

Die Vorüberlegungen

Das SCALA 50-Pflanz-Elementesystem besteht aus mehreren maßlich aufeinander abgestimmten Pflanzgefäßen.

Das SCALA 50-Möbel-Elementesystem besteht aus massiven Sitzwürfeln und -blöcken, filigranen Sitzhockern und –bänken und einem Tisch.

SCALA 50-Möbel-Elemente können werksseitig mit LED-Lichtleisten versehen werden. Sie können den Aufstellort ausleuchten und das Sicherheitsbedürfnis der Nutzer erhöhen.

Neben den Betonfertigteilen bietet Firma Birkenmeier das zum Betrieb der SCALA 50-Möbel-Elemente mit eingebauten LED-Lichtleisten notwendige Zubehör an. Es ist sinnvoll, dies schon während der Planung zu berücksichtigen und mitzubestellen. Das Betreiben der LEDs mit ungeeigneten Zubehörkomponenten kann zu Totalschäden führen, die Gewährleistung erlischt in solchen Fällen.

1. Das Abladen

Die SCALA 50-Modulelemente werden auf Paletten angeliefert.

Beim Abladen und Transportieren mit Zinken bzw. Gabeln ist darauf zu achten, dass diese die Betonoberflächen und Kanten nicht beschädigen. Fertigteile dürfen nicht geklammert werden!

Die Schutzverpackung ist zeitnah nach der Anlieferung zu entfernen. Ansonsten können sich infolge Durchfeuchtung und Schwitzwasserbildung dauerhafte Verfärbungen, Wolkenbildungen oder Ausblühungen bilden.

2. Das Erscheinungsbild von Sichtbeton

Erfahrungsgemäß ist die Erwartungshaltung zum Erscheinungsbild von Sichtbetonoberflächen sehr unterschiedlich. Trotz aller Sorgfalt bei der Rohstoffauswahl und in der Herstellung lässt sich eine gewisse Schwankungsbreite nicht ausschließen. Wegen der natürlichen Ausgangsstoffe und unvermeidlicher Toleranzen bei der Herstellung ist jedes Fertigteil ein Unikat. Die einzelnen Bauteile eines Bauwerks können daher nur im Rahmen baustoffgemäßer, zulässiger Bandbreiten bestimmte Einzelkriterien erfüllen.

Im Merkblatt Sichtbeton des bdz werden die zu tolerierenden Abweichungen im Erscheinungsbild von Sichtbetonflächen aufgeführt:

- Bei der Beurteilung der Sichtbetonflächen ist der Gesamteindruck aus dem üblichen Betrachtungsabstand maßgebend. Einzelkriterien werden nur geprüft, wenn der Gesamteindruck der Ansichtsflächen den vereinbarten Anforderungen nicht entspricht. Zu tolerierende Abweichungen im Erscheinungsbild der Sichtbetonfläche sind:
- geringe Strukturunterschiede bei bearbeiteten Betonflächen
- Wolkenbildungen, Marmorierungen und geringe Farbabweichungen
- Porenanhäufung
- sich abzeichnende Abstandhalter und Bewehrung
- dunkle Streifen und geringe Ausblutungen an Schalelementstößen
- Schleppwassereffekte in geringer Anzahl und Ausdehnung
- vereinzelte Kalkfahnen und Ausblühungen
- Kantenabbrüche bei der Ausführung scharfer Kanten
- geringe Verwölbungen

Folgende Forderungen sind technisch nicht oder nicht zielsicher herstellbar:

- gleichmäßiger Farbton aller Ansichtsflächen am Bauwerk
- porenfreie Ansichtsflächen
- gleichmäßige Porenstruktur (Porengröße und –verteilung)
- Oberfläche ohne Haarrisse

3. Die Eingangskontrolle

Die angelieferten Modulelemente sind bei der Anlieferung zu überprüfen: sind es die bestellten Formate und Farben, weisen die Verpackungseinheiten Transportschäden auf, sind offensichtliche Mängel sichtbar hat eine Reklamation unverzüglich zu erfolgen. Keinesfalls dürfen Modulelemente mit erkennbaren Mängeln eingebaut werden. Im Schadensfall werden Aus- und Einbaukosten nicht übernommen wenn keine bauseitige Eingangskontrolle durchgeführt wurde.

Die angelieferten Paletten sind so zu lagern, dass die Ware vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt ist. Die Verpackungseinheiten dürfen nicht gestapelt werden, die Palettenhölzer können Abdrücke hinterlassen.

4. Das Versetzen der SCALA 50-Pflanzgefäße

Im Boden der SCALA 50-Pflanzgefäße 100 x 50 x 50 sind 2 verzinkte Hülsendübel Rd 12 eingebaut. Hier können Versetzschlaufen eingeschraubt und die Gefäße versetzt werden.

Die SCALA 50-Pflanzgefäße 50 x 50 x 50 und 50 x 50 x 75 werden mit einem Scherengreifer versetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Klemmbacken aus nicht abfärbendem Material bestehen. Verschmutzungen führen insbesondere auf den glatten Sichtbetonflächen zu schwer zu reinigenden Abdrücken. Gurte oder andere Anschlagmittel würden die Kanten beschädigen und dürfen daher nicht verwendet werden.

Um einen Wasserstau zu verhindern und eine Entleerung der Pflanzgefäße im Winter zu ermöglichen ist im Boden eine Öffnung Ø 40 eingebaut. Diese ist vor Einfüllung des Pflanzgranulats mit einem Filtervlies abzudecken um ein Ausschwemmen von Feinpartikeln zu verhindern.

Die Teile sind auf tragfähigen Untergrund zu versetzen. Insbesondere bei Reihungen von mehreren Elementen ist auf einen setzungsfreien Untergrund zu achten. Gegebenenfalls ist ein Streifenfundament einzubauen.

Beim Montieren ist darauf zu achten, dass die einzelnen Elemente nicht knirsch versetzt werden, ansonsten sind Abplatzungen der seitlichen Kanten bzw. der oberen Ecken nicht zu vermeiden. Das Einlegen eines 3 mm dünnen Dämmstreifens, z.B. Trittschallfolie vermeidet diese Schäden. Die offenen Fugen erfüllen bei längeren Reihungen gleichzeitig die Funktion der notwendigen Dehnungsfugen.

Beim Versetzen der SCALA 50-Pflanzgefäße auf Pflasterbelägen sollten diese nicht flächig aufgesetzt werden. Schon ein leichtes Verkanten führt zu Kantenabplatzungen. Zudem ist ein Wasserablauf nicht mehr möglich – Staunässe in den Gefäßen beeinträchtigt das Pflanzenwachstum und führt im Winter zu Frostschäden. Die Pflanzgefäße sollten auf gegeneinander verlegte sogenannte „Kunststoff-Fliesenlegerkeile“ aufgelagert werden. Diese ermöglichen zudem eine höhengenaue Ausrichtung und verhindern einen Wasserstau unter den Elementen.

4. Das Versetzen der SCALA 50-Möbelemente

In die SCALA 50-Möbelemente können aus gestalterischen Gründen keine Versetzhilfen eingebaut werden. Die Teile müssen daher mit einem Vakuum-Hebegerät versetzt werden. Die Saugplatte ist vor Verwendung zu säubern, Verschmutzungen führen insbesondere auf den glatten Sichtbetonflächen zu schwer zu reinigenden Abdrücken. Gurte oder andere Anschlagmittel würden die Kanten beschädigen und dürfen daher nicht verwendet werden.

Die Teile sind auf tragfähigen Untergrund zu versetzen. Insbesondere bei Reihungen von mehreren Elementen ist auf einen setzungsfreien Untergrund zu achten. Gegebenenfalls ist ein Streifenfundament einzubauen.

Beim Montieren ist darauf zu achten, dass die einzelnen Elemente nicht knirsch versetzt werden, ansonsten sind Abplatzungen der seitlichen Kanten bzw. der oberen Ecken nicht zu vermeiden. Das Einlegen eines 3 mm dünnen Dämmstreifens, z.B. Trittschallfolie vermeidet diese Schäden. Die offenen Fugen erfüllen bei längeren Reihungen gleichzeitig die Funktion der notwendigen Dehnungsfugen.

Beim Versetzen der SCALA 50-Möbelemente auf Pflasterbelägen sollten diese nicht flächig aufgesetzt werden. Schon ein leichtes Verkanten führt zu Kantenabplatzungen.

Die SCALA 50-Möbelemente sollten auf gegeneinander verlegte sogenannte „Kunststoff-Fliesenlegerkeile“ aufgelagert werden. Diese ermöglichen eine höhengenaue Ausrichtung und verhindern einen Wasserstau unter den Elementen.

5. Die SCALA 50-Möbelemente mit eingebauten 24-Volt Aqualine LED-Lichtleisten

5.1 Der Einbau

Werkseitig können in SCALA 50-Möbelemente LED-Lichtleisten eingebaut werden. Dies erspart das arbeits- und kostenmäßig aufwendige Nacharbeiten von schon eingebauten Betonteilen „vor Ort“ (Bohren, Dübeln, Verlegung von Leerrohren).

Es gelten grundsätzlich die gleichen Bausätze wie für SCALA 50-Möbelemente ohne Einbauteile.

5.2 Die Aqualine LED-Lichtleiste

Die LED-Lichtleisten gibt es in den Längen 30, 60, 90, 120 und 150 cm, mit einer Leistungsaufnahme von 3, 6, 9, 12 und 15 Watt. Die LED-Leisten sind mit einem 1 m Anschlusskabel mit IP68 Stecker versehen.



5.3 Das Installationszubehör

Die LED-Lichtleisten werden durch das notwendige Installationszubehör ergänzt:

- Transformatoren, wahlweise mit 12 bis 150 Watt-Anschlussleistung. Die benötigte Leistungsfähigkeit des Transformators ergibt sich aus der Summe der Leistungsaufnahme der angeschlossenen LED-Lichtleisten.
- 12, 24 und 42-Watt Transformatoren sind Steckernetzgeräte, größere Transformatoren sind Bodennetzgeräte mit einem 2 m Anschlusskabel.



Die Transformatoren (Schutzklasse IP44) sind geschützt gegen Spritzwasser – nicht jedoch nicht geeignet für die Außenmontage und müssen daher in einem feuchtigkeitsgeschützten Raum, z.B. Garage, Keller oder Installationsgehäuse an das 220-Volt Stromnetz angeschlossen werden.

- Verbindungskabel, wahlweise 1,0, 2,5, 5,0 oder 10,0 m lang. Die Verlängerungen können zwischen den LEDs oder 3-fach-Verteilern und dem Transformator eingebaut werden. Die Steckverbindungen der Verbindungskabel (Schutzklasse IP68) sind geschützt gegen dauerhaftes Untertauchen.



- 3-fach-Verteilern mit 3 Anschlüssen. Mit einem 3-fach-Verteiler können entsprechend viele Verbraucher an einen gemeinsamen Transformator angeschlossen werden. Durch Ineinanderstecken mehrerer 3-fach-Verteiler sind beliebig viele Anschlüsse möglich. Nicht benötigte Anschlüsse werden mit einer Schutzkappe verschlossen. Die Steckverbindungen der 3-fach-Verteiler (Schutzklasse IP68) sind geschützt gegen dauerhaftes Untertauchen.



- Ein Stromanschluss im Garten wird für vielfältige Zwecke benötigt: Anschluss für die Lichtdesign-Elemente, Zeitschaltuhren, elektrische Geräte wie Rasenmäher, Grill etc. Bei größeren Grundstücken ist die Distanz vom Haus bis zum Stromverbraucher oft nur mit temporären „Verlängerungskabeln“ zu überbrücken. Einfacher und sicherer ist eine zentrale Lösung die mittels Erdkabel versorgt wird: ein Installationsgehäuse – werksmäßig in einem Sitzwürfel oder einem objektspezifischen Fertigteil „versteckt“. Das Gehäuse mit den Maßen 40/40/25 cm bietet ausreichend Platz für Stecker- und Bodennetz-Transformatoren. Es ist werksmäßig mit einer Hutschiene und drei vormontierten Einbau-Steckdosen ausgestattet. Bei Bedarf können weitere Anschlüsse nachgerüstet werden.



5.4 Die Elektroinstallation

Die 24-Volt Lichtdesign-Technologie beruht auf Niedervolt und vorkonfektionierten Vernetzungskomponenten. D.h. für die Installation bedarf eines **keines** Fachmanns. Es werden keine speziellen Werkzeuge benötigt – die Steckverbindungen werden mit Überwurfmuttern händisch verschraubt.

Die LED-Lichtleisten in SCALA 50-Möbelementen sind in einer Klemmschiene mechanisch fixiert. In den SCALA 50-Möbelementen wird das Anschlusskabel durch ein Leerrohr geführt. Es schaut standardmäßig „hinten – mittig – unten“ oder gemäß Kundenangabe aus den Elementen heraus. Die weitere Kabelführung mit zusätzlichen Verbindungskabeln innerhalb des Fundamentes, den Aufschüttungen oder Belagsbettungen zum Transformator sollte in Leerrohren erfolgen. Diese schützen vor mechanischen Beschädigungen, z.B. bei späteren Aufgrabungen. Wegen der leichteren Auffindbarkeit der Kabel bei späteren Aufgrabungen (Erweiterung, Schadensuche, Verlegungen) ist es sinnvoll einen Verlegeplan oder ein Foto anzufertigen. Zum Schutz der Leerrohre sind diese mit einem Trassenwarnband zu markieren. **Kabel niemals einbetonieren**, ansonsten ist ein Ausbau von defekten LED-Lichtleisten nicht möglich! Die Vernetzungskomponenten nicht unter Spannung einbauen, ansonsten könnten diese beschädigt werden!

Das Anschlusskabel der LED-Lichtleiste wird, ggf. mit zusätzlichen Verbindungskabeln, mit dem Transformator verschraubt. Ggf. können mehrere Leuchteinheiten mittels 3-fach-Verteilern an einen entsprechend zu dimensionierenden Transformator angeschlossen werden. Die Leistungsaufnahme der Einzelverbraucher ist zu beachten. Nicht benutzte Anschlüsse des 3-fach-Verteilers sind mit einer Schutzkappe vor Schmutz und Feuchtigkeit abzudecken.

5.5 Der Reparaturfall

Im Falle einer Reparatur wird die LED-Leiste aus der Klemmleiste gelöst und mit dem Anschlusskabel aus dem Leerrohr herausgezogen. Das Anschlusskabel hat nach ca. 100 cm eine Steckverbindung an dem es von den Verbindungskabeln getrennt werden kann. Die neue LED-Lichtleiste wird angeschlossen, das Kabel von der Transformatorseite her wieder zurückgezogen und die LED-Lichtleiste in die Klemmleiste eingedrückt.

Anmerkung

Diese Hinweise basieren maßgeblich auf Erfahrungswerten und sind größtenteils Stand der Technik. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf Anwendung dieser Hinweise gründen.