

Akustikdesign in der Rohbauphase

Mit einem neu entwickelten Kombibauteil für Decken können raumakustische Massnahmen bereits in die Gesamtplanung eines Gebäudes miteinbezogen werden. Durch diese thermische Aktivierung ist ein Verzicht auf abgehängte Decken möglich. Text Curt M. Mayer

■ Mit dieser Neuentwicklung, die Abstandhalter und Akustikstreifen vereint, lässt sich erstmals die Raumakustik gezielt in die Projektplanung miteinbeziehen. Dabei kann durch die Absorberstreifen bei nur geringer Flächenbelegung höchstmögliche Schalldämpfung im Raum erreicht werden. Die akustische Entwicklung von Sorp 10 erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer

Institut für Bauphysik in Stuttgart, wurde durch die Max Frank GmbH Leibliffing D zur Marktreife gebracht und wird in der Schweiz durch die Egco AG in Bödingen angeboten.

Raumakustische Komponente in Gesamtplanung einbezogen

Bei dieser gut durchdachten Kombination von Abstandhalter und Akustikstreifen

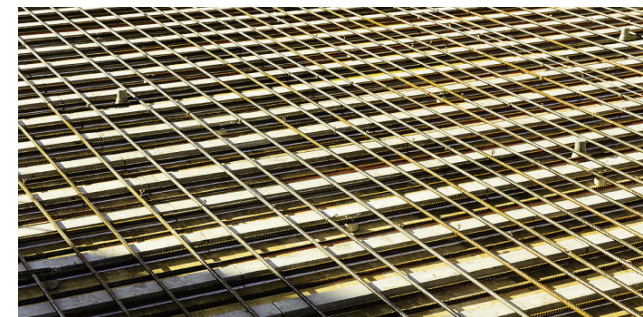
werden in einem Abstand von 27 cm U-Formkörper aus Faserbeton in die Betondecke eingelassen. Diese Bauteile sorgen für mechanische Stabilität und umschliessen ein faserfreies Schallabsorbermaterial aus versinterem Blähglasgranulat. Die offeneporige Struktur dieses leichten und stabilen Materials Reapor besitzt sehr gute Akustikeigenschaften.



Premiere in der Schweiz für Sorp 10 ist die durchdachte Raumakustik des Roche-Hochhauses in Rotkreuz, wo es in der akustischen Gestaltung in den Decken als integrierender Bestandteil fungiert. Foto Curt Mayer



Detail des U-förmigen Faserbeton-Bauteils mit umschlossenem Reapor. Foto EGCO AG, Bödingen



Die neu entwickelte Technik der akustischen Bauteilaktivierung fügt sich ideal ins nachhaltige haustechnische Gebäudekonzept ein. Foto Burckhardt Architekten

Diese zeigen sich in der Funktionsweise: Die im Raum erzeugten Schallwellen treffen auf die mit Sorp 10 ausgestattete Betondecke. Auf der Betonoberfläche wird der Schall reflektiert, im Absorber absorbiert und am Übergang zwischen Sorp 10 und dem Beton gebeugt. Bei der Beugung und der Reflexion der Schallwellen kommt es zu Überlagerungseffekten, die zu einer spürbaren Schallreduktion führen. Mit der wirksamen Dreifachkombination Absorption, Reflexion und Beugung wird bei geringer Absorptionsfläche eine höchstmögliche Schallabsorption sowie eine gute Regulierung und Verringerung der Nachhallzeit im Raum erreicht, wie von den technischen Fachleuten des Herstellers erläutert wird.

Durch die Neuentwicklung können die Planer den von ihnen gewünschten Raumklang massgeschneidert gestalten. Dazu werden die Absorberstreifen in regelmäßigen Abständen in die kernteilaktivierte Betondecke eingebaut. Bei entsprechender Positionierung lässt sich die Decke im Rohbau gleichzeitig thermisch wie akustisch aktivieren und optimale Schalldämpfungsleistung erzielen. Da das System in die Decke eingelassen wird, besteht für die Raumgestaltung auch bei geänderter Nutzung

grosse Freiheit. In den technischen Erläuterungen zu Sorp 10 werden auch Angaben zur Wirkungsweise gemacht. Demnach erzielen 20 Prozent Deckenbelegung mit 5 cm breiten Absorptionsstreifen bis zu 70 Prozent Schallabsorption im Raum im Vergleich zu herkömmlichen Deckensystemen. Und der Einfluss auf den Temperaturgradienten und somit auf den Leistungsverlust ist sehr gering. Zu der Wirtschaftlichkeit kommt die Sicherheit bezüglich Brandschutz hinzu: Die neue Materialkombination aus Faserbeton und Reapor erfüllt mindestens die gleichen brandtechnischen Bedingungen wie eine vergleichbare Betondeckung, heisst es vom Hersteller.

Grossflächige Anwendung im Roche-Hochhaus

Im Referenzobjekt des Hochhauses von Roche in Rotkreuz ZG, geplant von den Architekten Burckhardt+Partner AG Basel, sind als Premiere anstatt abgehängter Decken thermo- bzw. kernteilaktive Bauteilsysteme (TABS) zur Anwendung gekommen. Diese Bauweise zieht die Gebäudestruktur aktiv in das Energiemanagement mit ein. Dabei lässt sich die in der Betonkonstruktion vorhandene gebäudeei-

gene Speicherkapazität zum Temperaturausgleich bei der Gewinnung von Kühlenergie oder Wärme nutzen. Die dazu erforderlichen Installationen in Form von Wasser oder Frischluft führender Rohrsystemen sind direkt in die Decken eingelegt.

Mit der thermischen Aktivierung erhalten die Betondecken auch ihre akustische Umsetzung bereits in der Rohbauphase. Diese Innovation fügt sich ideal ins nachhaltige haustechnische Gebäudekonzept ein. Dazu trägt auch bei, dass die eingebauten Absorberstreifen keinen Wärmestau verursachen, da die Kernteilaktivierung im energetisch optimalen Bereich arbeitet.

Am Beispiel der dreizehn Geschosse des Roche-Hochhauses wurden je 1500 Laufmeter Akustikstreifen eingebaut, was total rund 20000 m ergibt. Dabei ist Sorp 10 im Achsabstand von 27 cm in die Betondecke eingelassen worden, wobei die Vielzahl der Wechsel der akustischen Widerstände von Absorberstreifen zu schalldurchlässigen Putz ein fugenloses Erscheinungsbild in Form einer homogen weiss gestalteten Sichtbetonfläche.



Die ursprüngliche Deckenoberfläche zeigt die im Abstand von 27 cm eingelassenen Absorberbauteile.



Oberflächenoptik mit Akustikspindel der thermisch aktivierten Decke mit verlegten Bauteilelementen Sorp 10. Fotos Max Frank GmbH & Co. KG

Die Alternative in Sachen Heizung: Das Heizungs-Vollsortiment von Pestalozzi Haustechnik. Qualitätsprodukte, schnelle Verfügbarkeit und professionelle Beratung aus einer Hand. Fragen Sie uns. **Wir handeln.**



Jetzt bestellen: Heizungskatalog 2010 (685 Seiten, 10'000 Artikel)

Mehr dazu erfahren Sie von Ihrem Aussendienstberater, aus dem neuen Heizungskatalog oder im eshop:

Pestalozzi + Co AG
Geschäftsbereich Haustechnik
Friedstrasse 1
Postfach 378
8953 Dietikon 1

Tel. +41 44 743 23 40
Fax +41 44 740 07 22
haustechnik@pestalozzi.com
eshop: shopht.pestalozzi.com
www.pestalozzi.com

PESTALOZZI 
HAUSTECHNIK

Qualitäts-Markenvertretungen aus dem Heizungs-Vollsortiment für die Wärmeverteilung von Pestalozzi Haustechnik:

