

Beton Einbau von Designleuchten

Maße und Toleranzen in der Ebene :

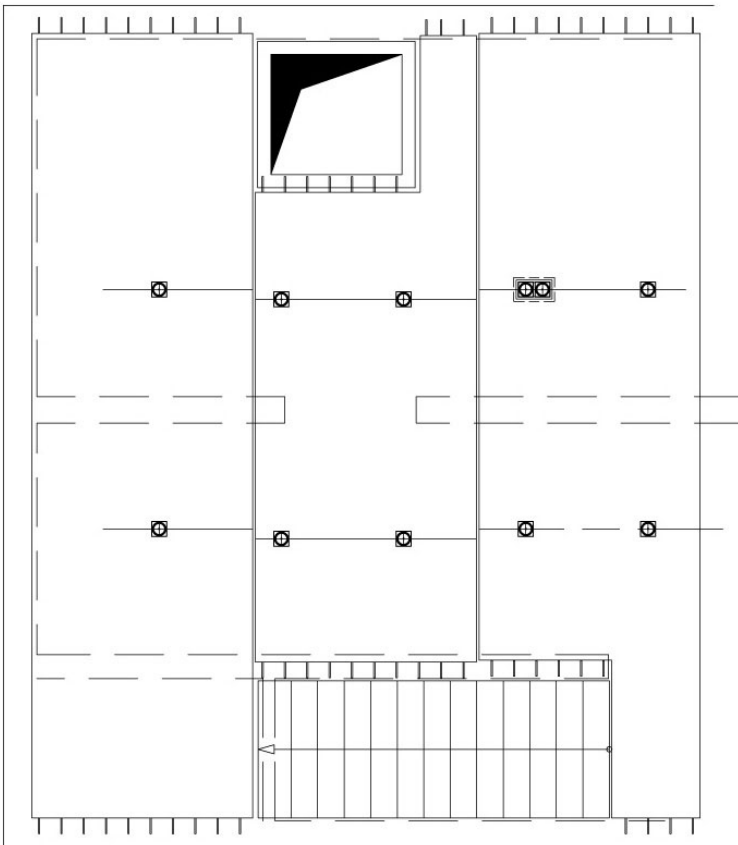
Designleuchten wirken durch die exakte Gestaltung der Leuchtenteile und ein sauberes Einbaubild. Dies betrifft sowohl die einzelne Leuchte als auch Gruppen von Leuchten, die in Achsen oder fluchtend eingebaut werden. Montageachsen von Leuchten müssen sauber fluchten und die Leuchten selbst plan und fehlerlos in der Fläche liegen. Dies ist bereits bei vor Ort betonierten Decken (sog. „Ortbetondecken“) keine leichte Aufgabe.

Werden die Deckenplatten vorgefertigt oder sollen sog. „rahmenlose Leuchten“ eingebaut werden, so kommen weitere Erschwernisse hinzu.

Fertigteil-Betondecken (sog. „Filigrandecken“) unterliegen herstellungsbedingt Toleranzen und Abweichungen, sowohl in der Erstellung, als auch in der Verlegung. Zugleich machen sie einen Großteil der täglichen Bausubstanz aus. Im Bauprozess ist es aus verständlichen Gründen wichtiger, dass Treppen und Aufzugsschächte sauber übereinanderliegen. Nachgeordnete Installationen und Durchbrüche müssen sich dieser Systematik unterordnen.

Die Abweichungen für Aussparungen dürfen deshalb im Grundrissmaß bis zu 50mm betragen. Das kann im Deckenspiegel eine „verspringende“ Optik der Leuchtenmontage zur Folge haben.

Skizze einer Deckenaufteilung nach Positionsplan:



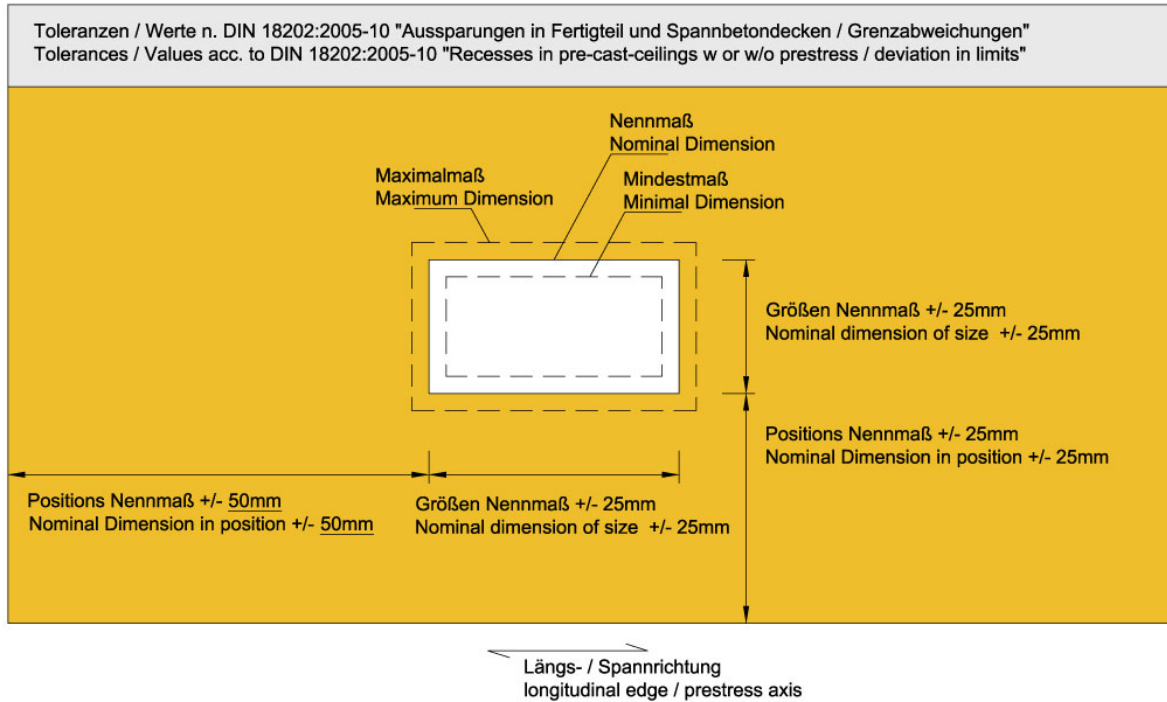
Mögliche Lage der Deckenplatten nach der Verlegung laut Positionsplan.

Toleranzen und Achsmaße.

Hier wurde die mittlere Platte bei der Verlegung zwischen Aufzug und Treppe eingepasst. Die übrigen Platten folgen der Gebäude Außenkante und den vorgesehenen Auflagerpunkten. Die Leuchten springen aus der Achse. Die maximale Abweichung hier beträgt $2 \times 50 \text{ mm} = 100 \text{ mm}$ (Längslage). Dies wäre jedoch auf so engem Raum außergewöhnlich viel und nicht die Regel. Ein Versprung von 20 – 40mm ist hier realistisch zu erwarten.

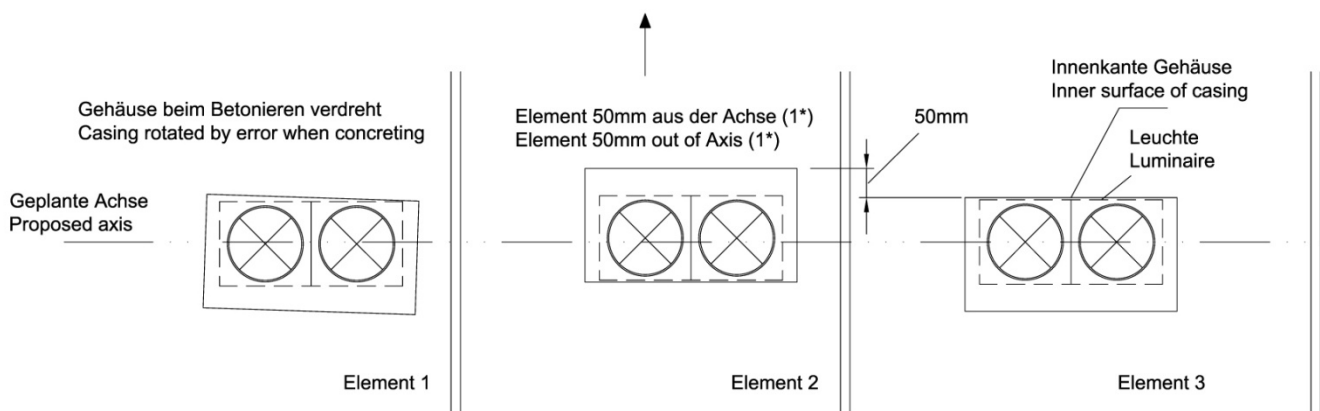
Beton Einbau von Designleuchten

Die Grundlage für diese Versprünge, und hinzunehmende Maßabweichungen finden sich in der DIN 18202:2005-10 (Toleranzen im Hochbau: - Aussparungen in Fertigteil und Spannbetondecken)



Das Konzept der **Römerboxx**® bietet die Möglichkeit die Position der Leuchte auch nach dem Eingießen des Gehäuses nachträglich um bis zu +/- 20mm (gesamt: 40mm) in längs oder Querrichtung zu justieren. Zusätzlich kann die Leuchte um bis zu 8° gedreht werden, um eventuelle Lagefehler des Gehäuses, die während des Betonierens auftreten können, auszugleichen.

Hier einige typische Fehlerbilder und möglicher Ausgleich:



1* Beim Ausgleich eines solchen maximalen Fehlers müssen alle Rahmen neu gefluchtet werden.
1* When compensating such a "maximum error" all frames have to be realigned.

Beton Einbau von Designleuchten

Oft wird versucht mit großen Styroporklötzen und „verlorenen“ Trockenbau-Schalungen zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu kommen. Der einfache Styroporklotz ist für sich gesehen auf den ersten Blick ein kostengünstiges Bauteil, Einbau und Fixierung kosten ca. 15-25€. Weitere anfallende Kosten dieses „Stückwerkes“ erstrecken sich in der Folge auf verschiedene Gewerke (Rohbau, Elektriker, Deckenbauer, Putzer). Jedes Gewerk wird an der Aussparung nacharbeiten, um seine Installationen und Arbeiten durchführen zu können.

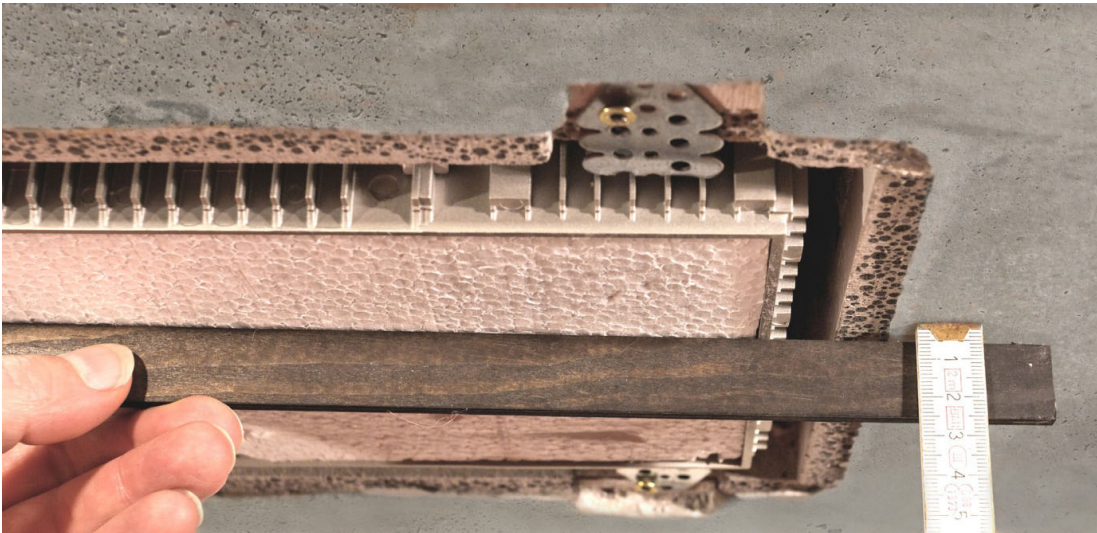


Das Bild zeigt eine übliche Hohlkörperschalung aus Styropor für Heizungsleitungen, und ist keinesfalls ein außergewöhnliches Beispiel.

Bei Aussparungen für Leuchten wird in ähnlicher Weise verfahren.

Maße und Toleranzen in der Höhe :

Es kommt vor, dass eine bestimmte Putz- oder Spachtelstärke geplant ist, jedoch nach dem Ausschalen der Decken diese Maße dem erzielten Ergebnis des Deckenbaus angepasst werden müssen. Die Ursachen können in einer misslungenen Schalung oder anderen Gründen liegen.



Einmessen von:

*Rahmenneigung
und
Spachtelstärke*

Das Konzept der **Römerboxx**® bietet auch hier die Möglichkeit den Einbaurahmen mit *verschieblichen Montageteilen* zwischen 0 und 50 mm in der Höhenlage einzustellen (50 mm z.B. für Akustik-Maschinenputz-Systeme). Die exakt erreichbaren Maße hängen von Leuchte und Einbaurahmen des Leuchtenherstellers ab.

Soll z.B. anstatt der vorgesehenen 10mm Putz oder Spachtel 18-20 mm aufgebracht werden, so kann der Deckenputzer bis zum Beginn seiner Arbeiten die Höhe der Einputzrahmen offen lassen. Eine Justage oder ein Ändern der Putzstärken sind so buchstäblich bis zum letzten Augenblick möglich. Dies ist keinesfalls üblich.

Andere und größere Einbaugehäuse für technische Gebäudeausrüstung besitzen ein ausgewiesenes Innenmaß, mit dem sie prinzipiell auch Designleuchten aufnehmen könnten. Die Höhe dieser Gehäuse ist für viele private Bauvorhaben jedoch oft ungeeignet. (Höhe \geq 200 mm).

Diese Gehäuse sind i.d.R. für die universelle Montage von technischen Leuchten mit Vorschaltgeräten oder für Lautsprecher konzipiert. Sie besitzen Formteile oder Vorsatzplatten aus Mineralfasern.

Oft scheitert der Einbau von Designleuchten hier trotz der ausreichenden Größe des Gehäuses an den herstellereigenen, leuchtenseitigen Befestigungssystemen oder anderen unbeachteten Anbauteilen der Leuchte.

Zudem nehmen die Mineralfaserplatten solcher Gehäuse oder Formteile einen erheblichen Teil des „Klemmbereiches“ der Leuchte in Anspruch und schränken so den Spachtel- oder Putzauftrag stark ein.

Beton Einbau von Designleuchten

Mit unserem Konzept der **Römerboxx**®, die auf die verschiedenen Einbaurahmen der Leuchtenhersteller abgestimmt ist, können die Verstellmöglichkeiten, die der Leuchtenhersteller mit seinen Komponenten bietet, maximal genutzt werden. Mit speziell von uns angefertigten Montageteilen und Komponenten (Gerasterte Lochwinkel mit unterschiedlichen Teilungen und Langlöchern), kann nun die Einbautiefe und Spachtelstärke beliebig variiert werden.

Die exakt realisierbaren Verstellbereiche für jedes Gehäuse, können Sie unserem „Datenblatt für Gehäuse“ entnehmen.

Spezialitäten und Vorschau:

- Durch die kurzfristige Fertigung „on Demand“, können besondere Anforderungen berücksichtigt werden. Z.B. der Einbau einer rahmenlosen Leuchte in 60mm Akustikputz oder der Einbau von zusätzlichen Leerrohrstützen für Steuerleitungen oder Sonderzwecke.
- Auch eine besonders große Transformatorernische für die Aufnahme von „Silent transformers“ ist möglich. Dies sind sehr leise Ringkerntransformatoren, für einen unhörbaren Dimmbetrieb, auch unter Minimallast. Diese Transformatoren werden für gewöhnlich im Bau von HIFI Komponenten verwendet, und stellen für alle lärmgeplagten Menschen eine willkommene Alternative zu den handelsüblichen elektronischen Transformatoren dar, die im Dimmbetrieb häufig zu hören sind.

Die Halogen-Lichttechnik wird sich in einem rasant wachsenden LED Markt zunehmend zu einer High-End Beleuchtung mit bestem Lichtkomfort für den anspruchsvollen Nutzer entwickeln. Als besonderes Nischenprodukt wird die Niedervolt Technik dann alle sonstigen nachteiligen Eigenschaften, wie das Brummen, ablegen müssen.

Diese speziellen „Silent Line“ Transformatoren sind größer als die üblichen konventionellen, und passen in kein handelsübliches Gehäuse, lassen sich jedoch mit der **Römerboxx**® auf Anfrage realisieren.

(Mehr zu Sonderanfertigungen von Gehäusen unter „FAQ / Service“ auf unserer Webseite)