

## Empfehlung Untergrund und Einbaudicken von Estrichen

### Sachlage

Im Wohn- und Gewerbebau dienen schwimmende Estriche als Lastverteilschicht, üblicherweise aufgebaut auf einer Wärme- und / oder Trittschalldämmung. Schwimmende Estriche werden in der Schweiz zum grössten Teil mit Bodenheizungen ausgestattet. Durch falsche Planung und Ausführung kommt es oft zu Rissen und anderen Problemen. Das Trockenschwinden führt zu Spannungen. Unterschiedliches Trockenschwinden (z.B. durch ungleichmässige Einbaudicke) bewirkt unterschiedliche Spannungen.

- Untergrund ist nicht korrekt
- Einbaudicke des Estrichs ist nicht korrekt

Sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung von Altbauten trifft man jedoch immer häufiger Untergründe an, die ohne weitere Vorarbeiten keine fachgerechte Verlegung der Wärme- und Trittschalldämmung erlauben und die Estriche werden in unterschiedlichen Einbaudicken eingebaut.

### Untergrund und Dämmschichten; was fordert die Norm SIA 251:2008?

- Für die Ebenheit des Untergrundes gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung SIA V414/10, Tabelle 38,  $\Delta_{381}$ . Unebenheiten, die ausserhalb der Toleranzen der Empfehlung SIA V414/10 liegen, müssen in einem Grundrissplan eingetragen werden. Punktförmige Erhebungen ausserhalb der Toleranzen müssen abgetragen werden.
- Durchhängende oder unebene Unterkonstruktionen, welche die in den entsprechenden Normen definierten Werte übersteigen, sind durch spezielle konstruktive Massnahmen zu berücksichtigen. Lassen sich die normkonformen Ebenheiten bei gleichmässiger Dicke des Estrichs nicht einhalten, ist dies speziell zu vereinbaren.
- Betonoberflächen müssen mindestens abgezogen sein.
- Aussparungen in der Betondecke müssen vor der Ausführung des Estrichs geschlossen sein.
- Der Wandgrundputz ist bis auf die Untergrundoberfläche auszuführen.
- Über Bodenplatten im Erdreich muss eine Feuchtigkeitssperre, die unter den gemauerten Trennwänden durchgezogen ist, verlegt sein. Die Überlappungsstösse der Feuchtigkeitssperre sind zu verkleben. An Betonwänden ist die Feuchtigkeitssperre mindestens bis auf Höhe des Estrichs hochzuziehen.
- Bei Bodenplatten über Erdreich ist der Wandgrundputz ab der aufgebordeten Feuchtigkeitssperre aufzuziehen.
- Über direkt auf dem Erdreich liegenden Unterkonstruktionen muss eine Feuchtigkeitssperre verlegt werden. Bei Verwendung von Feuchtigkeitssperren mit Aluminium-Einlage auf alkalischem Untergrund muss der Schutz der Aluminiumfolie vor Korrosion sichergestellt sein. Die Notwendigkeit einer Dampfbremse zwischen Wärmedämmschicht und Estrich ist abzuklären.
- Über Hohlräumen oder über Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Raumtemperatur muss die Notwendigkeit einer Dampfbremse aufgrund des Diffusions- und Feuchtigkeitsverhaltens überprüft werden.

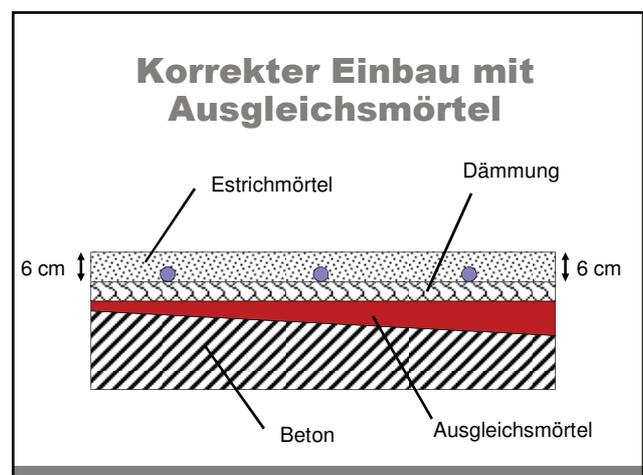
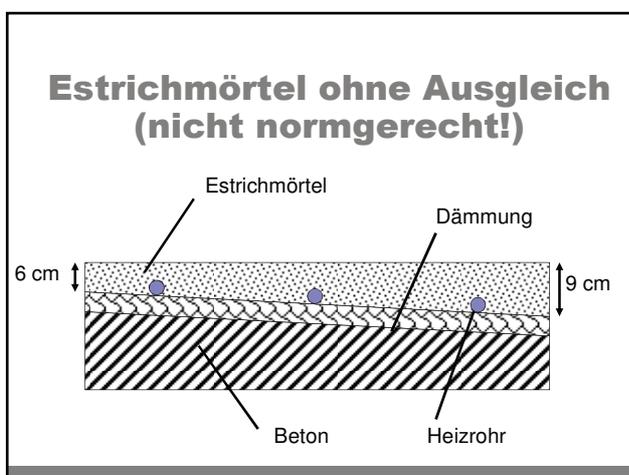
- Für die Dimensionierung von Dämmschichten unter dem Estrich gelten die Normen SIA 180, SIA 181 und SIA 380/1.
- Ein- oder mehrlagige Dämmschichten mit einer Gesamtzusammendrückbarkeit  $d_L - d_B \geq 5 \text{ mm}$  ( $d_L$  = Lieferdicke,  $d_B$  = Dicke unter Belastung) sind nicht zulässig.
- Bei Estrichen unter starren Belägen und bei Gussasphaltestrichen darf die Differenz zwischen der Lieferdicke  $d_L$  und der Dicke unter Belastung  $d_B$  der Dämmstoffschichten gemessen nach Norm SN EN 12431 max. 3 mm betragen.
- Die maximale Dicke der Trittschall-Dämmstoffschichten darf bei Estrichen 40 mm nicht übersteigen.
- Feuchtigkeits- oder alkaliempfindliche Dämmstoffe sowie feuchtigkeits- und alkaliempfindliche Kaschierungen von Dämmplatten sind vor Feuchtigkeit aus dem Untergrund zu schützen.
- Auf neuen Betondecken oder Ausgleichsschichten ist unter feuchtigkeits- oder alkaliempfindlichen Dämmstoffen sowie Dämmplatten mit feuchtigkeits- und alkaliempfindlichen Kaschierungen eine Dampfbremse, z.B. eine PE-Folie von 0,2 mm Dicke, zu projektieren.

### Einbaudicken; was fordert die Norm SIA 251:2008?

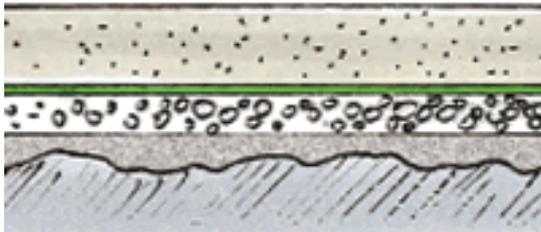
Es ist sicherzustellen, dass der Estrich, auch bei Verlegung im Gefälle, über die gesamte Fläche gleichmässig dick ausgeführt werden kann. Bei einer Schichtdicke des Estrichs < 50 mm müssen höhere Anforderungen an die Ebenheit des Untergrunds gestellt werden. Es gelten die in Tabelle 2 angegebenen Abweichungen.

Tabelle 2 Zulässige Abweichungen der Estrichdicken

Nenndicke	Minimaldicke	Maximaldicke
30 mm	25 mm	35 mm
35 mm	30 mm	40 mm
40 mm	35 mm	45 mm
45 mm	40 mm	50 mm
50 mm	45 mm	55 mm
55 mm	50 mm	65 mm
60 mm	55 mm	70 mm
65 mm	60 mm	75 mm
70 mm	65 mm	80 mm
75 mm	70 mm	85 mm
80 mm	70 mm	90 mm
90 mm	80 mm	100 mm

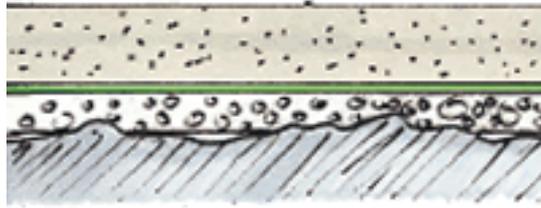


## Richtige Ausführung

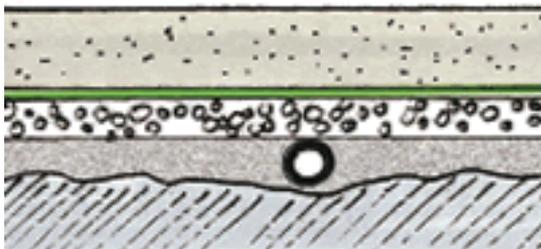


*Untergrundaussgleich bei großen Unebenheiten*

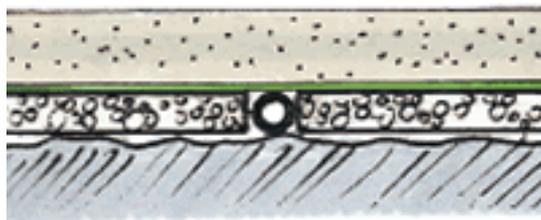
## Fehlerhafte Ausführung



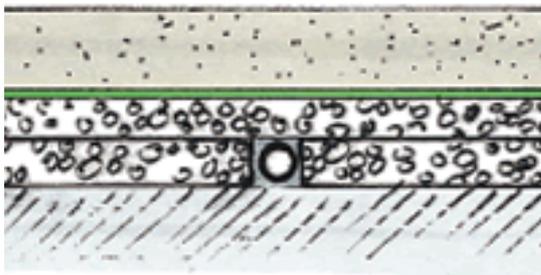
*falsch: fehlender Ausgleich, Trittschalldämmung nicht voll wirksam*



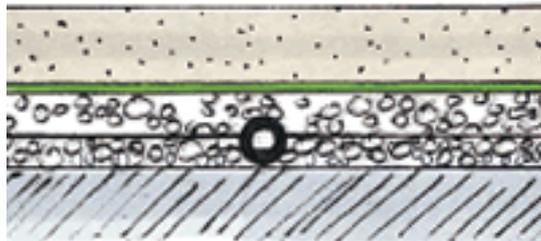
*Untergrundaussgleich bis Rohroberkante*



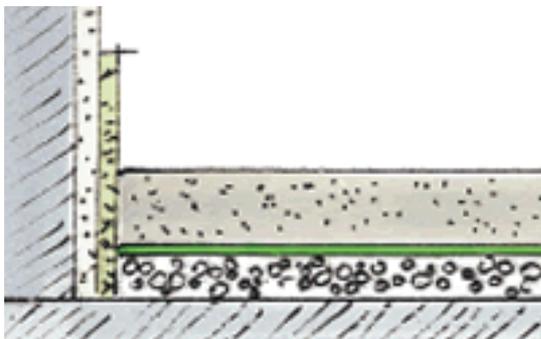
*falsch: Trittschalldämmung unterbrochen, Kontakt zwischen Estrich und Untergrund*



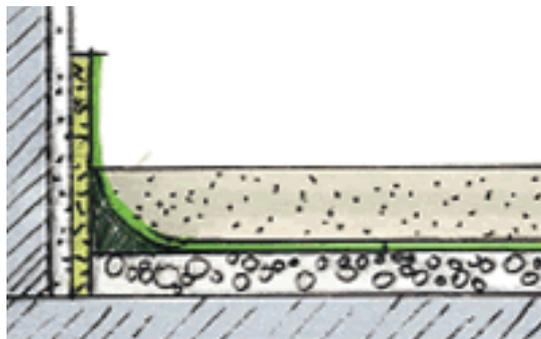
*Trittschalldämmung, vollflächig ausgelegt*



*falsch: Trittschalldämmung geschwächt*



*Saubere Randausbildung, gleichmäßige Estrichdicke*



*falsch: Schwächung des Estrichs im Randbereich*

Um eine funktionsfähige, mängelfreie Estrichkonstruktion zu gewährleisten, muss die Untergrundvorbereitung besonders beachtet werden. Fehlerhafte Ausführungen können beim Estrich auf Dämmschicht zu vermindertem Trittschallschutz und zu Rissbildung im Estrich führen. Auf den Bildern oben sind den richtigen Ausführungen die in der Praxis am häufigsten auftretenden Fehler gegenübergestellt.