEIZ- UND KÜHLSYSTEMEN IN DER ALTBAUSANIERUNG:

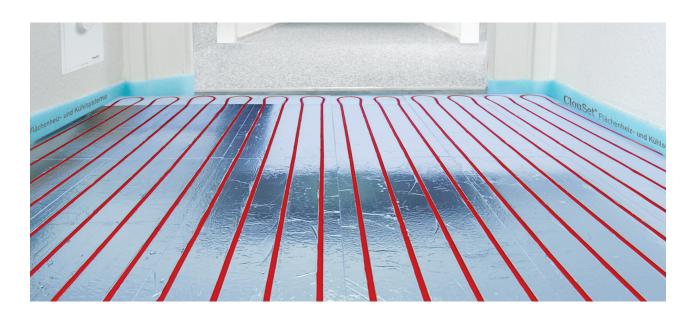
NEBEN PROBLEMEN MIT ELEKTRO-VERKABELUNG, HYDRAULISCHEM ABGLEICH, INBETRIEBNAHME, FEIN-REGULIERUNG UND ÜBERHEIZUNG WERDEN GERINGE AUFBAUHÖHEN, EINGRIFFE IN DIE BAUSUBSTANZ UND STATISCHE LIMITIERUNG ZU ZENTRALEN THEMEN.

GEHT DAS AUCH EINFACH, GÜNS-TIG, WERTIG UND SICHER?

# DIE LÖSUNG: CLOUSAN® SYSTEMVORTEILE IN ALLEN BE-REICHEN DER SANIERUNG — OBTROCKENAUFBAU, DÜNNBETT-AUFBAU ODER WANDHEIZUNG. SIE HABEN DIE WAHL!

Die ClouSan® Systeme setzen durch eine einfache Systemarchitektur ganz neue Maßstäbe in der Altbausanierung. Durch Verzicht auf Verteiler und elektrische Hilfsenergie (elektrische Stellantriebe, elektronische Raumthermostate und die komplette Elektroverkabelung bzw. Infrarot-Ansteuerung entfallen) werden die Eingriffe in die bestehende Bausubstanz auf ein Minimum reduziert. Auf Leitungsschlitze, Elektromontage zur Einzelraumregulierung und Maurerarbeiten können Sie getrost verzichten. Geringe Aufbauhöhen und das niedrige Gewicht durch Trockenestrich bzw. MCF Calciumsulfat-Fließspachtel bieten statische Freizügigkeit. Weniger Systemkomponenten und die ausgeglichenere Systemhydraulik (ein zentraler Anbindepunkt, Verlegung in der Dämmung) führen zu einer einfacheren Verlegung, schnelleren Montage und unkomplizierteren Inbetriebnahme bei maximaler Betriebssicherheit, keinerlei Folgekosten und dank Niedrigtemperatur geringeren Betriebskosten.

# 1. CLOUSAN® TROCKENAUFBAU



# Die Systemkomponenten - Beschreibung und Vorteile

Der ClouSan® Trockenaufbau besteht aus Randdämmstreifen, Trockenbauelement, Vollkunststoff-Verbundrohr, Einzelraumtemperaturregelung sowie Wohnungsübergabe-Set und zeichnet sich durch eine äußerst niedrige Aufbauhöhe aus. Die Basis bildet das mit trittfester, stabiler Aluminiumfolie kaschierte ClouSan® Trockenbauelement TBE 30-16. Die dünne Systemplatte ist verlegefreundlich und gut in der Handhabung. Bestens kombinierbar mit bauseitigen Dämmungen ist sie für die Heizrohrdimension  $16 \times 2$  mm mit  $\Omega$ -Rohrführung ausgelegt. Das ClouSan® Trockenbauelement TBE 30-16 ist exzellent für dünne (Fließ-)estriche bzw. Trockenestrichelemente und das Heizen/Kühlen geeignet. Das ClouSan® ClouFlex Systemrohr  $16 \times 2$ , die ClouSet® Einzelraumtemperaturregelung Multi HK und das ClouSet® Wohnungsübergabe-Set ECO vervollständigen den ClouSan® Trockenaufbau.

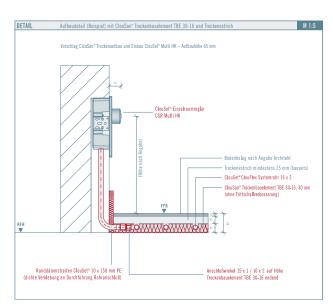
### Technische Werte - ClouSan® Trockenbauelement TBE 30-16

Verlegefertiges Trockenbauelement aus güteüberwachtem Polystyrolschaum EPS 035 DEO nach DIN EN 13163 zum Einsatz unter Trockenestrichen.

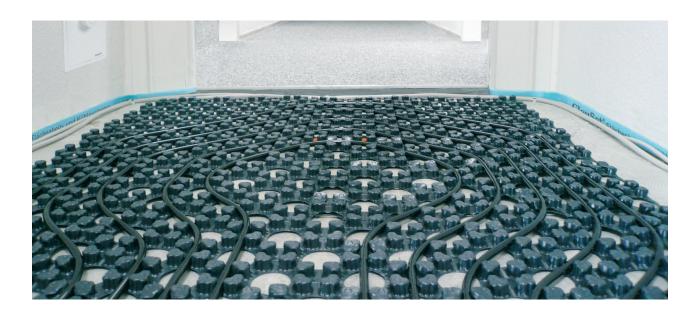
Plattenmaß	$L \times B = 1.000 \times 500 \times 30$
Verlegeraster	125 mm und Vielfache
Rohrdurchmesser	16 x 2
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda_R = 0.035 \text{ W/m K}$
Wärmedurchlasswiderstand	$R = 0.80 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Maximale Verkehrslast	45 kN/m <sup>2</sup>
Baustoffklasse — Brandverhalten	B2 (nach DIN 4102)
Verpackung	1 x 5 m² (10 Stück)
Druckspannung	≥ 150 kPa bei 10% Stauchung
	≥ 45 kPa bei 2% Stauchung

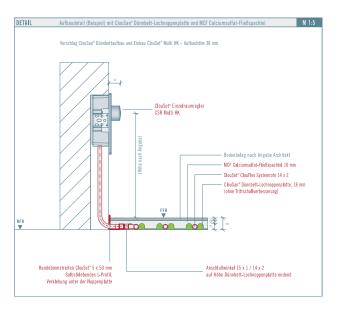
Palettengröße richtet sich nach der maximalen Höhe.

Der Fußbodenaufbau
Unmittelbar auf den Rohfußboden wird eine Feuchtsperre nach DIN
18195 ausgelegt. Darauf werden die mit Wärmeleitfolie kaschierten
ClouSan® Trockenbauelemente TBE 30-16 ausgelegt. Auftretende Fehlstellen werden mit einem Füll- und Verteilerelement ergänzt. Die
ClouSan® ClouFlex Systemrohre 16 x 2 werden direkt in die ClouSan®
Trockenbauelemente TBE 30-16 verlegt. Nach der Aufbringung des
Trockenestriches erfolgt die Auslegung des jeweiligen Bodenoberbelages.



# 2. CLOUSAN® DÜNNBETTAUFBAU





### Der Fußbodenaufbau

Der ClouSan® Dünnbettaufbau wird direkt auf vorhandene Estriche, bzw. alte Fliesen oder Ausgleichleichtestriche verlegt. Nach Einbringung des Randdämmstreifens erfolgt die Verlegung der 18 mm starken ClouSan® Dünnbettplatten mit schneller und sicherer Verbindung dank Noppen-Überlappungstechnik. Anschließend erfolgt die Rohrverlegung der ClouSan® ClouFlex Systemrohre 14 x 2 in die ClouSan® Dünnbettplatten. Nach Einbringung, Verteilung, Nivellierung und Austrocknung des MCF Calciumsulfat-Fließspachtels erfolgt die Auslegung des jeweiligen Bodenoberbelages.

# Die Systemkomponenten - Beschreibung und Vorteile

Der ClouSan® Dünnbettaufbau ist absolut ideal für die Sanierung von Büros, Schulen und Kindergärten, Ausstellungshallen, Ein- und Mehrfamilienhäusern und findet auch im Bereich des Neubau seinen Einsatz. Der ClouSan® Dünnbettaufbau besteht aus Randdämmstreifen, Dünnbett-Lochnoppenplatten und Vollkunststoff-Verbundrohr, sowie Einzelraumtemperaturregelung und Wohnungsübergabe-Set. Die Basis bildet die aus einer 18 mm starken Folienlochnoppenplatte bestehende ClouSan® Dünnbett-Lochnoppenplatte. Ausgelegt für das 14er Rohrsystem bietet die ClouSan® Dünnbett-Lochnoppenplatte als begehbares Folienelement den Heizrohren guten Halt durch ausgeprägten Hinterschnitt der Noppenstruktur. Die Folienüberlappung und Diagonalverlegung sind weitere Vorteile des ClouSan® Dünnbettaufbaus. Die minimale Aufbauhöhe von nur 18 mm zzgl. der jeweiligen Vergussmasse ist wegweisend. Der ClouSan® Dünnbettaufbau ist bestens für das Heizen und Kühlen geeignet. Eine Integration in vorhandene Heizsysteme ist ohne weiteres möglich. Das ClouSan® ClouFlex Systemrohr 14 x 2, die ClouSet® Einzelraumtemperaturregelung Multi HK und das ClouSet® Wohnungsübergabe-Set ECO vervollständigen den ClouSan® Dünnbettaufbau.

# Technische Werte – ClouSan® Dünnbettaufbau

Lochnoppenplattenmaß	$L \times B = 1.000 \times 500 \times 18$
Verlegeraster	100 mm
Rohrdurchmesser	14 x 2
Maximale Verkehrslast	5 kN/m <sup>2</sup>
Überdeckung	10 mm
Gesamtstärke	28 mm
Verpackung	1 x 5 m² (10 Stück)
Verbrauch	
MCF Calciumsulfat-Fließspachtel	39kg/m² bei 28 mm

# 3. CLOUSAN® WANDHEIZUNG



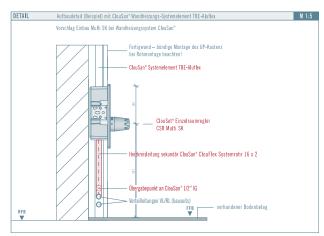
# Die Systemkomponenten - Beschreibung und Vorteile

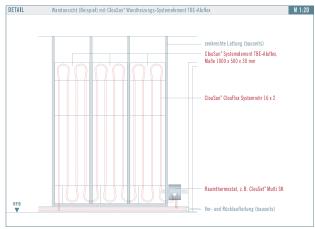
Die ClouSan® Wandheizung besteht aus Randdämmstreifen, Wand-Systemelement, Vollkunststoff-Verbundrohr, Einzelraumtemperaturregelung sowie Wohnungsübergabe-Set und zeichnet sich durch eine äußerst niedrige Aufbauhöhe aus. Die Basis bildet das mit aufkaschierter Aluminiumfolie zum schnellen Wärmetransport versehene ClouSan® Wand-Systemelement TBE Aluflex. Es ermöglicht eine einfache Wandmontage und dank  $\Omega$ -Rohrführung sicheren Halt der Heizrohre. Für Rohrdimensionen von 16 mm ausgelegt lassen sich die Wand-Systemelemente direkt auf der Baustelle nach Bedarf zuschneiden. Der Verlegeabstand beträgt 125 mm kann aber nach Kundenwunsch variieren. Das ClouSan® Wand-Systemelement TBE Aluflex ist exzellent für Trockenbau sowie Konstruktionen in Nassbauweise und das Heizen/Kühlen geeignet. Das ClouSan® ClouFlex Systemrohr 16 x 2, die ClouSet® Einzelraumtemperaturregelung Multi HK und das ClouSet® Wohnungsübergabe-Set ECO vervollständigen die ClouSan® Wandheizung.

# Technische Werte - ClouSan® Systemelement TBE Aluflex

Verlegefertiges Trockenbauelement aus güteüberwachtem

Polystyrolschaum EPS 035 DEO nach DIN EN 13163 zum Einsatz bei Wandheizungen.	
Plattenmaß	L x B = 1.000 x 500 x 30
Verlegeraster	125 mm und Vielfache
Rohrdurchmesser	16 x 2
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda_R = 0.035 \text{ W/m K}$
Wärmedurchlasswiderstand	$R = 0.80 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Maximale Verkehrslast	45 kN/m <sup>2</sup>
Baustoffklasse — Brandverhalten	B2 (nach DIN 4102)
Verpackung	1 x 5 m² (10 Stück)
Druckspannung	≥ 150 kPa bei 10% Stauchung
	≥ 45 kPa bei 2% Stauchung
Palettengröße richtet sich nach der maximalen Höhe.	





# Der Wandaufbau

Anbringung der Lattung im Systemplattenabstand. ClouSan® Systemelemente TBE Aluflex zwischen die Lattung einlegen und mit Niederhaltern befestigen. Raumthermostat ClouSet® Multi HK setzen. ClouSan® ClouFlex Systemrohr 16 x 2 in der Platte verlegen und an RT vorlaufseitig anschließen. Den Rücklauf mindestens 30 cm aus der Systemplatte in den Raum stehen lassen.

# SYSTEMVORTEILE IM ÜBERBLICK

# Vergleichbarkeit ausgeschlossen

ClouSan® Sanierungsflächenheiz- und Kühlsysteme arbeiten ohne konventionellen Heizkreisverteiler und sind so mit am Markt erhältlichen Systemen nicht vergleichbar. Die Verlegung der Rohrleitungen erfolgt nach dem patentierten ClouSet® Prinzip in vorgefertigten Dämmelementen. Dabei haben alle Heizkreise gleiche Anbindelängen und die unkontrollierte Überheizung im Verteilerbereich entfällt. Diese Installation führt zu massiver Kostenreduzierung und bietet bisher ungekannte architektonische Freizügigkeit. Aufwendige Einregulierungen können in der Regel entfallen. Die Steuerung erfolgt ohne elektrische Hilfsenergie (elektr. Stellantriebe, elektron. Raumthermostate und die komplette Elektroverkabelung bzw. Infrarot-Ansteuerung entfallen).

# Vorsprung durch Leistung

- Störungsfreie Funktion ohne elektrische Hilfsenergie
- Kostengünstigere Systemarchitektur
- Weniger Systemkomponenten
- Ausgeglichenere Systemhydraulik
- Völliger Verzicht auf Verteilerschrank
- Bisher ungekannte architektonische Freizügigkeit
- Kostenlose Montageeinweisung
- Einfachere Verlegung und schnellere Montage
- Keinerlei bewegliche, elektrische Einbauteile
- Wesentlich geringere Montagekosten
- Geringere Betriebskosten und keinerlei Folgekosten
- Standardmäßig mit Kühlfunktion zur Einzelraumregelung (integriert in Regler)
- Maximale Produktsicherheit (DINCertco / KIWA komo Zertifizierungen)
- Garantierte Qualität 5 Jahre Garantie

# **Support vom Feinsten**

Entwurfssupport – in der Entwurfphase bietet ClouSet® unter Einbeziehung objektspezifischer Parameter Unterstützung bei auf Auswahl und Einsatz der sinnhaftesten ClouSet® Systemlösung.

Planungssupport – eigene Fachingeniere leisten Ausschreibungsunterstützung, übernehmen die Massen-Auslegung, die Berechnung der Flächenheizung und die Erstellung der Verlege-Planung.

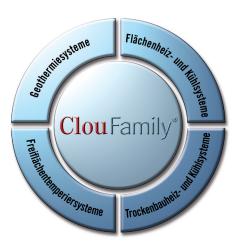
Bauabwicklungssupport — eigene Fachingeniere erstellen detaillierte Ausführungs- und Montagepläne und gewährleisten von Baubeginn an über alle Montagephasen Planungssicherheit.

Montagesupport — komplette Bereitstellung aller benötigten Systemverlege-Werkzeuge. Start-up Teams (geschulte Fachkräfte) und Schulungsmaßnahmen bieten Unterstützung beim Ersteinsatz.

Liefersupport — ClouSet® bietet seinen Partnern deutschlandweit einen 24-Stunden-Lieferservice und praktiziert dabei den 2-stufigen Vertriebsweg vom Hersteller direkt zum Verarbeiter.

Produktsupport – der modulare Charakter der Systemarchitektur bietet Raum für technische Innovationen, Systemoptimierungen und ist Spielfeld beständiger Entwicklung und Forschung.

Profitieren auch Sie von den Vorteilen der ClouFamily®.



 $\label{eq:was auch immer Sie vorhaben - Wir bieten die Lösung.}$  Einfach, günstig, wertig und sicher.



ClouSet GmbH Flächenheiz- und Kühlsysteme Steinbeisstraße 27 D - 70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon +49.711.79 41 880 - 0 Telefax +49.711.79 41 880 - 80

info@clouset.de . www.clouset.de