

ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

Das Podestlager für kleine und grosse Lasten

Hauptnutzen

- Ein Podestlager-Typ für Ortbeton und Beton-Elemente – effizient, einfach und sicher in der Planung und Anwendung

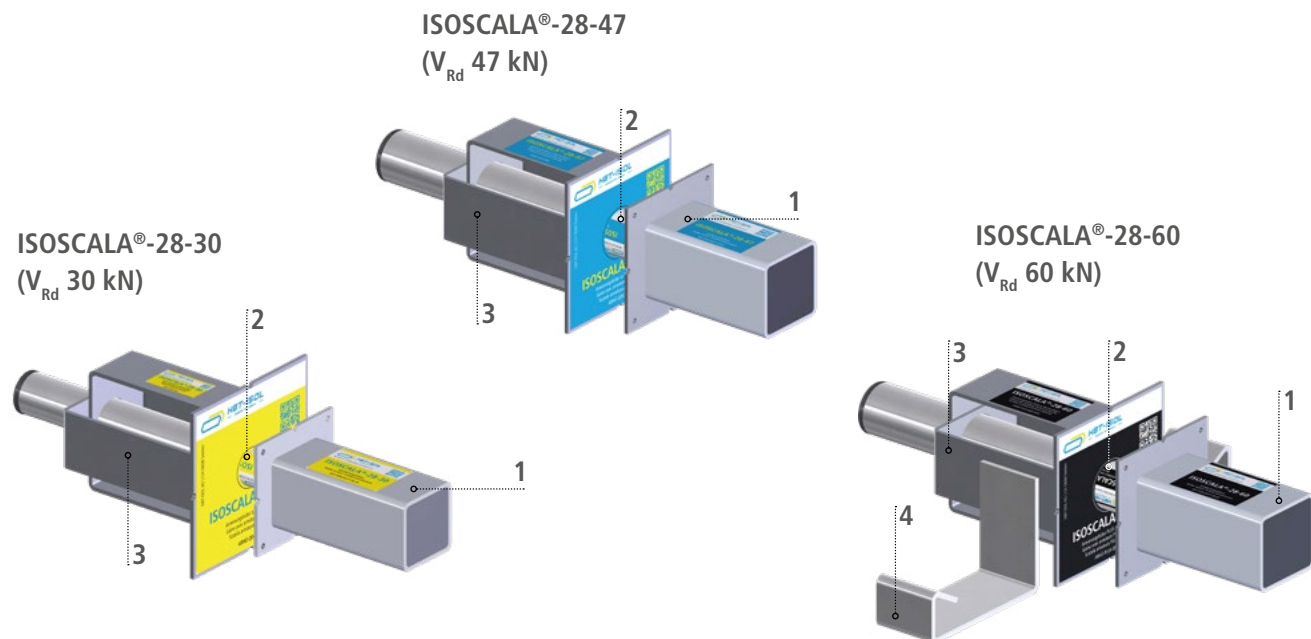
Spezifikation

- Bewertete Trittschallminderung ΔL_w^* 28 dB
- Für Korrosivitätskategorien unbedeutend bis mässig
- 3 Belastungsklassen: Tragwiderstand V_{Rd} 30 kN, 47 kN und 60 kN (bei $e = 20$ mm)
- Sichere Krafteinleitung mittels angeschweisstem Armierungsbügel
- Fugenöffnung $e = 10 - 60$ mm
- Gleiche Ausführung für Ortbeton- und Elementbauweise
- Einfacher Einbau, dank rundem Dorn, auch in Treppenläufen

Wichtiges Leistungsmerkmal für Sie

Sichere, wirtschaftliche Podestlager-Lösung für die meisten Lastfälle und Einbausituationen – dank äusserst kompakter Form und drei wählbaren Belastungsklassen.

Systemaufbau ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager



- | | |
|---|---|
| 1 | Kompaktes Schallschutzgehäuse 28 dB
– einvulkanisierter Elastomermantel mit Stahlrohr leitet die Last sicher in das Stahlgehäuse
– allseitige, schalldämmende Querkraft-Übertragung |
| 2 | Querkraftdorn aus Sonderstahl mit hoher Fließgrenze |
| 3 | Armierungshülse mit angeschweisstem Armierungselement zur sicheren Krafteinleitung |
| 4 | Armierungshülse mit angeschweisstem Armierungselement und zusätzlichem Armierungsbügel für sehr hohe Lasten |

Alle ISOSCALA®-Komponenten sind dreisprachig beschriftet sowie farblich Typen-codiert. Dies ermöglicht eine klare Verständigung und bringt die technische Sicherheit - von der Planung bis zum Einbau auf der Baustelle.

Sortimentsübersicht und Spezifikation ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

	ISOSCALA®-28-30	ISOSCALA®-28-47	ISOSCALA®-28-60
			
Bauweise	Ortbeton + Beton-Elemente	Ortbeton + Beton-Elemente	Ortbeton + Beton-Elemente
Trittschallminderung ΔL_w^*	28 dB	28 dB	28 dB
Tragwiderstand V_{Rd}	30 kN, e 20 mm	47 kN, e 20 mm	60 kN, e 20 mm
Fugenöffnung e =	10 – 40 mm	10 – 60 mm	10 – 60 mm
Lastaufnahme			
Schallschutzgehäuse			
Werkstoff			
Oberflächenbehandlung			
Schallschutzlager			
Querkraftdorn			
Durchmesser Ø			
Werkstoff			
Oberflächenbehandlung			
Korrosivitätskategorie (Details Seite 70)	≤ C3 unbedeutend bis mässig	≤ C3 unbedeutend bis mässig	≤ C3 unbedeutend bis mässig
Armierungshülse zu Querkraftdorn			
Werkstoff			
Oberflächenbehandlung			

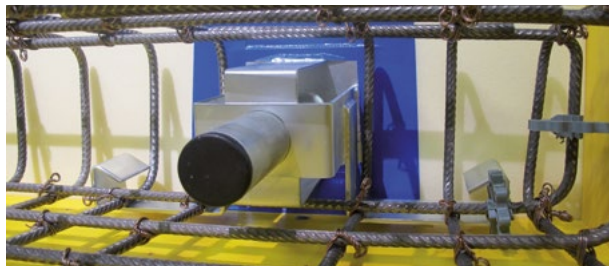
¹⁾ Nicht wählbar. Je nach Verfügbarkeit

²⁾ kathodische Tauchlackierung

Ergänzungsprodukte ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

	Seitentrennung ELKRAG-R	Brandschutz-Manschette ELKRAG-R-R	Weichschaumstoff ISOPE/-S	Rundprofil ISOSTRANG
				
Nutzen	Schallweiche Trennung im Bereich Dorn-Durchdringung	Wie ELKRAG-E. Zusätzlicher Brandschutz mit 3-D Wirkungsrichtung	Schallweiche Trennung zwischen Wand und Treppe/Podest	Schutz gegen Körperschallbrücken im Fugenbereich
Bauweise	Ortbeton + Beton-Elemente		Ortbeton + Beton-Elemente	Beton-Elemente
Passend zu	Allen Typen ISOSCALA®		Trennfugen generell	

Anwendungsbeispiel ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System



Bauweise Ortbeton

Montierte Armierungshülse mit Randstellstreifen ISOPE. Die Hülse ist an der Bewehrung fixiert und zum Randstellstreifen ISOPE abgeklebt.



Bauweise Beton-Elemente:

An der Stirnschalung montierte ISOSCALA®-Armierungshülse. Die Armierungshülse kann einfach nach den gestanzten Kerben (Achsenzeichnung) am Fadenkreuz ausgerichtet und befestigt werden.

Tragfähigkeit ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

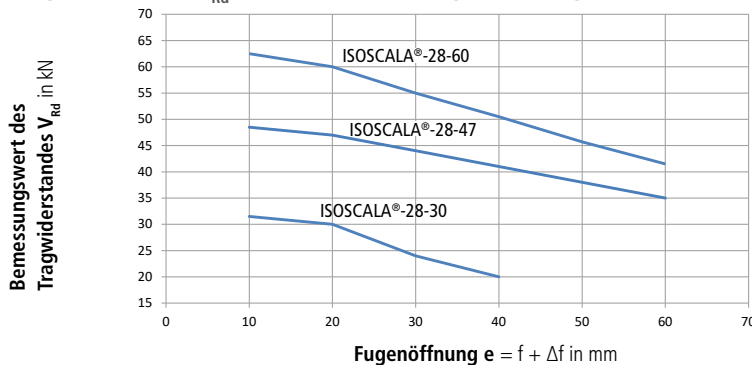
Nachfolgendes Diagramm zeigt den Tragwiderstand V_{Rd} in Abhängigkeit der Fugenöffnung e für das ISOSCALA® Podestlager-System. Folgende maximale Beanspruchungen sind berücksichtigt:

1. Beton des gelagerten Bauteils (Qualität $\geq C25/30$)
2. Material des Querkraftdorns
3. Armierungshülse
4. Gehäuseauflager

Zwingende Anforderungen an das gelagerte Bauteil (z.B. Podestplatte):

- Dicke: ISOSCALA®-28-30, ISOSCALA®-28-47: ≥ 180 mm; ISOSCALA®-28-60 ≥ 200 mm
- Bemessung der erforderlichen Bewehrung nach Angaben SIA Norm 262

Tragwiderstand V_{Rd} in Funktion der Fugenöffnung e



Die Tragwiderstands-Werte wurden mittels Podestplatten mit einer Dicke von 200 mm ermittelt.

e : Für die Bemessung massgebende Fugenöffnung, f : Nominelle Fugenöffnung, Δf : Bewegungsanteil und Toleranz

Sortiment ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System



ISOSCALA®-28-30

Ideal geeignet bei kleineren Lasten und als Kippsicherung bei gewundenen Treppenläufen. Für Fugenöffnungsmass $e = 10$ bis 40 mm und Tragwiderstand V_{Rd} bis 30 kN bei $e = 20$ mm.



ISOSCALA®-28-47

Für mittlere bis hohe Lasten – Tragwiderstand V_{Rd} 47 kN (bei $e = 20$ mm). Fugenöffnungsmass $e = 10 - 60$ mm. Alle Komponenten dreisprachig beschriftet sowie farblich typen-codiert.

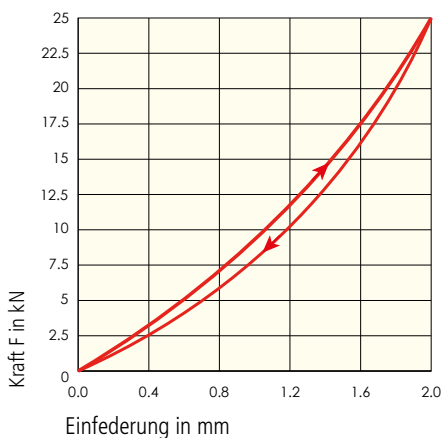


ISOSCALA®-28-60

Eignet sich besonders zur Übertragung sehr hoher Lasten. Der zusätzliche Armierungsbügel sorgt für einen Tragwiderstand V_{Rd} 60 kN (bei $e = 20$ mm). Fugenöffnungsmass $e = 10 - 60$ mm.

Einfederung, dynamische Steifigkeit, Druck- und Ausbruchprüfungen ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

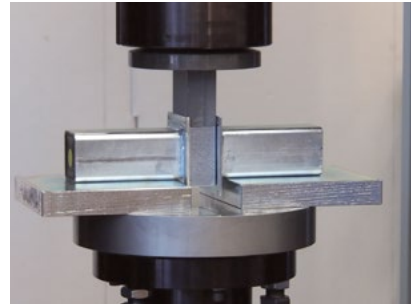
Spannungs-Dehnungs-Diagramm



Das Diagramm zeigt den Spannungs-Dehnungs-Verlauf der Elastomerfeder im Schallschutzgehäuse bzw. das Verhalten des ISOSCALA®-28-60 Podestlager-Systems bei Belastung und Entlastung unter der Kraft F .

Druckprüfungen am ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

Die statische Einfederung und die dynamische Steifigkeit der Elastomerfeder im Schallschutzgehäuse wurden an der EMPA in Dübendorf mittels dynamischer Federwegprüfungen ermittelt.



Druckvorrichtung für die Stufenbelastungs-Versuche an der EMPA. Damit wurden am Schallschutzgehäuse die statische Einfederung unter Dauerlast sowie die dynamische Steifigkeit der Elastomerfeder ermittelt.

Dynamische Steifigkeit

Die Elastomerfeder im Schallschutzgehäuse zeichnet sich aus durch eine sehr gute Federcharakteristik. Dadurch kann über den massgebenden Last- und Frequenzbereich mit einer praktisch konstanten dynamischen Steifigkeit gerechnet werden.

Örtliche Pressung

Die maximale Auflagerpressung unter dem Schallschutzgehäuse kann mit einer Auflagerfläche von $A = 5500 \text{ mm}^2$ für ISOSCALA®-28-30 und von $A = 6600 \text{ mm}^2$ für ISOSCALA®-28-47 /-60 bemessen werden.

Einfluss der statischen Einfederung auf den System-Einbau

Die statische Einfederung der Elastomerfeder erfordert eine Überhöhung der Podeste gemäss Angaben Bauingenieur. Bei Elementbauweise sind die Podeste auf der Seite der Treppenaufleger immer zu überhöhen. Die Einbauanleitung dokumentiert diese Massnahme. Für weiterführende Detailinformationen, insbesondere zu Situationen mit hohen Auflagerkräften, verlangen Sie bitte unseren technischen Dienst.

Ausbruchprüfungen am ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

Die Kennwerte zur Bestimmung des Tragwiderstandes V_{Rd} sowie der Lage der Podestlager in der Betonplatte unter Einbezug der Plattendicke und der notwendigen Zusatzbewehrung lieferten mehrere Reihen von Ausbruchtests im Prüf- und Forschungsinstitut P+F in Sursee.



Prüfanordnung Querkraftbelastung der Dorne im Forschungs-institut P+F, Sursee.

Die Querkraft wurde über den Hydraulikzylinder stufenweise in den Dorn eingeleitet und mit der zwischengeschalteten Kraftmessdose gemessen.



Die Querkraft wurde erhöht bis zum Bruch des Podestes. Die Grösse dieser Kraft wurde aufgezeichnet und die eingetretenen Verformungen am Querkraftdorn und Betonpodest gemessen. Anhand dieser Werte kann der Tragwiderstand des Systems (Podestlager mit Podest) präzise bestimmt werden.

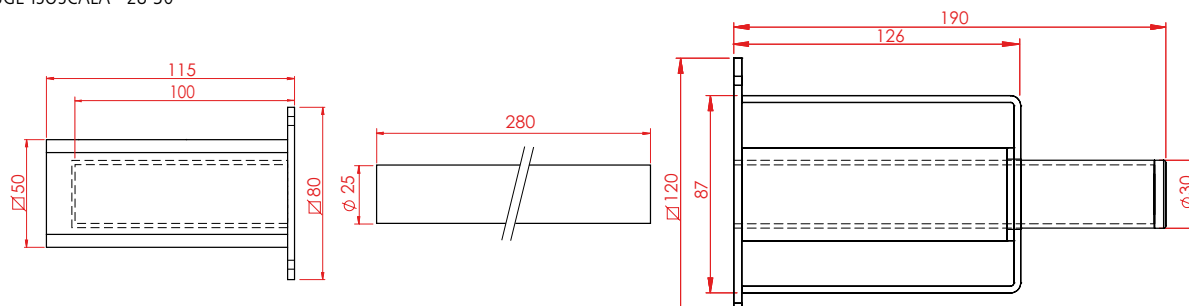
Abmessungen Komponenten ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

ISOSCALA®-28-30

Schallschutzgehäuse
 ISOSCALA®-28-30
 SGE-ISOSCALA®-28-30

Querkraftdorn Ø 25
 QDO-Ø25

Armierungshülse zu Querkraftdorn Ø 25
 ARHÜ-QDO-Ø25

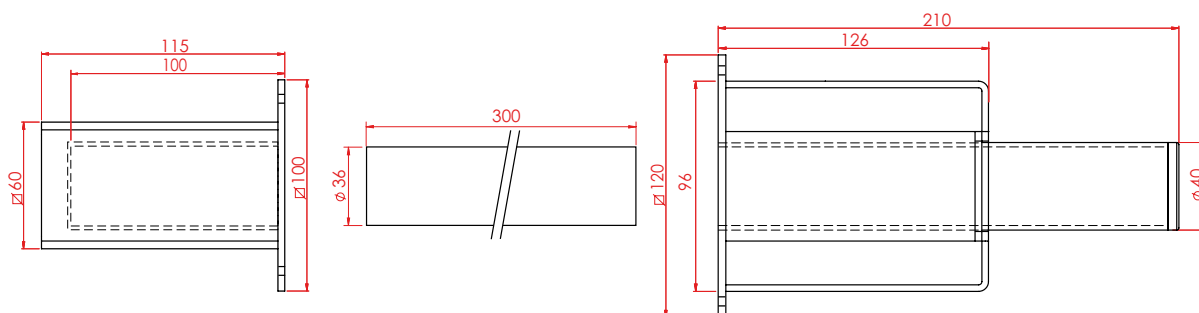


ISOSCALA®-28-47

Schallschutzgehäuse
 ISOSCALA®-28-47
 SGE-ISOSCALA®-28-47

Querkraftdorn Ø 36
 QDO-Ø36

Armierungshülse zu Querkraftdorn Ø 36
 ARHÜ-QDO-Ø36

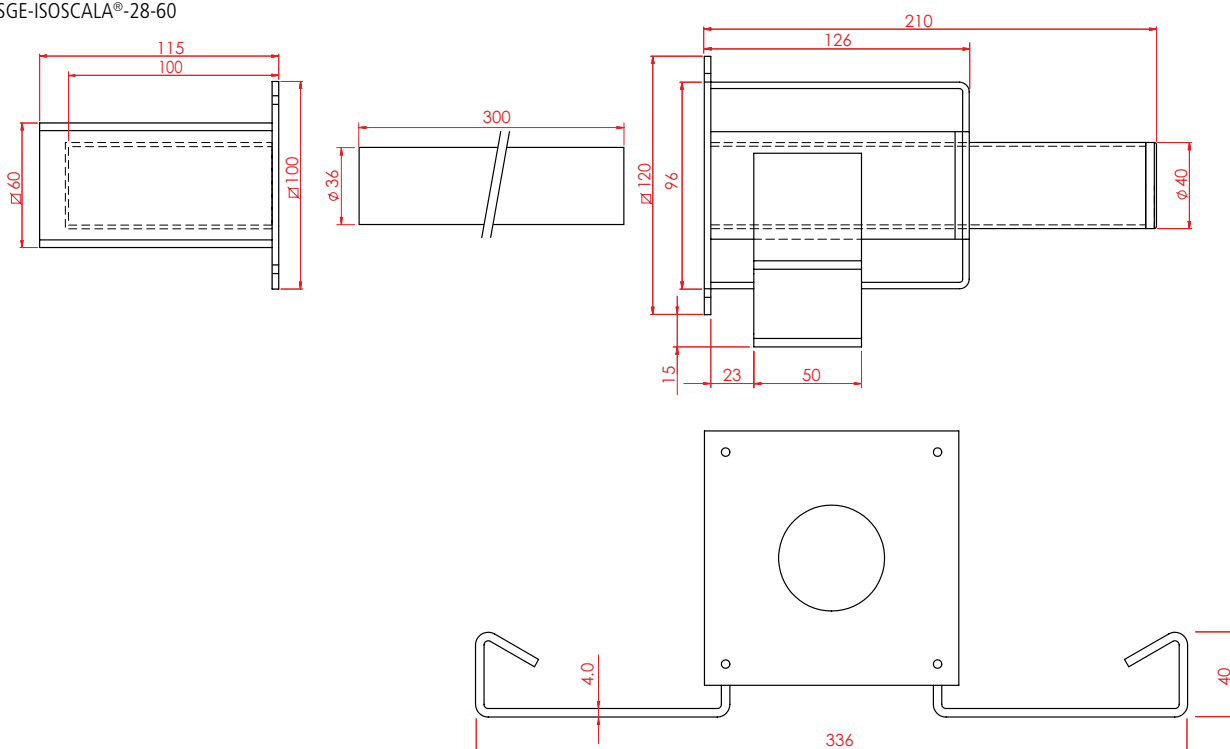


ISOSCALA®-28-60

Schallschutzgehäuse
 ISOSCALA®-28-60
 SGE-ISOSCALA®-28-60

Querkraftdorn Ø 36
 QDO-Ø36

Armierungshülse zu Querkraftdorn Ø 36
 ARHÜ-Plus-QDO-Ø36



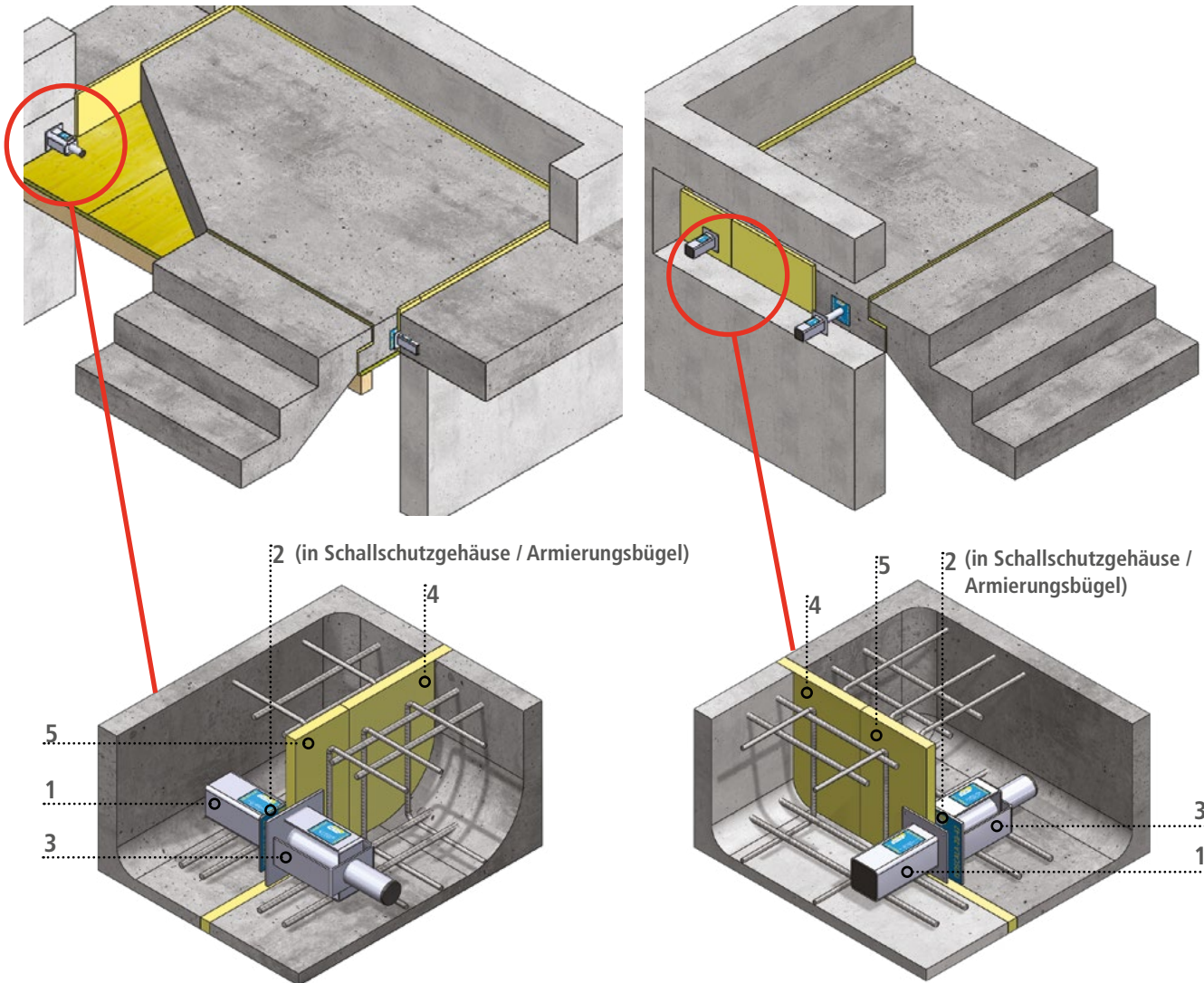
Planung und Ausführung ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60 Podestlager-System

Trittschallminderung ΔL_w^* 28 dB

Tragwiderstand V_{Rd} 30 kN, 47 kN und 60 kN (bei $e = 20$ mm)

Für Ortbeton: ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60

Für Beton-Elemente: ISOSCALA®-28-30 /-47 /-60



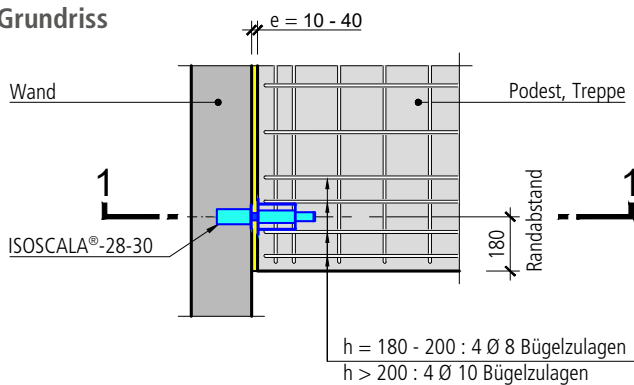
	Kompaktes Schallschutzgehäuse 28 dB
1	– einvulkanisierter Elastomermantel mit Stahlrohr leitet die Last sicher in das Stahlgehäuse – allseitige, schalldämmende Querkraftübertragung
2	Querkraftdorn aus Sonderstahl mit hoher Fließgrenze
3	Armierungshülse mit angeschweisstem Armierungselement zur sicheren Krafteinleitung
4	Ortbeton: ISOPE Randstellstreifen Beton-Elemente: ISOPE Randstellstreifen oder ISOSTRANG Rundprofil
5	ELKrag Seitentrennung - mit und ohne Brandschutz R90

Alle ISOSCALA®-Komponenten sind dreisprachig beschriftet sowie farblich Typen-codiert. Dies ermöglicht eine klare Verständigung und bringt die technische Sicherheit – von der Planung bis zum Einbau auf der Baustelle.

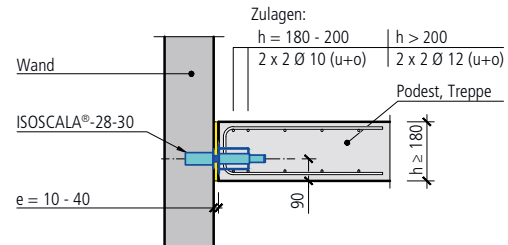
Einbaumassee und bauseitige Bewehrung ISOSCALA®-28-30 Podestlager-System

(alle Masse in mm)

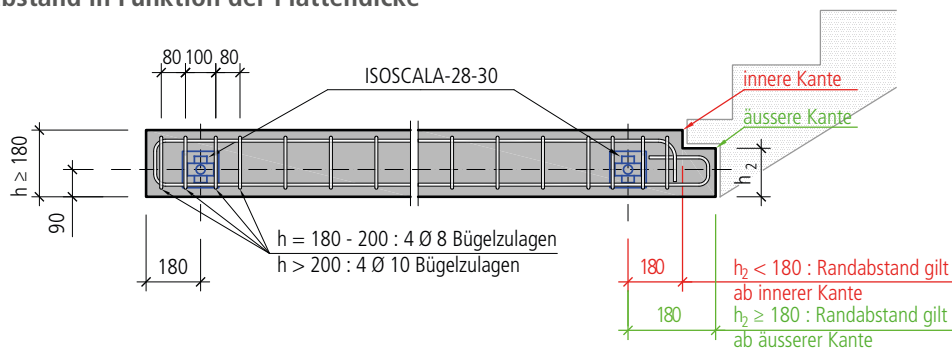
Grundriss



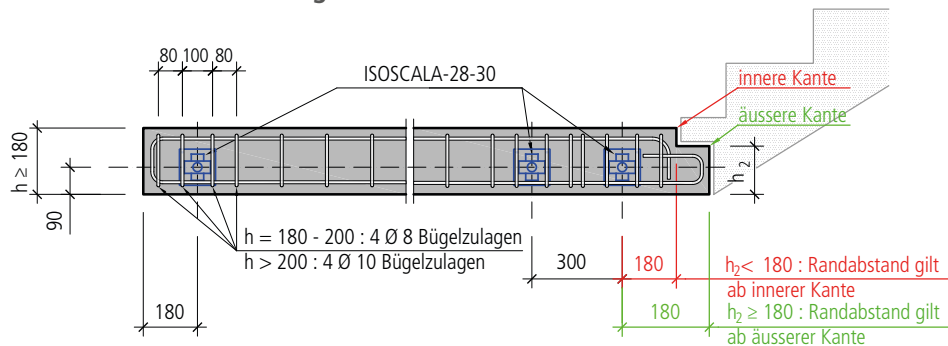
Schnitt 1-1



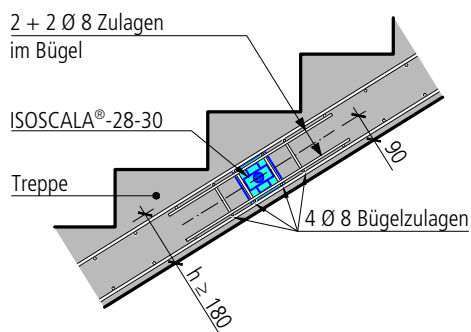
Randabstand in Funktion der Plattendicke



Abstand zwischen zwei Podestlagern



Einbausituation Treppe



Bewehrungsüberdeckung

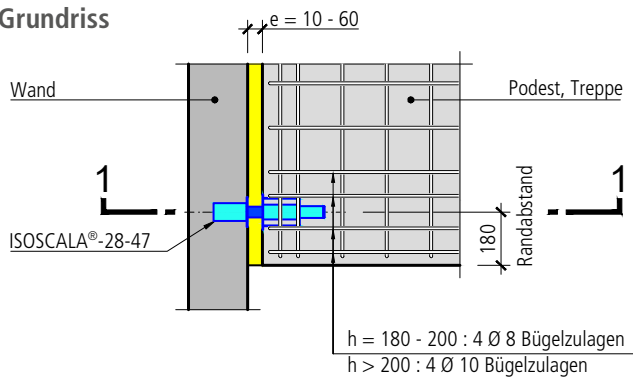
Die Massvorgaben sind mit einer Bewehrungsüberdeckung $c_{nom} = 20$ mm gerechnet.

Durchbiegung Betonplatte: Die zu erwartende Durchbiegung der Betonplatte und des Treppenlaufs muss durch den zuständigen Ingenieur berechnet und geprüft werden.

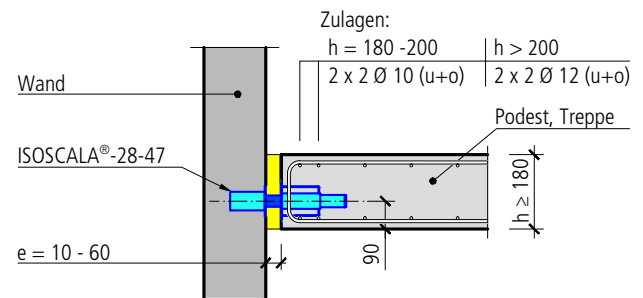
Einbaumassee und bauseitige Bewehrung ISOSCALA®-28-47 Podestlager-System

(alle Masse in mm)

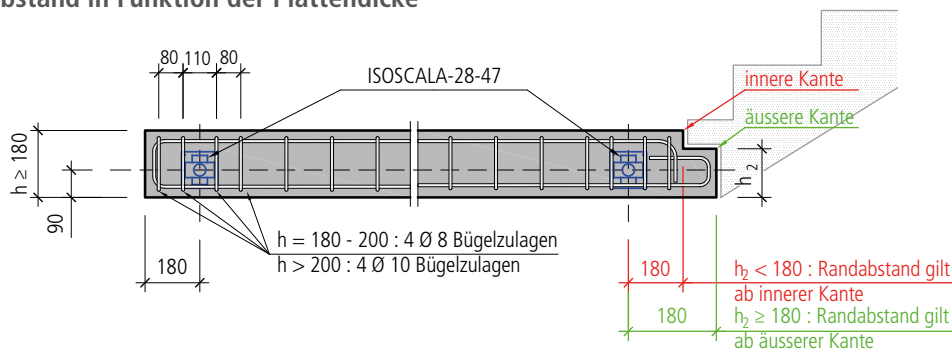
Grundriss



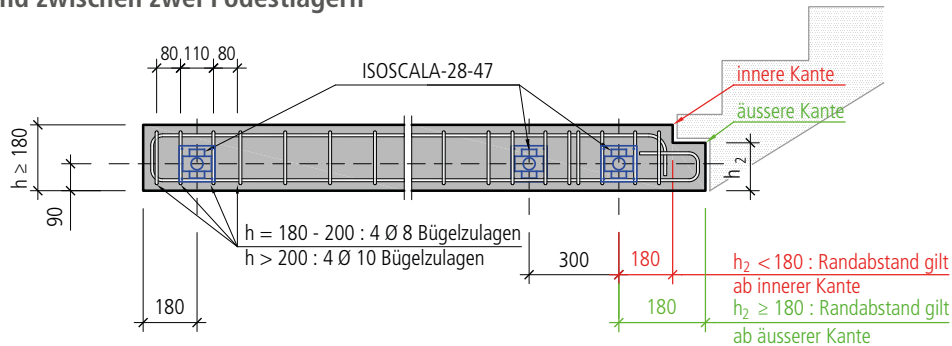
Schnitt 1-1



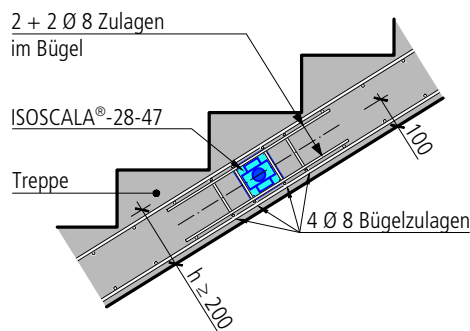
Randabstand in Funktion der Plattendicke



Abstand zwischen zwei Podestlagern



Einbausituation Treppe



Bewehrungsüberdeckung

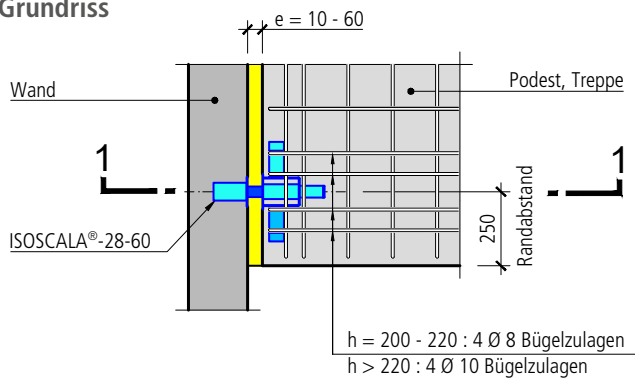
Die Massvorgaben sind mit einer Bewehrungsüberdeckung $c_{nom} = 20$ mm gerechnet.

Durchbiegung Betonplatte: Die zu erwartende Durchbiegung der Betonplatte und des Treppenlaufs muss durch den zuständigen Ingenieur berechnet und geprüft werden.

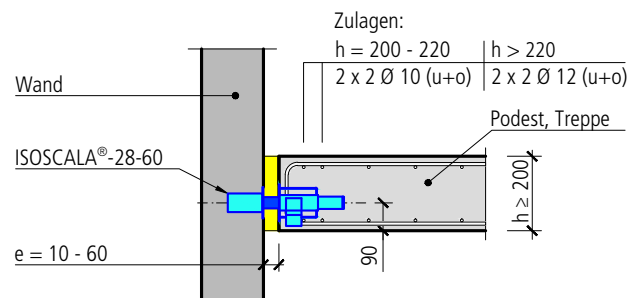
Einbaumassee und bauseitige Bewehrung ISOSCALA®-28-60 Podestlager-System

(alle Masse in mm)

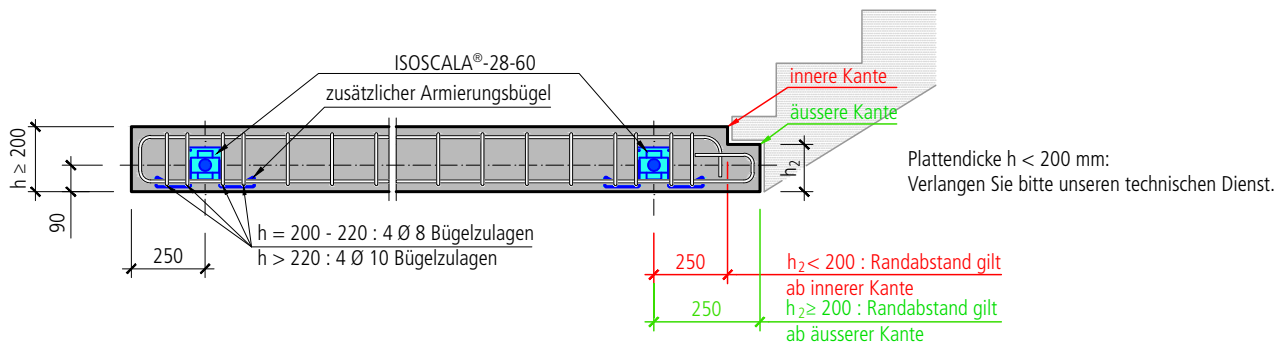
Grundriss



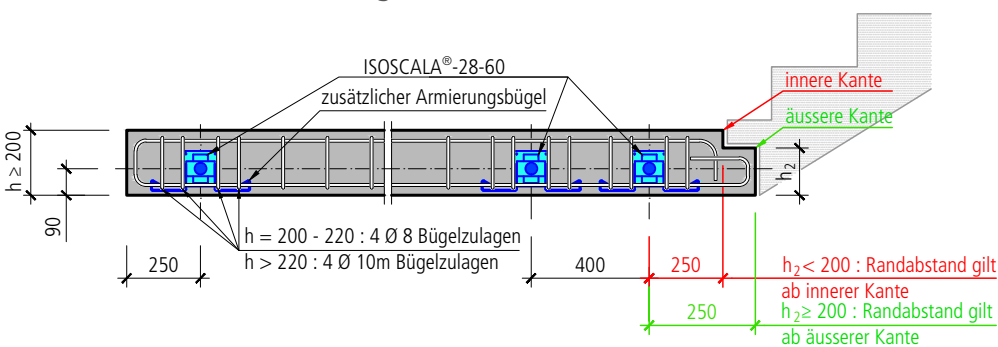
Schnitt 1-1



Randabstand in Funktion der Plattendicke



Abstand zwischen zwei Podestlagern



Bewehrungsüberdeckung

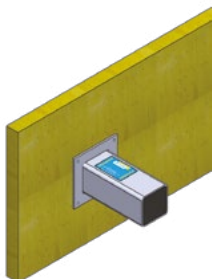
Die Massvorgaben sind mit einer Bewehrungsüberdeckung $c_{\text{nom}} = 20 \text{ mm}$ gerechnet.

Durchbiegung Betonplatte: Die zu erwartende Durchbiegung der Betonplatte und des Treppenlaufs muss durch den zuständigen Ingenieur berechnet und geprüft werden.

Einbauanleitung ISOSCALA®-28-30 /-47 / -60 Podestlager-System

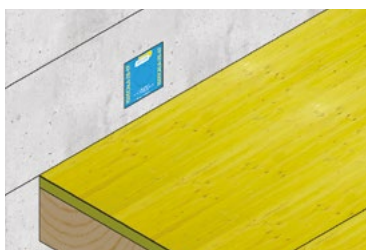
Positionierung der Podestlager und Überhöhung der Podeste gemäss Angaben Bau-Ingenieur. Festlegen der Bewehrung und Anforderungen an das Auflager durch Bau-Ingenieur bzw. gemäss technischer Produkte-Dokumentation HBT-ISOL AG.

Ortbeton



1 Schallschutzgehäuse an Schalung nageln.

Variante Backsteinwand: Schallschutzgehäuse in Mauerwerk einmauern.

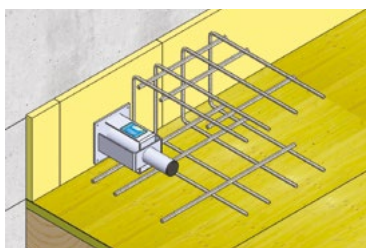


2 Podestschalung erstellen. Front-Etikette des Schallschutzgehäuses im Bereich der Durchdringung des Querkraftdorns ausschneiden.



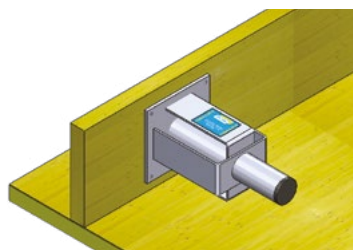
3 Querkraftdorn bis Anschlag/Markierung in das Schallschutzgehäuse schieben.

ELKRAG zuschneiden, über Querkraftdorn stülpen und an die Wand kleben.

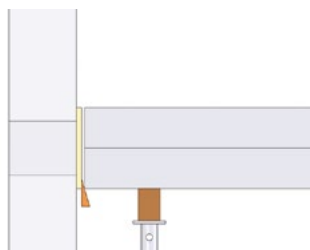


4 Armierungshülse über Querkraftdorn schieben. Flansch Armierungshülse zu ELKRAG abkleben. Randstellstreifen ISOPE an die Wand kleben. Armierungshülse an Bewehrung fixieren.

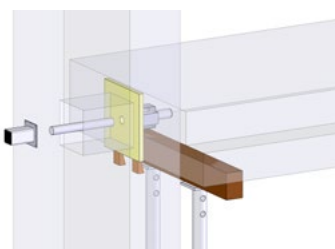
Beton-Elemente



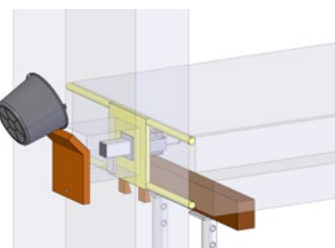
1 Im Elementwerk Armierungshülse zu Querkraftdorn an den gestanzten Kerben (Achskennzeichnung) am Fadenkreuz ausrichten und an Schalung nageln.



2 Beton-Element mit Kran einfahren und auf Deckenstützen ausnivellieren. Podest bei Treppenaufleger-Seite bis **2 mm überhöhen**. ELKRAG zwischen Beton-Element und Wand einschieben.

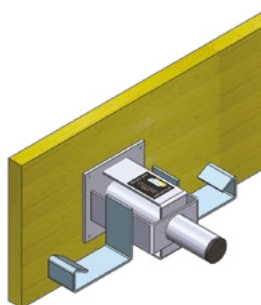


3 Querkraftdorn mit vormontiertem Schallschutzgehäuse durch die Wandaussparung (Planmass 150 x 150 mm) in Armierungshülse einschieben.



4 Schallschutzgehäuse mit Schiftplatten nach oben pressen.*) Aussparung mit druckfestem, schwindfreien Mörtel oder Beton ausgiessen. Fuge zwischen Podest/Wand mit Fugenprofil ISOSTRANG oder Randstellstreifen ISOPE verschliessen.

*) Bei allfälliger Negativkraft (abhebende Kraft) muss das Schallschutzgehäuse nach unten gepresst werden



***) ISOSCALA®-28-60 Armierungshülse PLUS**
Der zusätzliche Armierungsbügel ist vertikal nach unten gerichtet. Bei Beton-Elementen je nach Lage der Schalung nach oben. Einbauschritte bei Ortbeton und Beton-Elementen wie oben beschrieben.

System-Komponenten ISOSCALA®

ISOSCALA®-28-30

Schallschutzgehäuse ISOSCALA®-28-30 (SGE-ISOSCALA®-28-30)	Querkraftdorn Ø25 (QDO-Ø25)	Armierungshülse zu Querkraftdorn (ARHÜ-QDO-Ø25)
---	-----------------------------	---

ISOSCALA®-28-47

Schallschutzgehäuse ISOSCALA®-28-47 (SGE-ISOSCALA®-28-47)	Querkraftdorn Ø36 (QDO-Ø36)	Armierungshülse zu Querkraftdorn (ARHÜ-QDO-Ø36)
---	-----------------------------	---

ISOSCALA®-28-60

Schallschutzgehäuse ISOSCALA®-28-60 (SGE-ISOSCALA®-28-60)	Querkraftdorn Ø36 (QDO-Ø36)	Armierungshülse PLUS zu Querkraftdorn (ARHÜ-PLUS-QDO-Ø36)
---	-----------------------------	---

Starre Verbindungen zwischen Treppenbereich und Gebäude sind unbedingt zu verhindern!