

Einbauanleitung

PFEIFER-Treppenaufleger VarioSonic SL

Anwendungsgebiet:

Das PFEIFER-Treppenaufleger VarioSonic SL ist zur Einleitung der vertikalen Einwirkungen aus abgewinkelten oder gewendelten Fertigteiltreppen (Bild 1), sowie vorgefertigten Podesten in die Treppenhauswand (Bild 4) vorgesehen. Dazu sind entsprechende Aussparungen in den Treppenhauswänden anzuordnen. Es kann auch als Auflager an Anfangs- oder Endpunkten (Bild 2-3) von Treppenläufen auf das Podest oder die Decke eingesetzt werden.

Der Bemessungswiderstand ist abhängig von der Fugenbreite und der Lage im Betonbauteil gem. Bild 6/7. Durch einen großen Randspalt kann es erforderlich sein, den längeren Querkraftbolzen zu bestellen. Planmäßige Horizontalkräfte können nicht angesetzt werden. Auf eine stabile Lagerung ist zu achten (Bild 5).

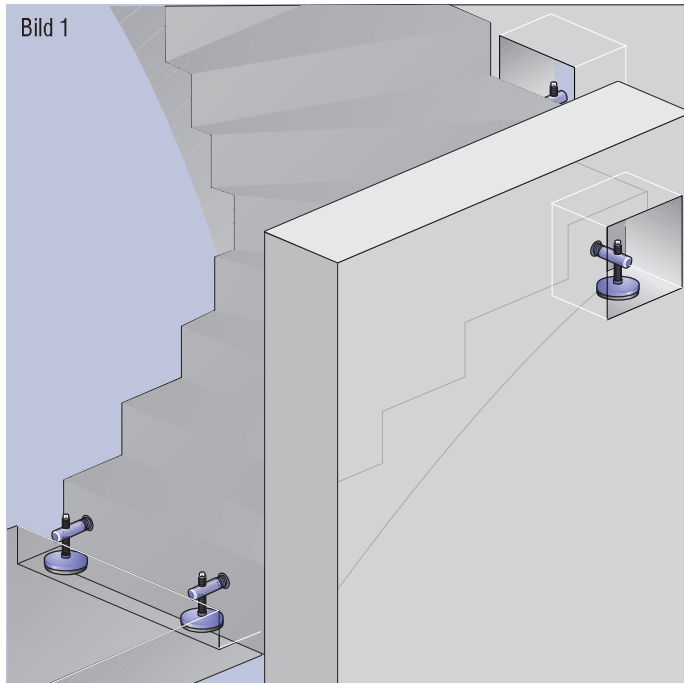


Bild 1

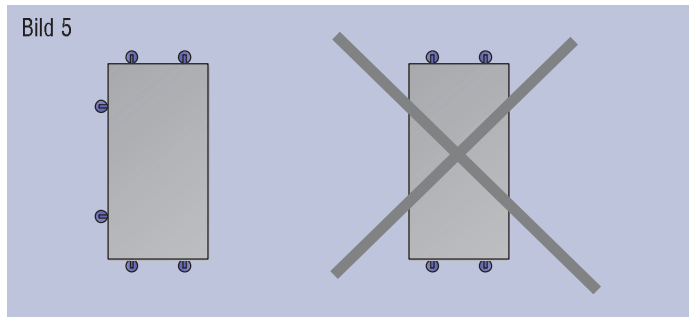


Bild 5

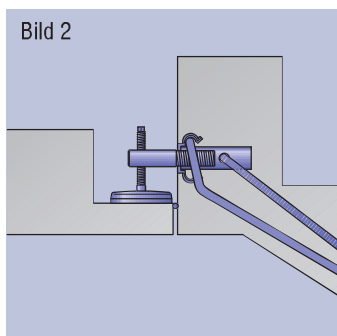


Bild 2

Bild 2:
Auflagerung auf Podest mit VarioSonic SL ohne Schallschutzbox

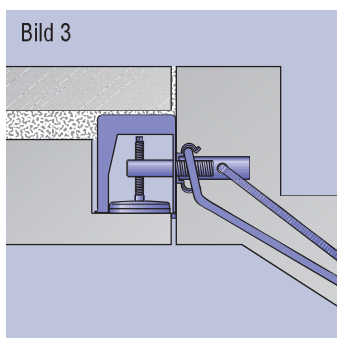


Bild 3

Bild 3:
Auflagerung auf Podest mit VarioSonic SL mit Schallschutzbox

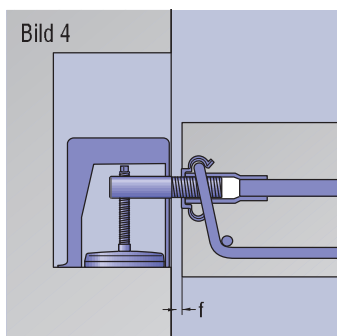


Bild 4

Bild 4:
Auflagerung eines Treppenlaufes oder eines Podestes mit VarioSonic SL in der Treppenhauswand

Bemessung VarioSonic SL:

Durch verschiedene konstruktive Ausbildungen des Treppenspalts, zum Beispiel aufgrund der Brandschutzanforderungen, kann es zu unterschiedlichen Fugenbreiten f kommen. Der Bemessungswiderstand der Auflagerkraft in Abhängigkeit der Fugenbreite ist aus dem Diagramm (Bild 6) abzulesen. Die bei der Planung vorgegebenen Randbedingungen sind genau einzuhalten, um Überlastungen zu vermeiden.

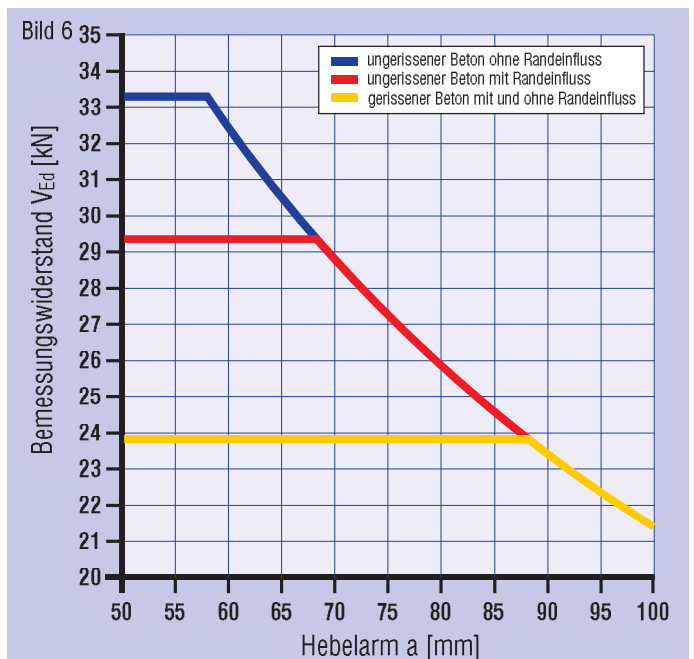
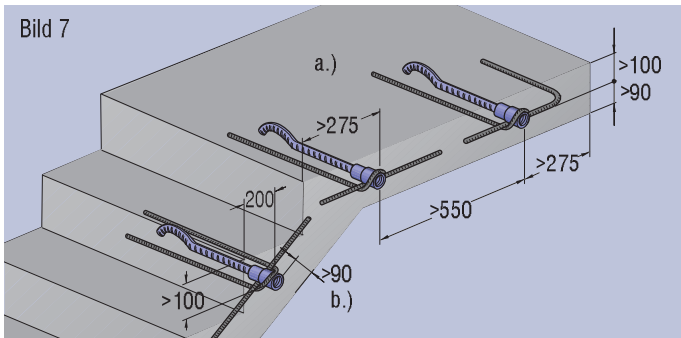


Bild 6

Einbau:

Rand- und Achsabstände der Anker in Fertigteiltreppe oder -podest:

Die lokale Lasteinleitung in den Beton wird durch die Einhaltung der Abstände untereinander und zum freien Rand hin nach Bild 7 sichergestellt. Ebenso sind hier die einzuhaltenden Mindestbauteildicken sicherzustellen. Der untere Randabstand zum Anker von 90 mm gilt für eine Betondeckung von $c = 2,5$ cm. Wird von einer anderen Betondeckung ausgegangen, muss dieser Abstand dementsprechend abgeändert werden.



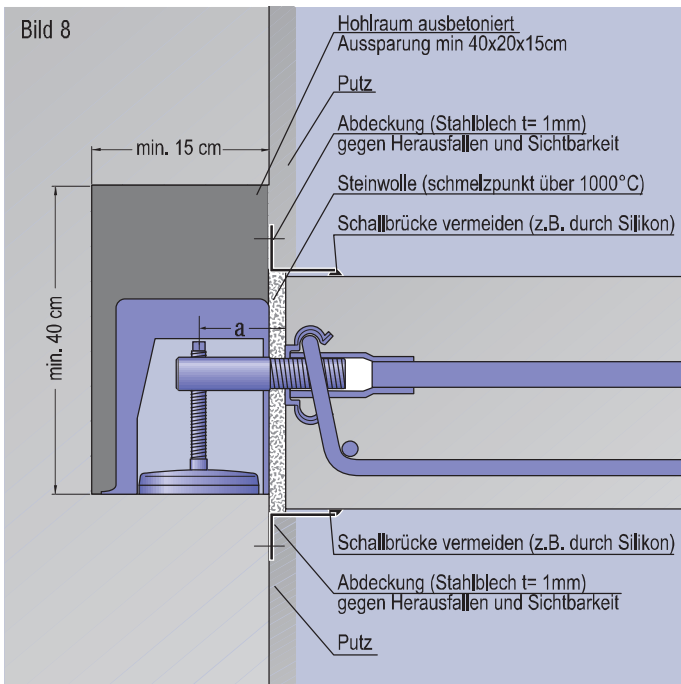
Einbau der Querkräftbolzen:

Durch verschiedene konstruktive Ausbildungen des Treppenspaltz kann es zu unterschiedlichen Fugenbreiten und damit Hebelarme „a“ kommen. Verschiedene Fugenbreiten bedingen verschiedene Einschraubtiefen des Querkräftbolzens. Die Mindesteinschraubtiefe beträgt 40 mm.

Der Querkräftbolzen überträgt die vertikalen Einwirkungen als Kragarm eingeschraubt in die Hülse auf den Stellfuß. Abhängig vom Hebelarm „a“ erfährt der Querkräftbolzen unterschiedliche Biegemomente, während die Querkraft dadurch nicht verändert wird. Der Bemessungswiderstand der Auflagerkraft in Abhängigkeit des Hebelarms „a“ wird im Diagramm Bild 6 angegeben.

Seitliche Aussparungsöffnung in der Treppenhauswand:

In der Treppenhauswand muss bei Verwendung des VarioSonic SL-Treppenauflegers eine Aussparung vorgesehen werden, in die der Querkräftbolzen hineinragt und auf deren Bodenbereich sich der Stellfuß abstützt. Die Öffnung muss so groß gewählt werden, dass der Stellfuß sich nachträglich um den Querkräftbolzen drehen lässt. Die Mindestabmessungen sind in Bild 8 dargestellt.



Der Bodenbereich muss in der Lage sein, die Pressungen in Abhängigkeit der vertikalen Einwirkungen aufzunehmen. Bei Ziegelwänden muss eventuell eine Betonschicht eingebracht werden.

$$\text{Flächenpressung: } \sigma = \frac{V_{Rd}}{7853} \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

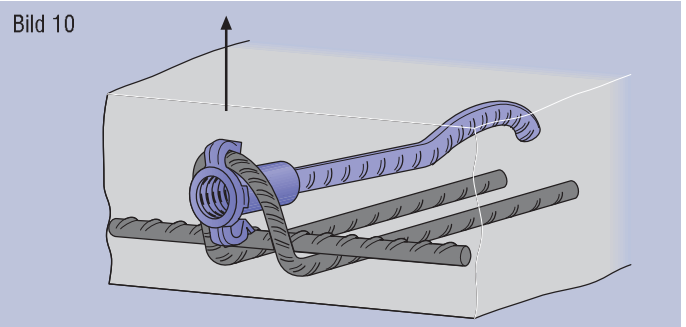
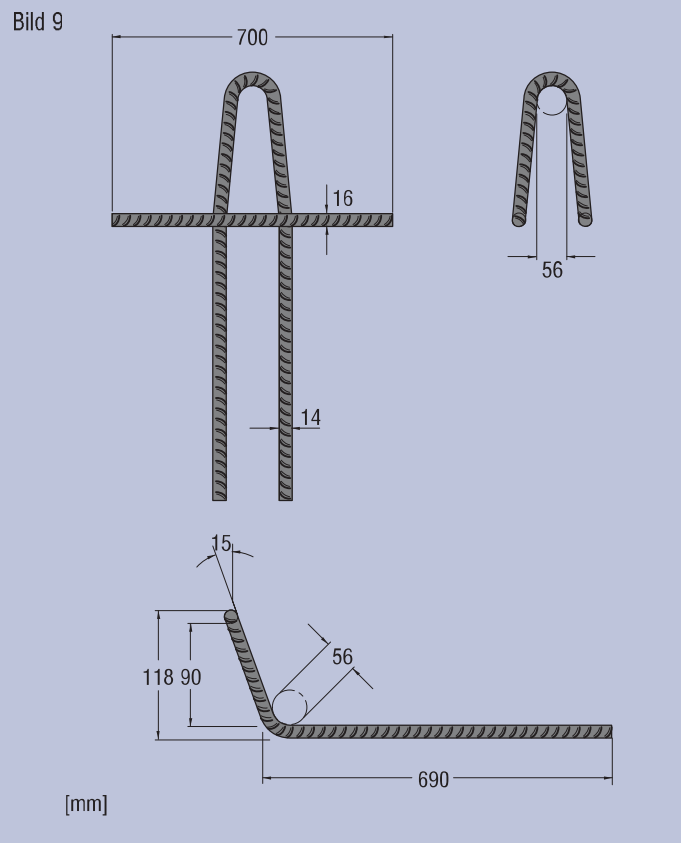
Bei Verzicht auf weitergehende Trittschallentkopplung, z. B. mit dem SL-H oder SL-W ohne Schaumstoffbox, kann der Aussparungsbereich kleiner gewählt werden. Aus Brandschutzgründen muss die Rückseite der Aussparung oft geschlossen bleiben oder werden. Die Mindestrestwandstärke ist gemäß Feuerschutzbestimmungen zu wählen. Damit ergibt sich die Mindestwandstärke im Treppenhaus.

Ankerauswahl:

Zur Auswahl stehen zwei verschiedene Ankertypen: Der PFEIFER-Wellenanker und die PFEIFER-Hülse. Die entsprechende Auswahl ist gemäß Datenblatt bei der Bestellung zu treffen. Der Wellenanker ist ein kompletter Transportanker, inklusive der tragenden Hauptbewehrung in Form eines wellenförmig eingepressten Betonstahls. Besonders bei beengten Verhältnissen in Ankerlängsrichtung (Wendeltreppen) kann es sein, dass die PFEIFER-Hülse besser passt. Hier ist dann bauseits die Haupttragbewehrung gemäß Einbauanleitung für PFEIFER-Hülsen einzubauen. Die Bewehrung muss dabei der Bauteilgeometrie angepasst werden.

Zusatzbewehrung für Querzug auf die Anker in Treppe oder Podest:

Zusätzlich zu der üblichen Bewehrungsführung in Fertigtreppläufen oder -podesten ist eine Querzugbewehrung einzulegen, die die Vertikalkräfte quer zur Bauteilebene einleitet. Die Querzugbewehrung besteht aus einer Rückhängenadel mit Querstab gemäß Einbauanleitung für PFEIFER-Wellenanker (Bild 9). Sie wird mit dem VarioSonic-Datenclip an der Hülse des Ankers ohne Spiel und Zwischenraum am vordersten Ende befestigt (Bild 10). Dies ist für eine effektive Kraftübertragung sehr wichtig. Der feuerrote VarioSonic-Datenclip ist stirnseitig in den Fertigteiltreppen sichtbar und stellt sicher, dass nicht versehentlich ein nicht dafür vorgesehener und entsprechend bewehrter Transportanker zur Anwendung kommt. Der Querstab kann bei randnahem Einbau um 90° abgewinkelt werden und mit der üblichen Betondeckung nach hinten geführt werden (Bild 7).



Einbauanleitung PFEIFER-Treppenaufleger VarioSonic SLE

Anwendungsgebiet:

Das PFEIFER-Treppenaufleger VarioSonic SLE wird bei geradläufigen und gewinkelten Treppen eingesetzt, um die Enden auf die Decken oder Podeste aufzulagern (Bild 11). Dazu wird an der Treppe und an der Decke eine Konsole angeformt. Zwischen Decke und Treppe liegt das VarioSonic SLE und überträgt die vertikalen Einwirkungen.

Bestandteile:

Das VarioSonic SLE wird als eine komplette Einheit ausgeliefert. Es besteht gemäß Bild 12 aus Stellfuß mit Neoprenauflager, dem Einbaufansch und dem Kunststoffrohr.

Krafteinleitung:

Gemäß des typenstatistischen Nachweises gilt für das Auflager VarioSonic SLE ein Bemessungswiderstand von 33,6 kN.

Die Nachweise der Weiterleitung der Kräfte im Beton sowie der Ausgestaltung der Betonkonsolen einschließlich der Bewehrungsführung sind vom Tragwerksplaner zu führen. Eine qualitative Bewehrungsführung im Treppenlauf ist in Bild 14 gezeigt.

Abhängig von vertikalen Einwirkungen, sind die Pressungen unter dem SLE zu berücksichtigen:

$$\text{Flächenpressung: } \sigma = \frac{V_{Rd}}{7853} [\text{N/mm}_2]$$

Einbau:

Beim Einbau der Treppenaufleger VarioSonic SLE sind Mindestrand- und -zwischenabstände zu beachten. Diese können Sie der Darstellung im Bild 13 entnehmen. Hier sind auch mögliche Justierbarkeiten und Fugenabstände ersichtlich. Die Mindestplattenstärke von 100 mm ist einzuhalten, wobei das überstehende Kunststoffrohr einfach abgetrennt werden kann.

Bild 12

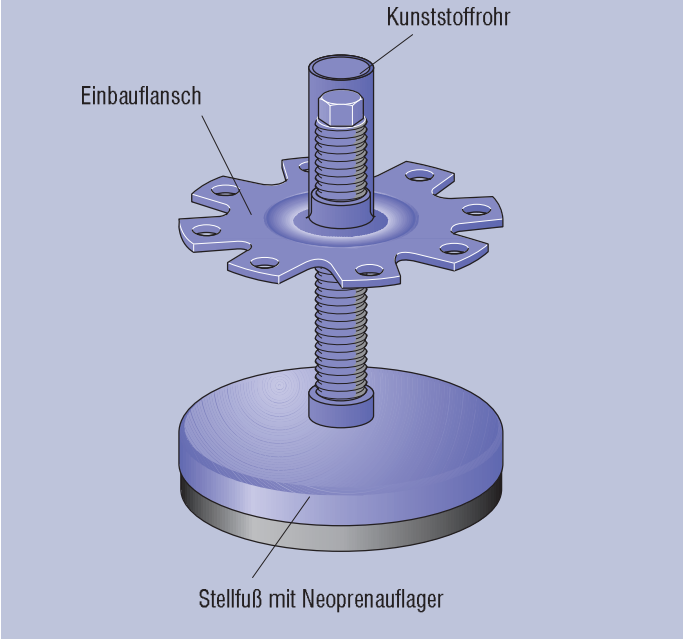


Bild 13

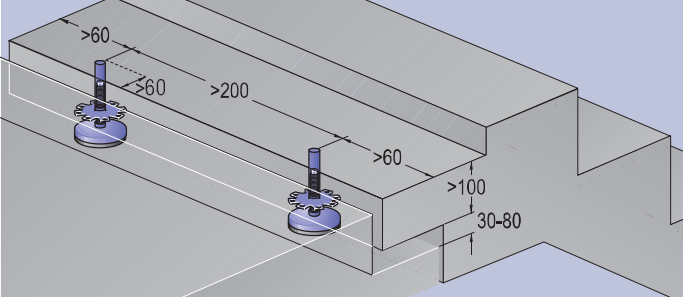


Bild 14

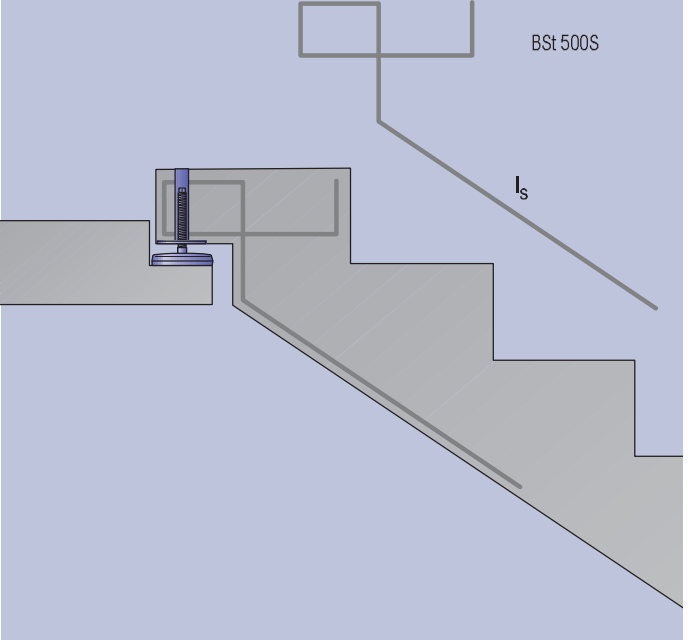


Bild 11

