



# Treppen- auflager

VarioSonic SL und  
VarioSonic SLE

**PFEIFER**



Planung & Einbau

# Der Weg zur perfekten Treppenkonstruktion – wir richten uns nach Ihren Anforderungen!

**Kostengünstig, flexibel, sicher, einfach**

**– hier führt kaum ein Weg an PFEIFER VarioSonic vorbei.**

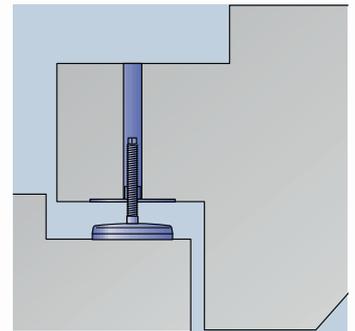
Treppenaufleger von PFEIFER überzeugen in jeder Hinsicht. Schließlich haben sich die wichtigsten Komponenten wie Wellenanker und PFEIFER-Hülse bereits millionenfach bewährt. Und zwar Stufe für Stufe.

1. Durch ihre vorbildliche Trittschallisolation
2. Sie sind unter Last höhenverstellbar
3. Durch ihren schnellen und unkomplizierten Einbau
4. Durch ihre hohe Planungssicherheit, weil sie die amtliche Typenprüfung bereits erfolgreich hinter sich haben
5. Sie decken die möglichen Laststufen aller gängigen Treppenabmessungen ab

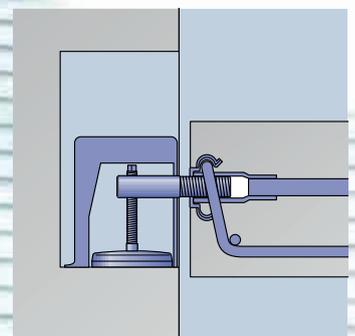
**Σ** Das bedeutet für Sie unterm Strich: Durch die Verwendung einfacher Bauteile, wie Wellenanker oder PFEIFER-Hülse, die millionenfach bewährt sind, können Sie erheblich Kosten sparen.

**Überzeugen Sie sich selbst.**

**Einfache Technik  
schnell und variabel**  
*Für jede Einbausituation  
das richtige Bauteil.  
Mit PFEIFER VarioSonic  
erreichen Sie kürzere  
Einbauzeiten und eine  
hohe Trittschall-  
dämmung bei  
Treppenzwischen-  
und Endauflagern.*



**VarioSonic SLE Endauflager**



**VarioSonic SL-Zwischenaufleger**



# Mit PFEIFER VarioSonic können Sie Stufe für Stufe sparen: Dezibel und Euro.



## Vorteile bei der Planung

- Neue typenstatische Prüfung gemäß DIN EN 1992-1-1
- Flexible Planung durch jederzeitige Höhenjustierbarkeit
- Hervorragender Trittschallschutz, erhöhte Anforderungen gemäß DIN 4109 werden erfüllt
- Fugenbreiten bis 3 cm zwischen Treppenlauf und Wand möglich



## Vorteile bei der Fertigteilproduktion

- Einfachster Einbau der Anker in die Fertigteiltreppen
- Ausführungssicherheit durch Verwendung bekannter Einzelkomponenten wie PFEIFER-Wellenanker oder PFEIFER-Hülse
- Wenig Zusatzbewehrung



## Vorteile bei der Fertigteilmontage

- Deutliche Verkürzung der Montagezeiten durch optimierte Abläufe
- Nachträgliche Justierbarkeit verkürzt die Kranmontagezeit der Treppenläufe erheblich
- Einfaches Justieren der Treppenhöhe durch Gewinde mit Sechskant auch ohne Kran möglich
- Keine überstehenden Teile beim Einschwenken in das Treppenhaus von oben



## Vorteile für den Einkauf

- Kostenreduzierung von bis zu 50% möglich
- Geringe Montage- und Lohnkosten durch hervorragendes Handling
- Günstige Verpackungsart für einfache Lagerung
- Einfaches Handling spart Montagezeit und Lohnkosten



# Einzigartig – Unter Last ohne Kran verstellbares Treppenzwischenauflager ... – flexibel, schnell, sicher ... wirtschaftlich!

**+ Typenstatistisch geprüft**

Das Treppenaufleger VarioSonic SL ist nach DIN EN 1992-1-1 typenstatistisch geprüft und benötigt daher keinerlei zusätzliche statische Nachweise. Alle baurechtlichen Anforderungen sind somit erfüllt.



**+ Feuerwiderstandsdauer von min. 90 min**

Bei einem Einbau der Treppenaufleger entsprechend der gültigen Einbauanleitung kann eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min erreicht werden. Somit sind die Anforderungen an Wohngebäude voll erfüllt.



**+ Höhenverstellbar unter Last**

Eine nachträgliche Festlegung des Fußbodenaufbaus ist kein Problem, da die Treppe jederzeit auf das richtige Niveau höhenjustiert werden kann. Montagetoleranzen können einfachst ausgeglichen werden.

Verstellbereich  
± 25 mm



**+ Top – Trittschallschutz**

Durch die hervorragenden und überdurchschnittlichen Schallschutzwerte der VarioSonic-Treppenaufleger ist jederzeit eine optimale Schallentkopplung der Treppenhäuser zu den Wohnbereichen gewährleistet. Die erhöhten Anforderungen an den Trittschallschutz nach DIN 4109, Bbl. 2: 1989-11 werden erfüllt!



**+ Wirtschaftlicher Erfolg**

Kürzere Planungszeiten, kürzere Kranzeiten, schnellere Montage erlauben eine deutlich schnellere Fertigstellung der Treppenbereiche. Keine überstehenden Teile beim Einschwenken der Fertigteiltreppen ins Treppenhaus, sowie eine flexible Konstruktion durch Höhenverstellbarkeit begeistern die Monteure.

# PFEIFER-Treppenzwischenaufleger VarioSonic SL

Artikel Nr. 05.370



**PFEIFER**

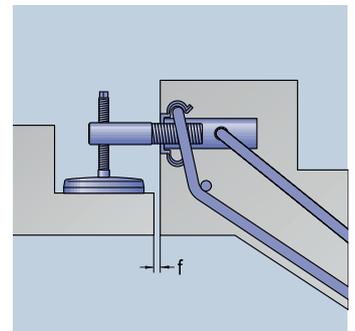
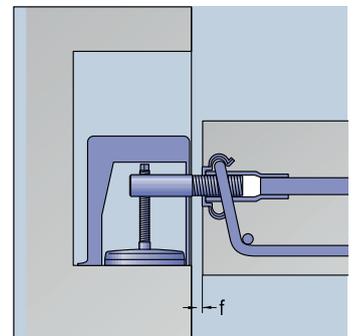
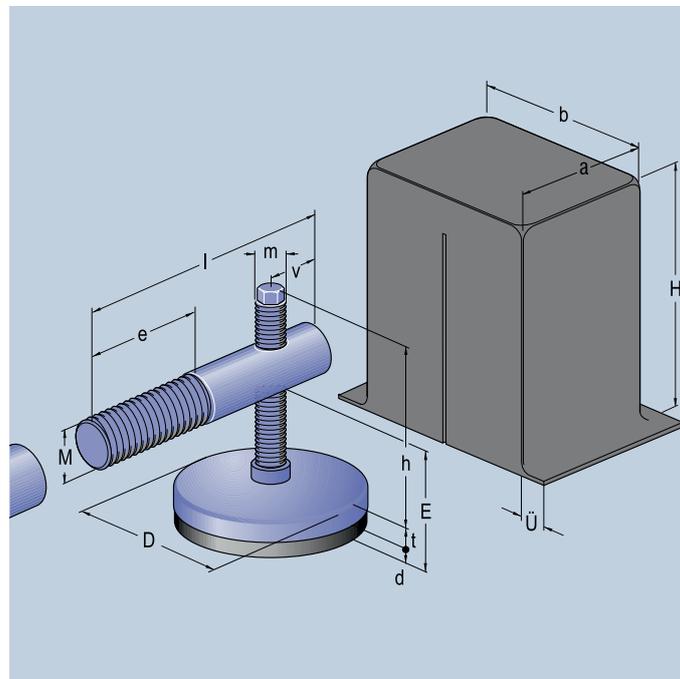
Verbindungselemente  
Treppenaufleger

Das PFEIFER-Treppenzwischenaufleger VarioSonic SL ist als Zwischenauflager zur Aufnahme der vertikalen Einwirkungen aus dem Kippmoment abgewinkelter oder gewendelter Treppen in die Treppenhauswand gedacht. Es können auch in einem vorgefertigten Treppenhaus Podeste an vier Auflagerpunkten mit Hilfe des VarioSonic SL verankert werden. In den aufgehenden Treppenhauswänden werden Aussparungen angeordnet, in die sich der Stellfuß abstützt. Beim

Einschwenken steht nichts über die Fertigteile hinaus. Es können auch die vertikalen Einwirkungen an den Anfangs- und Endpunkten von gewinkelten, gewendelten oder sogar geradläufigen Treppen auf die Decke übertragen werden.

Werkstoff:

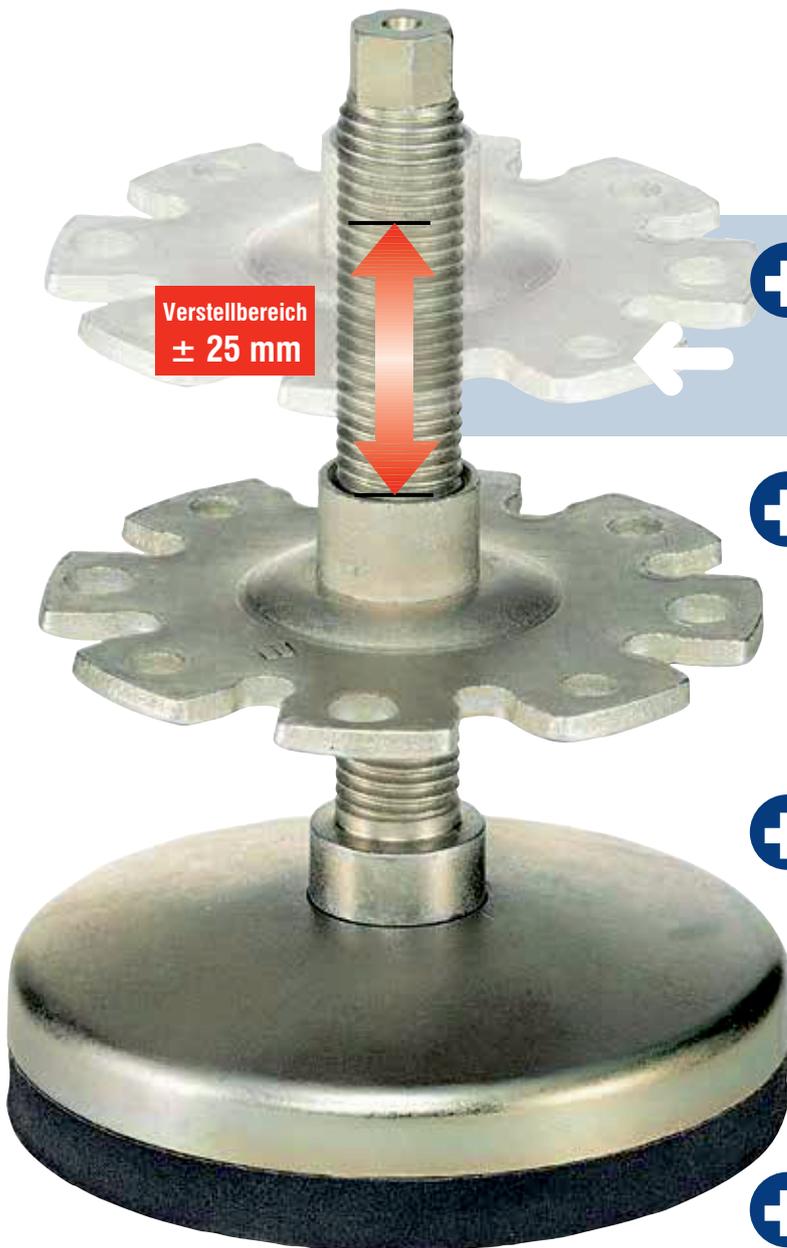
- Hülse: Präzisionsstahlrohr verzinkt
- Querkraftbolzen: Stahl hochfest verzinkt
- Neoprenlager
- Schaumstoffbox
- Kunststoffdatenclip



Bestell.-Nr.	Typ	Maße in [mm]														Verp. Einheit [Stück]	Gewicht [kg]	
		M	l	e	h	m	E	D	t	d	v	a	b	H	ü			
152933	SL-H 150	36	150	62	120	16	50-90	100	18	10	25						1	2,80
152929	SL-W 150	36	150	62	120	16	50-90	100	18	10	25						1	4,15
152931	SL-HS 150	36	150	62	120	16	50-90	100	18	10	25	145	170	200	15		1	3,15
152932	SL-WS 150	36	150	62	120	16	50-90	100	18	10	25	145	170	200	15		1	4,50

Bestellbeispiel PFEIFER-Treppenzwischenaufleger mit Hülse und Treppenlagerdatenclip, Schaumstoffbox, Querkraftbolzen mit Stellfuß verzinkt und Neoprenlager: 200 PFEIFER VarioSonic SL-HS Bestell-Nr. 152931

## Einzigartig – Unter Last ohne Kran verstellbares Treppenzwischenauflager ... – flexibel, schnell, sicher ... wirtschaftlich!



### + Typenstatisch geprüft

Das Treppenaufleger VarioSonic SLE besitzt eine typenstatische Prüfung nach DIN EN 1992-1-1 und benötigt daher keinerlei zusätzliche statische Nachweise. Alle baurechtlichen Anforderungen sind somit erfüllt.



### + Höhenverstellbar unter Last

Eine nachträgliche Festlegung des Fußbodenaufbaus ist kein Problem, da die Treppe jederzeit auf das richtige Niveau geändert werden kann. Auch eine Veränderung des Treppenaufbaus nach vielen Jahren ist kein Problem!

### + Feuerwiderstandsdauer von min. 90 min

Bei Einbau der Treppenaufleger entsprechend der gültigen Einbauanleitung kann eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min erreicht werden. Somit sind die Anforderungen an Wohngebäude voll erfüllt.



### + Top – Trittschallschutz

Durch die hervorragenden und überdurchschnittlichen Schallschutzwerte der VarioSonic-Treppenaufleger ist jederzeit eine optimale Schallentkoppelung der Treppenhäuser zu den Wohnbereichen gewährleistet. Die erhöhten Anforderungen an den Trittschallschutz nach DIN 4109, Bbl. 2: 1989-11 werden erfüllt!



### + Wirtschaftlicher Erfolg

Kürzere Planungszeiten, kürzere Kranzeiten, schnellere Montage erlauben eine deutlich schnellere Fertigstellung der Treppengebiete. Keine überstehenden Teile beim Einschwenken der Fertigteiltreppen ins Treppenhaus, sowie eine flexible Konstruktion durch Höhenverstellbarkeit einfach von oben mit dem Sechskant begeistern die Monteure.

# PFEIFER-Treppenendaufleger VarioSonic SLE

Artikel Nr. 05.371



**PFEIFER**

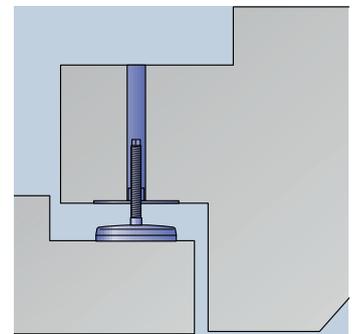
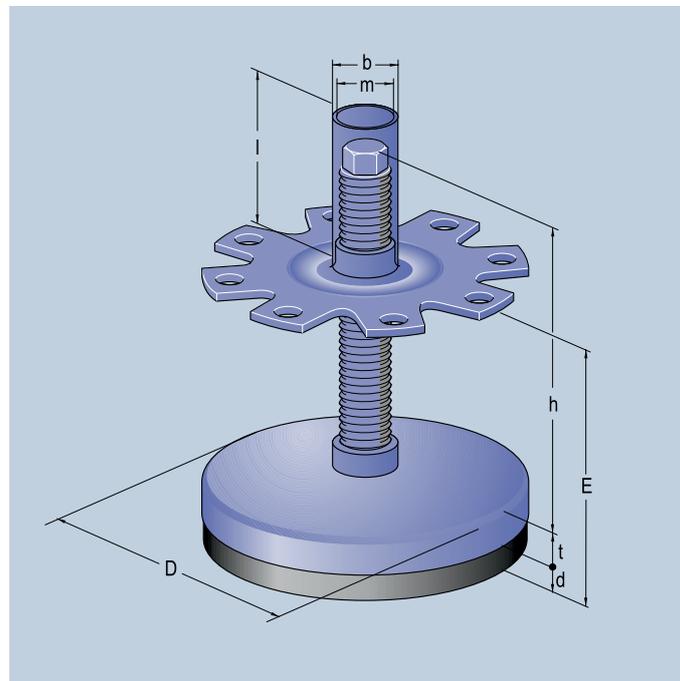
Verbindungselemente  
Treppenaufleger

Das PFEIFER-Treppenaufleger VarioSonic SLE wird bei geradeläufigen Treppen oder bei Winkeltreppen benutzt, um die Endpunkte auf die Decke oder das Podest aufzulagern. Dazu wird an der Treppe eine entsprechende Konsole eingeformt, an deren Unterseite das VarioSonic SLE angeordnet ist und die vertikalen Einwirkungen dann auf die Decke weitergibt. Bis zu einem Bemessungswiderstand von 33,6 kN pro Auflagerpunkt können sowohl die

ständigen als auch die veränderlichen Einwirkungen komplett übertragen werden. Durch das bauaufsichtlich zugelassene Elastomerlager unter dem Stellfuß des VarioSonic SLE ist eine trittschalltechnische Entkopplung zwischen der Treppe und der Decke gewährleistet.

Werkstoff:

Stahl verzinkt  
Neoprenlager  
Kunststoffrohr



Bestell-Nr.	Typ	$V_{Rd}$ [kN]*	Maße in [mm]							Kunststoff- rohr l	Verp. Einheit [Stück]	Gewicht [kg]
			D	t	d	h	b	m	E			
152930	SLE	33,6	100	18	10	120	20	M16	40-100	200	4	3,9

\* Bemessungswiderstand der Auflagerkraft

Bestellbeispiel PFEIFER-Treppenendaufleger mit Bemessungswiderstand von  $V_{Rd}=33,6$  kN, Stellfuß und Einbaufansch, Neoprenlager, Kunststoffrohr  
400 PFEIFER VarioSonic SLE Bestell-Nr. 152930



# 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).

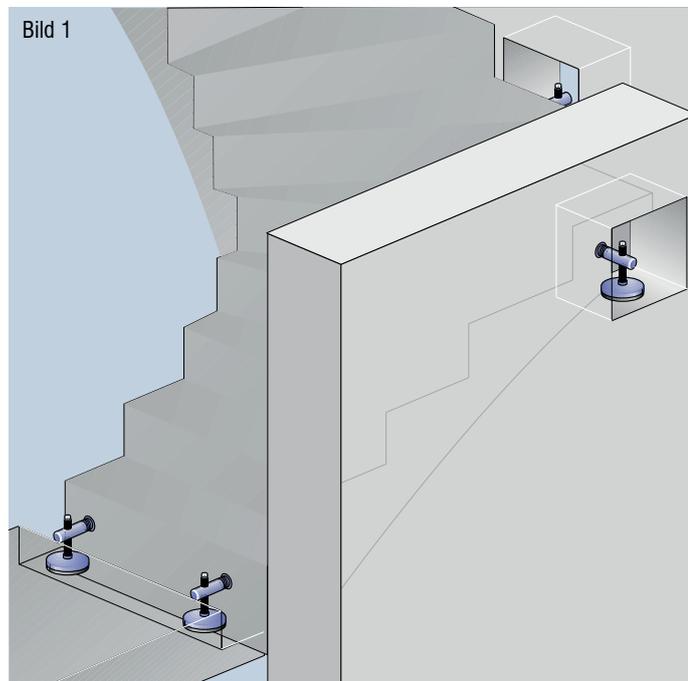


Bild 1

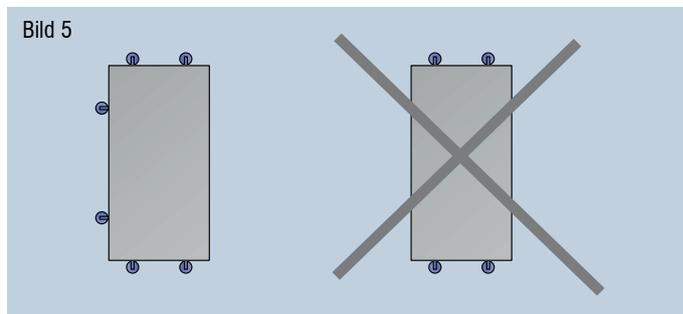


Bild 5

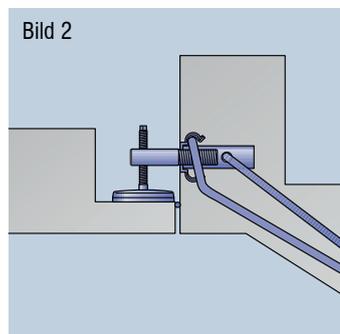


Bild 2

Bild 2:  
Auflagerung auf Podest mit VarioSonic SL ohne Schallschutzbox

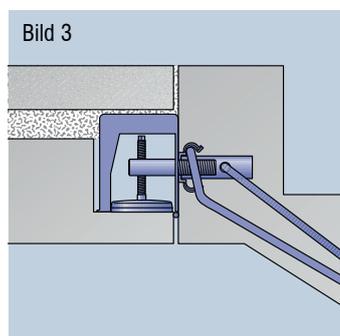


Bild 3

Bild 3:  
Auflagerung auf Podest mit VarioSonic SL mit Schallschutzbox

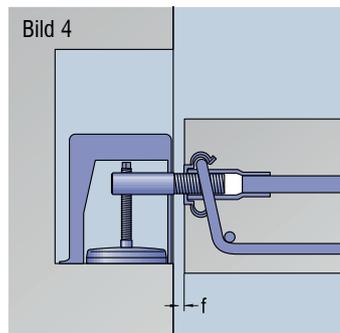


Bild 4

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.

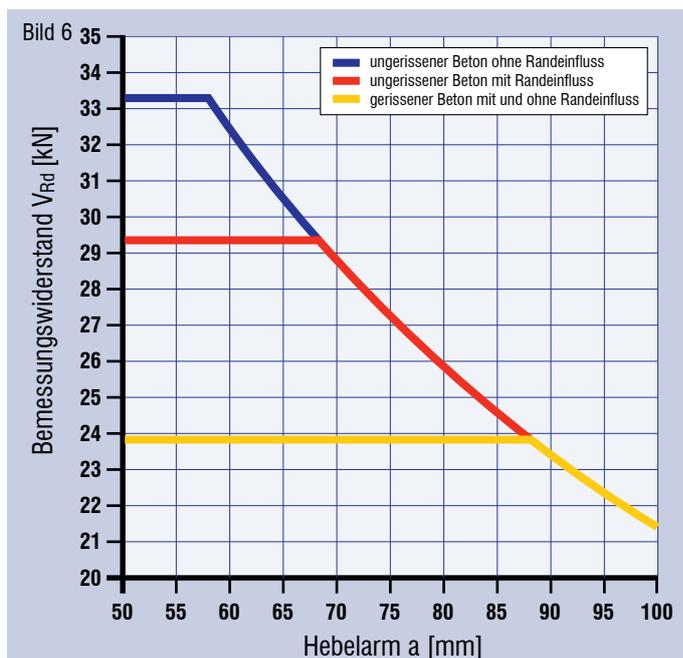
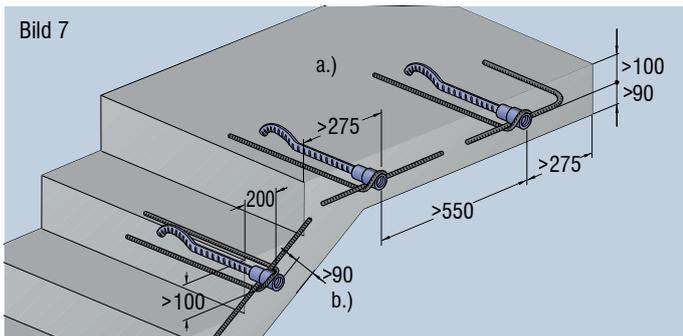


Bild 6

### 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.



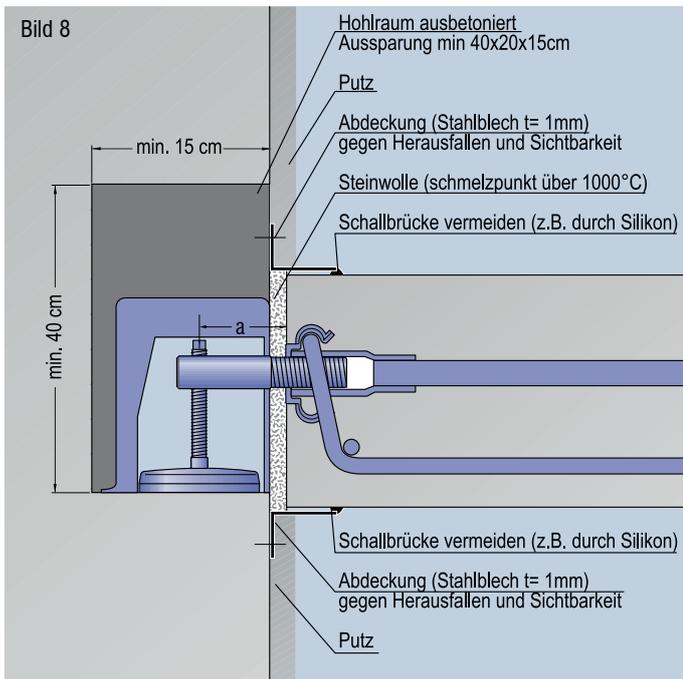
### Einbau der Querkraftbolzen:

Durch verschiedene konstruktive Ausbildungen des Treppenspalts kann es zu unterschiedlichen Fugenbreiten und damit Hebelarme „a“ kommen. Verschiedene Fugenbreiten bedingen verschiedene Einschraubtiefen des Querkraftbolzens. Die Mindesteinschraubtiefe beträgt 45 mm.

Der Querkraftbolzen überträgt die vertikalen Einwirkungen als Kragarm eingeschraubt in die Hülse auf den Stellfuß. Abhängig vom Hebelarm „a“ erfährt der Querkraftbolzen 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-Treppenaufagers eine Aussparung vorgesehen werden, in die der Querkraftbolzen hineinragt und auf deren Bodenbereich sich der Stellfuß abstützt. Die Öffnung muss so groß gewählt werden, dass der Stellfuß sich nachträglich um den Querkraftbolzen 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.

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

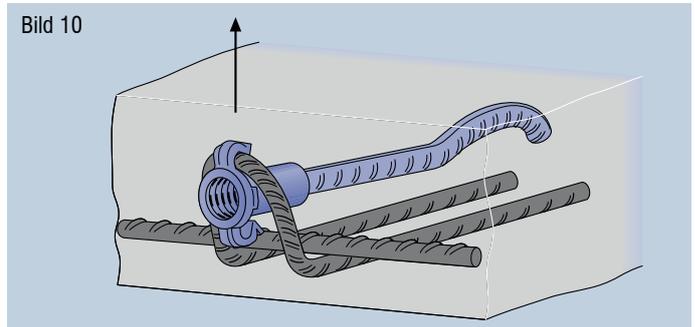
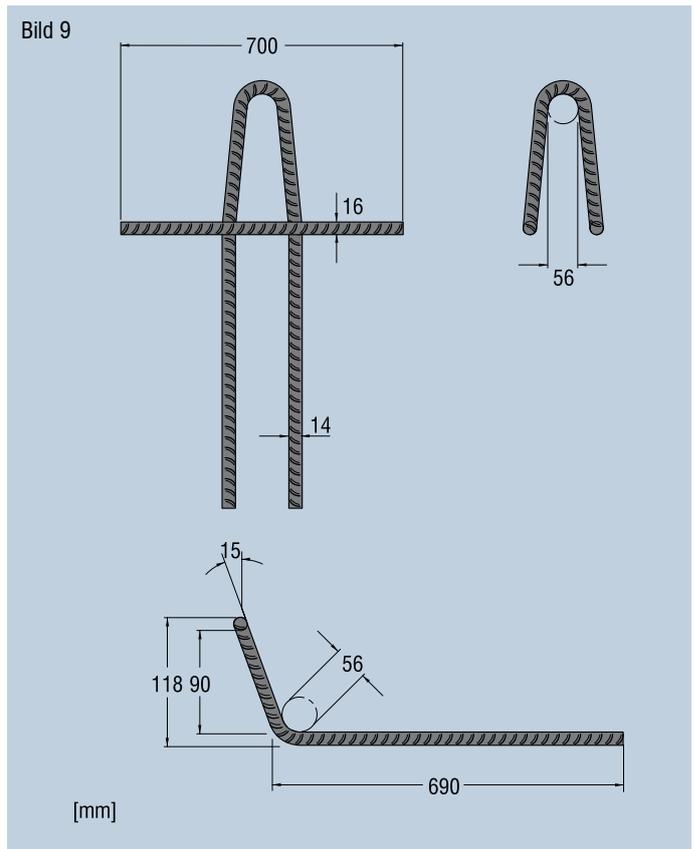
Bei Verzicht auf weitergehende Trittschallentkopplung, z. B. mit dem SL-H oder SL-W ohne Schaumstoffbox, kann der Aussparungsbereich kleiner gewählt werden. Aus Brandschutzgründen muss die Rückseite der Aussparung oft geschlossen bleiben oder werden. Die Mindestrestwandstärke ist gemäß Feuerschutzbestimmungen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

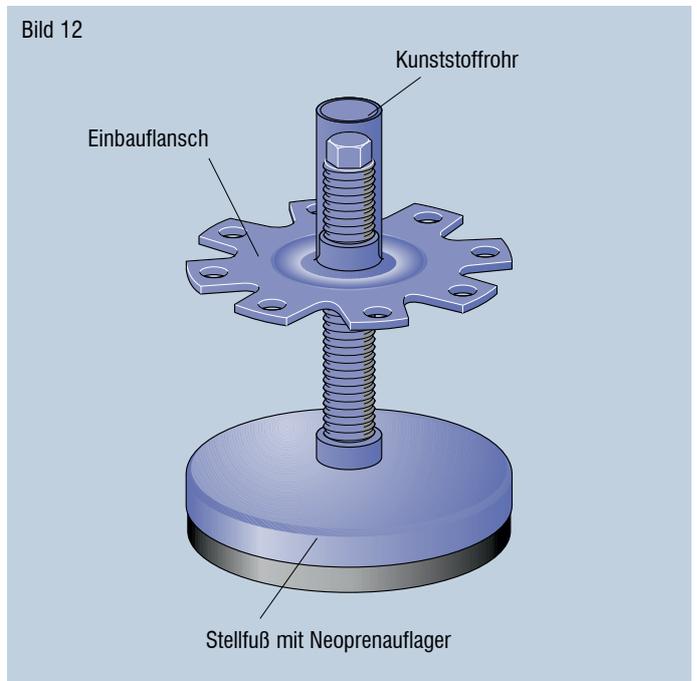


Bild 13

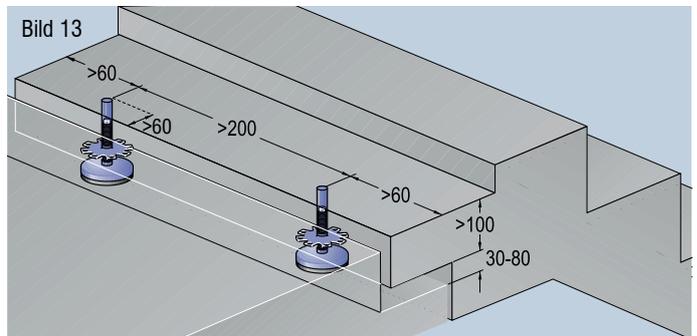


Bild 14

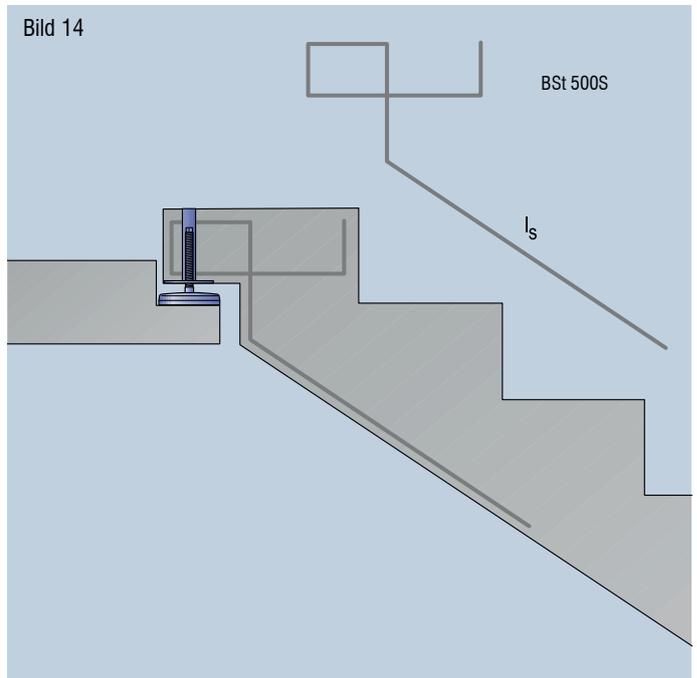
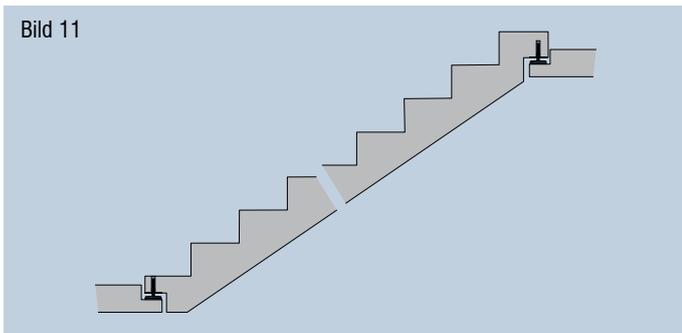


Bild 11



## Anfrage

PFEIFER SEIL- UND HEBETECHNIK GMBH  
Geschäftsbereich BAUTECHNIK  
Postfach 1754 - D-87687 Memmingen

**Telefax**  
**08331- 937342**

**Bauvorhaben**

### BESTELLER

Firma
Straße
PLZ Ort
Ansprechpartner
Telefon
Telefax

## Bestellung PFEIFER-Treppenaufleger VarioSonic



VarioSonic SLE



VarioSonic SL-WS



VarioSonic SL-HS



VarioSonic SL-W



VarioSonic SL-H

Pos.	Typbezeichnung gemäß obiger Abbildung	Anzahl	Wunschtermin	Einzelpreis	Gesamtpreis

Der Bestellung liegen die Ihnen bekannten PFEIFER-Verkaufs- und Lieferungsbedingungen zugrunde.

**Summe**  
zzgl. Verpackung und Frachtkosten

Lieferanschrift  
(nur eintragen, wenn von Bestellschrift abweichend)

---



---



---

Datum und Unterschrift



# PFEIFER

## DEUTSCHLAND

PFEIFER Seil- und  
Hebetechnik GmbH

87700 Memmingen

Vertrieb:

+49 (0) 83 31 937 290  
bautechnik@pfeifer.de

Anwendungsberatung:

+49 (0) 83 31 937 345  
support-bt@pfeifer.de

## ÖSTERREICH

4481 Asten

+43 (0) 72 24 66 224-70

bautechnik@pfeifer-austria.at

## SCHWEIZ

8934 Knonau

+41 (0) 447 68 5555

info@pfeifer-isofer.ch

[www.pfeifer.info/bautechnik](http://www.pfeifer.info/bautechnik)