

## Trittschalldämmung für Treppen

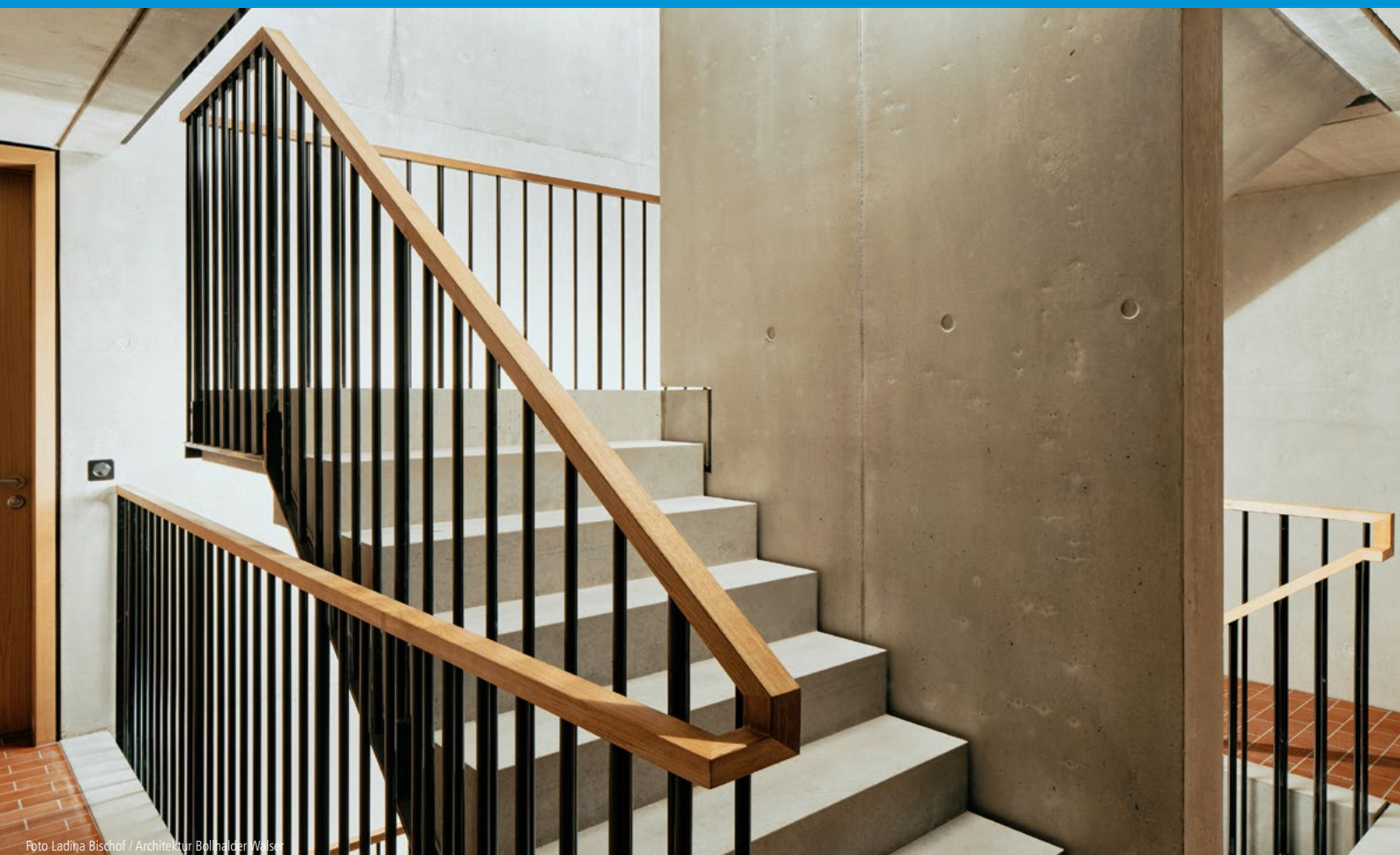


Foto Ladinä Bischof / Architektur Bollhalder / Wäsel

ISOLA<sup>®</sup>, ISOMODUL<sup>®</sup>, ISOSCALA<sup>®</sup>  
ISOTRON, ISOTREPP<sup>®</sup>, ISOBOLT,  
ISOTRELA

## Unser Service für Sie

Die akustische Wirksamkeit einer schwingungs- und körperschall-dämmenden Lagerung wird massgeblich durch drei Faktoren bestimmt:

- » Leistungsfähigkeit der Produkt-Komponenten
- » Richtige Systemwahl
- » Fehlerfreie Montage

Erfahrene HBT-ISOL-Mitarbeitende helfen in allen Projektphasen – von der Planung bis zur Montage – und stellen sicher, dass die geplanten Lösungen die geforderte Leistung bringen.



## Beratung und Unterstützung bei der Wahl der Lösung

Für eine dauerelastische, körperschalldämmende Lagerung von Treppen sind oft verschiedene Lösungen denkbar.

Basierend auf langjähriger Erfahrung unterstützen unsere Spezialisten Sie bei der Wahl der wirtschaftlichen und technisch optimalen sowie sicheren Lösung.

Unsere Fachspezialisten beraten Sie gerne bei Ihnen im Büro, auf der Baustelle oder per Telefon.

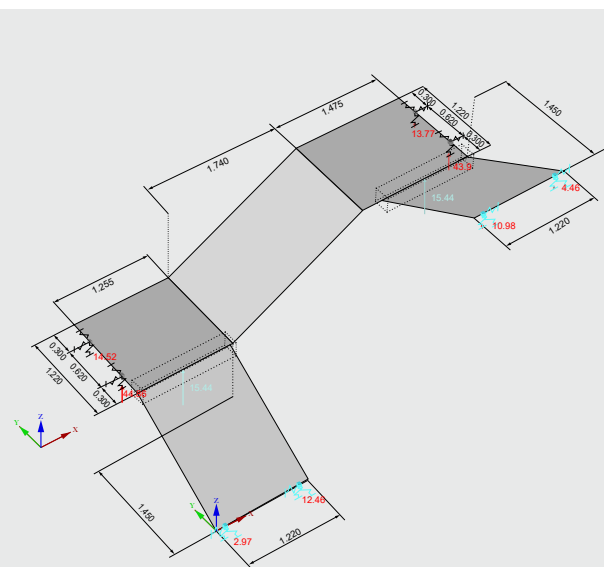


## Auslegung und Berechnung

Unsere Fachingenieure aus der Engineering-Abteilung kümmern sich unter anderem um:

- » Berechnung und Dimensionierung der Podest- und Treppenlager inklusive Nachweis der statischen Berechnungen mittels FEM-Software
- » Erfassung der relevanten Podest- und Treppenkenwerte
- » Auslegung von leistungsfähigen und erprobten Lagerungen mit allen Details und Zeichnungen
- » Material-Auszüge und Stücklisten

Individuelle Berechnung der Treppen mittels FEM-Software





## Massanfertigung

Wir fertigen unsere Treppenlager objektspezifisch, auf Mass. Damit können wir einer sehr grossen Zahl von Kundenwünschen gerecht werden. Dabei legen wir Wert auf regionale Zulieferer und kurze Transportwege. Standardmässig stellen wir F-, L-, Z- und U-Lager her.

Folgendes wird von uns ebenso gefertigt:

- » Treppenlager mit Längen über 1 500 mm
- » Treppenlager mit Tiefen über 600 mm
- » Flächen- und 4-Punkt-Lager
- » Sondertypen

Fertigung eines Treppenlagers nach Mass und auf Kundenwunsch.

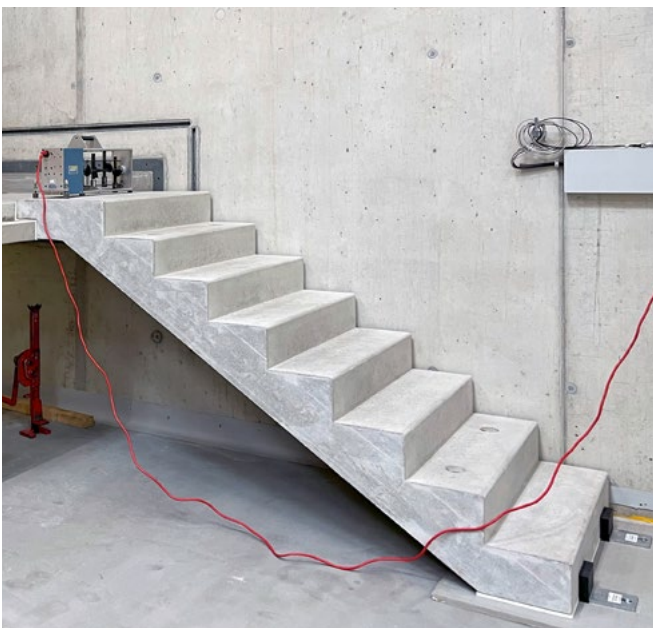


## Lieferung, Einbauberatung, Qualitätssicherung und Funktionsgarantie

Wir organisieren für Sie die Lieferung und Einbauberatung der Lagerungs-Systeme sowie die Qualitätssicherung:

- » Lieferung ab eigenem Warenlager in Stetten (AG) mit kompletter Palette hochwertiger Produkte und Werkstoffe
- » Auf Wunsch auch Einbauberatung vor Ort
- » Qualitätssicherung mit Funktionsgarantie durch HBT-ISOL sowie protokollierte Abnahmen

Versand der Treppenlager unmittelbar nach Fertigung, inkl. Einbauanleitung.



## Forschung und Entwicklung im HBT-ISOL Akustik-Labor

Im firmeneigenen Bau-Akustik-Labor wird kontinuierlich an der Verbesserung unserer Materialien und Kundenlösungen gearbeitet:

- » Schwingungs- und Körperschallmessungen
- » Material- und Systemanalysen
- » Vergleiche unter baunahen, jedoch standardisierten Bedingungen

Messung der Treppenlager nach EN 17823.





# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Trittschalldämmung bei Treppen, Laubengängen und Balkonen                      | 6  |
| ISOLA®                                                                         | 8  |
| ISOMODUL®                                                                      | 22 |
| ISOSCALA®                                                                      | 36 |
| ISOTRON                                                                        | 50 |
| ISOTREPP®                                                                      | 56 |
| ISOBOLT                                                                        | 64 |
| ISOTRELA                                                                       | 68 |
| ISODORN                                                                        | 72 |
| ISOTRESI                                                                       | 74 |
| Ergänzungsprodukte                                                             | 76 |
| Prüfstand für Trittschallmessungen von Podest- und Treppenlagern nach EN 17823 | 82 |
| Brandschutz – Treppenhaus                                                      | 84 |
| Korrosionsschutz                                                               | 86 |
| Erdbebensicherheit                                                             | 87 |
| Ökologie und Nachhaltigkeit                                                    | 87 |
| Digitale 3D-Modelle für BIM (Digitales Planen mit BIM)                         | 87 |

# Trittschalldämmung bei Treppen, Laubengängen und Balkonen

## Bausituation

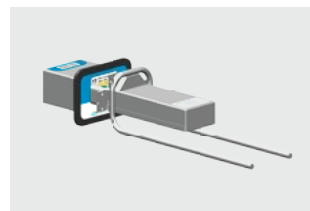
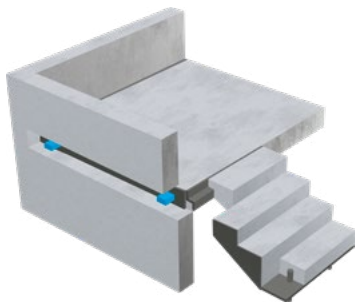
Treppenhäuser, welche oft hoch und unmöbliert sind, bieten dem Trittschall und dem Körperschall die Möglichkeit, sich weit in die Gebäudestruktur hinein zu verbreiten. Ebenso geschieht dies gerne bei Laubengängen und Balkonen. Dies führt zu Trittschallimmissionen in den Nutzungsräumen, welche ein ungestörtes Nebeneinander erschweren.

## Lösung

Durch die Verwendung der Podest- und Treppenlager von HBT-ISOL für die Trittschalldämmung von Treppen können Sie Folgendes erreichen:

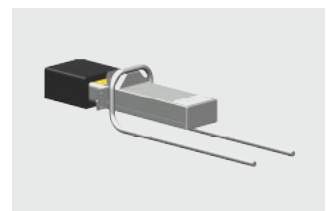
- » Ruhe für die Benutzer anderer Räumlichkeiten
- » Lebensqualität in Gebäuden
- » Besseres Wohn- und Arbeitsklima
- » Hervorragende akustische Dämmleistung
- » Hohe statische Lastaufnahme
- » Einbaueignung für Ort-Beton, Beton-Elemente, Stahl und Holz

## Podestlager für Betontreppen



### ISOLA®

Das Original seit 1985 mit 38 dB Trittschalldämmung



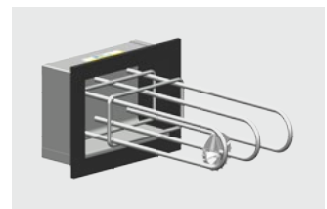
### ISOMODUL®

Das modulare System für wirtschaftliche und flexible Lösungen



### ISOSCALA®

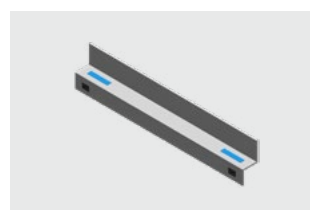
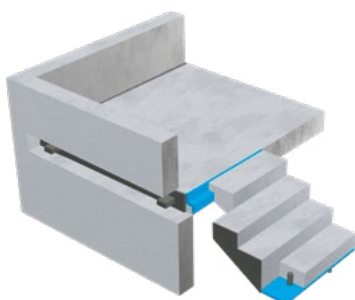
Das Podestlager für einen einfachen Einbau und enge Geometrien



### ISOTRON

Für höchste Anforderungen an Brand- und Korrosionsschutz

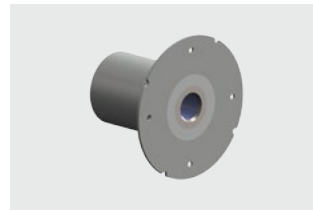
## Treppenlager für Betontreppen



### ISOTREPP®

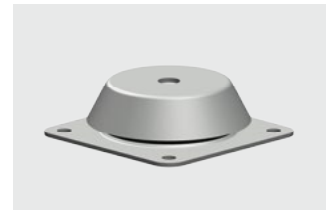
Massgefertigtes Treppenlager mit verschiedenen Schalldämmklassen

## Podest- und Treppenlager für Holz- und Stahltreppen



### ISOBOLT

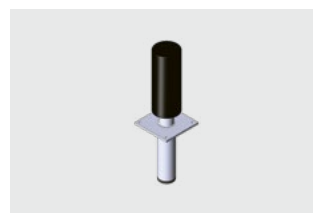
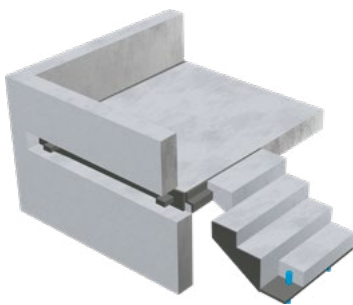
Mit Innengewinde und 43 dB Trittschalldämmung



### ISOTRELA

Auflager zur Aufnahme horizontaler und vertikaler Lasten

## Sicherungselemente



### ISODORN

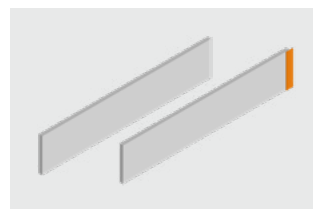
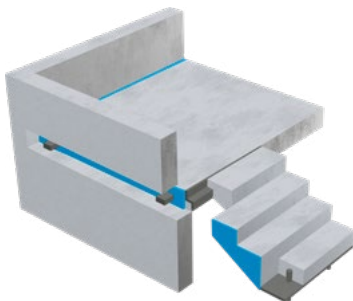
Horizontalsicherung für Treppen



### ISOTRESI

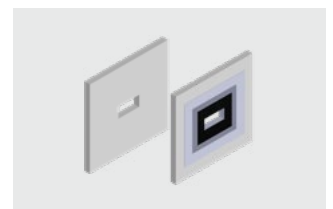
Horizontalsicherung im Elementbau

## Ergänzungsprodukte



### ISOPE

PE-Schaum für schallweiche Trennfugen



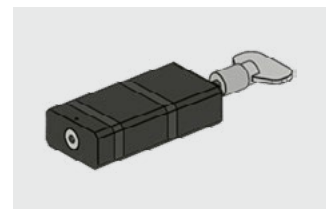
### ELKRAG

Seitentrennung mit/ohne Brandschutz



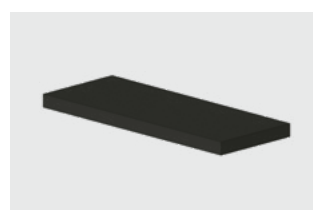
### ISOSTRANG

Für weiche Fugen mit Element-Treppen



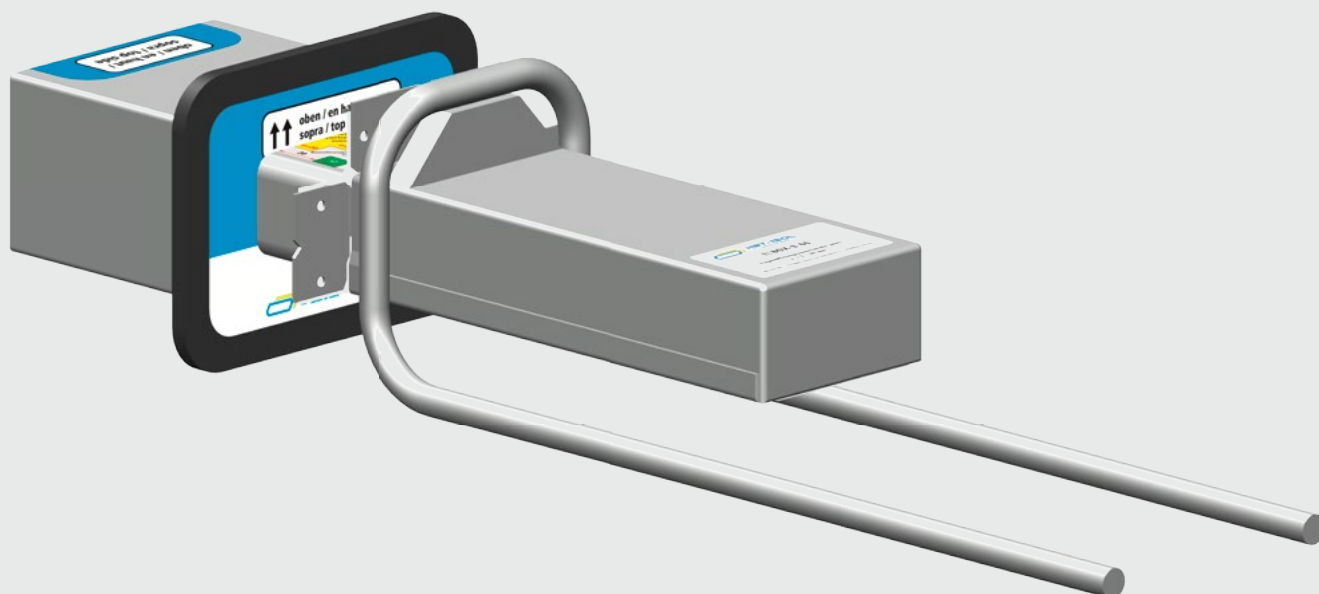
### BEFEBOX

Befestigungsbox für Elementbauer



### ISOSHIFT

Höhennivellierung von Treppen

**ISOLA®**

## Das Original seit 1985: Podestlager für Betontreppen mit hervorragender Trittschalldämmung von 38 dB

ISOLA® ist das Original unter den Podestlagern für Betontreppen und steht seit 1985 für bewährten Schallschutz und sichere Lagerung. Mit einer hervorragenden Trittschalldämmung von 38 dB, gemessen im firmeneigenen Akustiklabor nach EN 17823, eignet sich das System für alle Bauten und bietet eine wirkungsvolle akustische Entkopplung bei gleichzeitig zuverlässiger Funktion. Abgestimmte Korrosionsschutzlösungen ermöglichen den Einsatz je nach Anwendung im Innen- und Aussenbereich. Der rechteckige Dorn sorgt für eine technisch sichere Ausführung, wobei je nach Ausführung Fugenöffnun-

gen bis 160 mm möglich sind. ISOLA® ist die passende Lösung für Betontreppen, bei denen Schallschutz und Dauerhaftigkeit gefragt sind.



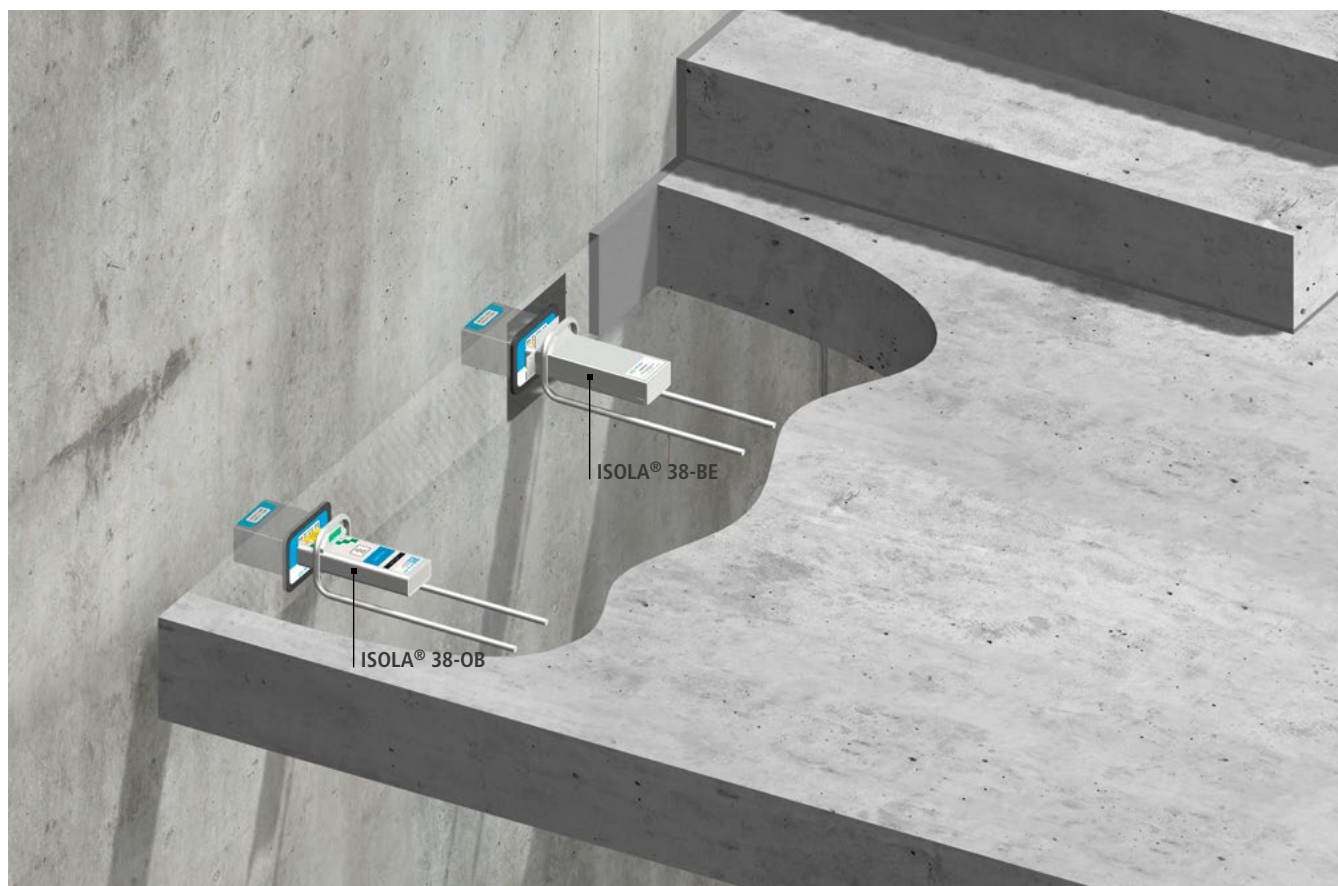
## Spezifikationen

|                                                   | ISOLA®                                                                             |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 38 dB <sup>1)</sup>                                                                |
| Tragwiderstand $V_{Rd}$ (bei $e = 20$ mm)         | 57 kN <sup>2)</sup>                                                                |
| Lastaufnahme                                      |  |
| Fugenöffnung $e$                                  | 10 – 160 mm                                                                        |
| Bauweise                                          | Beton-Elemente und Ort-Beton                                                       |
| Oberflächen der Dorne                             | Feuerverzinkt, Edelstahl oder Edelstahl mit Epoxidharzbeschichtung                 |
| Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup>              | C3 bis CX                                                                          |

<sup>1)</sup> Details siehe Seite 17

<sup>2)</sup> Es sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 14 – 15 zu beachten

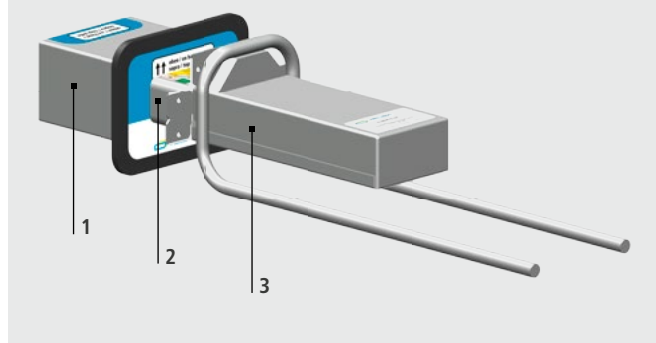
<sup>3)</sup> Korrosivitätskategorien siehe Seite 86



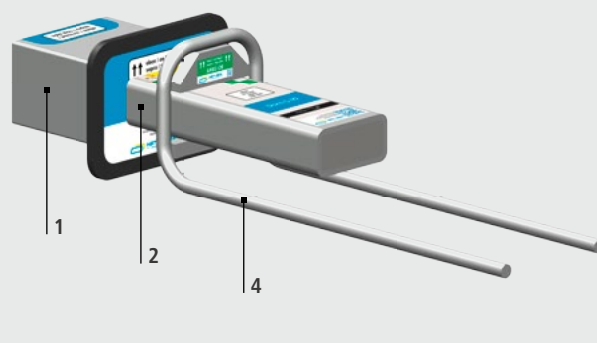
Schematische Darstellung: Anordnung, Anzahl und Typ der Podestlager sind projektspezifisch festzulegen

## Systeme

### ISOLA® 38-BE (Beton-Elemente)



### ISOLA® 38-OB (Ort-Beton)



- 1 ISOLA® Schallschutzgehäuse 38 dB
- 2 Querkraftdorne in diversen Ausführungen
- 3 ELBOX Element-Einbaugehäuse mit integriertem Armierungsbügel
- 4 ARBÜ Armierungsbügel für Ort-Betontreppen

## Komponenten

### 1 ISOLA® Schallschutzgehäuse



#### ISOLA®-SGE 38

Galvanisch verzinkter Stahl,  
NR-Elastomer, 38 dB

### 2 Querkraftdorne

2.1



#### Dorn-S 60

Feuerverzinkter Stahl S355,  
80 x 40 x 330 mm

2.2



#### Dorn-X 60

Edelstahl 1.4571,  
80 x 40 x 330 mm

2.3



#### Dorn-X-EP 60

Epoxidharzbeschichteter Edelstahl  
1.4571, 80 x 40 x 330 mm

2.4

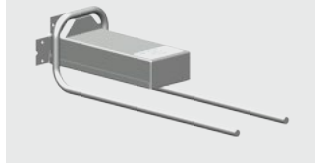


#### Dorn-X-EP 160

Epoxidharzbeschichteter Edelstahl  
1.4571, 80 x 40 x 500 mm

### 3 ELBOX Element-Einbaugeschäse mit integriertem Armierungsbügel

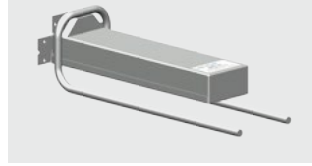
3.1



#### ELBOX-B 60

Galvanisch verzinkter Bewehrungsstahl B500B, galvanisch verzinktes Blech, zu Dorn 60

3.2

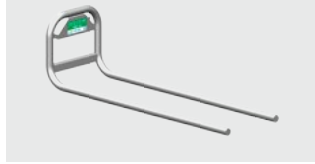


#### ELBOX-B 160

Galvanisch verzinkter Bewehrungsstahl B500B, galvanisch verzinktes Blech, zu Dorn 160

### 4 ARBÜ Armierungsbügel für Ort-Betontreppen und -podeste

4

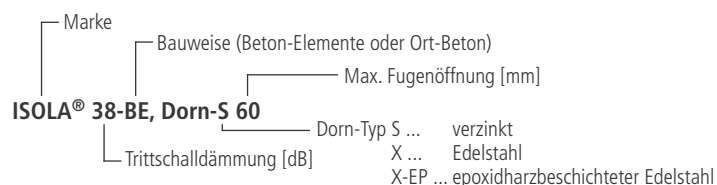


#### ARBÜ-OB

Galvanisch verzinkter Bewehrungsstahl B500B, zu Dorn 60 und 160

## Produkte

ISOLA® ist je nach Anforderung modular zusammensetzbar.  
Die Typenbezeichnung setzt sich folgendermassen zusammen:



| Typ                         | Komponenten <sup>1)</sup> | Trittschalldämmung [dB] <sup>2)</sup> | Bauweise       |           | Fugenöffnung e [mm] |        | Last [kN] <sup>3)</sup> |    | Korrosivitäts-kategorie <sup>4)</sup> |      |      |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|--------|-------------------------|----|---------------------------------------|------|------|
|                             |                           | 38                                    | Beton-Elemente | Ort-Beton | 10–60               | 60–160 | 42                      | 57 | ≤ C3                                  | ≤ C4 | ≤ CX |
| ISOLA® 38-BE, Dorn-S 60     | 1 / 2.1 / 3.1             | •                                     | •              |           | •                   |        |                         | •  | •                                     |      |      |
| ISOLA® 38-BE, Dorn-X 60     | 1 / 2.2 / 3.1             | •                                     | •              |           | •                   |        |                         | •  |                                       | •    |      |
| ISOLA® 38-BE, Dorn-X-EP 60  | 1 / 2.3 / 3.1             | •                                     | •              |           | •                   |        |                         | •  |                                       |      | •    |
| ISOLA® 38-BE, Dorn-X-EP 160 | 1 / 2.4 / 3.2             | •                                     | •              |           |                     | •      | •                       |    |                                       |      | •    |
| ISOLA® 38-OB, Dorn-S 60     | 1 / 2.1 / 4               | •                                     |                | •         | •                   |        |                         | •  | •                                     |      |      |
| ISOLA® 38-OB, Dorn-X 60     | 1 / 2.2 / 4               | •                                     |                | •         | •                   |        |                         | •  |                                       | •    |      |
| ISOLA® 38-OB, Dorn-X-EP 60  | 1 / 2.3 / 4               | •                                     |                | •         | •                   |        |                         | •  |                                       |      | •    |
| ISOLA® 38-OB, Dorn-X-EP 160 | 1 / 2.4 / 4               | •                                     |                | •         |                     | •      | •                       |    |                                       |      | •    |

<sup>1)</sup> Siehe Seite 10–11

<sup>2)</sup> Details siehe Seite 17

<sup>3)</sup> Es sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 14 und 15 zu beachten

<sup>4)</sup> Siehe Seite 86



## Ergänzungsprodukte

(weitere Details siehe ab Seite 76)

| Ergänzungsprodukt | Typ        | Dicke [mm] |    |    |    | Bauweise       |           | Merkmale             |                     |               |
|-------------------|------------|------------|----|----|----|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------|
|                   |            | 10         | 15 | 20 | 30 | Beton-Elemente | Ort-Beton | Ohne Klettverschluss | Mit Klettverschluss | Selbstklebend |
| Randstellstreifen | ISOPE 10   | •          |    |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 15   |            | •  |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 20   |            |    | •  |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 30   |            |    |    | •  | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 30 |            |    |    | •  | •              | •         |                      | •                   |               |

| Ergänzungsprodukt               | Typ           | Dicke [mm] |     |    |     | Bauweise       |           |
|---------------------------------|---------------|------------|-----|----|-----|----------------|-----------|
|                                 |               | 10         | 15  | 20 | 30  | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Seitentrennung ohne Brandschutz | ELKRAG-E 10   | •          |     |    |     | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-E 15   |            | •   |    |     | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-E 20   |            |     | •  |     | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-E 30   |            |     |    | •   | •              | •         |
| Brandschutzmanschette           | ELKRAG-E-R 22 | (•)        | (•) | •  | (•) | •              | •         |

| Ergänzungsprodukt | Typ          | Durchmesser [mm] |    |    | Für Fugenöffnung e [mm] |       |       | Rollenlänge [m] |    |    | Bauweise       |           |
|-------------------|--------------|------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------|----|----|----------------|-----------|
|                   |              | 15               | 20 | 30 | 8–13                    | 13–18 | 18–28 | 100             | 50 | 25 | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Fugenprofil       | ISOSTRANG 15 | •                |    |    | •                       |       |       | •               |    |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 20 |                  | •  |    |                         | •     |       |                 | •  |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 30 |                  |    | •  |                         |       | •     |                 |    | •  | •              |           |

| Ergänzungsprodukt | Typ       | Bauweise       |           | Zu ELBOX-B-Typ |     |
|-------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----|
|                   |           | Beton-Elemente | Ort-Beton | 60             | 160 |
| Befestigungsbox   | BEFEBOX-E | •              |           | •              | •   |

# Tragfähigkeiten

## Allgemeine Angaben

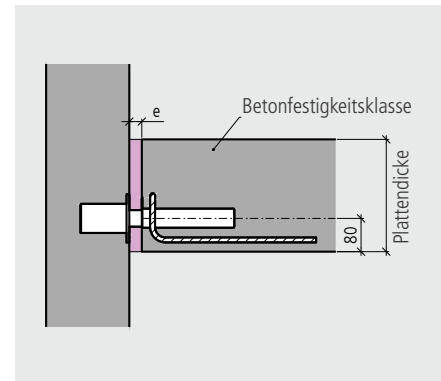
Fugenöffnung  $e = f + \Delta f$

$e$  ... Für die Bemessung massgebende Fugenöffnung

$f$  ... Nominelle Fugenöffnung

$\Delta f$  ... Bewegungsanteil

- » Bemessungswerte im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.
- » Die Tragfähigkeits-Werte gelten für einen Abstand der Achse des Podestlagers zur Unterkante der Betonplatte von 80 mm. Falls der Abstand grösser ist, ist in den nachfolgenden Tabellen entsprechend eine reduzierte Plattendicke anzunehmen.
- » Die Werte der Tragfähigkeit gelten für Mindestrandabstände und eine bauseitige Mindestbewehrung gemäss Seite 18–19. **Falls auf Position 3 der Mindestbewehrung verzichtet wird, sind die Tragfähigkeits-Werte um 15 % zu reduzieren.**



## ISOLA® mit Dorn-S 60, -X 60 und -X-EP 60

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |       |        |     |     |       |        |     |     |       |        |     |       |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-----|-----|-------|--------|-----|-----|-------|--------|-----|-------|
|                     |    | C25/30                                     |     |     |     |       | C30/37 |     |     |       | C40/50 |     |     |       | C50/60 |     |       |
|                     |    | 160                                        | 180 | 200 | 220 | ≥ 240 | 160    | 180 | 200 | ≥ 220 | 160    | 180 | 200 | ≥ 220 | 160    | 180 | ≥ 200 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 43                                         | 49  | 54  | 58  | 61    | 45     | 51  | 56  | 61    | 47     | 54  | 59  | 61    | 49     | 56  | 61    |
|                     | 20 | 41                                         | 46  | 51  | 55  | 57    | 42     | 48  | 53  | 57    | 44     | 51  | 56  | 57    | 46     | 53  | 57    |
|                     | 30 | 39                                         | 43  | 48  | 52  | 52    | 39     | 45  | 50  | 52    | 41     | 48  | 52  | 52    | 43     | 50  | 52    |
|                     | 40 | 36                                         | 40  | 45  | 48  | 48    | 37     | 42  | 47  | 48    | 39     | 45  | 48  | 48    | 40     | 47  | 48    |
|                     | 50 | 34                                         | 38  | 42  | 45  | 45    | 34     | 39  | 43  | 45    | 36     | 42  | 45  | 45    | 38     | 43  | 45    |
|                     | 60 | 31                                         | 35  | 39  | 42  | 42    | 32     | 36  | 40  | 42    | 33     | 39  | 42  | 42    | 35     | 40  | 42    |

## ISOLA® mit Dorn-X-EP 160

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |     | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |       |        |       |        |       |        |       |
|---------------------|-----|--------------------------------------------|-----|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|                     |     | C25/30                                     |     |       | C30/37 |       | C40/50 |       | C50/60 |       |
|                     |     | 160                                        | 180 | ≥ 200 | 160    | ≥ 180 | 160    | ≥ 180 | 160    | ≥ 180 |
| Fugenöffnung e [mm] | 60  | 36                                         | 41  | 42    | 37     | 42    | 39     | 42    | 41     | 42    |
|                     | 80  | 34                                         | 36  |       | 35     | 36    | 36     |       | 36     |       |
|                     | 100 | 31                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |
|                     | 120 | 28                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |
|                     | 140 | 25                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |
|                     | 160 | 23                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |

## Doppeldorn (paarweise Anordnung) – ISOLA® mit Dorn-S 60, -X 60 und -X-EP 60

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |     |     |     |     |      |        |     |     |     |     |     |     |      |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                     |    | C25/30                                     |     |     |     |     |     |     |     |      | C30/37 |     |     |     |     |     |     |      |
|                     |    | 160                                        | 180 | 200 | 220 | 240 | 250 | 260 | 280 | ≥300 | 160    | 180 | 200 | 220 | 240 | 250 | 260 | ≥280 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 59                                         | 66  | 73  | 79  | 84  | 87  | 90  | 96  | 98   | 60     | 69  | 76  | 83  | 89  | 92  | 95  | 98   |
|                     | 20 | 55                                         | 62  | 69  | 74  | 80  | 82  | 85  | 90  | 91   | 57     | 65  | 72  | 78  | 84  | 86  | 89  | 91   |
|                     | 30 | 52                                         | 58  | 65  | 70  | 75  | 77  | 80  | 84  | 84   | 53     | 61  | 67  | 74  | 79  | 81  | 84  | 84   |
|                     | 40 | 49                                         | 55  | 61  | 65  | 70  | 72  | 75  | 77  | 77   | 50     | 57  | 63  | 69  | 74  | 76  | 77  | 77   |
|                     | 50 | 45                                         | 51  | 56  | 61  | 65  | 67  | 70  | 72  | 72   | 46     | 53  | 59  | 64  | 68  | 71  | 72  | 72   |
|                     | 60 | 42                                         | 47  | 52  | 56  | 60  | 62  | 64  | 67  | 67   | 43     | 49  | 54  | 59  | 63  | 65  | 67  | 67   |

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |     |      |        |     |     |     |      |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|-----|------|
|                     |    | C40/50                                     |     |     |     |     |      | C50/60 |     |     |     |      |
|                     |    | 160                                        | 180 | 200 | 220 | 240 | ≥250 | 160    | 180 | 200 | 220 | ≥240 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 63                                         | 73  | 80  | 89  | 96  | 98   | 66     | 76  | 86  | 95  | 98   |
|                     | 20 | 59                                         | 69  | 76  | 84  | 90  | 91   | 62     | 72  | 81  | 89  | 91   |
|                     | 30 | 56                                         | 65  | 71  | 79  | 84  | 84   | 58     | 67  | 76  | 84  | 84   |
|                     | 40 | 52                                         | 61  | 66  | 74  | 77  | 77   | 55     | 63  | 71  | 77  | 77   |
|                     | 50 | 49                                         | 56  | 62  | 68  | 72  | 72   | 51     | 59  | 66  | 72  | 72   |
|                     | 60 | 45                                         | 52  | 57  | 63  | 67  | 67   | 47     | 54  | 61  | 67  | 67   |

Die Bemessungswiderstände gelten für die Summe der Auflagekräfte beider Podestlager ISOLA®. Mindestrandabstände und bauseitige Mindestbewehrung gemäss Seite 19.

## Horizontale Kräfte

|           | <br>Bemessungswiderstand horizontale Kraft $V_{Rd}$ |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISOLA® 38 | 6 kN                                                                                                                                 |

## Abhebende Kräfte

|           | <br>Bemessungseinwirkung abhebende Kraft $V_{Ed}$ |                                            |                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|           | 0 – 6 kN                                                                                                                           | 6 – 15 kN                                  | $\geq 15$ kN <sup>1)</sup>                                               |
| ISOLA® 38 | Keine Anpassungen notwendig                                                                                                        | Schallschutzgehäuse SGE umgekehrt einbauen | ELBOX, ARBÜ und Schallschutzgehäuse SGE umgekehrt einbauen <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Für die Obergrenze des Bemessungswiderstandes  $V_{Rd}$  sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 14 und 15 zu beachten

<sup>2)</sup> Die Mindestrandabstände sind entsprechend umgekehrt vorzusehen (siehe Seite 18 und 19)

## Steifigkeiten des Schallschutzgehäuses

Für die Berechnung der Verteilung der Auflagerkräfte einer Treppenkonstruktion sind die Steifigkeiten der Podestlager entscheidend. Als Richtwerte für die statische Berechnung können nachfolgende Werte verwendet werden.

|           | Kraftrichtung                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|           |  |  |  |
| ISOLA® 38 | 6 000 kN/m                                                                          | 1 000 kN/m                                                                          | 1 000 kN/m                                                                            |

## Indirekte Lagerungen

Eine indirekte Lagerung liegt vor, wenn das Schallschutzgehäuse nicht in einer durchgehenden Wand, sondern an einer Deckenstirn oder über einer Aussparung zu liegen kommt. Die Tragfähigkeit auf der Seite des Schallschutzgehäuses und die Bewehrungsführung sind vom zuständigen Bauingenieur zu definieren. Bei indirekter Lagerung wird empfohlen, das Produkt ISOSCALA® 28-S (siehe Seite 45) zu wählen.

## Trittschalldämmung

| Messergebnisse der Trittschallmessungen der Podestlager ISOLA® am firmeneigenen Prüfstand nach EN 17823 <sup>1)</sup> |                                                         |    | Bewerteter Pegel im Empfangsraum | Bewertete Trittschallpegeldifferenz                   | Podest-Trittschallpegeldifferenz nach EN 17823 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                         |    |                                  | = L <sub>n,0,w,Podest</sub> - L <sub>n,w,Podest</sub> | Bezugsdeckenverfahren nach EN ISO 717-2        |
| Typ                                                                                                                   | Last pro Podestlager V <sub>Ek</sub> [kN] <sup>2)</sup> |    | L <sub>n,w,Podest</sub> [dB]     | ΔL* <sub>n,w</sub> [dB]                               | ΔL* <sub>n,w,Podest</sub> [dB]                 |
| ISOLA® 38                                                                                                             | Belastung                                               | 4  | 37,5                             | 37,6                                                  | 30,6                                           |
|                                                                                                                       |                                                         | 10 | 39,6                             | 35,5                                                  | 27,8                                           |
|                                                                                                                       |                                                         | 17 | 41,3                             | 33,8                                                  | 26,1                                           |
|                                                                                                                       |                                                         | 23 | 41,9                             | 33,2                                                  | 27,2                                           |
|                                                                                                                       | Entlastung                                              | 17 | 40,8                             | 34,3                                                  | 26,4                                           |
|                                                                                                                       |                                                         | 10 | 38,8                             | 36,3                                                  | 28,9                                           |
|                                                                                                                       |                                                         | 4  | 38,2                             | 36,9                                                  | 31,0                                           |

<sup>1)</sup> Detaillierte Informationen siehe Seiten 82 und 83

<sup>2)</sup> Last, welche während der Messung auf einem der zwei Podestlager wirkt



## Planung

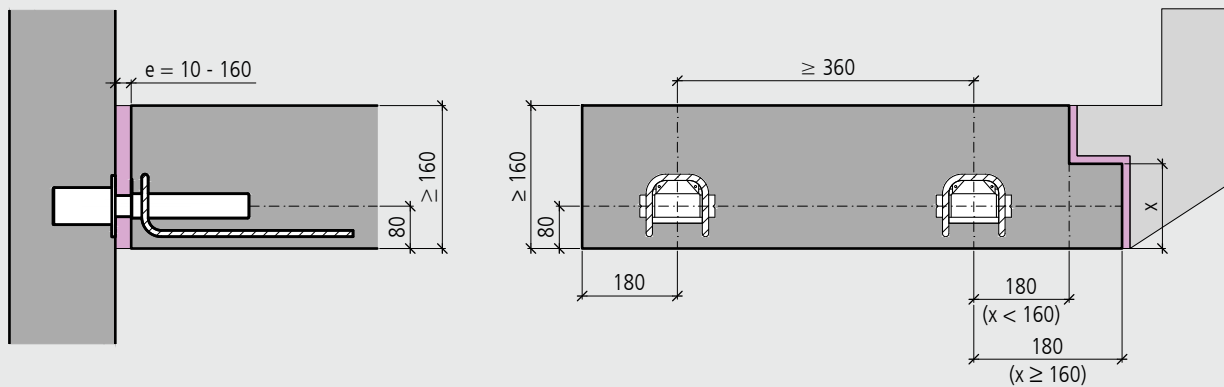
Die Angabe der Bemessungswiderstände auf den Seiten 14 – 15 basiert auf folgenden Mindestrandabständen und bauseitigen Mindestbewehrungen, welche zwingend einzuhalten sind.

### Hinweis für Element-Treppen:

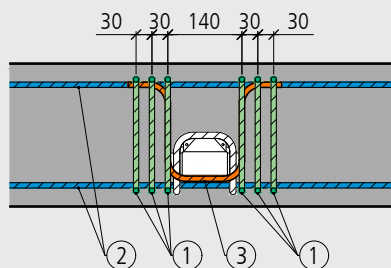
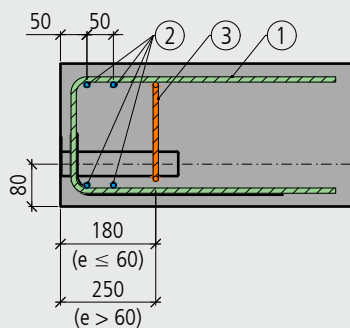
Bei der Ausführung mit vorgefertigten Element-Treppen und -Podesten ist für die Montage der Elemente pro Podestlager ISOLA® eine Aussparung mit den Abmessungen 200 mm (Breite) und 150 mm (Höhe) in der Wand vorzusehen, um den Querkraftdorn und das Schallschutzgehäuse in die ELBOX-B einzufahren. Diese Aussparung wird nachträglich ausgegossen.

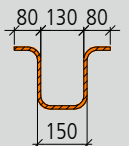
## Standard-Einbau

Mindestrandabstände [mm]



Bauseitige Mindestbewehrung [mm]



|   |          |                                                                                       |
|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 2x3 ø 10 |  |
| ② | 2x2 ø 10 |  |
| ③ | 1 ø 10   |  |

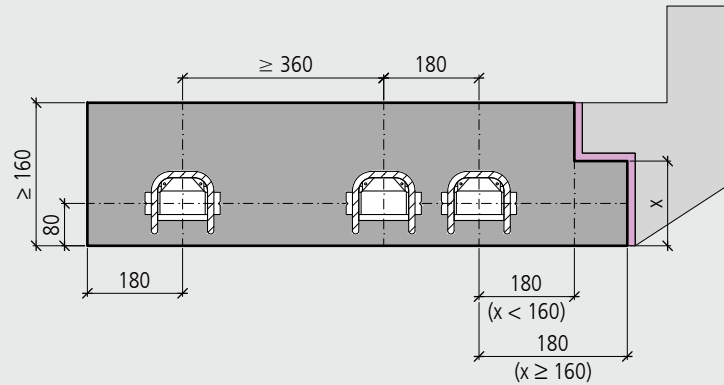
Bewehrung B500B

Falls auf Position 3 der Mindestbewehrung verzichtet wird, sind die Tragfähigkeits-Werte um 15 % zu reduzieren.

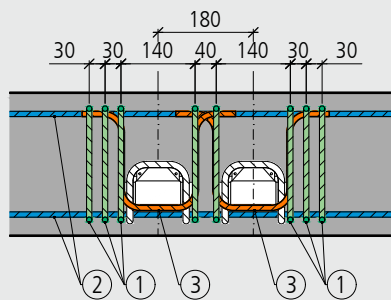
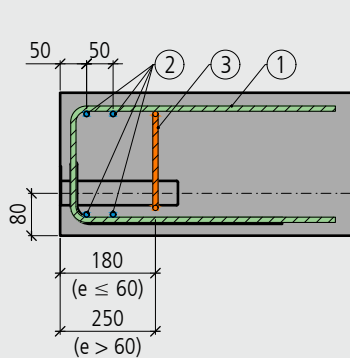
## Doppeldorn (paarweise Anordnung)

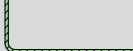
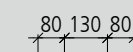
Bei paarweiser Anordnung zweier Podestlager ISOLA® sind folgende Mindestabstände und bauseitige Mindestbewehrungen einzuhalten. Auf diesen Vorgaben basieren die Bemessungswiderstände auf Seite 15.

## Mindestrandabstände [mm]



## Bauseitige Mindestbewehrung [mm]



|   |                      |                                                                                       |
|---|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 8 $\varnothing 10$   |   |
| ② | 2x2 $\varnothing 10$ |  |
| ③ | 2 $\varnothing 10$   |  |

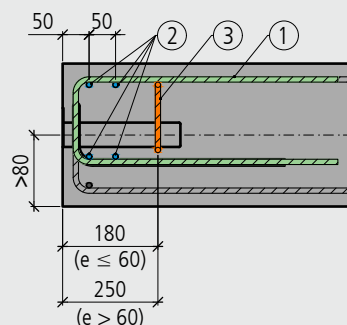
Bewehrung B500B

Falls auf Position 3 der Mindestbewehrung verzichtet wird, sind die Tragfähigkeits-Werte um 15 % zu reduzieren.

## Abweichende Einbauhöhe

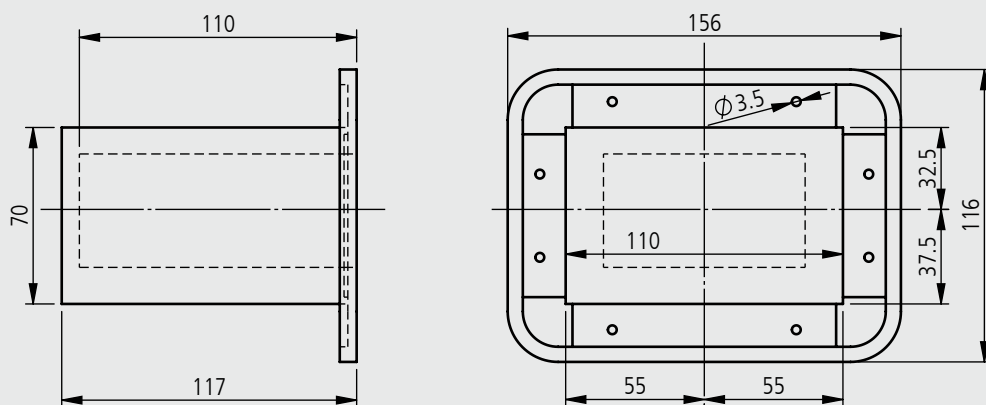
Falls das Podestlager ISOLA® mit einem grösseren Abstand als 80 mm zur Unterkante des Podestes eingebaut wird, ist die folgende bauseitige Mindestbewehrung einzuhalten.

## Bauseitige Mindestbewehrung [mm]



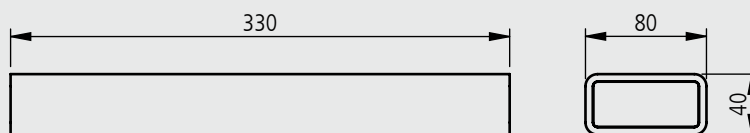
# Abmessungen Komponenten

## 1 ISOLA®-SGE 38 – Schallschutzgehäuse



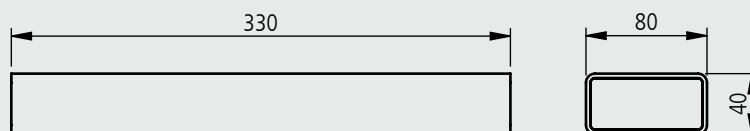
## 2 Querkraftdorne

### 2.1 Dorn-S 60

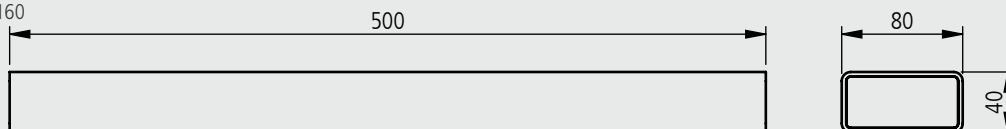


### 2.2 Dorn-X 60

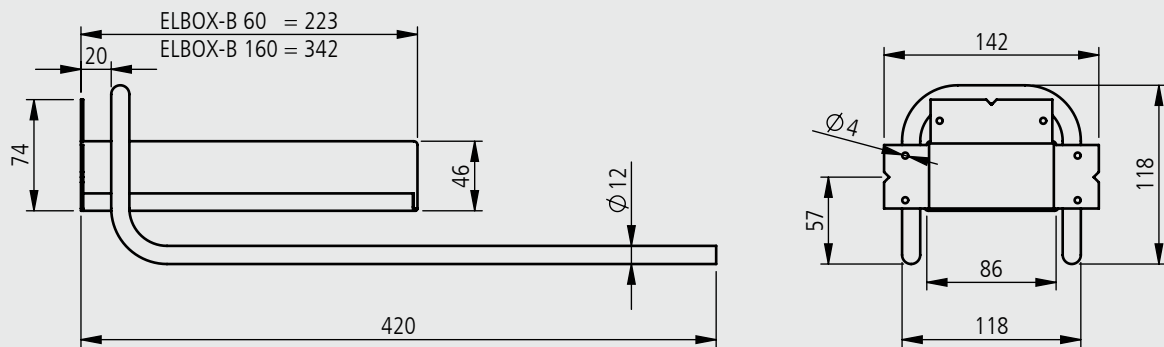
### 2.3 Dorn-X-EP 60



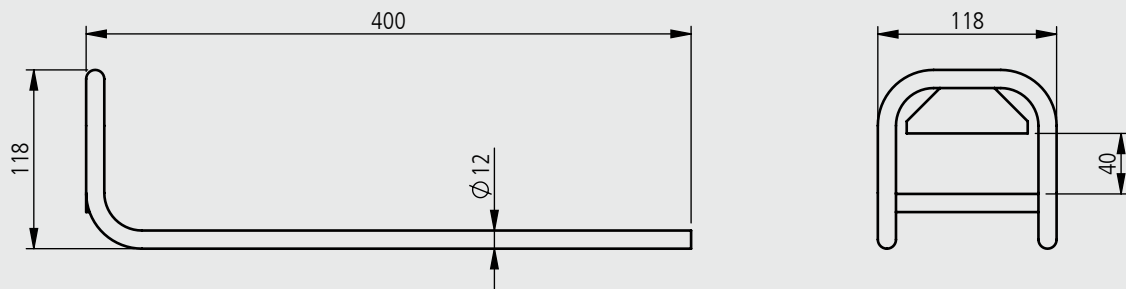
### 2.4 Dorn-X-EP 160



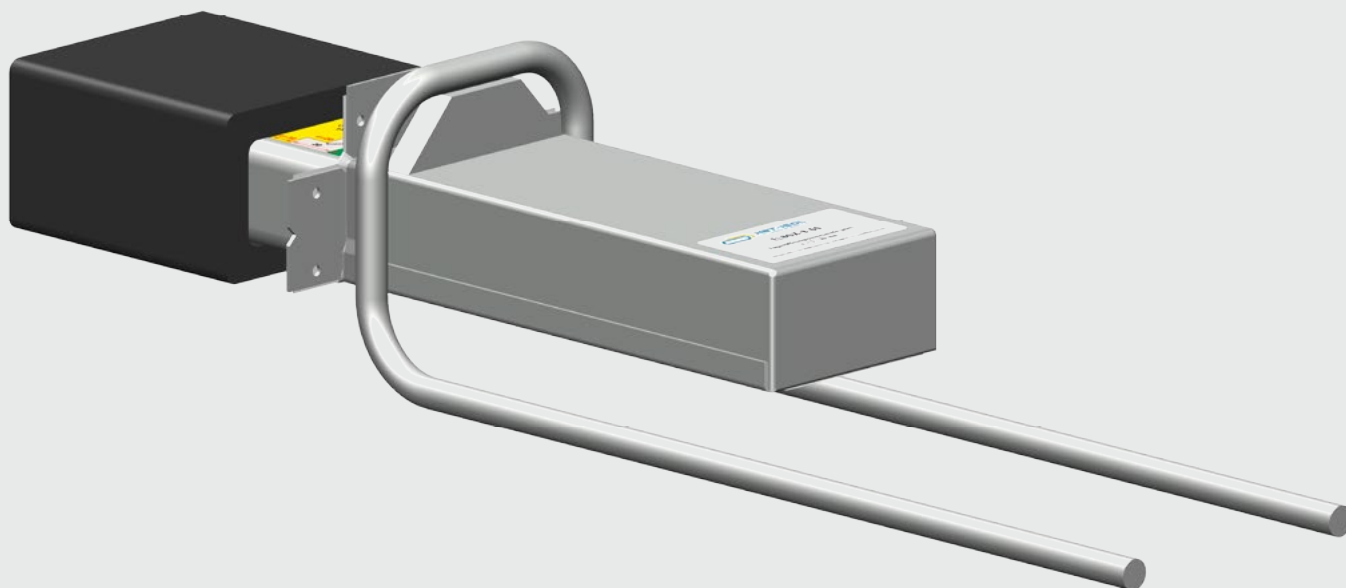
### 3.1 / 3.2 ELBOX-B – Element-Einbaugehäuse mit integriertem Armierungsbügel



### 4 ARBÜ-OB – Armierungsbügel für Ort-Betontreppen



# ISOMODUL®



## Modulares Podestlager für Betontreppen für wirtschaftliche und flexible Projektlösungen

ISOMODUL® ist das modulare Podestlager für Betontreppen, wenn Schallschutz und Korrosionsschutz wirtschaftlich auf das jeweilige Projekt abgestimmt werden sollen. Das System bietet vielseitige Kombinationsmöglichkeiten und lässt sich je nach Anforderung passend konfigurieren – vom Standardfall im Innenbereich bis zur beständigen Ausführung für den Außenbereich. Dadurch wird Überdimensionierung vermieden und eine technisch sinnvolle, wirtschaftliche Lösung ermöglicht. Mit seinem rechteckigen Dorn sorgt ISOMODUL® für eine bewährte Lagerung und eignet sich für Ort-Beton wie auch Beton-Ele-

mente. Je nach Ausführung sind Fugenöffnungen bis 160 mm und Tragwiderstände bis 82 kN möglich. ISOMODUL® eignet sich besonders für Projekte, bei denen Flexibilität, Wirtschaftlichkeit und anwendungsgerechter Korrosionsschutz im Mittelpunkt stehen.

## Spezifikationen

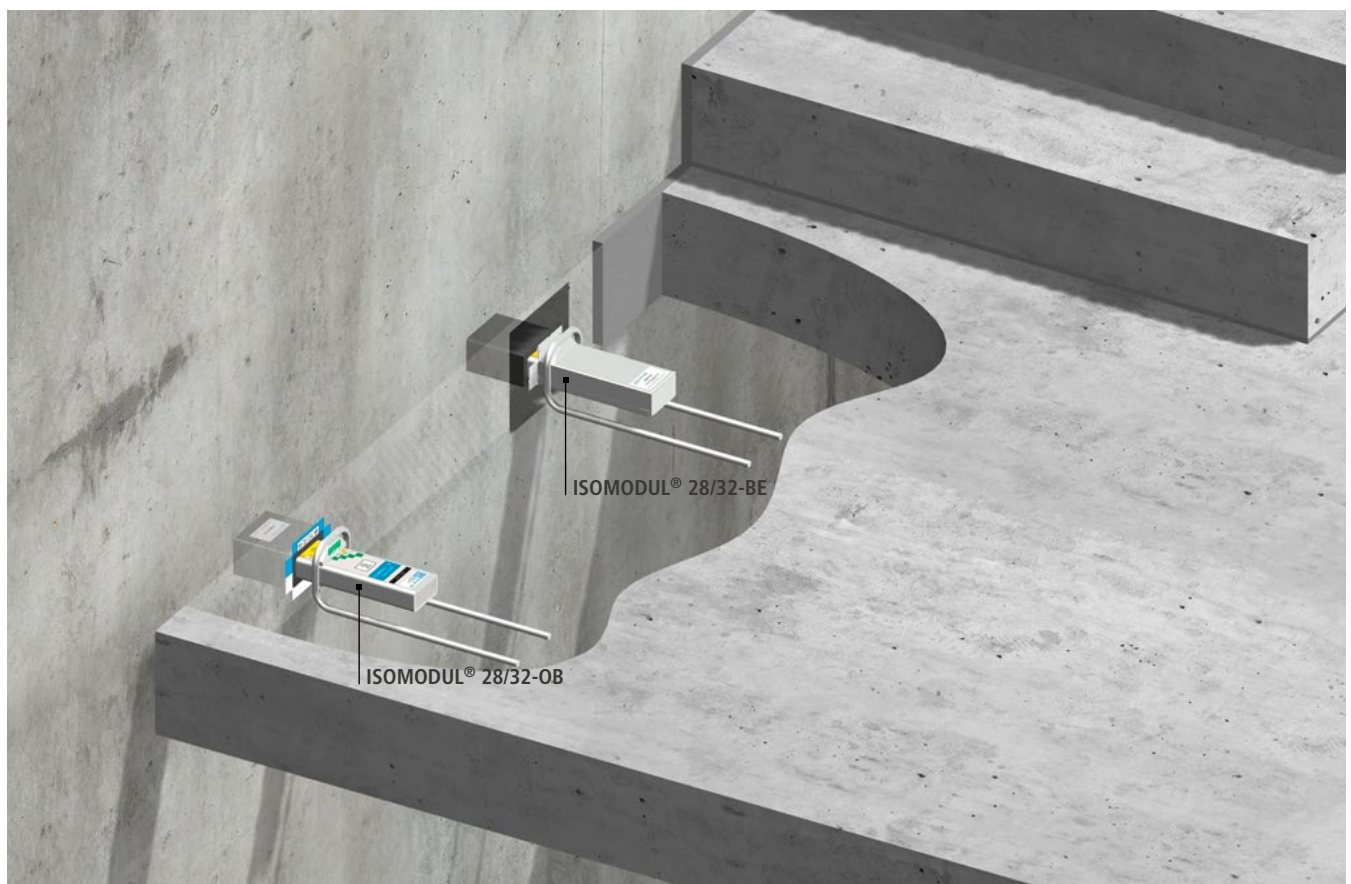
|                                                   | ISOMODUL® 32                                                                       | ISOMODUL® 28        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 32 dB <sup>1)</sup>                                                                | 28 dB <sup>1)</sup> |
| Tragwiderstand $V_{Rd}$ (bei $e = 20$ mm)         | 57–82 kN <sup>2)4)</sup>                                                           | 57 kN <sup>2)</sup> |
| Lastaufnahme                                      |  |                     |
| Fugenöffnung $e$                                  | 10–160 mm                                                                          |                     |
| Bauweise                                          | Beton-Elemente und Ort-Beton                                                       |                     |
| Oberflächen der Dorne                             | Feuerverzinkt, Edelstahl oder Edelstahl mit Epoxidharzbeschichtung                 |                     |
| Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup>              | C3 bis CX                                                                          |                     |

<sup>1)</sup> Details siehe Seite 31

<sup>2)</sup> Es sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 28–29 zu beachten

<sup>3)</sup> Korrosivitätskategorien siehe Seite 86

<sup>4)</sup> Grösser als 57 kN nur mit Dorn-H 60

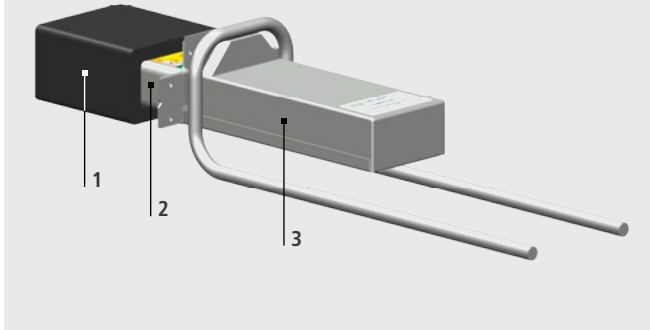


Schematische Darstellung: Anordnung, Anzahl und Typ der Podestlager sind projektspezifisch festzulegen

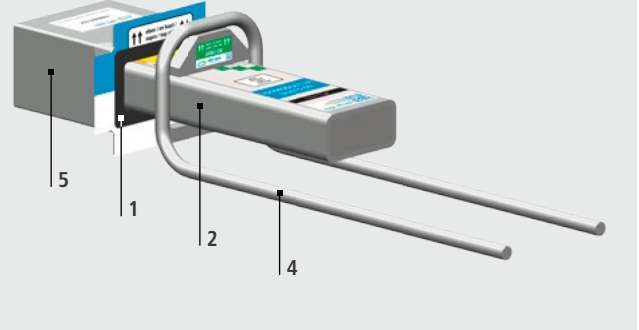


## Systeme

### ISOMODUL® 28/32-BE (Beton-Elemente)



### ISOMODUL® 28/32-OB (Ort-Beton)

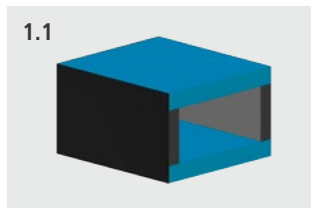


- 1 ISOMODUL® Schallschutzkappe 28 dB oder 32 dB (direkt an Dorn angebracht)
- 2 Querkraftdorn in diversen Ausführungen
- 3 ELBOX Element-Einbaugehäuse mit integriertem Armierungsbügel
- 4 ARBÜ Armierungsbügel für Ort-Betontreppen
- 5 Einbaugehäuse für Ort-Betontreppen

## Komponenten

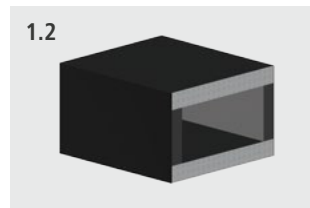
- 1 ISOMODUL® Schallschutzkappe (direkt an Dorn angebracht)

1.1



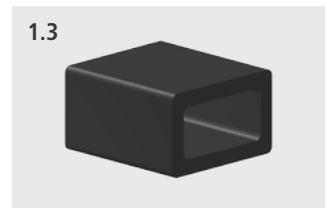
**ISOMODUL®-SKA 32**  
ISOLMER®/ISOLDYN®, 32 dB

1.2



**ISOMODUL®-SKA 32-H**  
ISOLMER®/ISOLDYN®,  
zu Dorn-H 60, 32 dB

1.3



**ISOMODUL®-SKA 28**  
EPDM-Elastomer, 28 dB

- 2 Querkraftdorn

2.1



**Dorn-S 60**  
Feuerverzinkter Stahl S355,  
80 x 40 x 330 mm

2.2



**Dorn-X 60**  
Edelstahl 1.4571,  
80 x 40 x 330 mm

2.3



**Dorn-X-EP 60**  
Epoxidharzbeschichteter Edelstahl  
1.4571, 80 x 40 x 330 mm

2.4



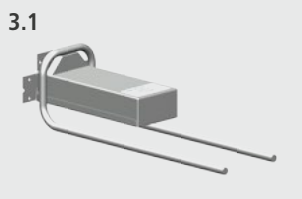
**Dorn-X-EP 160**  
Epoxidharzbeschichteter Edelstahl  
1.4571, 80 x 40 x 500 mm

2.5



**Dorn-H 60**  
Hochbelastbarer feuerverzinkter Stahl  
S355 oder S460, 80 x 40 x 330 mm

### 3 ELBOX Element-Einbaugeschäuse mit integriertem Armierungsbügel



**ELBOX-B 60**

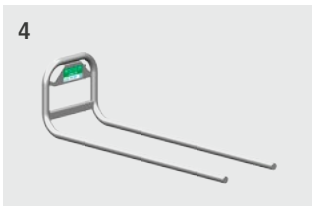
Galvanisch verzinkter Bewehrungsstahl B500B, galvanisch verzinktes Blech, zu Dorn 60



**ELBOX-B 160**

Galvanisch verzinkter Bewehrungsstahl B500B, galvanisch verzinktes Blech, zu Dorn 160

### 4 ARBÜ Armierungsbügel für Ort-Betontreppen und -podeste



**ARBÜ-OB**

Galvanisch verzinkter Bewehrungsstahl B500B, zu Dorn 60 und 160

### 5 Einbaugeschäuse für Ort-Betontreppen und -podeste

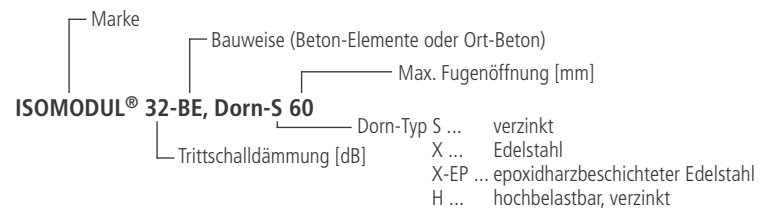


**ISOMODUL®-EGE**

Galvanisch verzinktes Blech

## Produkte

ISOMODUL® ist je nach Anforderung modular zusammensetzbar. Die Typenbezeichnung setzt sich folgendermassen zusammen:



| Typ                            | Komponenten <sup>1)</sup> | Trittschalldämmung [dB] <sup>2)</sup> |    | Bauweise       |           | Fugenöffnungen [mm] |        | Last [kN] <sup>3)</sup> |    |    | Korrosivitätskategorie <sup>4)</sup> |     |     |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----|----------------|-----------|---------------------|--------|-------------------------|----|----|--------------------------------------|-----|-----|
|                                |                           | 32                                    | 28 | Beton-Elemente | Ort-Beton | 10–60               | 60–160 | 42                      | 57 | 82 | ≤C3                                  | ≤C4 | ≤CX |
| ISOMODUL® 32-BE, Dorn-S 60     | 1.1 / 2.1 / 3.1           | •                                     |    | •              |           | •                   |        | •                       |    |    | •                                    |     |     |
| ISOMODUL® 32-BE, Dorn-X 60     | 1.1 / 2.2 / 3.1           | •                                     |    | •              |           | •                   |        | •                       |    |    |                                      | •   |     |
| ISOMODUL® 32-BE, Dorn-X-EP 60  | 1.1 / 2.3 / 3.1           | •                                     |    | •              |           | •                   |        | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 32-BE, Dorn-H 60     | 1.2 / 2.5 / 3.1           | •                                     |    | •              |           | •                   |        |                         |    | •  | •                                    |     |     |
| ISOMODUL® 32-BE, Dorn-X-EP 160 | 1.1 / 2.4 / 3.2           | •                                     |    | •              |           |                     | •      | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 32-OB, Dorn-S 60     | 1.1 / 2.1 / 4 / 5         | •                                     |    |                | •         | •                   |        | •                       |    |    | •                                    |     |     |
| ISOMODUL® 32-OB, Dorn-X 60     | 1.1 / 2.2 / 4 / 5         | •                                     |    |                | •         | •                   |        | •                       |    |    |                                      | •   |     |
| ISOMODUL® 32-OB, Dorn-X-EP 60  | 1.1 / 2.3 / 4 / 5         | •                                     |    |                | •         | •                   |        | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 32-OB, Dorn-H 60     | 1.2 / 2.5 / 4 / 5         | •                                     |    |                | •         | •                   |        |                         |    | •  | •                                    |     |     |
| ISOMODUL® 32-OB, Dorn-X-EP 160 | 1.1 / 2.4 / 4 / 5         | •                                     |    |                | •         |                     | •      | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 28-BE, Dorn-S 60     | 1.3 / 2.1 / 3.1           |                                       | •  | •              |           | •                   |        | •                       |    |    | •                                    |     |     |
| ISOMODUL® 28-BE, Dorn-X 60     | 1.3 / 2.2 / 3.1           |                                       | •  | •              |           | •                   |        | •                       |    |    |                                      | •   |     |
| ISOMODUL® 28-BE, Dorn-X-EP 60  | 1.3 / 2.3 / 3.1           |                                       | •  | •              |           | •                   |        | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 28-BE, Dorn-X-EP 160 | 1.3 / 2.4 / 3.2           |                                       | •  | •              |           |                     | •      | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 28-OB, Dorn-S 60     | 1.3 / 2.1 / 4 / 5         |                                       | •  |                | •         | •                   |        | •                       |    |    | •                                    |     |     |
| ISOMODUL® 28-OB, Dorn-X 60     | 1.3 / 2.2 / 4 / 5         |                                       | •  |                | •         | •                   |        | •                       |    |    |                                      | •   |     |
| ISOMODUL® 28-OB, Dorn-X-EP 60  | 1.3 / 2.3 / 4 / 5         |                                       | •  |                | •         | •                   |        | •                       |    |    |                                      |     | •   |
| ISOMODUL® 28-OB, Dorn-X-EP 160 | 1.3 / 2.4 / 4 / 5         |                                       | •  |                | •         |                     | •      | •                       |    |    |                                      |     | •   |

<sup>1)</sup> Siehe Seite 24–25

<sup>2)</sup> Details siehe Seite 31

<sup>3)</sup> Es sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 28 und 29 zu beachten

<sup>4)</sup> Siehe Seite 86

## Ergänzungsprodukte

(weitere Details siehe ab Seite 76)

| Ergänzungsprodukt | Typ        | Dicke [mm] |    |    |    | Bauweise       |           | Merkmale             |                     |               |
|-------------------|------------|------------|----|----|----|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------|
|                   |            | 10         | 15 | 20 | 30 | Beton-Elemente | Ort-Beton | Ohne Klettverschluss | Mit Klettverschluss | Selbstklebend |
| Randstellstreifen | ISOPE 10   | •          |    |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 15   |            | •  |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 20   |            |    | •  |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 30   |            |    |    | •  | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 30 |            |    |    | •  | •              | •         |                      | •                   |               |

| Ergänzungsprodukt               | Typ           | Dicke [mm] |     |    |     | Bauweise       |           |
|---------------------------------|---------------|------------|-----|----|-----|----------------|-----------|
|                                 |               | 10         | 15  | 20 | 30  | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Seitentrennung ohne Brandschutz | ELKRAG-E 10   | •          |     |    |     | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-E 15   |            | •   |    |     | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-E 20   |            |     | •  |     | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-E 30   |            |     |    | •   | •              | •         |
| Brandschutzmanschette           | ELKRAG-E-R 22 | (•)        | (•) | •  | (•) | •              | •         |

| Ergänzungsprodukt | Typ          | Durchmesser [mm] |    |    | Für Fugenöffnung e [mm] |       |       | Rollenlänge [m] |    |    | Bauweise       |           |
|-------------------|--------------|------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------|----|----|----------------|-----------|
|                   |              | 15               | 20 | 30 | 8–13                    | 13–18 | 18–28 | 100             | 50 | 25 | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Fugenprofil       | ISOSTRANG 15 | •                |    |    | •                       |       |       | •               |    |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 20 |                  | •  |    |                         | •     |       |                 | •  |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 30 |                  |    | •  |                         |       | •     |                 |    | •  | •              |           |

| Ergänzungsprodukt | Typ       | Bauweise       |           | Zu ELBOX-B-Typ |     |
|-------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----|
|                   |           | Beton-Elemente | Ort-Beton | 60             | 160 |
| Befestigungsbox   | BEFEBOX-E | •              |           | •              | •   |

# Tragfähigkeiten

## Allgemeine Angaben

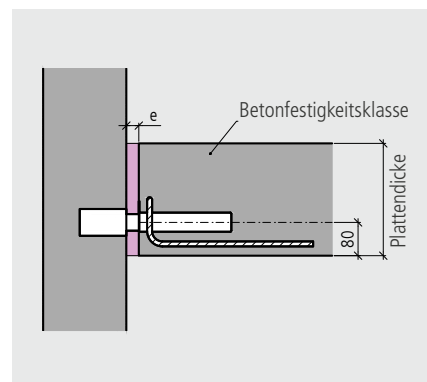
Fugenöffnung  $e = f + \Delta f$

$e$  ... Für die Bemessung massgebende Fugenöffnung

$f$  ... Nominelle Fugenöffnung

$\Delta f$  ... Bewegungsanteil

- » Bemessungswerte im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.
- » Die Tragfähigkeits-Werte gelten für einen Abstand der Achse des Podestlagers zur Unterkante der Betonplatte von 80 mm. Falls der Abstand grösser ist, ist in den nachfolgenden Tabellen entsprechend eine reduzierte Plattendicke anzunehmen.
- » Die Werte der Tragfähigkeit gelten für Mindestrandabstände und eine bauseitige Mindestbewehrung gemäss Seite 32–33. **Falls auf Position 3 der Mindestbewehrung verzichtet wird, sind die Tragfähigkeits-Werte um 15 % zu reduzieren.**



## ISOMODUL® mit Dorn-S 60, -X 60 und -X-EP 60

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |       |        |     |     |       |        |     |     |       |        |     |       |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-----|-----|-------|--------|-----|-----|-------|--------|-----|-------|
|                     |    | C25/30                                     |     |     |     |       | C30/37 |     |     |       | C40/50 |     |     |       | C50/60 |     |       |
|                     |    | 160                                        | 180 | 200 | 220 | ≥ 240 | 160    | 180 | 200 | ≥ 220 | 160    | 180 | 200 | ≥ 220 | 160    | 180 | ≥ 200 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 43                                         | 49  | 54  | 58  | 61    | 45     | 51  | 56  | 61    | 47     | 54  | 59  | 61    | 49     | 56  | 61    |
|                     | 20 | 41                                         | 46  | 51  | 55  | 57    | 42     | 48  | 53  | 57    | 44     | 51  | 56  | 57    | 46     | 53  | 57    |
|                     | 30 | 39                                         | 43  | 48  | 52  | 52    | 39     | 45  | 50  | 52    | 41     | 48  | 52  | 52    | 43     | 50  | 52    |
|                     | 40 | 36                                         | 40  | 45  | 48  | 48    | 37     | 42  | 47  | 48    | 39     | 45  | 48  | 48    | 40     | 47  | 48    |
|                     | 50 | 34                                         | 38  | 42  | 45  | 45    | 34     | 39  | 43  | 45    | 36     | 42  | 45  | 45    | 38     | 43  | 45    |
|                     | 60 | 31                                         | 35  | 39  | 42  | 42    | 32     | 36  | 40  | 42    | 33     | 39  | 42  | 42    | 35     | 40  | 42    |

## ISOMODUL® mit Dorn-X-EP 160

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |     | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |       |        |       |        |       |        |       |
|---------------------|-----|--------------------------------------------|-----|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|                     |     | C25/30                                     |     |       | C30/37 |       | C40/50 |       | C50/60 |       |
|                     |     | 160                                        | 180 | ≥ 200 | 160    | ≥ 180 | 160    | ≥ 180 | 160    | ≥ 180 |
| Fugenöffnung e [mm] | 60  | 36                                         | 41  | 42    | 37     | 42    | 39     | 42    | 41     | 42    |
|                     | 80  | 34                                         | 36  |       | 35     | 36    | 36     |       | 36     |       |
|                     | 100 | 31                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |
|                     | 120 | 28                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |
|                     | 140 | 25                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |
|                     | 160 | 23                                         |     |       |        |       |        |       |        |       |

## ISOMODUL® 32 mit Dorn-H 60

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |      |        |     |     |     |      |        |     |     |      |        |     |      |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|------|--------|-----|------|
|                     |    | C25/30                                     |     |     |     |      | C30/37 |     |     |     |      | C40/50 |     |     |      | C50/60 |     |      |
|                     |    | 200                                        | 250 | 300 | 350 | ≥400 | 200    | 250 | 300 | 350 | ≥400 | 200    | 250 | 300 | ≥350 | 200    | 250 | ≥300 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 54                                         | 65  | 75  | 85  | 93   | 56     | 68  | 80  | 90  | 93   | 59     | 74  | 87  | 93   | 64     | 80  | 93   |
|                     | 20 | 51                                         | 61  | 71  | 80  | 82   | 53     | 64  | 75  | 82  | 82   | 56     | 70  | 82  | 82   | 60     | 75  | 82   |
|                     | 30 | 48                                         | 57  | 67  | 72  | 72   | 50     | 60  | 70  | 72  | 72   | 53     | 66  | 72  | 72   | 56     | 70  | 72   |
|                     | 40 | 45                                         | 54  | 62  | 65  | 65   | 47     | 56  | 65  | 65  | 65   | 49     | 62  | 65  | 65   | 53     | 65  | 65   |
|                     | 50 | 42                                         | 50  | 58  | 59  | 59   | 43     | 52  | 59  | 59  | 59   | 46     | 57  | 59  | 59   | 49     | 59  | 59   |
|                     | 60 | 39                                         | 46  | 54  | 54  | 54   | 40     | 48  | 54  | 54  | 54   | 42     | 53  | 54  | 54   | 45     | 54  | 54   |

## Doppeldorn (paarweise Anordnung) – ISOMODUL® mit Dorn-S 60, -X 60 und -X-EP 60

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |     |     |     |     |      |        |     |     |     |     |     |     |      |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                     |    | C25/30                                     |     |     |     |     |     |     |     |      | C30/37 |     |     |     |     |     |     |      |
|                     |    | 160                                        | 180 | 200 | 220 | 240 | 250 | 260 | 280 | ≥300 | 160    | 180 | 200 | 220 | 240 | 250 | 260 | ≥280 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 59                                         | 66  | 73  | 79  | 84  | 87  | 90  | 96  | 98   | 60     | 69  | 76  | 83  | 89  | 92  | 95  | 98   |
|                     | 20 | 55                                         | 62  | 69  | 74  | 80  | 82  | 85  | 90  | 91   | 57     | 65  | 72  | 78  | 84  | 86  | 89  | 91   |
|                     | 30 | 52                                         | 58  | 65  | 70  | 75  | 77  | 80  | 84  | 84   | 53     | 61  | 67  | 74  | 79  | 81  | 84  | 84   |
|                     | 40 | 49                                         | 55  | 61  | 65  | 70  | 72  | 75  | 77  | 77   | 50     | 57  | 63  | 69  | 74  | 76  | 77  | 77   |
|                     | 50 | 45                                         | 51  | 56  | 61  | 65  | 67  | 70  | 72  | 72   | 46     | 53  | 59  | 64  | 68  | 71  | 72  | 72   |
|                     | 60 | 42                                         | 47  | 52  | 56  | 60  | 62  | 64  | 67  | 67   | 43     | 49  | 54  | 59  | 63  | 65  | 67  | 67   |

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse / Plattendicke [mm] |     |     |     |     |      |        |     |     |     |      |
|---------------------|----|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|--------|-----|-----|-----|------|
|                     |    | C40/50                                     |     |     |     |     |      | C50/60 |     |     |     |      |
|                     |    | 160                                        | 180 | 200 | 220 | 240 | ≥250 | 160    | 180 | 200 | 220 | ≥240 |
| Fugenöffnung e [mm] | 10 | 63                                         | 73  | 80  | 89  | 96  | 98   | 66     | 76  | 86  | 95  | 98   |
|                     | 20 | 59                                         | 69  | 76  | 84  | 90  | 91   | 62     | 72  | 81  | 89  | 91   |
|                     | 30 | 56                                         | 65  | 71  | 79  | 84  | 84   | 58     | 67  | 76  | 84  | 84   |
|                     | 40 | 52                                         | 61  | 66  | 74  | 77  | 77   | 55     | 63  | 71  | 77  | 77   |
|                     | 50 | 49                                         | 56  | 62  | 68  | 72  | 72   | 51     | 59  | 66  | 72  | 72   |
|                     | 60 | 45                                         | 52  | 57  | 63  | 67  | 67   | 47     | 54  | 61  | 67  | 67   |

Die Bemessungswiderstände gelten für die Summe der Auflagekräfte beider Podestlager ISOMODUL®. Mindestrandabstände und bau-seitige Mindestbewehrung gemäss Seite 33.

## Horizontale Kräfte

|                     | <br><b>Bemessungswiderstand horizontale Kraft <math>V_{Rd}</math></b> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISOMODUL® 32 und 28 | 15 kN                                                                                                                                                   |

## Abhebende Kräfte

|                     | <br><b>Bemessungseinwirkung abhebende Kraft <math>V_{Ed}</math></b> |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                     | 0–15 kN                                                                                                                                               | $\geq 15$ kN <sup>1)</sup>                      |
| ISOMODUL® 32 und 28 | Keine Anpassung notwendig                                                                                                                             | ELBOX und ARBÜ umgekehrt einbauen <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Für die Obergrenze des Bemessungswiderstandes  $V_{Rd}$  sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 28 und 29 zu beachten

<sup>2)</sup> Die Mindestrandabstände sind entsprechend umgekehrt vorzusehen (siehe Seite 32 und 33)

## Steifigkeiten der Schallschutzkappen

Für die Berechnung der Verteilung der Auflagerkräfte einer Treppenkonstruktion sind die Steifigkeiten der Podestlager entscheidend. Als Richtwerte für die statische Berechnung können nachfolgende Werte verwendet werden.

|              |                                                         | <b>Kraftrichtung</b>                                                                |                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                         |  |  |
| ISOMODUL® 32 | Dorn-S 60<br>Dorn-X 60<br>Dorn-X-EP 60<br>Dorn-X-EP 160 | 8 000 kN/m                                                                          | 4 000 kN/m                                                                            |
|              | Dorn-H                                                  | 16 000 kN/m                                                                         | 4 000 kN/m                                                                            |
| ISOMODUL® 28 | Dorn-S 60<br>Dorn-X 60<br>Dorn-X-EP 60<br>Dorn-X-EP 160 | 10 000 kN/m                                                                         | 5 000 kN/m                                                                            |

## Indirekte Lagerungen

Eine indirekte Lagerung liegt vor, wenn die Schallschutzkappe nicht in einer durchgehenden Wand, sondern an einer Deckenstirn oder über einer Aussparung zu liegen kommt. Die Tragfähigkeit auf der Seite der Schallschutzkappe und die Bewehrungsführung sind vom zuständigen Bauingenieur zu definieren. Bei indirekter Lagerung wird empfohlen, das Produkt ISOSCALA® 28-S (siehe Seite 45) zu wählen.



## Trittschalldämmung

| Messergebnisse der Trittschallmessungen der Podestlager ISOMODUL® am firmeneigenen Prüfstand nach EN 17823 <sup>1)</sup> |                                                  |    | Bewerteter Pegel im Empfangsraum | Bewertete Trittschallpegeldifferenz   | Podest-Trittschallpegeldifferenz nach EN 17823 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                                  |    |                                  | $= L_{n,0,w,Podest} - L_{n,w,Podest}$ | Bezugsdeckenverfahren nach EN ISO 717-2        |
| Typ                                                                                                                      | Last pro Podestlager $V_{Ek}$ [kN] <sup>2)</sup> |    | $L_{n,w,Podest}$ [dB]            | $\Delta L^*_{n,w}$ [dB]               | $\Delta L^*_{n,w,Podest}$ [dB]                 |
| ISOMODUL® 32                                                                                                             | Belastung                                        | 4  | 41,9                             | 32,8                                  | 27,0                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 10 | 44,5                             | 30,2                                  | 23,8                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 17 | 45,2                             | 29,5                                  | 23,8                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 23 | 46,1                             | 28,6                                  | 22,9                                           |
|                                                                                                                          | Entlastung                                       | 17 | 45,4                             | 29,3                                  | 23,4                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 10 | 44,6                             | 30,1                                  | 24,4                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 4  | 42,6                             | 32,1                                  | 27,3                                           |
| ISOMODUL® 28                                                                                                             | Belastung                                        | 4  | 46,5                             | 28,6                                  | 24,7                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 10 | 47,7                             | 27,4                                  | 23,5                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 17 | 47,7                             | 27,4                                  | 23,1                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 23 | 48,1                             | 27,0                                  | 23,2                                           |
|                                                                                                                          | Entlastung                                       | 17 | 47,7                             | 27,4                                  | 23,1                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 10 | 47,5                             | 27,6                                  | 23,6                                           |
|                                                                                                                          |                                                  | 4  | 47,2                             | 27,9                                  | 24,6                                           |

<sup>1)</sup> Detaillierte Informationen siehe Seiten 82 und 83

<sup>2)</sup> Last, welche während der Messung auf einem der zwei Podestlager wirkt

# Planung

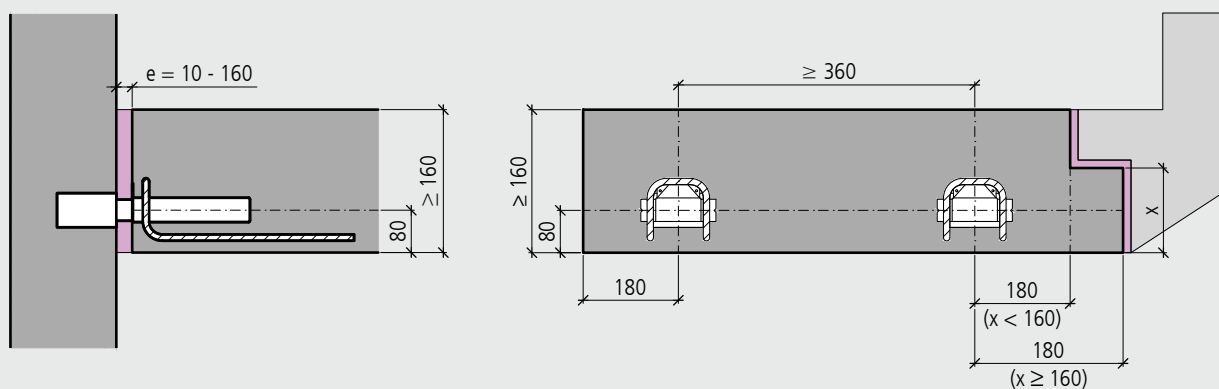
Die Angabe der Bemessungswiderstände auf den Seiten 28–29 basiert auf folgenden Mindestrandabständen und bauseitigen Mindestbewehrungen, welche zwingend einzuhalten sind.

**Hinweis für Element-Treppen:**

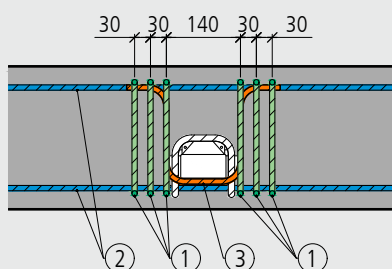
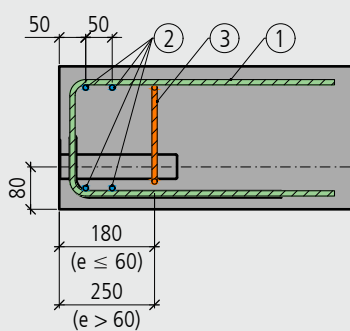
Bei der Ausführung mit vorgefertigten Element-Treppen und -Podesten ist für die Montage der Elemente pro Podestlager ISOMODUL® eine Aussparung 150x150 mm in der Wand vorzusehen, um den Querkraftdorn und die Schalldämmkappe in die ELBOX-B einzufahren. Diese Aussparung wird nachträglich ausgegossen.

## Standard-Einbau

Mindestrandabstände [mm]



**Bauseitige Mindestbewehrung [mm]**



|   |          |  |
|---|----------|--|
| ① | 2x3 ø 10 |  |
| ② | 2x2 ø 10 |  |
| ③ | 1 ø 10   |  |

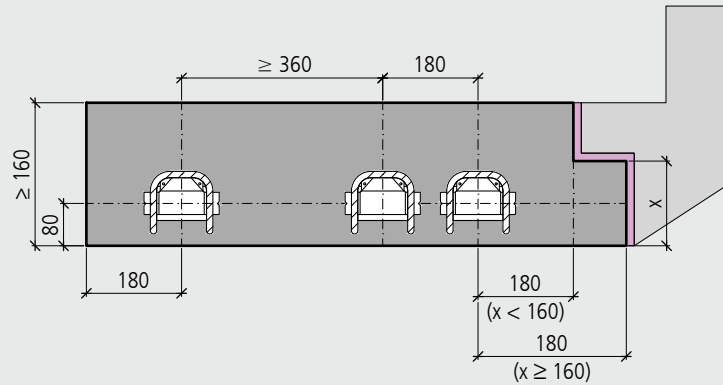
Bewehrung B500B

Falls auf Position 3 der Mindestbewehrung verzichtet wird, sind die Tragfähigkeits-Werte um 15 % zu reduzieren.

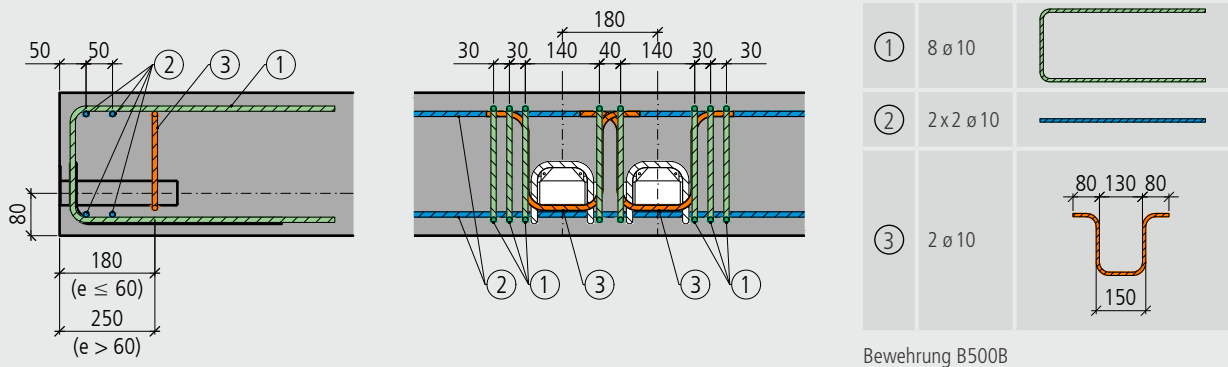
## Doppeldorn (paarweise Anordnung)

Bei paarweiser Anordnung zweier Podestlager ISOMODUL® sind folgende Mindestrandabstände und bauseitige Mindestbewehrungen einzuhalten. Auf diesen Vorgaben basieren die Bemessungswiderstände auf Seite 29.

Mindestrandabstände [mm]



Bauseitige Mindestbewehrung [mm]

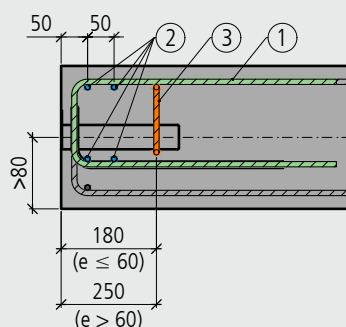


Falls auf Position 3 der Mindestbewehrung verzichtet wird, sind die Tragfähigkeits-Werte um 15 % zu reduzieren.

## Abweichende Einbauhöhe

Falls das Podestlager ISOMODUL® mit einem grösseren Abstand als 80 mm zur Unterkante des Podestes eingebaut wird, ist die folgende bauseitige Mindestbewehrung einzuhalten.

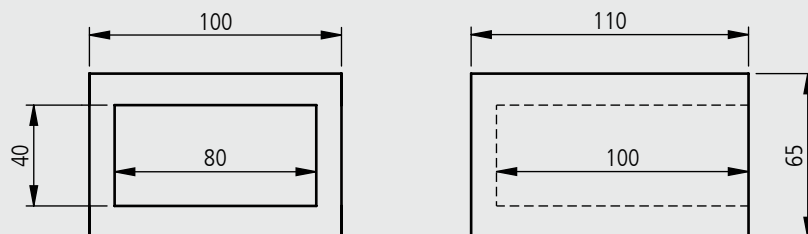
Bauseitige Mindestbewehrung [mm]



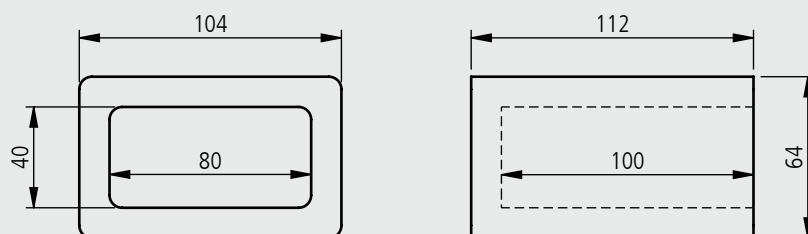
# Abmessungen Komponenten

## 1 ISOMODUL®-SKA – Schallschutzkappe

1.1 / 1.2 ISOMODUL®-SKA 32 und -SKA 32-H

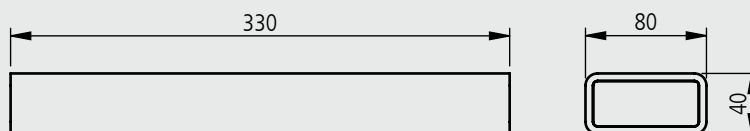


1.3 ISOMODUL®-SKA 28



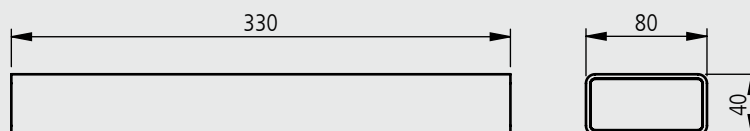
## 2 Querkraftdorne

2.1 Dorn-S 60

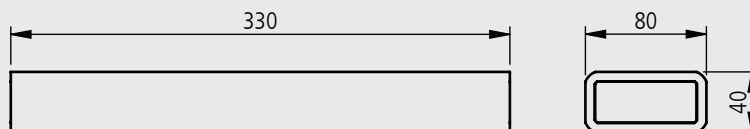


2.2 Dorn-X 60

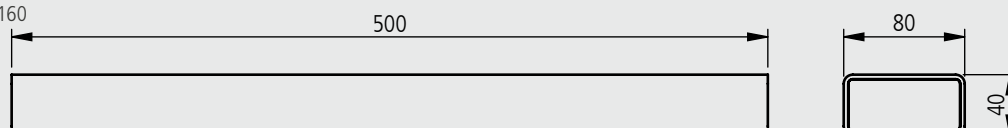
2.3 Dorn-X-EP 60



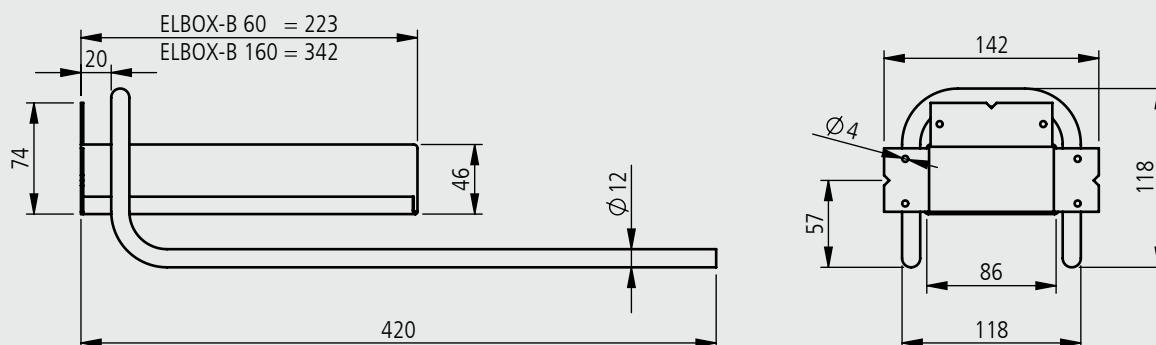
2.5 Dorn-H 60



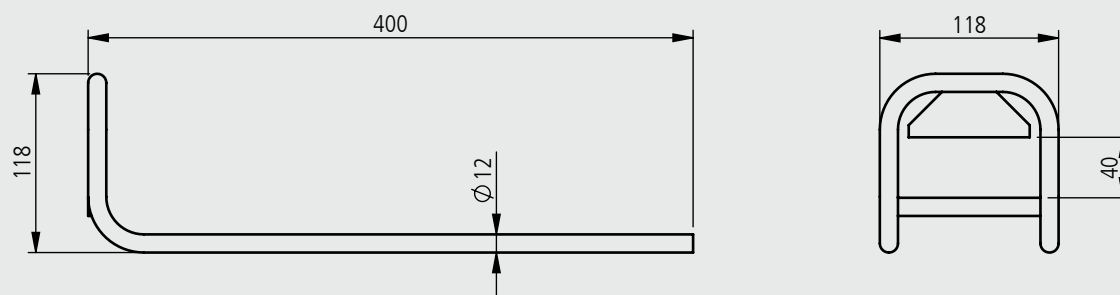
2.4 Dorn-X-EP 160



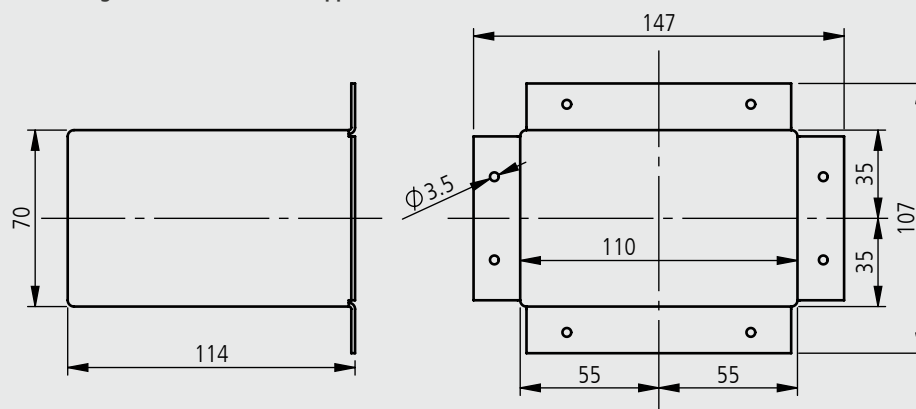
### 3.1 / 3.2 ELBOX-B – Element-Einbaugehäuse mit integriertem Armierungsbügel



### 4 ARBÜ-OB – Armierungsbügel für Ort-Betontreppen



### 5 ISOMODUL®-EGE – Einbaugehäuse für Ort-Betontreppen



# ISOSCALA®



## Kompaktes Podestlager für Betontreppen und einen einfachen Einbau

ISOSCALA® ist das kompakte Podestlager für Betontreppen, wenn Planung, Einbau und Sortimentslogik bewusst einfach gehalten werden sollen. Das System arbeitet mit einem runden Dorn, ist besonders platzsparend im Einbau und steht in drei Lastklassen für kleine bis grosse Beanspruchungen bis 60 kN zur Verfügung. Für Elementbau und Ort-Beton werden dieselben drei Grundkomponenten eingesetzt, was die Planung vereinfacht, Fehler reduziert und die Montage auf der Baustelle effizient macht. ISOSCALA® bietet eine Trittschalldämmung von 28 dB und ist als wirtschaftliche Lösung für viele typische

Podestanschlüsse, bei engen Einbausituationen und bei Wendeltreppen konzipiert. Die gleichartige Ausführung für beide Bauweisen und die kompakte Geometrie sind zentrale Produktvorteile des Systems.

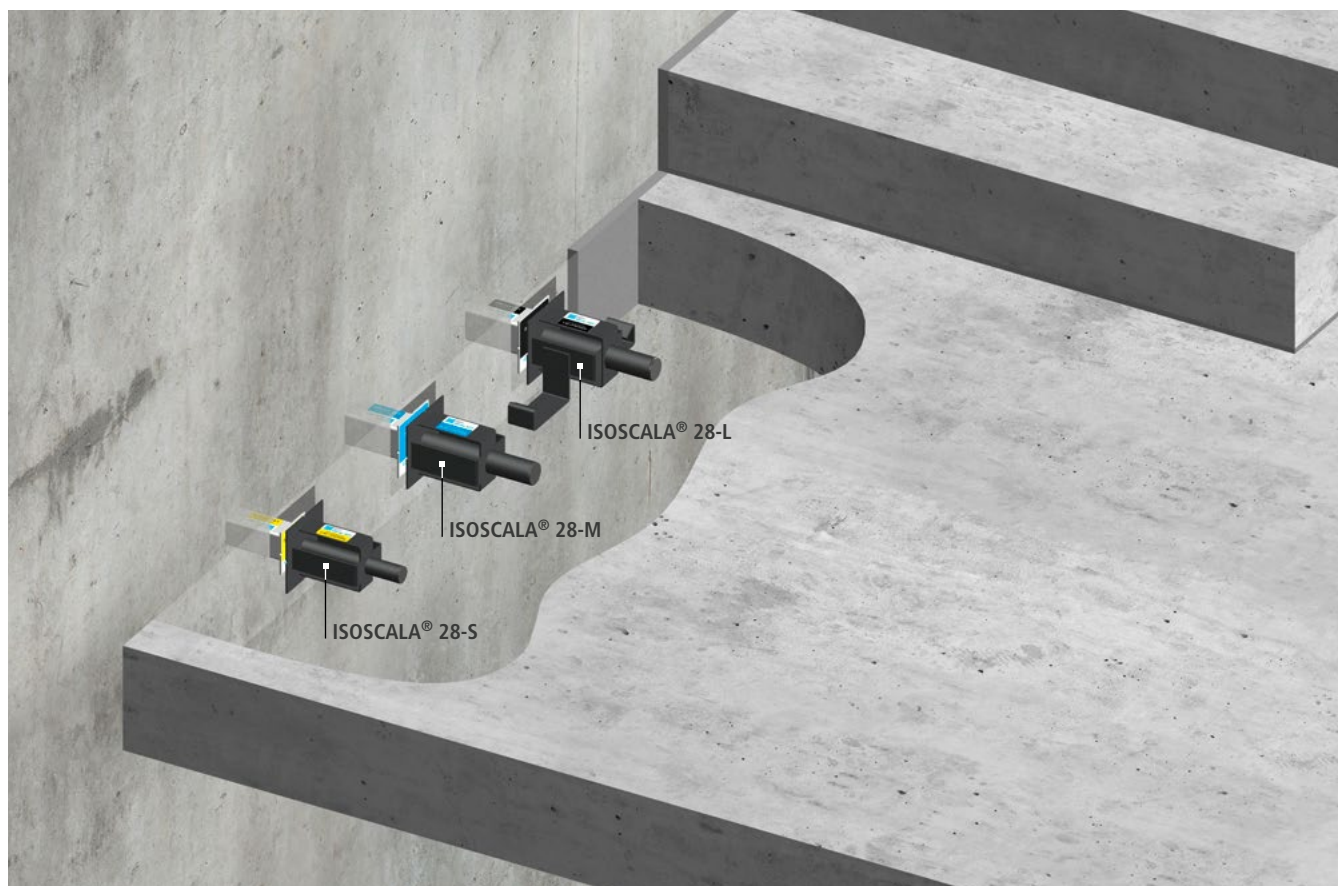
## Spezifikationen

|                                                   | ISOSCALA® 28-S                                                                     | ISOSCALA® 28-M      | ISOSCALA® 28-L      |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 28 dB                                                                              | 28 dB               | 28 dB               |
| Tragwiderstand $V_{Rd}$ (bei $e = 20$ mm)         | 30 kN <sup>1)</sup>                                                                | 47 kN <sup>1)</sup> | 60 kN <sup>1)</sup> |
| Lastaufnahme                                      |  |                     |                     |
| Fugenöffnung $e$                                  | 10–40 mm                                                                           | 10–60 mm            |                     |
| Bauweise                                          | Beton-Elemente und Ort-Beton                                                       |                     |                     |
| Oberflächen                                       | KTL-Beschichtung oder Feuerverzinkung <sup>2)</sup>                                |                     |                     |
| Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup>              | C3                                                                                 |                     |                     |

<sup>1)</sup> Es sind die Dimensionierungstabellen auf Seite 42 zu beachten

<sup>2)</sup> Nicht wählbar, je nach Verfügbarkeit

<sup>3)</sup> Korrosivitätskategorien siehe Seite 86



Schematische Darstellung: Anordnung, Anzahl und Typ der Podestlager sind projektspezifisch festzulegen

## Systeme

### ISOSCALA® 28-S



### ISOSCALA® 28-M



### ISOSCALA® 28-L



- 1 Schallschutzgehäuse 28 dB
- 2 Querkraftdorne
- 3 Armierungshülse

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



# Komponenten

## 1 Schallschutzgehäuse

1.1



### Schallschutzgehäuse 28-S

Galvanisch verzinkter Stahl,  
Elastomerfeder NR, 28 dB

1.2



### Schallschutzgehäuse 28-M

Galvanisch verzinkter Stahl,  
Elastomerfeder NR, 28 dB

1.3



### Schallschutzgehäuse 28-L

Galvanisch verzinkter Stahl,  
Elastomerfeder NR, 28 dB

## 2 Querkraftdorne

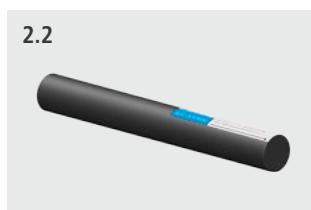
2.1



### Querkraftdorn S

KTL-beschichteter oder feuerver-  
zinkter Stahl mit hoher Fließgrenze,  
Durchmesser 25 mm

2.2



### Querkraftdorn M

KTL-beschichteter oder feuerver-  
zinkter Stahl mit hoher Fließgrenze,  
Durchmesser 36 mm

2.3



### Querkraftdorn L

KTL-beschichteter oder feuerver-  
zinkter Stahl mit hoher Fließgrenze,  
Durchmesser 36 mm

## 3 Armierungshülse

3.1



### Armierungshülse S

KTL-beschichteter oder feuerver-  
zinkter Stahl mit hoher Fließgrenze

3.2



### Armierungshülse M

KTL-beschichteter oder feuerver-  
zinkter Stahl mit hoher Fließgrenze

3.3

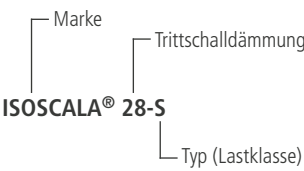


### Armierungshülse L

KTL-beschichteter oder feuerver-  
zinkter Stahl mit hoher Fließgrenze

# Produkte

ISOSCALA® hat drei Belastungsklassen, bei Beton-Elementen oder Ort-Beton bleiben die Komponenten identisch. Die Typenbezeichnung setzt sich folgendermassen zusammen:



| Typ            | Komponenten <sup>1)</sup> | Trittschalldämmung [dB] | Bauweise | Fugenöffnung e [mm] |       | Last [kN] <sup>2)</sup> |    |    | Korrosivitäts-kategorie <sup>3)</sup> |
|----------------|---------------------------|-------------------------|----------|---------------------|-------|-------------------------|----|----|---------------------------------------|
|                |                           | 28                      |          | 10–40               | 10–60 | 30                      | 47 | 60 |                                       |
| ISOSCALA® 28-S | 1.1 / 2.1 / 3.1           | •                       | •        | •                   |       | •                       |    |    | •                                     |
| ISOSCALA® 28-M | 1.2 / 2.2 / 3.2           | •                       | •        |                     | •     |                         | •  |    | •                                     |
| ISOSCALA® 28-L | 1.3 / 2.3 / 3.3           | •                       | •        |                     | •     |                         |    | •  | •                                     |

<sup>1)</sup> Siehe Seite 39  
<sup>2)</sup> Es ist die Dimensionierungstabelle auf Seite 42 zu beachten  
<sup>3)</sup> Siehe Seite 86

## Ergänzungsprodukte (weitere Details siehe ab Seite 76)

| Ergänzungsprodukt | Typ        | Dicke [mm] |    |    |    | Bauweise       |           | Merkmale             |                     |               |
|-------------------|------------|------------|----|----|----|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------|
|                   |            | 10         | 15 | 20 | 30 | Beton-Elemente | Ort-Beton | Ohne Klettverschluss | Mit Klettverschluss | Selbstklebend |
| Randstellstreifen | ISOPE 10   | •          |    |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 15   |            | •  |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 20   |            |    | •  |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 30   |            |    |    | •  | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 30 |            |    |    | •  | •              | •         |                      | •                   |               |

| Ergänzungsprodukt               | Typ              | Dicke [mm] |     |    |     | zu Typ      |                  | Bauweise       |           |
|---------------------------------|------------------|------------|-----|----|-----|-------------|------------------|----------------|-----------|
|                                 |                  | 10         | 15  | 20 | 30  | ISOSCALA®-S | ISOSCALA®-M + -L | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Seitentrennung ohne Brandschutz | ELKRAG-R-25 10   | •          |     |    |     | •           |                  | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-25 15   |            | •   |    |     | •           |                  | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-25 20   |            |     | •  |     | •           |                  | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-25 30   |            |     |    | •   | •           |                  | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-36 10   | •          |     |    |     |             | •                | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-36 15   |            | •   |    |     |             | •                | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-36 20   |            |     | •  |     |             | •                | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-36 30   |            |     |    | •   |             | •                | •              | •         |
| Brandschutzmanschette           | ELKRAG-R-R-25 22 | (•)        | (•) | •  | (•) | •           |                  | •              | •         |
|                                 | ELKRAG-R-R-36 22 | (•)        | (•) | •  | (•) |             | •                | •              | •         |

| Ergänzungsprodukt | Typ          | Durchmesser [mm] |    |    | Für Fugenöffnung e [mm] |       |       | Rollenlänge [m] |    |    | Bauweise       |           |
|-------------------|--------------|------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------|----|----|----------------|-----------|
|                   |              | 15               | 20 | 30 | 8–13                    | 13–18 | 18–28 | 100             | 50 | 25 | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Fugenprofil       | ISOSTRANG 15 | •                |    |    | •                       |       |       | •               |    |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 20 |                  | •  |    |                         | •     |       |                 | •  |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 30 |                  |    | •  |                         |       | •     |                 |    | •  | •              |           |

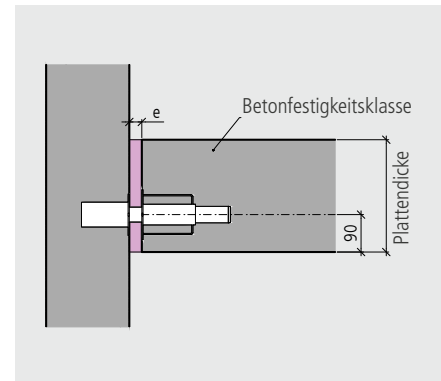
# Tragfähigkeiten

## Allgemeine Angaben

Fugenöffnung  $e = f + \Delta f$

- e ... Für die Bemessung massgebende Fugenöffnung
- f ... Nominelle Fugenöffnung
- $\Delta f$  ... Bewegungsanteil

- » Bemessungswerte im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.
- » Die Werte der Tragfähigkeit gelten für Mindestrandabstände und eine bauseitige Mindestbewehrung gemäss Seite 44–48.



## ISOSCALA® 28-S, -M und -L

Bemessungswiderstand  $V_{Rd}$  [kN]

|                     |    | Betonfestigkeitsklasse $\geq C25/30$               |                |                |
|---------------------|----|----------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                     |    | Plattendicke $\geq 180$ mm (ISOSCALA® 28-S und -M) |                |                |
|                     |    | Plattendicke $\geq 200$ mm (ISOSCALA® 28-L)        |                |                |
|                     |    | ISOSCALA® 28-S                                     | ISOSCALA® 28-M | ISOSCALA® 28-L |
| Fugenöffnungen [mm] | 10 | 32                                                 | 48             | 62             |
|                     | 20 | 30                                                 | 47             | 60             |
|                     | 30 | 24                                                 | 44             | 55             |
|                     | 40 | 20                                                 | 41             | 51             |
|                     | 50 | -                                                  | 38             | 46             |
|                     | 60 | -                                                  | 35             | 42             |

Da ISOSCALA® 28-S und -M symmetrisch ausgebildet sind, gelten die Angaben der Tragfähigkeit auch für horizontale und abhebende Kräfte. Bei ISOSCALA® 28-L muss hingegen bei abhebenden Kräften die Armierungshülse umgekehrt eingebaut werden.

## Steifigkeiten der Schallschutzkappen

Für die Berechnung der Verteilung der Auflagerkräfte einer Treppenkonstruktion sind die Steifigkeiten der Podestlager entscheidend. Als Richtwerte für die statische Berechnung können nachfolgende Werte verwendet werden.

|                           | Kraftrichtung |
|---------------------------|---------------|
| ISOSCALA® 28-S, -M und -L | 10 000 kN/m   |



# Planung ISOSCALA® 28-S

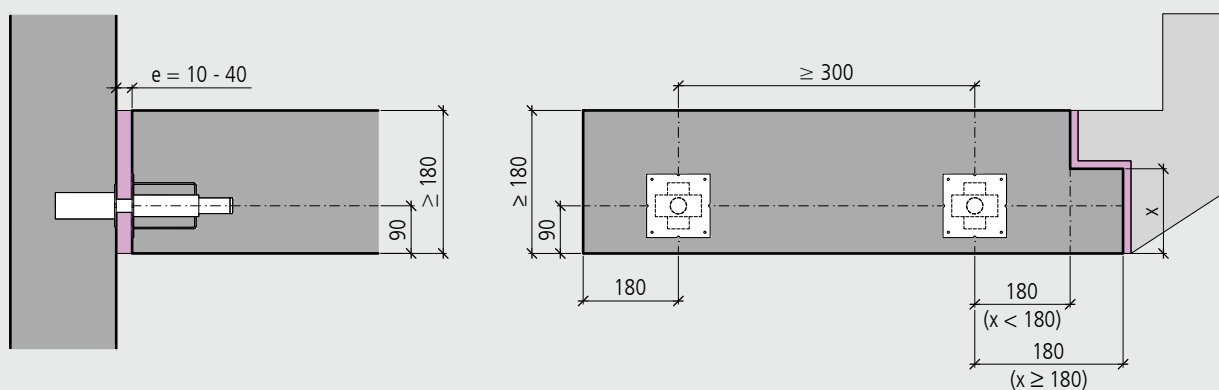
Die Angabe der Bemessungswiderstände auf Seite 42 basiert auf folgenden Mindestrandabständen und bauseitigen Mindestbewehrungen, welche zwingend einzuhalten sind.

**Hinweis für Element-Treppen:**

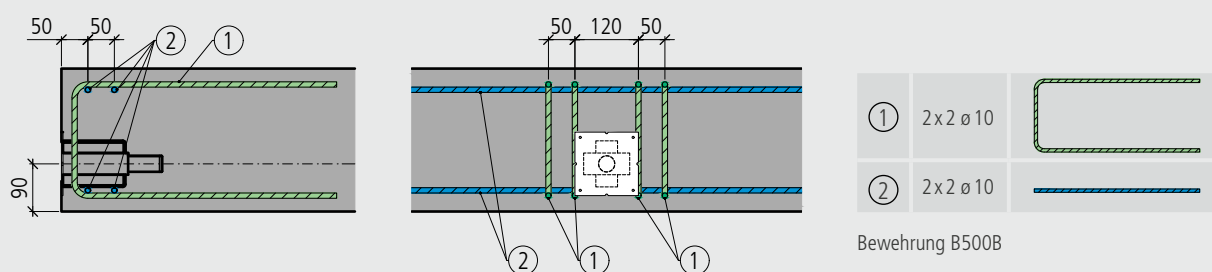
Bei der Ausführung mit vorgefertigten Element-Treppen und -Podesten ist für die Montage der Elemente pro Podestlager ISOSCALA® eine Aussparung 150 x 150 mm in der Wand vorzusehen, um den Querkraftdorn und das Schallschutzgehäuse in die Armierungshülse einzufahren. Diese Aussparung wird nachträglich ausgegossen.

## Einbau im Podest

Mindestrandabstände [mm]

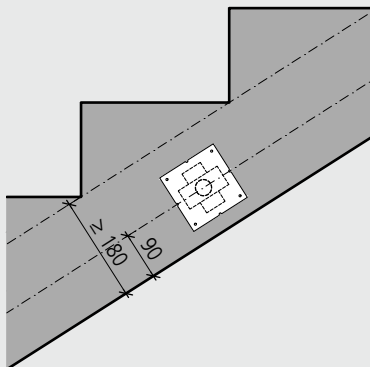


**Bauseitige Mindestbewehrung [mm]**

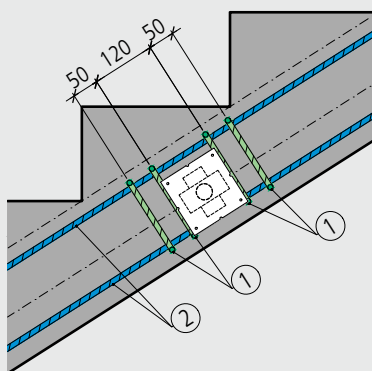


## Einbau im Treppenlauf

Mindestrandabstände [mm]



Bauseitige Mindestbewehrung [mm]



|   |                       |                                                                                       |
|---|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 2 x 2 $\varnothing 8$ |   |
| ② | 2 x 2 $\varnothing 8$ |  |

Bewehrung B500B

## Indirekte Lagerung

### Treppenseitig

Die Bewehrung in der letzten Treppenstufe ist vom zuständigen Bauingenieur zu bestimmen, mit Berücksichtigung der auf der vorherigen Seite aufgeführten bauseitigen Mindestbewehrung im Bereich der Podestlager ISOSCALA®.

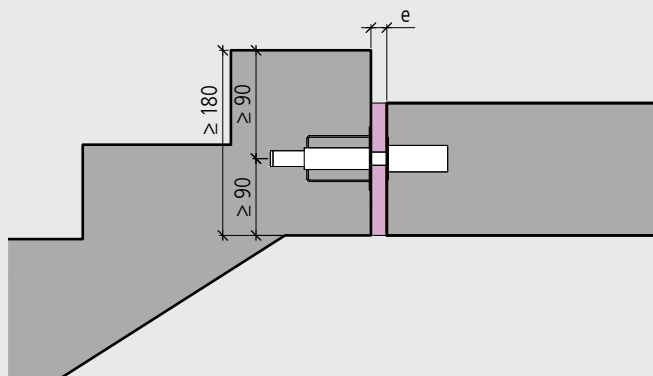
### Deckenseitig

Die Positionierung des Podestlagers ISOSCALA® und die Bewehrung der Decke sind vom zuständigen Bauingenieur zu bestimmen.

### Hinweis für Element-Treppen:

In der Decke ist eine Aussparung vorzusehen, welche nachträglich ausgegossen wird.

Mindestrandabstände [mm]



# Planung ISOSCALA® 28-M

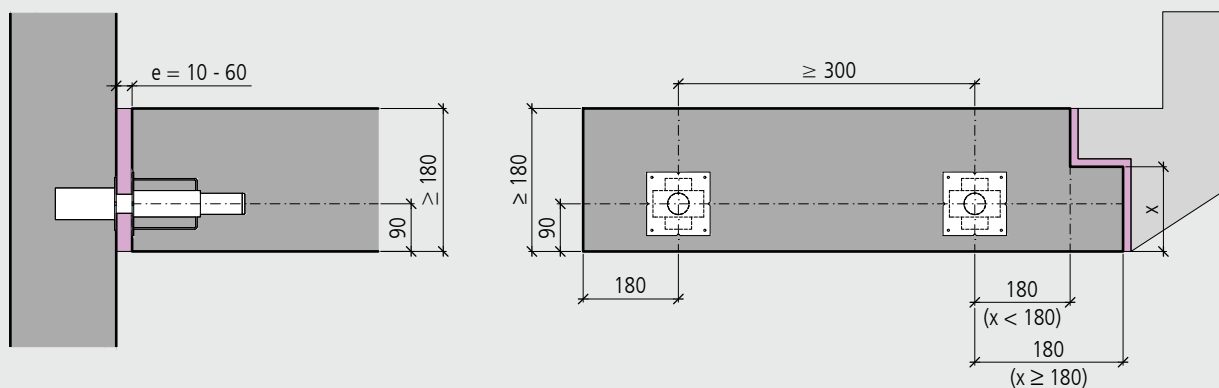
Die Angabe der Bemessungswiderstände auf Seite 42 basiert auf folgenden Mindestrandabständen und bauseitigen Mindestbewehrungen, welche zwingend einzuhalten sind.

**Hinweis für Element-Treppen:**

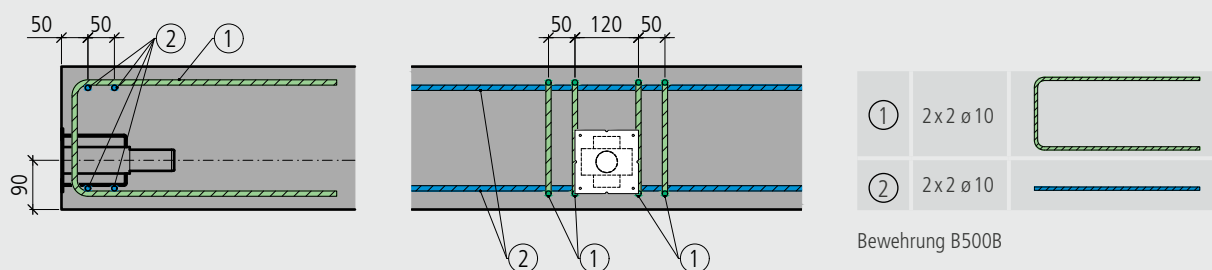
Bei der Ausführung mit vorgefertigten Element-Treppen und -Podesten ist für die Montage der Elemente pro Podestlager ISOSCALA® eine Aussparung 150 x 150 mm in der Wand vorzusehen, um den Querkraftdorn und das Schallschutzgehäuse in die Armierungshülse einzufahren. Diese Aussparung wird nachträglich ausgegossen.

## Einbau im Podest

Mindestrandabstände [mm]



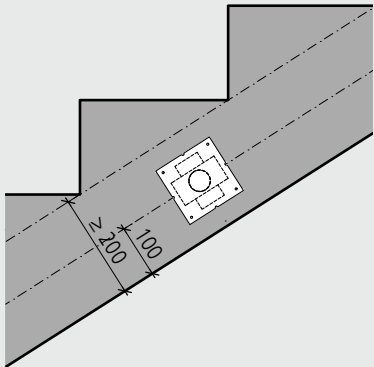
**Bauseitige Mindestbewehrung [mm]**



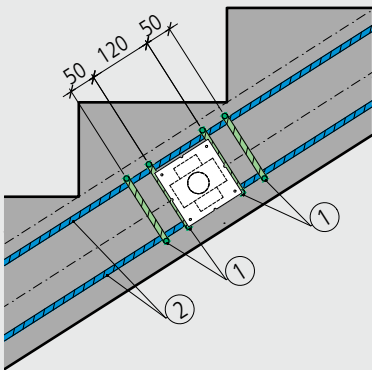


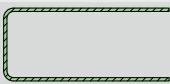
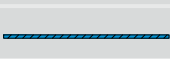
# Einbau im Treppenlauf

Mindestrandabstände [mm]



Bauseitige Mindestbewehrung [mm]



|   |          |                                                                                       |
|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 2 x 2 ø8 |  |
| ② | 2 x 2 ø8 |  |

Bewehrung B500B

## Planung ISOSCALA® 28-L

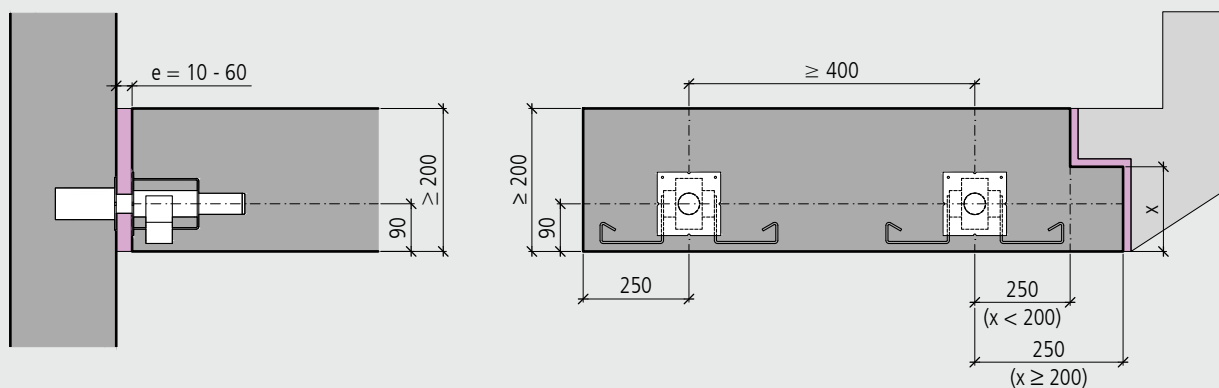
Die Angabe der Bemessungswiderstände auf Seite 42 basiert auf folgenden Mindestabständen und bauseitigen Mindestbewehrungen, welche zwingend einzuhalten sind.

### Hinweis für Element-Treppen:

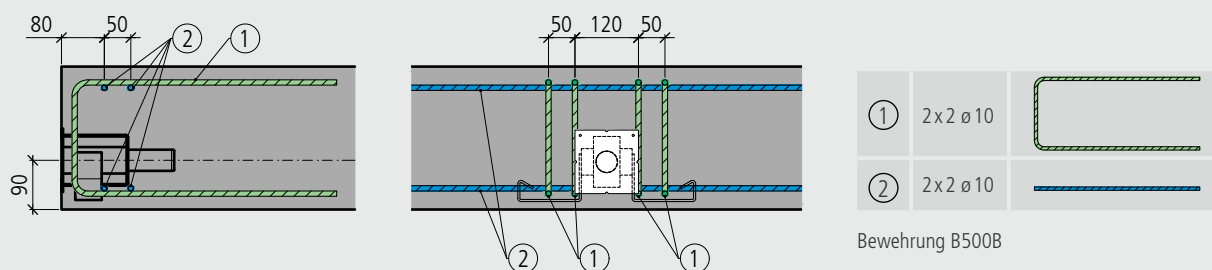
Bei der Ausführung mit vorgefertigten Element-Treppen und -Podesten ist für die Montage der Elemente pro Podestlager ISOSCALA® eine Aussparung 150x150 mm in der Wand vorzusehen, um den Querkraftdorn und das Schallschutzgehäuse in die Armierungshülse einzufahren. Diese Aussparung wird nachträglich ausgegossen.

## Einbau im Podest

Mindestrandabstände [mm]

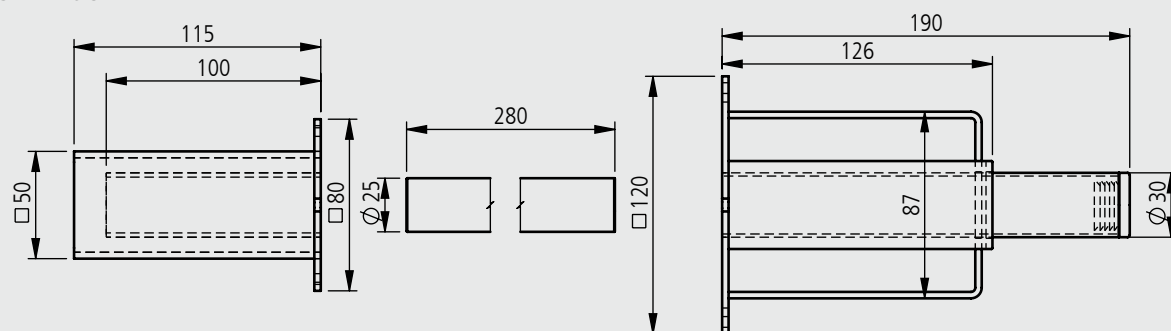


Bauseitige Mindestbewehrung [mm]

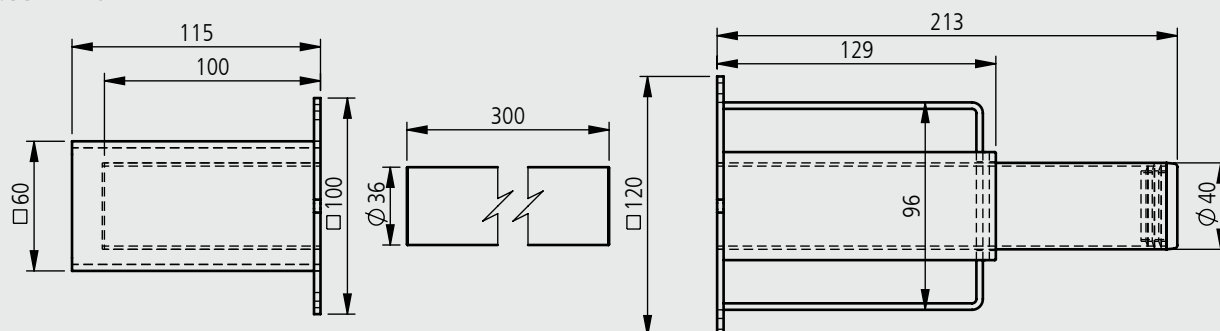


# Abmessungen Komponenten

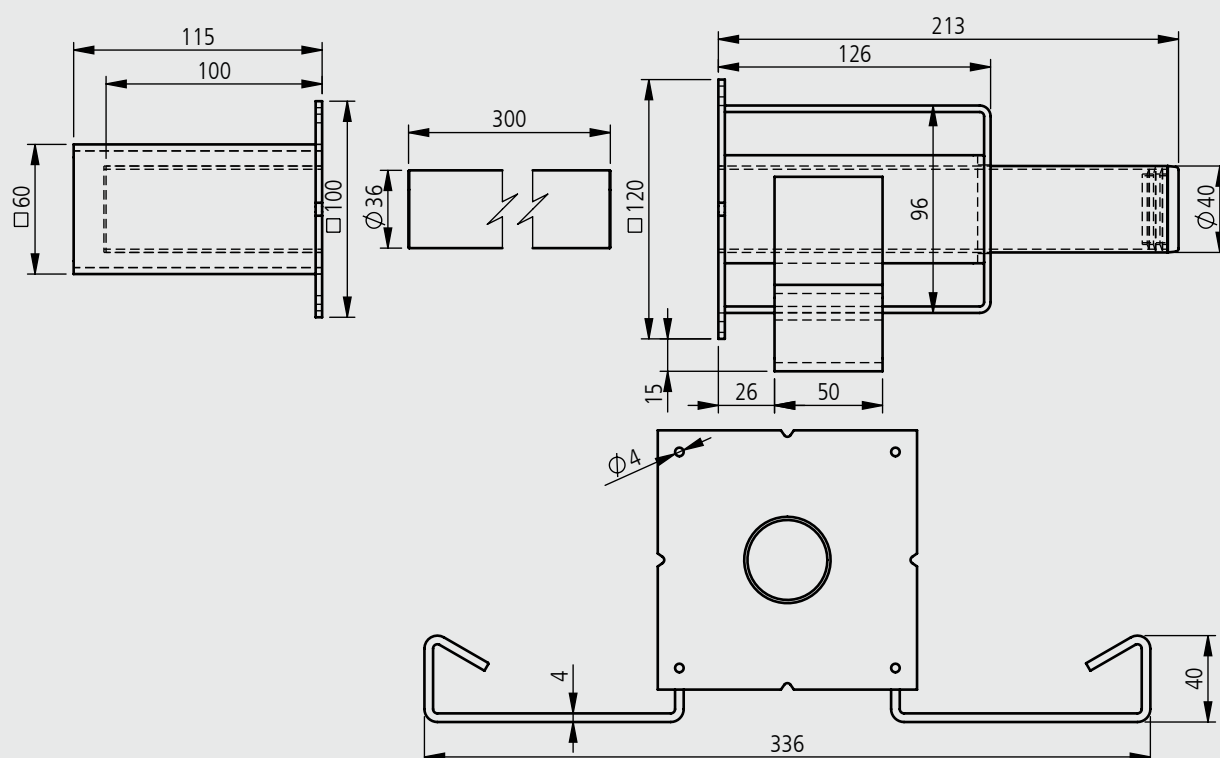
ISOSCALA® 28-S



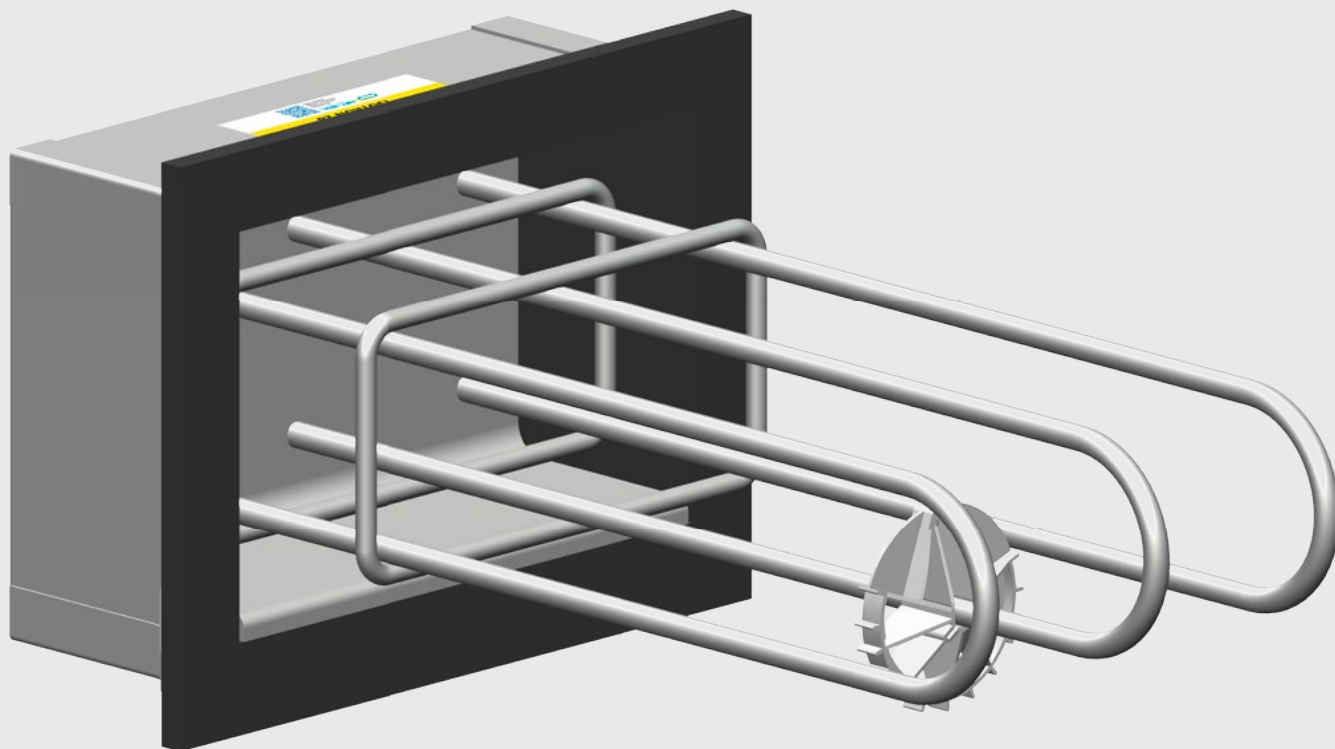
ISOSCALA® 28-M



ISOSCALA® 28-L



# ISOTRON



## Podestlager für Betontreppen bei höchsten Anforderungen an Brand- und Korrosionsschutz

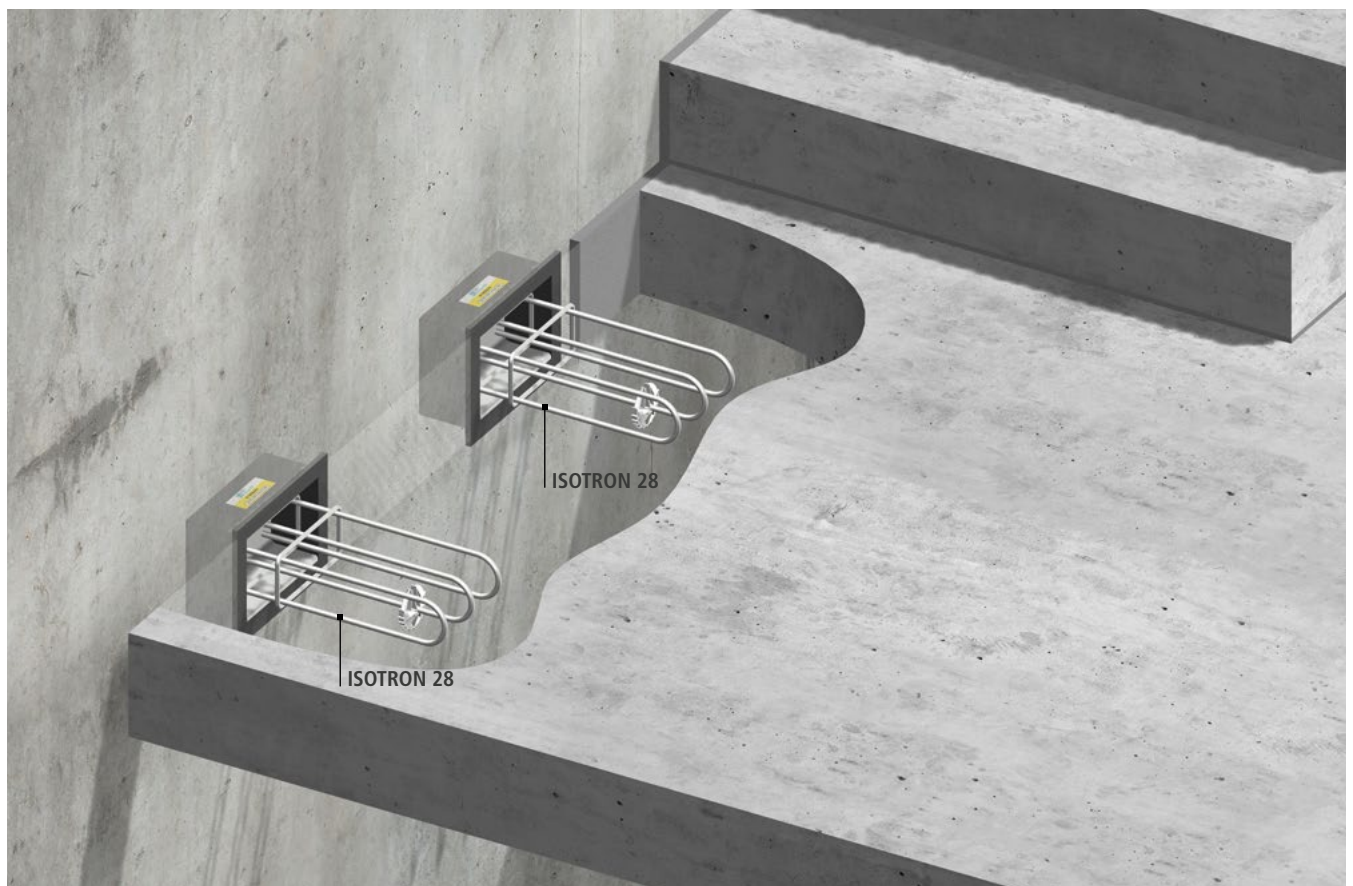
ISOTRON ist das Podestlager für Betontreppen mit Betonnocken, wenn kompromissloser Brand- und Korrosionsschutz gefordert ist. Das System eignet sich für anspruchsvolle Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an Dauerhaftigkeit und Sicherheit. ISOTRON erreicht eine bewertete Trittschallminderung von 28 dB und einen Tragwiderstand von 50 kN. Damit ist es die technisch konsequente Lösung für Projekte, bei denen Schutzfunktion und Robustheit im Vordergrund stehen.

## Spezifikationen

|                                                   | ISOTRON 28                   |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 28 dB                        |
| Tragwiderstand $V_{Rd}$ (e = 10–80 mm)            | 50 kN <sup>1)</sup>          |
| Lastaufnahme                                      | ↓                            |
| Fugenöffnung e                                    | 10–80 mm                     |
| Bauweise                                          | Beton-Elemente und Ort-Beton |
| Oberfläche des Armierungselements                 | Feuerverzinkt                |
| Korrosivitätskategorie <sup>2)</sup>              | CX                           |

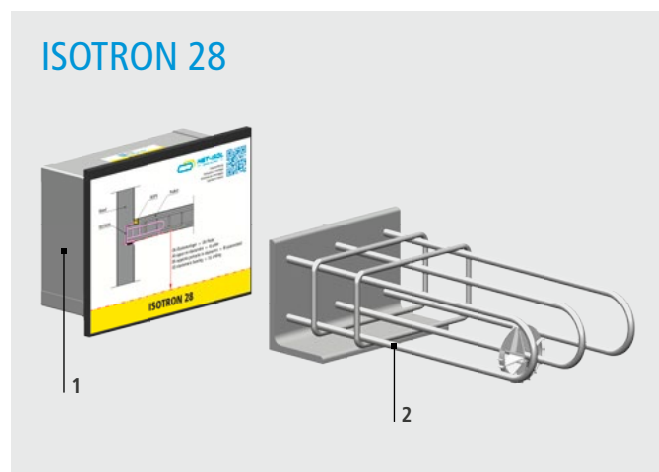
<sup>1)</sup> Betonfestigkeitsklasse  $\geq C25/30$ , Plattendicke  $\geq 160$  mm

<sup>2)</sup> Korrosivitätskategorien siehe Seite 86



Schematische Darstellung: Anordnung, Anzahl und Typ der Podestlager sind projektspezifisch festzulegen

# Systeme



- 1 Schallschutzgehäuse 28 dB
- 2 Armierungselement

## Komponenten

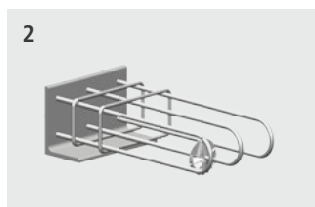
### 1 Schallschutzgehäuse



#### Schallschutzgehäuse

Galvanisch verzinkter Stahl, mit  
Elastomerfeder CR

### 2 Armierungselement



#### Armierungselement

Feuerverzinkter Stahl, 85 µm

# Produkte

ISOTRON besteht aus einer einzigen Konfiguration.



| Typ        | Komponenten <sup>1)</sup> | Trittschalldämmung [dB] | Bauweise                     | Fugenöffnung e [mm] | Last [kN] | Korrosivitäts-kategorie <sup>2)</sup> |
|------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
|            |                           | 28                      | Beton-Elemente und Ort-Beton | 10–80               | 50        | CX                                    |
| ISOTRON 28 | 1 / 2                     | •                       | •                            | •                   | •         | •                                     |

<sup>1)</sup> Siehe Seite 52

<sup>2)</sup> Siehe Seite 86

# Ergänzungsprodukte

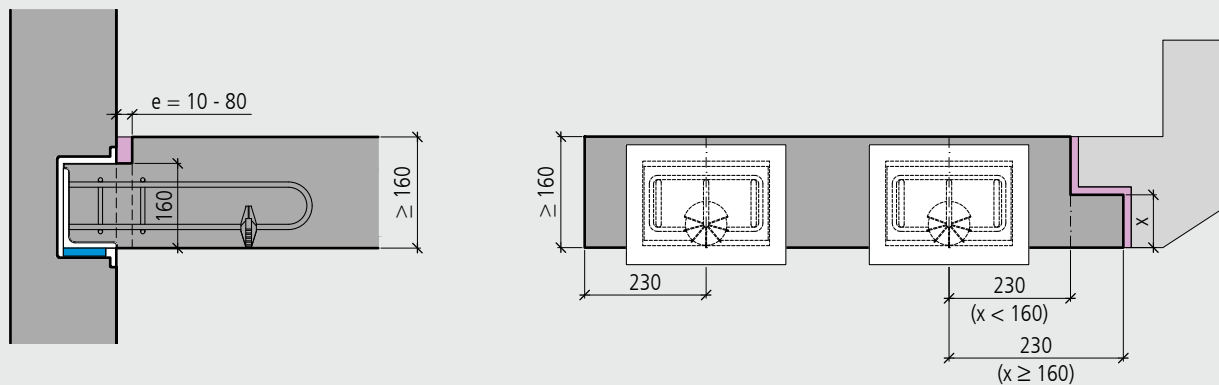
(weitere Details siehe ab Seite 76)

| Ergänzungsprodukt | Typ        | Dicke [mm] |    |    |    | Bauweise       |           | Merkmale             |                     |               |
|-------------------|------------|------------|----|----|----|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------|
|                   |            | 10         | 15 | 20 | 30 | Beton-Elemente | Ort-Beton | Ohne Klettverschluss | Mit Klettverschluss | Selbstklebend |
| Randstellstreifen | ISOPE 10   | •          |    |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 15   |            | •  |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 20   |            |    | •  |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 30   |            |    |    | •  | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 30 |            |    |    | •  | •              | •         |                      | •                   |               |

| Ergänzungsprodukt | Typ          | Durchmesser [mm] |    |    | Für Fugenöffnung e [mm] |       |       | Rollenlänge [m] |    |    | Bauweise       |           |
|-------------------|--------------|------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------|----|----|----------------|-----------|
|                   |              | 15               | 20 | 30 | 8–13                    | 13–18 | 18–28 | 100             | 50 | 25 | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Fugenprofil       | ISOSTRANG 15 | •                |    |    | •                       |       |       | •               |    |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 20 |                  | •  |    |                         | •     |       |                 | •  |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 30 |                  |    | •  |                         |       | •     |                 |    | •  | •              |           |

# Planung

Mindestrandabstände [mm]

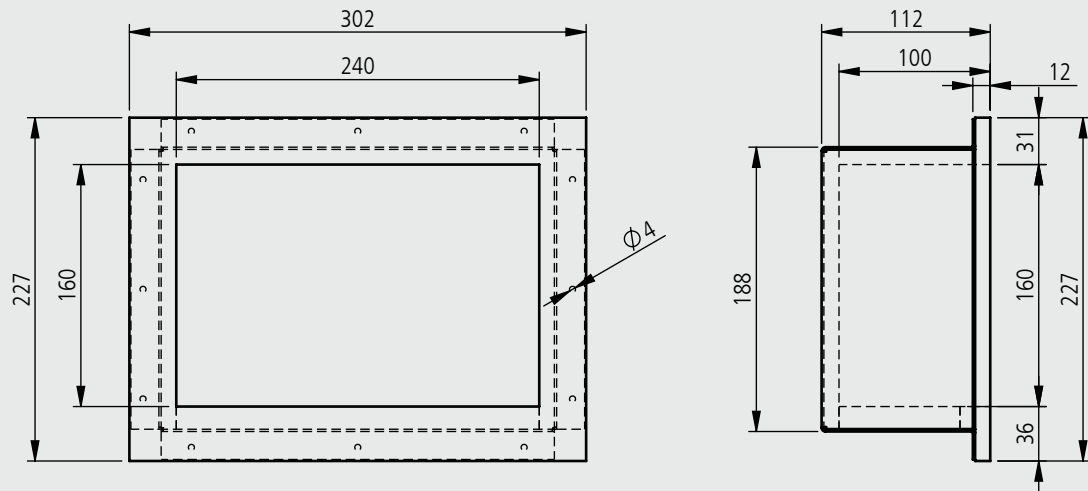

**Hinweis:**

Zwischen und neben den Podestlagern ISOTRON ist eine durchgehende schallweiche Fuge mit ISOPE auszuführen, sodass keine Körperschallbrücken zwischen Podest und Wand bestehen.

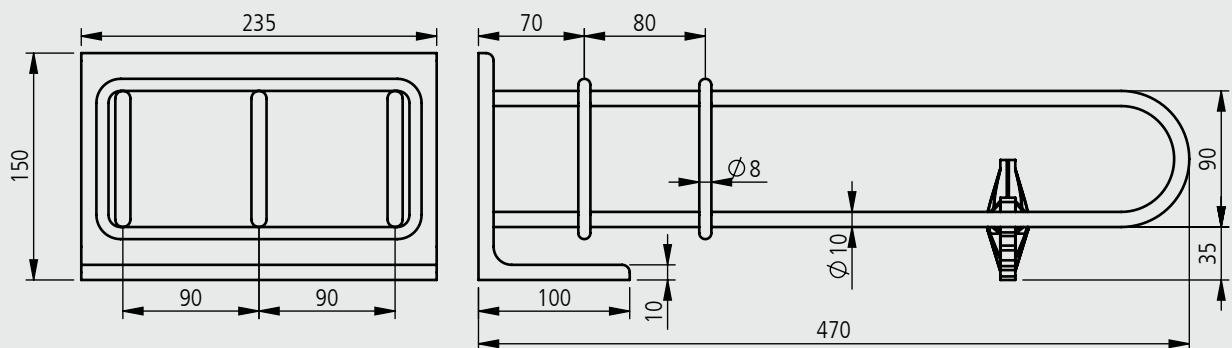


# Abmessungen Komponenten

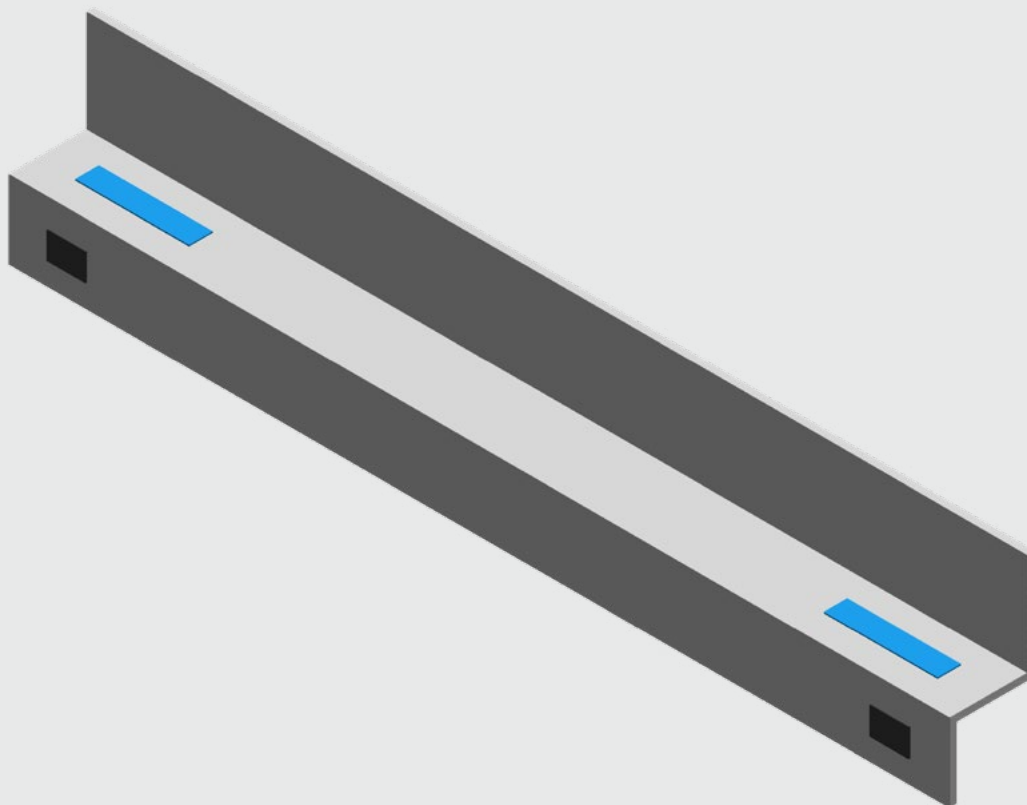
## 1 Schallschutzgehäuse ISOTRON 28



## 2 Armierungselement ISOTRON 28



# ISOTREPP®



## Massgefertigtes Treppenlager für Betontreppen mit zwei Schalldämmklassen

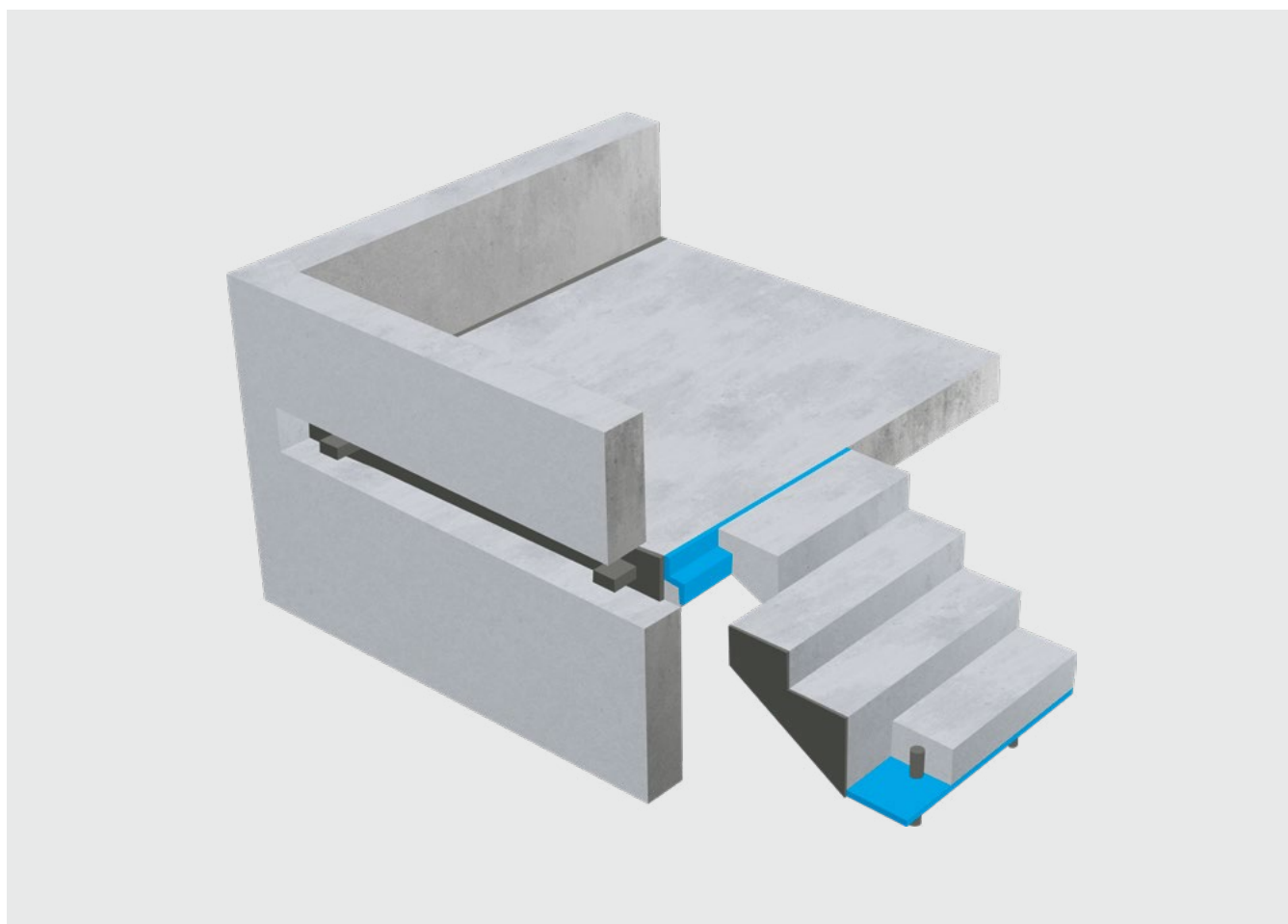
ISOTREPP® ist das auf Mass gefertigte Treppenlager für alle Anwendungen bei Betontreppen. Jedes Lager wird anhand der Baupläne auf Mass gefertigt und nach Kundenangabe beschriftet, was Planung, Logistik und Einbau deutlich vereinfacht. Zur Verfügung stehen zwei Schalldämmklassen mit 28 und 32 dB, gemessen am firmeneigenen akustischen Prüfstand nach EN 17823, sodass das passende Niveau je nach Anforderung gewählt werden kann. Das System ist für unterschiedliche Treppengewichte und Anschlussdetails ausgelegt und bietet damit eine technisch sichere Lösung für Standard- und Spezial-

anwendungen. ISOTREPP® hebt sich hervor durch exakte Ausführung, reproduzierbare Qualität und dokumentierbare Schallschutzleistung.

## Spezifikationen

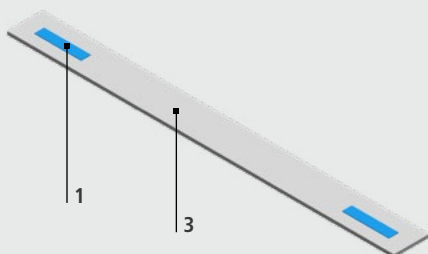
|                                                   | ISOTREPP® 28                                                                                                                                               | ISOTREPP® 32        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 28 dB <sup>1)</sup>                                                                                                                                        | 32 dB <sup>1)</sup> |
| Lastklasse                                        | 1 500 bis 12 000                                                                                                                                           | 1 500 bis 16 000    |
| Formen                                            | F, L, Z oder U                                                                                                                                             |                     |
| Bauweise                                          | Beton-Elemente und Ort-Beton                                                                                                                               |                     |
| Lastübertragende Punkte                           | ISOLMER® / ISOLDYN® 12,5 mm                                                                                                                                |                     |
| Anschlagpunkte                                    | ISOPREN® 10 mm                                                                                                                                             |                     |
| Konfektionierung                                  | Polyethylen geschäumt, chemisch vernetzt                                                                                                                   |                     |
| Zusammenbau der Komponenten                       | Armirtes, beschichtetes Spezialklebeband                                                                                                                   |                     |
| Brandverhaltensklasse                             | RF3 (cr) (VKF) / Klasse E (EN 13501-1) / Klasse B2 (DIN 4102-1, normalentflammbar)<br>Optional: RF2 (cr) (VKF) / Klasse B1 (DIN 4102-1, schwerentflammbar) |                     |

<sup>1)</sup> Details siehe Seite 62

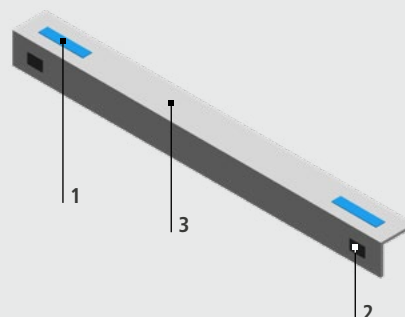


## Systeme

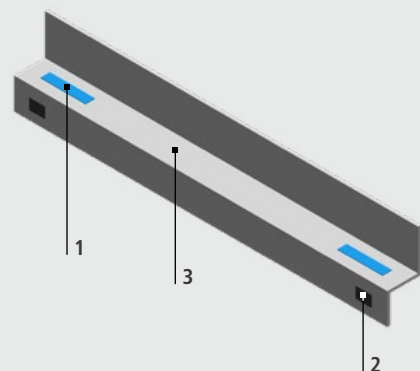
ISOTREPP®-F



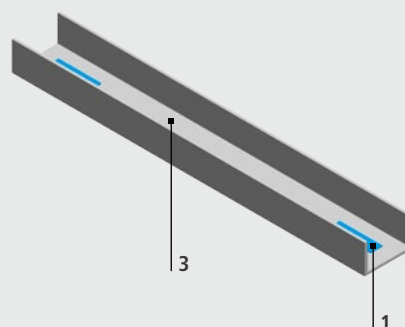
ISOTREPP®-L



ISOTREPP®-Z



ISOTREPP®-U



- 1) Tragende Punkte aus ISOLMER®/ISOLDYN®  
 2) Anschlagpunkte aus ISOPREN®  
 3) Polyethylen geschäumt, chemisch vernetzt

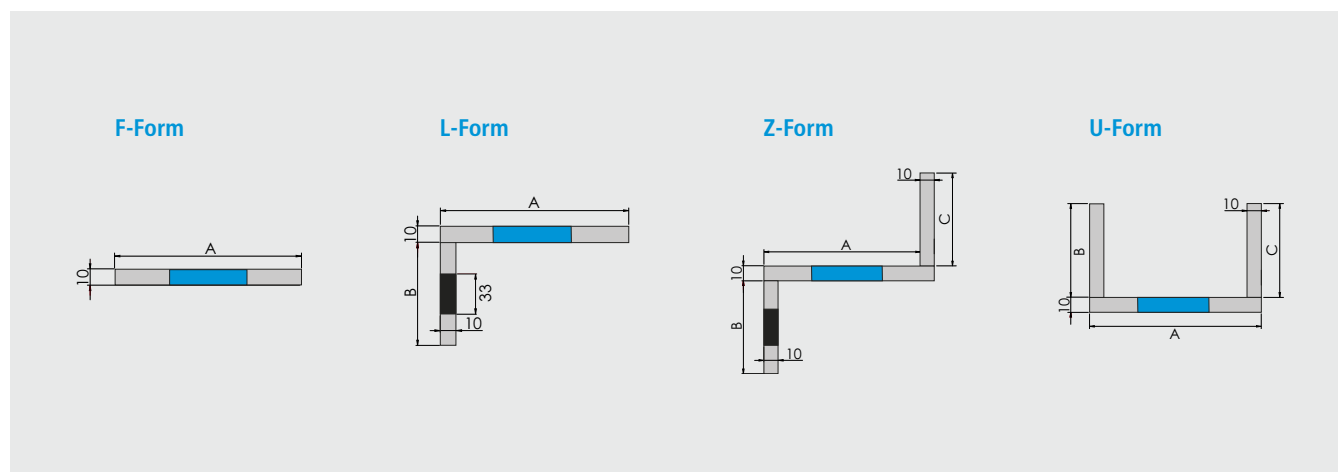
## Lastklassen

| Typ    | Treppenlaufgewicht mit Belag, ohne Nutzlast in kg | Ständige Last $F_G$ pro Treppenlager in kN <sup>1)</sup> |
|--------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 500  | ≤ 1 500                                           | 7,5                                                      |
| 2 000  | 1 501–2 000                                       | 10,0                                                     |
| 3 000  | 2 001–3 000                                       | 15,0                                                     |
| 4 000  | 3 001–4 000                                       | 20,0                                                     |
| 5 000  | 4 001–5 000                                       | 25,0                                                     |
| 6 000  | 5 001–6 000                                       | 30,0                                                     |
| 8 000  | 6 001–8 000                                       | 40,0                                                     |
| 10 000 | 8 001–10 000                                      | 50,0                                                     |
| 12 000 | 10 001–12 000                                     | 60,0                                                     |
| 14 000 | 12 001–14 000                                     | 70,0                                                     |
| 16 000 | 14 001–16 000                                     | 80,0                                                     |

Für Treppenlager ISOTREPP® mit Lastklassen > 16 000 verlangen Sie bitte unseren technischen Dienst. Treppenlager ISOTREPP® mit Lastklassen 14 000 und 16 000 sind nur mit Dämmklasse 32 dB erhältlich. Auflastbereich pro Treppenlager. Massgebend für die Dimensionierung der Treppenlager ISOTREPP® ist das fertige Treppenlaufgewicht inklusive Belag (ständige Lasten), ohne Berücksichtigung der Nutzlast. Bei exzentrischen Belastungen verlangen Sie bitte unseren technischen Dienst.

<sup>1)</sup>  $F_G$  // Ständig einwirkende Last (Gewichtskraft) pro Treppenlager

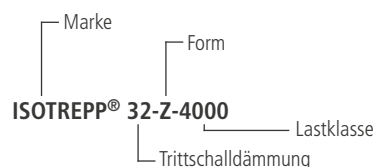
# Abmessungen



|                                           | Dämmklasse 28 dB und 32 dB                                                                                        |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dicke der ISOLMER®/ISOLDYN®-Auflagepunkte | 12,5 mm unbelastet, 10 mm belastet                                                                                |
| Mass A, B, C                              | Auf Planmass gefertigt                                                                                            |
| A                                         | 70–600 mm: Standard<br>600–2000 mm: 4-Punkt-Lager für F und U-Form<br>F-Form auch als Vollflächenlager erhältlich |
| B                                         | 30–53 mm: ohne Anschlagpunkte<br>53–600 mm: Standard mit Anschlagpunkten                                          |
| C                                         | 30–600 mm                                                                                                         |
| Länge                                     | 600–1500 mm: Standard<br>> 1500 mm: Zwei Treppenlager einsetzen                                                   |

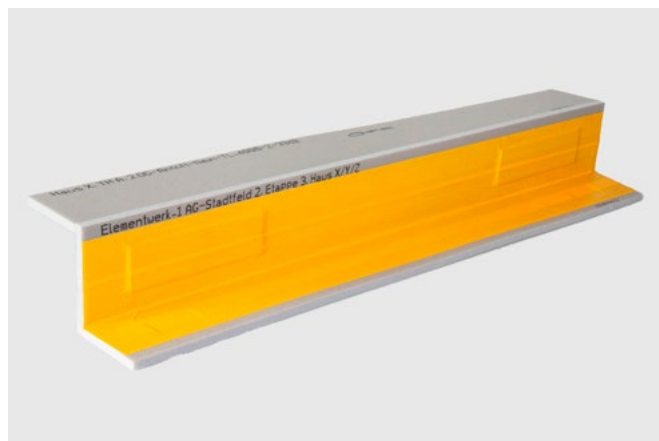
## Produkte

Die Konfiguration der Treppenlager ISOTREPP® wird für jede einzelne Position individuell anhand der erforderlichen Trittschalldämmung, Form und Lastklasse festgelegt. Die Typenbezeichnung setzt sich folgendermassen zusammen:



| Typ            | Trittschalldämmung [dB] |    | Form |   |   |   | Lastklasse  |             |
|----------------|-------------------------|----|------|---|---|---|-------------|-------------|
|                | 28                      | 32 | F    | L | Z | U | 1500–12 000 | 1500–16 000 |
| ISOTREPP® 28-F | •                       |    | •    |   |   |   | •           |             |
| ISOTREPP® 28-L | •                       |    |      | • |   |   | •           |             |
| ISOTREPP® 28-Z | •                       |    |      |   | • |   | •           |             |
| ISOTREPP® 28-U | •                       |    |      |   |   | • | •           |             |
| ISOTREPP® 32-F |                         | •  | •    |   |   |   |             | •           |
| ISOTREPP® 32-L |                         | •  |      | • |   |   |             | •           |
| ISOTREPP® 32-Z |                         | •  |      |   | • |   |             | •           |
| ISOTREPP® 32-U |                         | •  |      |   |   | • |             | •           |

## Objektspezifisch beschriftet & gut geschützt



Unsere Treppenlager werden mit den notwendigen, objektspezifischen Details beschriftet.



Treppenlager ISOTREPP® werden massgenau nach Bauplänen gefertigt und in einer schützenden Verpackung angeliefert. Jedes Lager ist analog der Bestellung mit Positionsangabe beschriftet.

## Ergänzungsprodukte (weitere Details siehe ab Seite 76)

| Ergänzungsprodukte | Typ         | Dicke [mm] |   |    | Abmessungen [mm] | passend zu | Bauweise       |           |
|--------------------|-------------|------------|---|----|------------------|------------|----------------|-----------|
|                    |             | 2          | 5 | 10 |                  |            | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Schieftplatten     | ISOSHIFT 2  | •          |   |    | •                | •          | •              |           |
|                    | ISOSHIFT 5  |            | • |    | •                | •          | •              |           |
|                    | ISOSHIFT 10 |            |   | •  | •                | •          | •              |           |

## Ergänzungsprodukte

(weitere Details siehe ab Seite 76)

| Ergänzungsprodukt | Typ        | Dicke [mm] |    |    |    | Bauweise       |           | Merkmale             |                     |               |
|-------------------|------------|------------|----|----|----|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------|
|                   |            | 10         | 15 | 20 | 30 | Beton-Elemente | Ort-Beton | Ohne Klettverschluss | Mit Klettverschluss | Selbstklebend |
| Randstellstreifen | ISOPE 10   | •          |    |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 15   |            | •  |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 20   |            |    | •  |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 30   |            |    |    | •  | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 30 |            |    |    | •  | •              | •         |                      | •                   |               |

| Ergänzungsprodukt | Typ          | Durchmesser [mm] |    |    | Für Fugenöffnung e [mm] |       |       | Rollenlänge [m] |    |    | Bauweise       |           |
|-------------------|--------------|------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------|----|----|----------------|-----------|
|                   |              | 15               | 20 | 30 | 8–13                    | 13–18 | 18–28 | 100             | 50 | 25 | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Fugenprofil       | ISOSTRANG 15 | •                |    |    | •                       |       |       | •               |    |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 20 |                  | •  |    |                         | •     |       |                 | •  |    | •              |           |
|                   | ISOSTRANG 30 |                  |    | •  |                         |       | •     |                 |    | •  | •              |           |

## Sicherungselemente

(weitere Details siehe ab Seite 76)

| Produkt             | Typ                        | Tragwiderstand [kN] |    | Korrosionsschutz |           | Bauweise       |           |
|---------------------|----------------------------|---------------------|----|------------------|-----------|----------------|-----------|
|                     |                            | 8,5                 | 16 | verzinkt         | Edelstahl | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Horizontalsicherung | ISODORN-A mit Einbauhülse  | •                   |    |                  | •         | •              |           |
|                     | ISODORN-A ohne Einbauhülse | •                   |    |                  | •         |                | •         |
|                     | ISODORN-B mit Einbauhülse  | •                   |    | •                |           | •              |           |
|                     | ISODORN-B ohne Einbauhülse | •                   |    | •                |           |                | •         |
|                     | ISOTRESI                   |                     | •  | •                |           | •              |           |

# Trittschalldämmung

| Messergebnisse der Trittschallmessungen [dB] der Treppenlager ISOTREPP® am firmeneigenen Prüfstand nach EN 17823 |            |                                                   |           | Bewerteter Pegel im Empfangsraum | Bewertete Trittschallpegel-Differenz | Lauf-Trittschallpegel-Differenz nach EN 17823 | Lauf-Trittschallpegel-Minderung nach EN 17823 |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|
|                                                                                                                  |            |                                                   |           |                                  | $= L_{n,0,w,Lauf} - L_{n,w,Lauf}$    | Bezugsdeckenverfahren nach EN ISO 717-2       |                                               |      |
| Dämmklasse                                                                                                       | Lastklasse | Last pro Treppenlager $V_{Ek}$ [kN] (bei Messung) |           | $L_{n,w,Lauf}$ [dB]              | $\Delta L^*_{n,w}$ [dB]              | $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ [dB]                  | $\Delta L_{n,w,Lauf}$ [dB]                    |      |
| 28 dB                                                                                                            | TL-2000    | Belastung                                         | 8         | 41,1                             | 29,3                                 | 27,4                                          | 30,0                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 8,7       | 41,4                             | 29,0                                 | 27,1                                          | 29,8                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 9,3       | 41,9                             | 28,5                                 | 26,9                                          | 29,6                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 10        | 41,9                             | 28,5                                 | 26,3                                          | 28,9                                          |      |
|                                                                                                                  |            | Entlastung                                        | 9,3       | 41,9                             | 28,5                                 | 26,7                                          | 29,5                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 8,7       | 41,7                             | 28,7                                 | 27,1                                          | 29,9                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 8         | 41,7                             | 28,7                                 | 27,2                                          | 29,6                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | TL-4000   | Belastung                        | 8                                    | 42,0                                          | 28,4                                          | 27,0 |
|                                                                                                                  | 12         | 43,4                                              |           |                                  | 27,0                                 | 25,4                                          | 28,0                                          |      |
|                                                                                                                  | 16         | 44,9                                              |           |                                  | 25,5                                 | 23,8                                          | 25,8                                          |      |
|                                                                                                                  | 20         | 45,6                                              |           |                                  | 24,8                                 | 23,0                                          | 25,5                                          |      |
|                                                                                                                  | Entlastung | 16                                                |           | 44,8                             | 25,6                                 | 23,7                                          | 25,8                                          |      |
|                                                                                                                  |            | 12                                                |           | 43,8                             | 26,6                                 | 24,9                                          | 27,5                                          |      |
|                                                                                                                  |            | 8                                                 |           | 43,0                             | 27,4                                 | 25,9                                          | 28,4                                          |      |
|                                                                                                                  |            | 32 dB                                             |           | TL-2000                          | Belastung                            | 8                                             | 38,6                                          | 31,8 |
|                                                                                                                  | 8,7        |                                                   | 38,9      |                                  |                                      | 31,5                                          | 28,9                                          | 31,1 |
| 9,3                                                                                                              | 38,7       |                                                   | 31,7      |                                  |                                      | 29,4                                          | 31,8                                          |      |
| 10                                                                                                               | 39,3       |                                                   | 31,1      |                                  |                                      | 28,4                                          | 30,6                                          |      |
| Entlastung                                                                                                       | 9,3        |                                                   | 39,3      |                                  | 31,1                                 | 28,4                                          | 30,6                                          |      |
|                                                                                                                  | 8,7        |                                                   | 39,1      |                                  | 31,3                                 | 28,8                                          | 31,1                                          |      |
|                                                                                                                  | 8          |                                                   | 39,2      |                                  | 31,2                                 | 28,6                                          | 30,9                                          |      |
|                                                                                                                  | TL-4000    |                                                   | Belastung |                                  | 8                                    | 39,3                                          | 31,1                                          | 28,6 |
| 12                                                                                                               |            |                                                   |           | 39,7                             | 30,7                                 | 28,0                                          | 30,3                                          |      |
| 16                                                                                                               |            |                                                   |           | 41,1                             | 29,3                                 | 26,9                                          | 29,2                                          |      |
| 20                                                                                                               |            |                                                   |           | 42,3                             | 28,1                                 | 25,4                                          | 28,0                                          |      |
| Entlastung                                                                                                       |            |                                                   | 16        | 41,5                             | 28,9                                 | 26,5                                          | 28,6                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 12        | 40,0                             | 30,4                                 | 27,7                                          | 29,8                                          |      |
|                                                                                                                  |            |                                                   | 8         | 39,6                             | 30,8                                 | 28,1                                          | 30,7                                          |      |



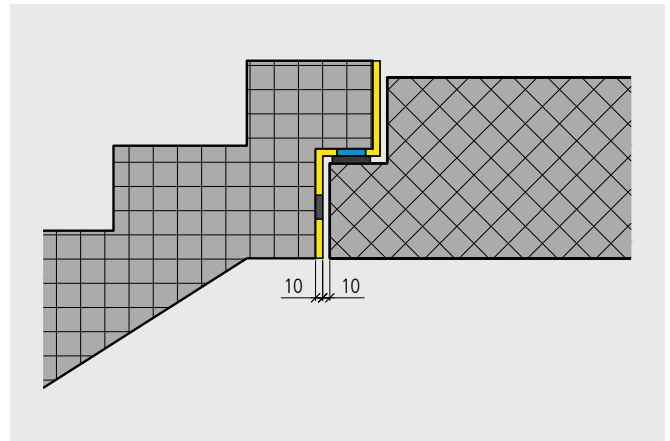
## Planung

### Beton-Elemente

Bei der Ausführung mit vorgefertigten Beton-Elementen ist zwischen dem ISOTREPP® Treppenlager und dem anschliessenden Bauteil eine Fuge von 10 mm vorzusehen (zusätzlich zur Lagerdicke von 10 mm). Diese Fuge dient dem Ausgleich von Bautoleranzen.

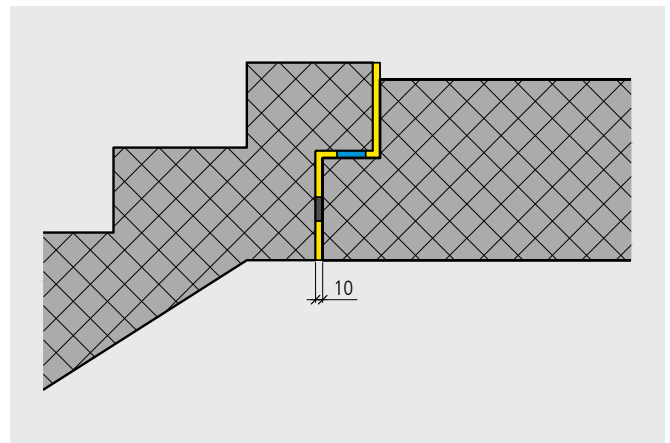
Die Höhennivellierung des Treppenlaufs erfolgt mittels ISOSHIFT-Schiftplatten (siehe Seite 81). Nach der Montage des Treppenelements wird die Fuge entweder mit Vergussmörtel ausgefüllt oder offen belassen und beispielsweise mit Silikon abgedichtet.

Hinweis: Die maximale Ausgleichshöhe mit ISOSHIFT beträgt 20 mm. Grössere Höhendifferenzen sind durch geeignete Massnahmen, beispielsweise mittels Mörtelschicht oder Stahlplatten, auszugleichen.



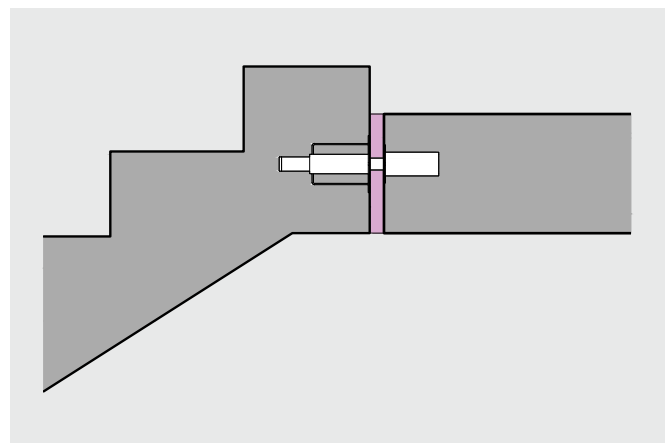
### Ort-Beton

Bei Ort-Betontreppen entspricht die Fugendicke der Lagerdicke des ISOTREPP® Treppenlagers (10 mm). Es ist sicherzustellen, dass keine Körper-schallbrücken zwischen den zwei Bauteilen entstehen.



### Vertikale Fuge

Falls eine vertikale Fuge zwischen Treppe und Decke vorgesehen ist, erfolgt die schalldämmende Entkopplung dieser zwei Bauteile mit zwei Podestlagern ISOSCALA® 28-S. Die Mindeststrandabstände und die bauseitige Mindestbewehrung sind auf Seite 44 und 45 beschrieben.



## ISOTREPP®-Treppenlager mit 36 dB

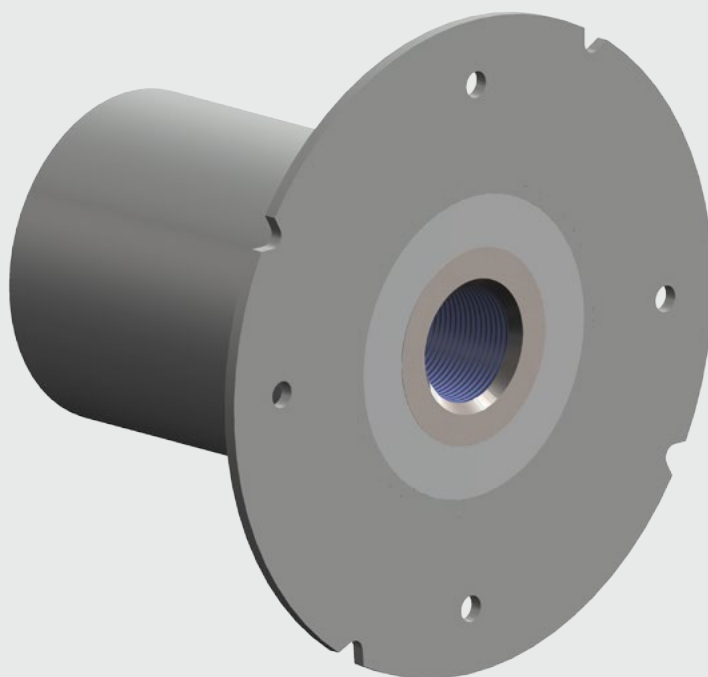
Wenn die geforderten Schalldämmwerte mit einem unserer Standard-Treppenlager nicht erreicht werden, können wir das ISOTREPP® als Spezialausführung mit einer Schalldämmklasse von 36 dB liefern.

- » Dämmklasse 36 dB
- » nach EN 17823 gemessen
- » ISOLDYN®-Auflagerpunkte, Dicke 25 mm

- » horizontaler Schenkel (Abmessung A gemäss Seite 59): Dicke 20 mm
- » vertikale Schenkel (Abmessungen B und C gemäss Seite 59): unverändert, 10 mm

Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Technik-Abteilung oder downloaden Sie das spezifische Datenblatt auf unserer Website.

# ISOBOLT



## Treppenlager mit Innengewinde für Holz- und Stahltrep- pen mit 43 dB Schalldämmung

ISOBOLT ist das Treppenlager für Holz- und Stahltreppen mit Innengewinde für verschraubbare, konstruktiv klare Anschlüsse. Mit einer Schalldämmung von 43 dB eignet sich das System besonders für Gebäude mit hohen akustischen Anforderungen. Das Treppenlager verbindet hohe technische Leistung mit einer montagefreundlichen Anschlusslösung und ist damit ideal für Anwendungen im Metall- und Holztreppebau.

## Spezifikationen

|                                                   | ISOBOLT                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 43 dB <sup>1)</sup>                                                                |
| Tragwiderstand $V_{Rk}$ (quasi-ständig)           | 10 kN                                                                              |
| Tragwiderstand $N_{Rk}$ (quasi-ständig)           | 5 kN                                                                               |
| Ausreissfestigkeit                                | bedingt <sup>2)</sup>                                                              |
| Lastaufnahme                                      |  |
| Steifigkeit                                       | 6 000 kN/m                                                                         |
| Gewinde                                           | M16 oder M20, rostfreier Stahl (A2) <sup>3)</sup>                                  |
| Oberfläche Gehäuse                                | galvanisch verzinkt                                                                |
| Elastomerkörper                                   | PUR                                                                                |

<sup>1)</sup> Details siehe Seite 67

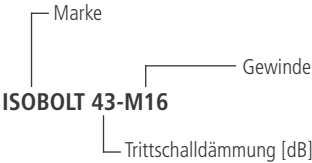
<sup>2)</sup> Die Ausreissfestigkeit hängt stark vom Verbund zwischen der glatten Stahlfläche des Rohres und dem Beton oder Mörtel ab, mit welchem das Podestlager eingegossen ist. Bei internen Ausreissversuchen wurden Ausbruchlasten von ca. 6 kN erreicht (Kernbohrung mit Ankerklebstoff Sika AnchorFix®-2+ ausgegossen).

<sup>3)</sup> Maximales Drehmoment 30 Nm



# Produkte

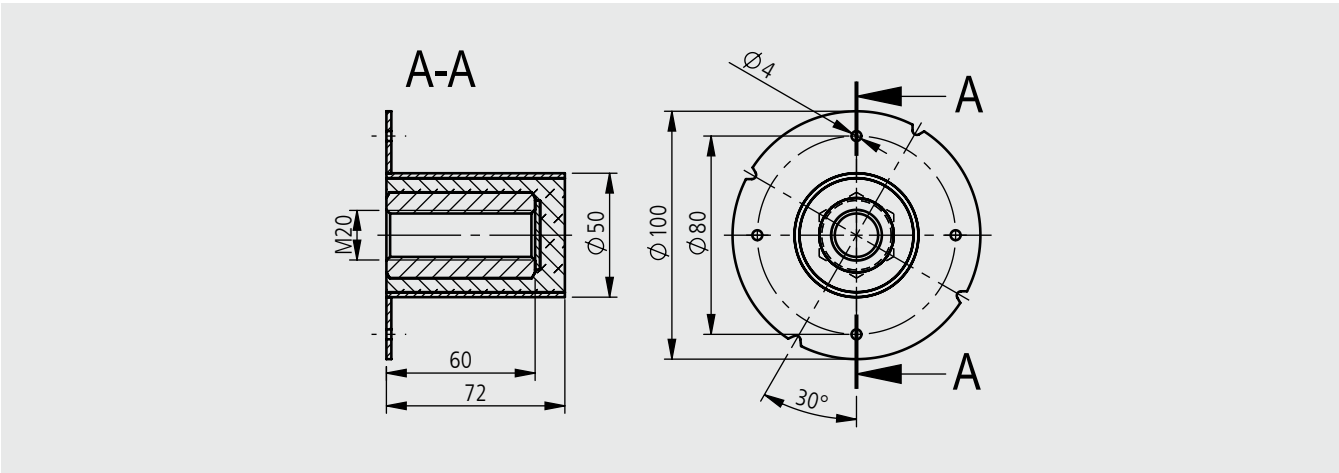
ISOBOLT hat zwei Ausführungen mit unterschiedlichen Gewindegrößen und einem Adapter. Die Typenbezeichnung setzt sich folgendermassen zusammen:



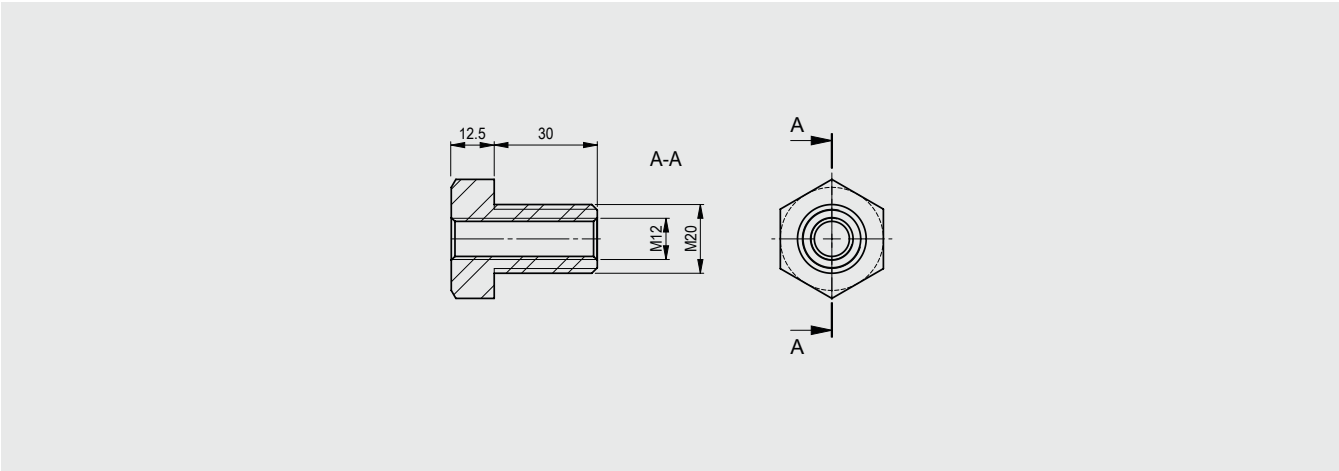
| Typ                           | Trittschalldämmung [dB] | Bauweise               | Last [kN] | Gewinde |     |     | zu             |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|---------|-----|-----|----------------|
|                               | 43                      | Stahl- und Holztreppen | 10        | M12     | M16 | M20 | ISOBOLT 43-M20 |
| ISOBOLT 43-M16                | •                       | •                      | •         |         | •   |     |                |
| ISOBOLT 43-M20                | •                       | •                      | •         |         |     | •   |                |
| Adapter M12 zu ISOBOLT 43-M20 |                         | •                      | •         | •       |     |     | •              |

# Abmessungen

## ISOBOLT 43-M16 und -M20



## Adapter M12 zu ISOBOLT 43-M20



## Trittschalldämmung

| Messergebnisse der Trittschallmessungen des Treppenlagers ISOBOLT am firmeneigenen Prüfstand nach EN 17823 <sup>1)</sup> |                                                     |    | Bewerteter Pegel im Empfangsraum | Bewertete Trittschallpegeldifferenz                   | Podest-Trittschallpegeldifferenz nach EN 17823 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                                     |    |                                  | = L <sub>n,0,w,Podest</sub> - L <sub>n,w,Podest</sub> | Bezugsdeckenverfahren nach EN ISO 717-2        |
| Typ                                                                                                                      | Last pro ISOBOLT V <sub>Ek</sub> [kN] <sup>2)</sup> |    | L <sub>n,w,Podest</sub> [dB]     | ΔL* <sub>n,w</sub> [dB]                               | ΔL* <sub>n,w,Podest</sub> [dB]                 |
| ISOBOLT                                                                                                                  | Belastung                                           | 4  | 32,9                             | 42,2                                                  | 37,7                                           |
|                                                                                                                          |                                                     | 6  | 31,9                             | 43,2                                                  | 38,5                                           |
|                                                                                                                          |                                                     | 8  | 31,7                             | 43,4                                                  | 37,4                                           |
|                                                                                                                          |                                                     | 10 | 32,3                             | 42,8                                                  | 38,3                                           |
|                                                                                                                          | Entlastung                                          | 8  | 32,7                             | 42,4                                                  | 37,0                                           |
|                                                                                                                          |                                                     | 6  | 32,9                             | 42,2                                                  | 36,7                                           |
|                                                                                                                          |                                                     | 4  | 33,3                             | 41,8                                                  | 37,0                                           |

<sup>1)</sup> Detaillierte Informationen siehe Seiten 82 und 83

<sup>2)</sup> Last, welche während der Messung auf einem der zwei ISOBOLT wirkt

## Einbau

### Anschluss an neu gegossene Betonbauteile

- » ISOBOLT vor dem Betonieren an der Schalung befestigen
- » Betonieren
- » Verschraubung muss biegesteif mit der bauseitigen Konstruktion erfolgen.

### Anschluss an bestehende Betonbauteile oder Holzbauteile

- » Bohrung > 54 mm ausführen und säubern
- » Injektionsmörtel in Bohrung einfüllen (z. B. Hilti HIT, Sika AnchorFix® oder gleichwertig)
- » ISOBOLT in Bohrung festdrücken
- » Injektionsmörtel gemäss Herstellerangaben aushärten lassen
- » Verschraubung muss biegesteif mit der bauseitigen Konstruktion erfolgen.

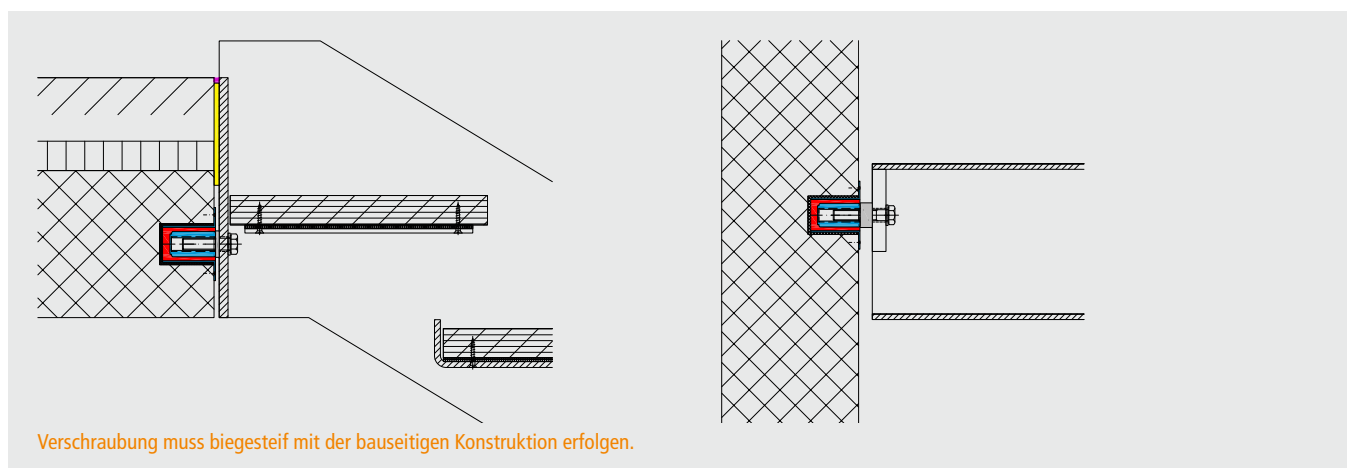
## Prinzip-Lösung

### Einsatzbeispiel beim Austritt <sup>1)</sup>

ISOBOLT mit bauseitiger Distanzhülse und Seitentrennung ISOPE 6 mm

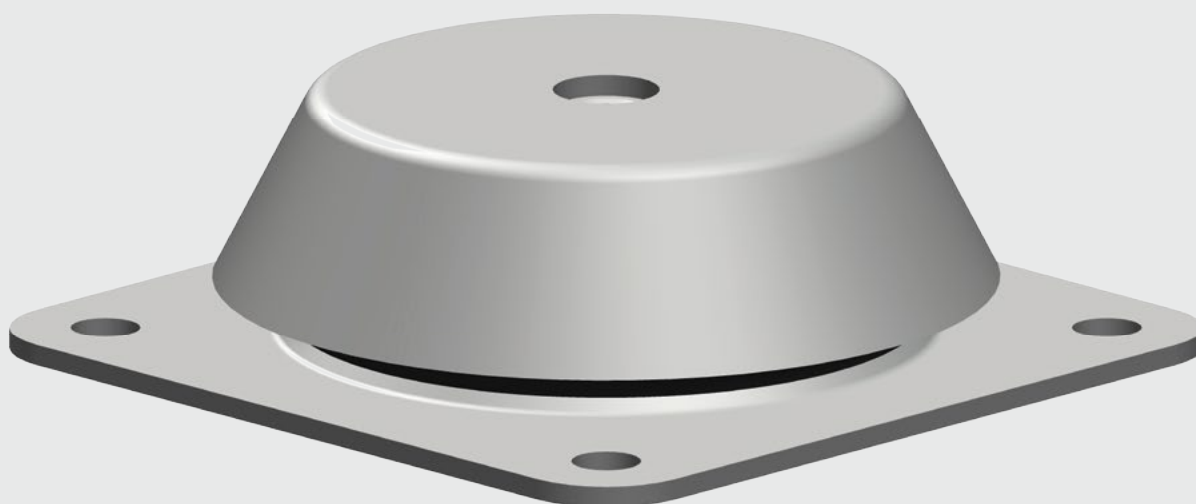
### Einsatzbeispiel beim Podest

ISOBOLT mit bauseitiger Distanzhülse



<sup>1)</sup> Die Positionierung von ISOBOLT in der Decke und die Ausbruchfestigkeit hängen von der Bemessung der Decke ab und sind vom zuständigen Bauingenieur zu bestimmen.

# ISOTRELA



## Treppenlager für Holz- und Stahltrep- pen zur Aufnahme horizontaler und vertikaler Lasten

ISOTRELA ist das sichere Treppenlager für Holz- und Stahltrep-  
pen, wenn horizontale und vertikale Kräfte zuverlässig aufge-  
nommen werden müssen. Das System ist in drei Lastklassen er-  
hältlich und auf eine einfache, robuste Anwendung ausgelegt.  
Durch die definierte Einfederung und die konstruktive Ausle-  
gung für beide Lastrichtungen eignet sich ISOTRELA besonders  
für Treppenanschlüsse, bei denen Tragverhalten, Gebrauchs-  
tauglichkeit und Montagesicherheit gleich wichtig sind.

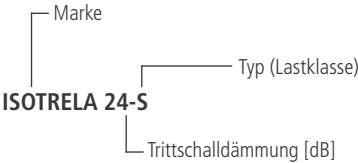
## Spezifikationen

|                                                   | ISOTRELA 24-S                                                                      | ISOTRELA 24-M | ISOTRELA 24-L |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Bewertete Trittschalldifferenz $\Delta L^*_{n,w}$ | 18–24 dB                                                                           |               |               |
| Tragwiderstand $V_{Rk}$ (quasi-ständig)           | 1,5 kN                                                                             | 4,0 kN        | 7,5 kN        |
| Lastaufnahme                                      |  |               |               |
| Steifigkeit                                       | 400 kN/m                                                                           | 1 000 kN/m    | 2 000 kN/m    |
| Gewinde                                           | M16                                                                                |               |               |
| Oberfläche Gehäuse                                | galvanisch verzinkt                                                                |               |               |
| Elastomerkörper                                   | EPDM                                                                               |               |               |



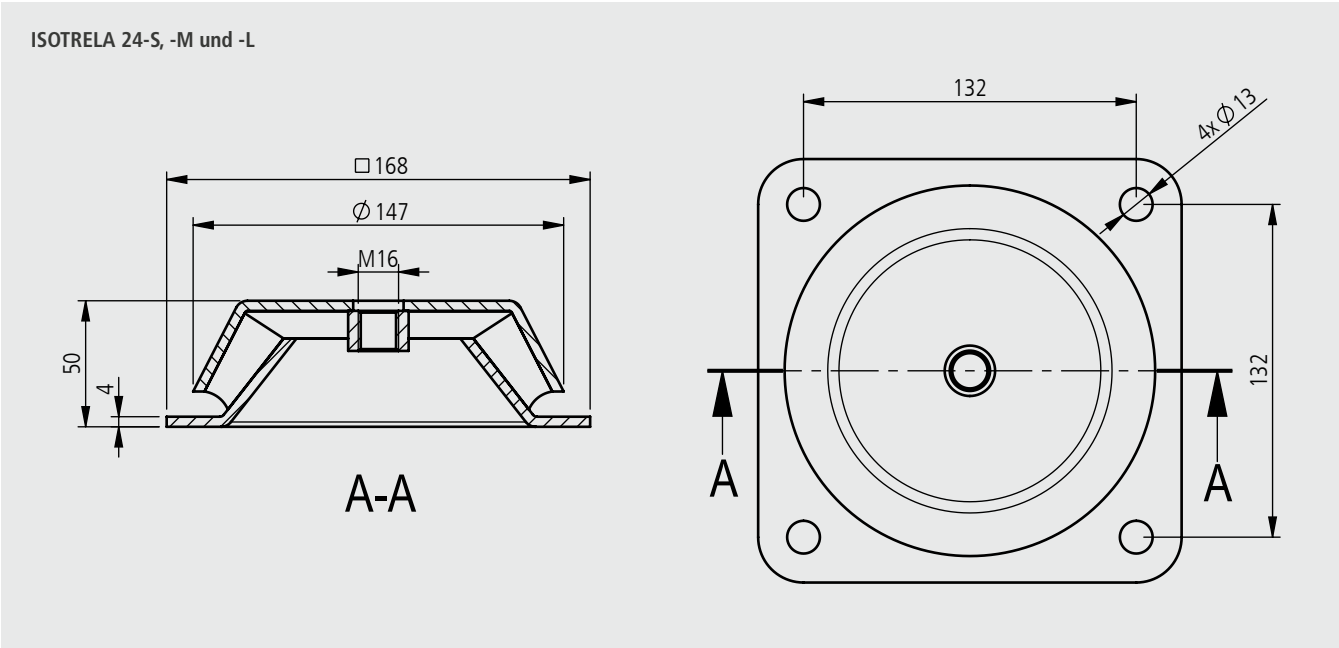
# Produkte

ISOTRELA hat 3 Ausführungen mit unterschiedlichen Lastklassen. Die Typenbezeichnung setzt sich folgendermassen zusammen:



| Typ           | Trittschalldämmung [dB] | Bauweise | Last [kN] |     |     | Gewinde |
|---------------|-------------------------|----------|-----------|-----|-----|---------|
|               | 18–24                   |          | 1,5       | 4,0 | 7,5 |         |
| ISOTRELA 24-S | •                       | •        | •         |     |     | •       |
| ISOTRELA 24-M | •                       | •        |           | •   |     | •       |
| ISOTRELA 24-L | •                       | •        |           |     | •   | •       |

# Abmessungen

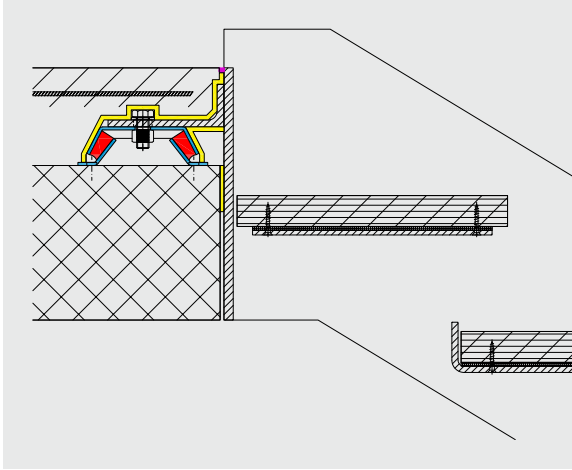




## Prinzip-Lösung

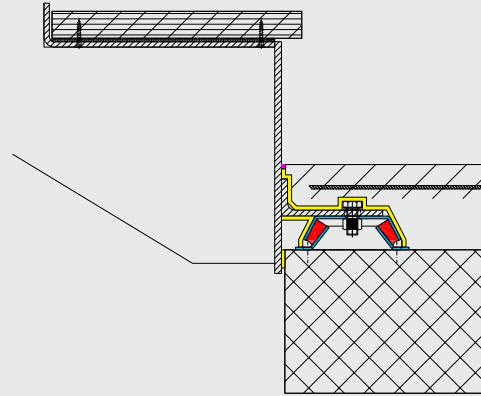
### Einsatzbeispiel beim Austritt

ISOTRELA Treppenlager-System und Seitentrennung ISOPE 6 mm

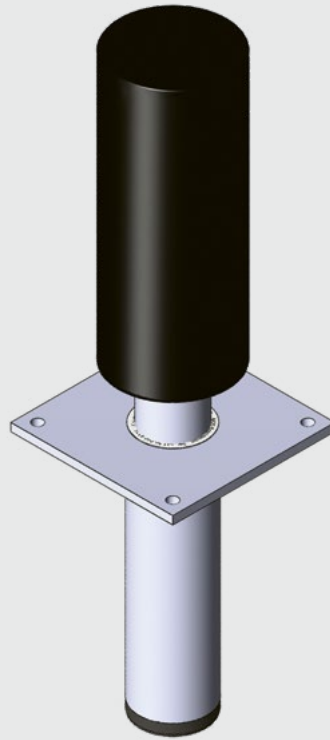


### Einsatzbeispiel beim Antritt

ISOTRELA Treppenlager-System und Seitentrennung ISOPE 6 mm



# ISODORN



## Sicherungsdom zur schalldämmenden Aufnahme von Horizontalkräften

ISODORN wird zur Horizontalsicherung von elastisch gelagerten Treppenläufen eingesetzt und gewährleistet gleichzeitig eine wirksame Schalldämmung. Der Sicherungsdom sorgt für eine zuverlässige Kraftübertragung bei gleichzeitiger Entkopplung und eignet sich für Ort-Beton- sowie Beton-Element-Treppen. Je nach statischer Anforderung können pro Treppenlauf ein oder zwei ISODORN eingesetzt werden. ISODORN erfüllt die Tragsicherheitsanforderungen nach SIA 261 auch bei

maximalen Einwirkungen, beispielsweise in Erdbebensituationen. Je nach Ausführung kommen hochfeste Stähle zum Einsatz, kombiniert mit elastischen Komponenten aus EPDM zur schalltechnischen Entkopplung. Damit bietet ISODORN eine robuste, normgerechte und dauerhaft sichere Lösung für die horizontale Sicherung von Treppenläufen.

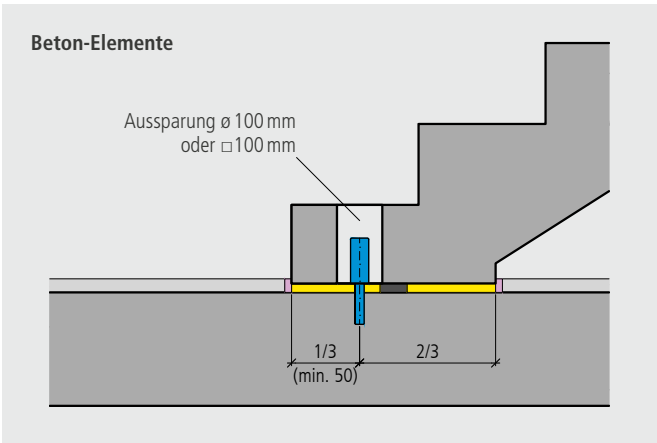
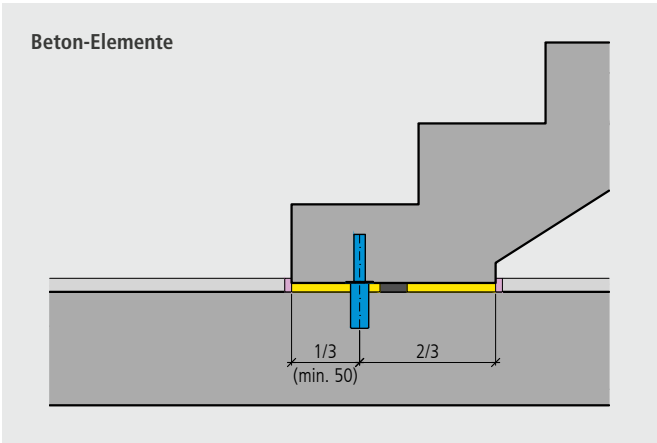
Spezifikationen

|                         | ISODORN                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dorn                    | ISODORN-A: hochfester Duplex-Stahl<br>ISODORN-B: hochfester, galvanisch verzinkter Stahl |
| Elastomermantel         | EPDM                                                                                     |
| Hülse                   | galvanisch verzinkter Stahl                                                              |
| Tragwiderstand $V_{Rd}$ | 8,5 kN                                                                                   |

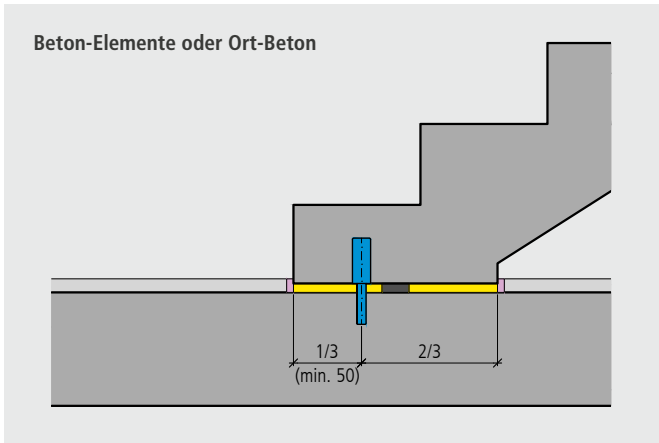
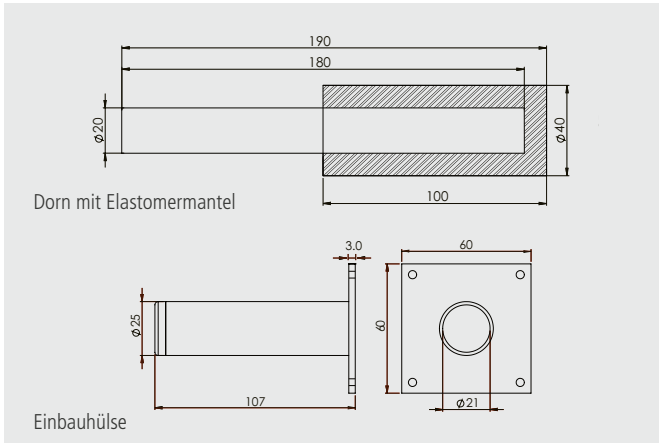
Produkte

| Produkt             | Typ                        | Tragwiderstand [kN] | Korrosionsschutz |           | Bauweise           |           |
|---------------------|----------------------------|---------------------|------------------|-----------|--------------------|-----------|
|                     |                            | 8,5                 | verzinkt         | Edelstahl | Beton-<br>elemente | Ort-Beton |
| Horizontalsicherung | ISODORN-A mit Einbauhülse  | •                   |                  | •         | •                  |           |
|                     | ISODORN-A ohne Einbauhülse | •                   |                  | •         |                    | •         |
|                     | ISODORN-B mit Einbauhülse  | •                   | •                |           | •                  |           |
|                     | ISODORN-B ohne Einbauhülse | •                   | •                |           |                    | •         |

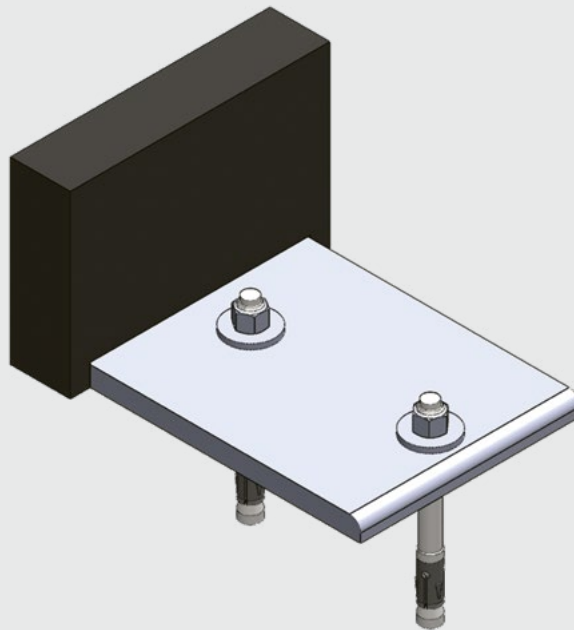
Einbausituation



Abmessungen



# ISOTRESI



## Sicherungswinkel zur schalldämmenden Aufnahme von Horizontallasten bei Element-Treppen

ISOTRESI ist ein Sicherungswinkel zur Horizontalsicherung von Treppenläufen in Elementbauweise und kombiniert die zuverlässige Aufnahme horizontaler Kräfte mit einer wirksamen Körperschallentkopplung. Der Einsatz erfolgt insbesondere bei Konstruktionen mit Unterlagsboden, wobei eine einfache und sichere Befestigung mittels eines Bolzenankers gewährleistet ist. Die elastische Lagerung sorgt für eine Reduktion der Schallübertragung, während die tragenden Stahlkomponenten hohe

Lasten zuverlässig aufnehmen. ISOTRESI ist optimal auf den Einsatz in Kombination mit elastisch gelagerten Treppen abgestimmt und bietet eine wirtschaftliche, baustellentaugliche Lösung für eine normgerechte und schalltechnisch optimierte Ausführung.

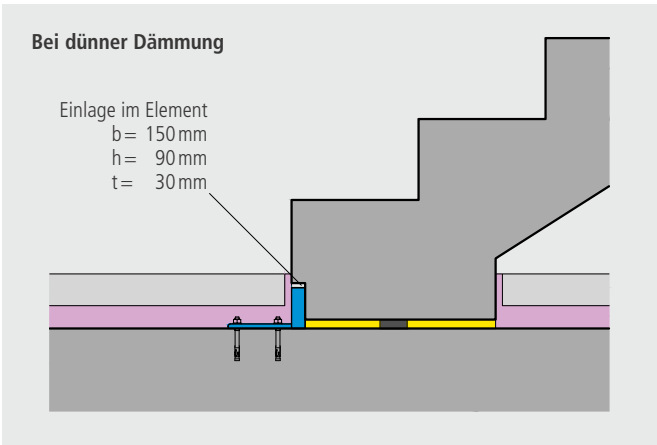
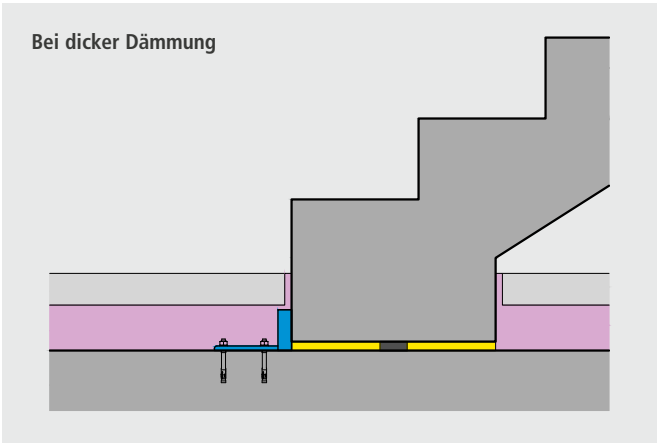
Spezifikationen

|                         | ISOTRESI              |
|-------------------------|-----------------------|
| Winkel                  | Feuerverzinkter Stahl |
| Bolzenanker             | FAZ II 10/10          |
| Elastormantel           | NR                    |
| Tragwiderstand $V_{Rd}$ | 16 kN                 |

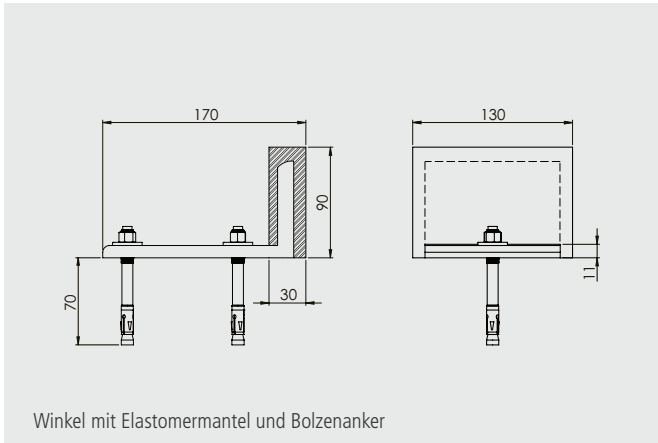
Produkte

| Produkt             | Typ      | Tragwiderstand [kN] | Korrosionsschutz | Bauweise           |           |
|---------------------|----------|---------------------|------------------|--------------------|-----------|
|                     |          | 16                  | Feuerverzinkt    | Beton-<br>elemente | Ort-Beton |
| Horizontalsicherung | ISOTRESI | •                   | •                | •                  |           |

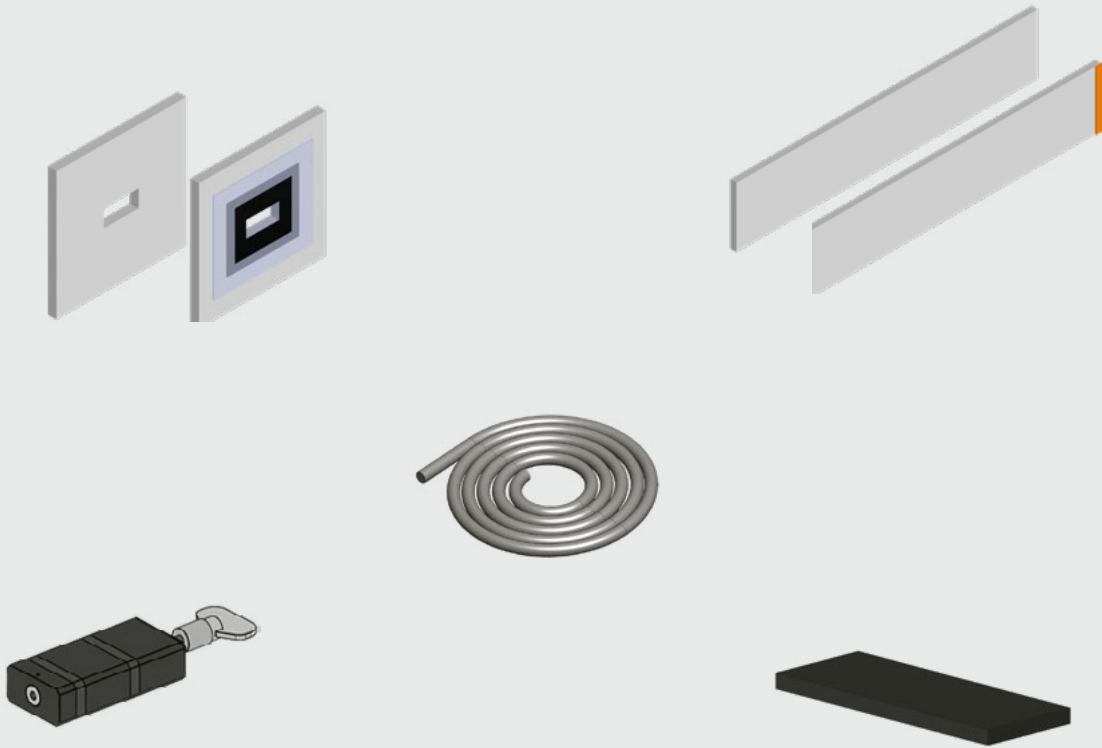
Einbausituation



Abmessungen



# Ergänzungsprodukte



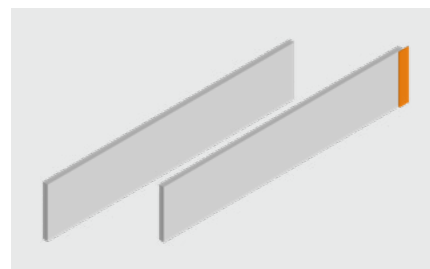
## Ergänzungsprodukte für schalltechnisch saubere, sichere und montagegerechte Treppenanschlüsse

Die Ergänzungsprodukte von HBT-ISOL komplettieren das Podest- und Treppenlager-System zu einer technisch durchgängigen Gesamtlösung. Die BEFEBOX wird im Betonfertigteilwerk eingesetzt, um die ELBOX effizient an der Schalung zu befestigen, und ist wiederverwendbar. ISOSHIFT ermöglicht die fachgerechte Höhennivellierung von Treppenelementen im Bereich der Treppenlager ISOTREPP®, ohne die akustische Wirkung zu beeinträchtigen. ISOPE und ISOSTRANG stellen die schallweiche Trennfuge zwischen Treppe und Gebäude sicher und helfen, unerwünschte Körperschallbrücken zuverlässig zu

vermeiden. ELKRAG übernimmt dieselbe Funktion gezielt im Bereich der Podestlager-Durchdringung und ist optional auch als Brandschutzmanschette erhältlich. ISODORN und ISOTRESI dienen der schalldämmenden horizontalen Sicherung von Treppenläufen, die auf ISOTREPP® gelagert werden.

## ISOPE

Die Randstellstreifen ISOPE dienen zur sauberen Trennung von Bauteilen und verhindern zuverlässig Schallbrücken, z. B. zwischen Wand und Treppe oder Podest. Sie reduzieren die Körperschallübertragung und sichern eine wirksame akustische Entkopplung. Erhältlich in Dicken von 10, 15, 20 und 30 mm als Meterware, wahlweise mit Klettverschluss an der Stossfuge sowie optional als selbstklebende Variante ISOPE-S.

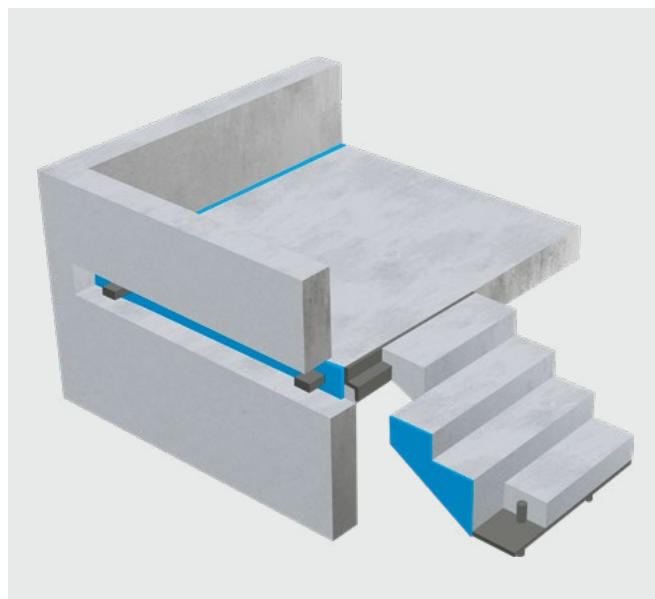


## Spezifikationen

|                       | ISOPE                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Material              | Geschlossenzelliger PE-Schaum                                          |
| Dicke                 | 10, 15, 20 und 30 mm <sup>1)</sup>                                     |
| Länge                 | 1000 mm                                                                |
| Breiten               | 180, 200, 250, 300, 350, 400 mm<br>(Zwischen- und Mehrbreiten möglich) |
| Farbe                 | hellgrau                                                               |
| Rohdichte             | 30 kg/m <sup>3</sup>                                                   |
| Statisches E-Modul    | 0,2–0,3 N/mm <sup>2</sup>                                              |
| Wärmeleitfähigkeit    | 0,036 W/(m·K) (EN 12667)                                               |
| Brandverhaltensklasse | E <sup>2)</sup> (EN 13501-1)                                           |

<sup>1)</sup> ± 10 %, <sup>2)</sup> Optional auch Klasse B lieferbar (es gelten Mindestbestellmengen)

## Einbausituation



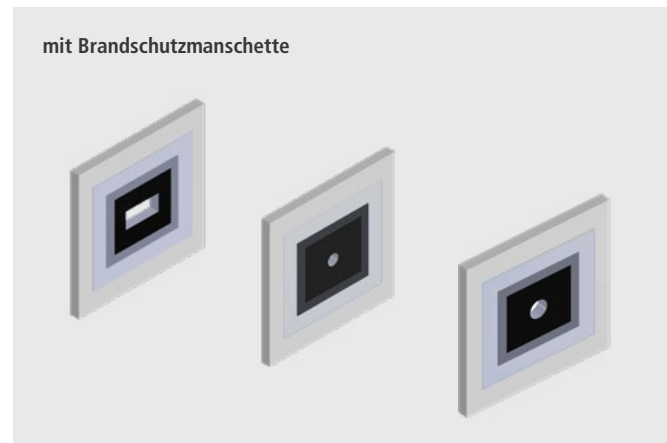
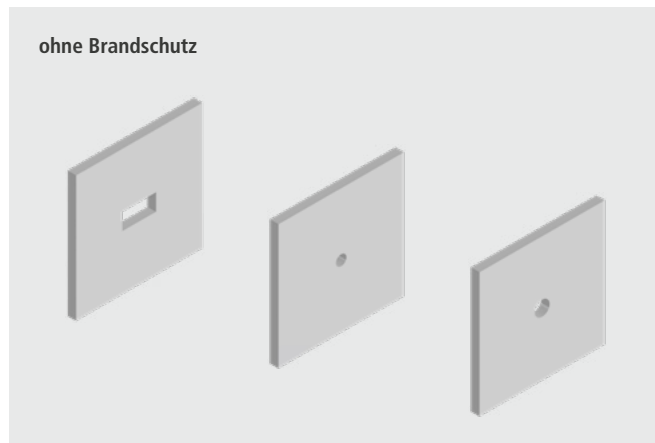
## Produkte

| Produkt           | Typ        | Dicke [mm] |    |    |    | Bauweise       |           | Merkmale             |                     |               |
|-------------------|------------|------------|----|----|----|----------------|-----------|----------------------|---------------------|---------------|
|                   |            | 10         | 15 | 20 | 30 | Beton-Elemente | Ort-Beton | Ohne Klettverschluss | Mit Klettverschluss | Selbstklebend |
| Randstellstreifen | ISOPE 10   | •          |    |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 10 | •          |    |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 15   |            | •  |    |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 15 |            | •  |    |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 20   |            |    | •  |    | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      | •                   |               |
|                   | ISOPE-S 20 |            |    | •  |    | •              | •         |                      |                     | •             |
|                   | ISOPE 30   |            |    |    | •  | •              | •         | •                    |                     |               |
|                   | ISOPE-K 30 |            |    |    | •  | •              | •         |                      | •                   |               |

## ELKRAG

Die Seitentrennung ELKRAG wird zur sicheren Trennung im Bereich von Podestlager-Dornen eingesetzt und verhindert zuverlässig Körperschallbrücken in der Durchdringung von Bauteilen. Durch den gezielten Einsatz im Bereich des Querkraftdorns entsteht eine saubere, kontrollierte Trennfuge zwischen angrenzenden Bauteilen, beispielsweise zwischen Podest und Wand. ELKRAG überzeugt durch sehr gute akustische und thermische Eigenschaften und ist – je nach Ausführung – mit oder ohne Brandschutz bis R90 verfügbar. Varianten ohne Brandschutz (ELKRAG-E und ELKRAG-R) basieren auf weichschaumähnlichem Material analog ISOPE und ermöglichen eine einfache Verarbeitung. Die Brandschutzmanschetten bestehen aus Steinwol-

le mit aufschäumender Deckschicht auf Blähgraphitbasis und gewährleisten im Brandfall eine zuverlässige Abschottung. Dadurch bietet ELKRAG eine technisch saubere, wirtschaftliche und normgerechte Lösung für die dauerhafte Entkopplung und sichere Ausführung von kritischen Anschlussdetails.



### Spezifikationen ohne Brandschutz

|                       | ELKRAG ohne Brandschutz            |
|-----------------------|------------------------------------|
| Material              | Geschlossenzelliger PE-Schaum      |
| Dicke                 | 10, 15, 20 und 30 mm <sup>1)</sup> |
| Abmessungen           | 300 x 300 mm                       |
| Farbe                 | hellgrau                           |
| Brandverhaltensklasse | E <sup>2)</sup> , EN 13501-1       |

### Spezifikationen mit Brandschutzmanschette

|             | ELKRAG mit Brandschutzmanschette                                                                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material    | 2 mm aufblähender Werkstoff auf Blähgraphitbasis <sup>3)</sup> , konfektioniert mit 20 mm Steinwolle und geschlossenzelligem PE-Schaum |
| Dicke       | 22 mm <sup>4)</sup>                                                                                                                    |
| Abmessungen | 300 x 300 mm                                                                                                                           |
| Farbe       | hellgrau, schwarz                                                                                                                      |
| Brandschutz | R90                                                                                                                                    |

<sup>1)</sup> ± 10 %

<sup>2)</sup> Optional auch Klasse B lieferbar (es gelten Mindestbestellmengen)

<sup>3)</sup> Asbestfrei, faserfrei, lösungsmittelfrei. Aufschäumhöhe bis zum 22-fachen der Schicht, Reaktionsbeginn bei 170 °C

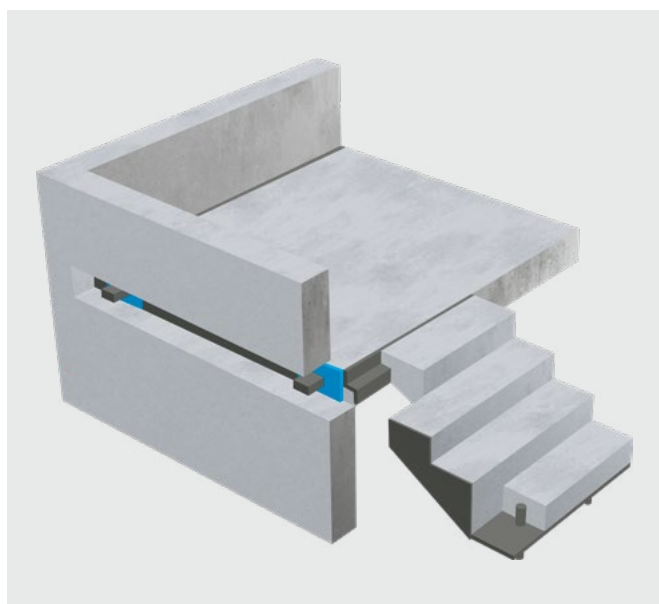
<sup>4)</sup> Andere Dicken auf Anfrage



## Produkte

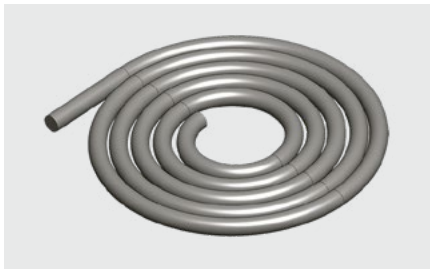
| Produkt                         | Typ              | Dicke [mm] |     |    |     | zu Typ |           |                   |                          | Bauweise           |               |
|---------------------------------|------------------|------------|-----|----|-----|--------|-----------|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------|
|                                 |                  | 10         | 15  | 20 | 30  | ISOLA® | ISOMODUL® | ISOSCALA®<br>28-S | ISOSCALA®<br>28-M und -L | Beton-<br>Elemente | Ort-<br>Beton |
| Seitentrennung ohne Brandschutz | ELKRAG-E 10      | •          |     |    |     | •      | •         |                   |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-E 15      |            | •   |    |     | •      | •         |                   |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-E 20      |            |     | •  |     | •      | •         |                   |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-E 30      |            |     |    | •   | •      | •         |                   |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-25 10   | •          |     |    |     |        |           | •                 |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-25 15   |            | •   |    |     |        |           | •                 |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-25 20   |            |     | •  |     |        |           | •                 |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-25 30   |            |     |    | •   |        |           | •                 |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-36 10   | •          |     |    |     |        |           |                   | •                        | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-36 15   |            | •   |    |     |        |           |                   | •                        | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-36 20   |            |     | •  |     |        |           |                   | •                        | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-36 30   |            |     |    | •   |        |           |                   | •                        | •                  | •             |
| Brandschutzmanschette           | ELKRAG-E-R 22    | (•)        | (•) | •  | (•) | •      | •         |                   |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-R-25 22 | (•)        | (•) | •  | (•) |        |           | •                 |                          | •                  | •             |
|                                 | ELKRAG-R-R-36 22 | (•)        | (•) | •  | (•) |        |           |                   | •                        | •                  | •             |

## Einbausituation



# ISOSTRANG

ISOSTRANG wird zur nachträglichen, sauberen Auskleidung von Bauteilfugen eingesetzt und verhindert zuverlässig Körperschallbrücken in Bereichen, die nach dem Versetzen der Treppenelemente nicht mehr kontrollierbar sind. Durch das Einbringen in die Fuge nach der Montage entsteht eine wirksame und zugleich kostengünstige Lösung zur schalltechnischen Entkopplung zwischen Bauteilen, beispielsweise zwischen Wand und Treppe oder Podest. ISOSTRANG verfügt über Eigenschaften ähnlich dem bewährten Weichschaumstoff ISOPE und ergänzt diesen optimal im Fugenbereich, wodurch eine durchgängige Vermeidung von Schall-Längsleitungen sichergestellt wird.



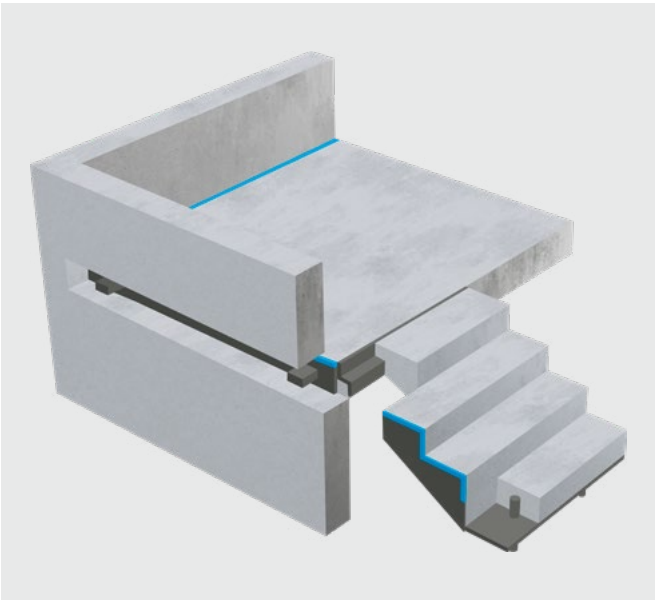
## Spezifikationen

|                       | ISOSTRANG                     |
|-----------------------|-------------------------------|
| Material              | Geschlossenzelliger PE-Schaum |
| Durchmesser           | 15, 20 und 30 mm              |
| Farbe                 | hellgrau                      |
| Brandverhaltensklasse | E (EN 13501-1)                |

## Produkte

| Produkt     | Typ          | Durchmesser [mm] |    |    | Für Fugenöffnung e [mm] |       |       | Rollenlänge [m] |    |    | Bauweise       |           |
|-------------|--------------|------------------|----|----|-------------------------|-------|-------|-----------------|----|----|----------------|-----------|
|             |              | 15               | 20 | 30 | 8–13                    | 13–18 | 18–28 | 100             | 50 | 25 | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Fugenprofil | ISOSTRANG 15 | •                |    |    | •                       |       |       | •               |    |    | •              |           |
|             | ISOSTRANG 20 |                  | •  |    |                         | •     |       |                 | •  |    | •              |           |
|             | ISOSTRANG 30 |                  |    | •  |                         |       | •     |                 |    | •  | •              |           |

## Einbausituation

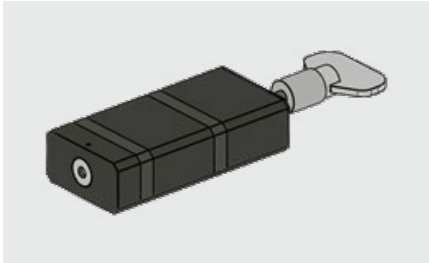


## BEFEBOX

Die Befestigungsbox BEFEBOX dient im Betonfertigteilwerk zur effizienten Fixierung der ELBOX an der Schalung, als Alternative zur Befestigung mit Schrauben. Sie ist für den mehrfachen Einsatz ausgelegt.

### Produkte

| Produkt         | Typ       | Bauweise       |           | Zu ELBOX-B-Typ |     |
|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----|
|                 |           | Beton-Elemente | Ort-Beton | 60             | 160 |
| Befestigungsbox | BEFEBOX-E | •              |           | •              | •   |

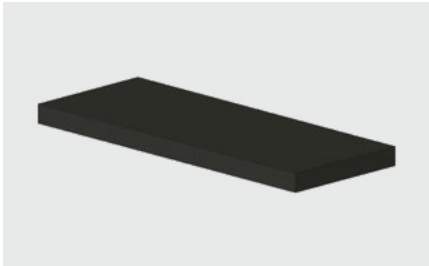


## ISOSHIFT

Wie auf Seite 63 erläutert, ist bei vorgefertigten Treppenelementen eine Fuge zwischen dem ISOTREPP® Treppenlager und dem anschliessenden Bauteil vorzusehen, um Bautoleranzen auszugleichen. Die Elastomer-Schichtplatten ISOSHIFT ermöglichen den Ausgleich von Höhendifferenzen, ohne die schalltechnische Dämmleistung zu beeinträchtigen.

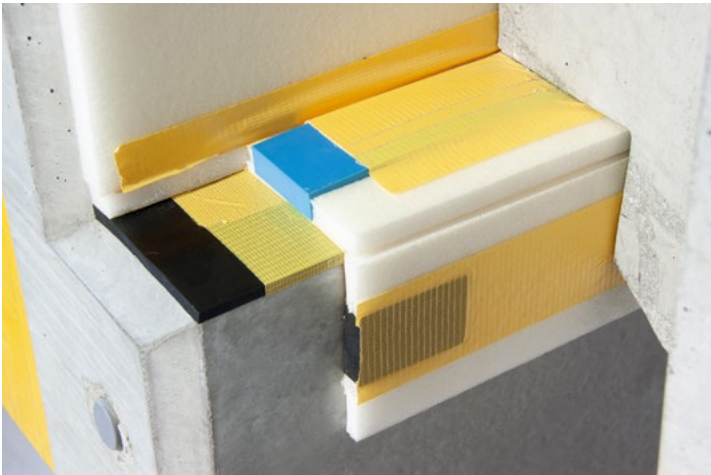
Die Ausgleichsplatten ISOSHIFT werden als Meterstreifen geliefert und sind auf der Baustelle auf die erforderliche Länge zuzuschneiden. Dabei müssen die lastübertragenden Punkte der Treppenlager ISOTREPP® vollständig und vollflächig mit ISOSHIFT unterlegt werden.

Hinweis: Die maximale Ausgleichshöhe mit ISOSHIFT beträgt 20 mm. Grössere Höhendifferenzen sind durch geeignete Massnahmen, beispielsweise mittels Mörtelschicht oder Stahlplatten, auszugleichen.



### Produkte

| Produkt       | Typ         | Dicke [mm] |   |    | Abmessungen [mm] | passend zu | Bauweise       |           |
|---------------|-------------|------------|---|----|------------------|------------|----------------|-----------|
|               |             | 2          | 5 | 10 |                  |            | Beton-Elemente | Ort-Beton |
| Schiftplatten | ISOSHIFT 2  | •          |   |    | •                | •          | •              |           |
|               | ISOSHIFT 5  |            | • |    | •                | •          | •              |           |
|               | ISOSHIFT 10 |            |   | •  | •                | •          | •              |           |



ISOSHIFT-Platte zum Ausgleichen von Höhendifferenzen, ohne dass dabei die Dämmleistung beeinflusst wird.

# Prüfstand für Trittschallmessungen von Podest- und Treppenlagern nach EN 17823

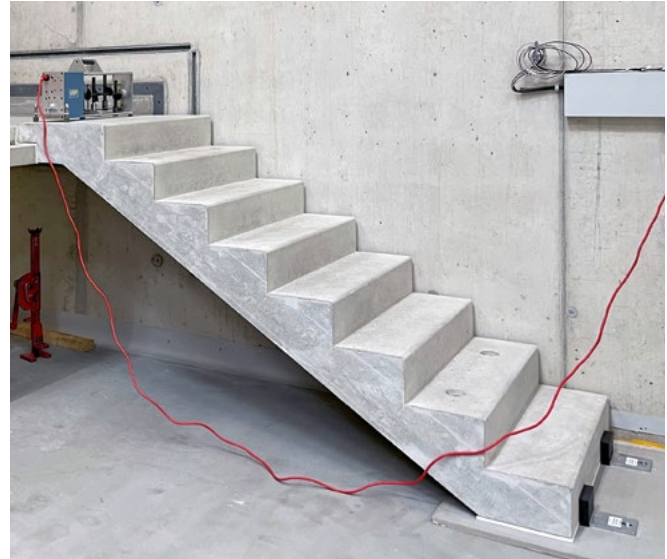
## Akustiklabor

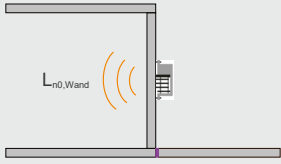
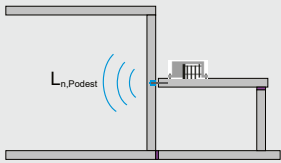
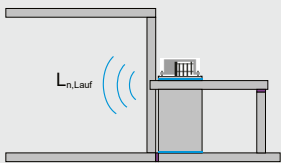
Die Trittschalldämmung der Podest- und Treppenlager von HBT-ISOL wird auf dem firmeneigenen Prüfstand nach EN 17823 gemessen. Die EN 17823 erlaubt eine normierte Mess- und Auswertungsmethode für die Trittschalldämmung von Podest- und Treppenlagern, welche die Vergleichbarkeit zwischen den Produkten einzelner Hersteller regelt. Dank des firmeneigenen Prüfstandes kann für die Lager von HBT-ISOL stets die geforderte Qualität sichergestellt werden.

## EN 17823

Die Podest- und Treppenlager werden nach EN 17823 an vier verschiedenen Laststufen vom Eigengewicht des Testaufbaus bis zur Maximallast des Lagers gemessen. Die Lager werden stufenweise bis zur Maximallast belastet und stufenweise wieder entlastet.

Es werden insgesamt fünf Einbauzustände gemessen, welche die in nachfolgender Tabelle dargestellten Norm-Trittschallpegel ergeben.

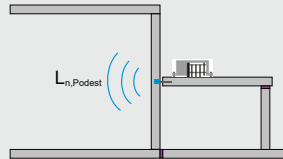
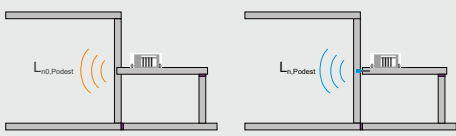


|                                                 |                 |                                                                                      |
|-------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Norm-Wand-Trittschallpegel                      | $L_{n0,Wand}$   |  |
| Norm-Podest-Trittschallpegel bei starrem Einbau | $L_{n0,Podest}$ |  |
| Norm-Podest-Trittschallpegel mit Podestlagern   | $L_{n,Podest}$  |  |
| Norm-Lauf-Trittschallpegel bei starrem Einbau   | $L_{n0,Lauf}$   |  |
| Norm-Lauf-Trittschallpegel mit Treppenlagern    | $L_{n,Lauf}$    |  |

Aus den obengenannten Norm-Trittschallpegeln werden für die Podest- und Treppenlager der HBT-ISOL die in folgender Tabelle dargestellten akustischen Kennwerte berechnet.

## Podestlager

Für Podestlager werden folgende bewertete akustische Kennwerte berechnet:

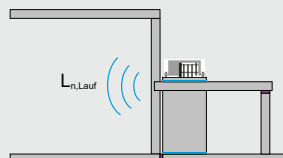
|                                                                         |                         |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Norm-Podest-Trittschallpegel nach EN 17823                              | $L_{nw,Podest}$         | Bewertung von $L_{n,Podest}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 4                                                                                                                              |   | Schallpegel im Empfangsraum, für Nachweisführung nach SIA 181              |
| Podest-Trittschallpegeldifferenz nach EN 17823                          | $\Delta L^*_{w,Podest}$ | 1. Frequenzabhängige Subtraktion:<br>$\Delta L^*_{Podest} = L_{n0,Podest} - L_{n,Podest}$<br>2. Bewertung von $\Delta L_{Podest}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 5 (Bezugsdeckenverfahren) |   | Produktkenngroße nach EN 17823, für Nachweisführung nach DIN 4109-2        |
| Bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz (ohne Bezugsdeckenverfahren) | $\Delta L^*_{n,w}$      | 1. Bewertung von $L_{n0,Podest}$ und $L_{n,Podest}$ nach ISO 717-2 Abs. 4<br>2. Subtraktion von Einzahlwerten<br>$\Delta L^*_{n,w} = L_{n0,w,Podest} - L_{nw,Podest}$              |                                                                                     | Produktgröße für Vergleich in der Praxis                                   |
| Podest-Trittschallpegelminderung nach EN 17823                          | $\Delta L_{w,Podest}$   | 1. Frequenzabhängige Subtraktion:<br>$\Delta L_{Podest} = L_{n0,Wand} - L_{n,Podest}$<br>2. Bewertung von $\Delta L_{Podest}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 5 (Bezugsdeckenverfahren)     |  | Produktkenngroße nach EN 17823, für Nachweisführung nach SN EN ISO 12354-2 |

Die «Podest- und Lauf-Trittschallpegeldifferenz» sowie die «Podest- und Lauf-Trittschallpegelminderung» werden mit dem sogenannten Bezugsdeckenverfahren zur Bewertung nach ISO 717-2 berechnet, wie es die Norm EN 17823 vorschreibt. Dabei wird die frequenzabhängige Trittschallpegeldifferenz auf eine Norm-Bezugsdecke bezogen, wie dies auch für Trittschalldämmungen auf Decken durchgeführt wird, und schlussendlich eine bewertete Trittschallpegeldifferenz berechnet.

Die «bewertete Podest- und Lauf-Trittschallpegeldifferenz (ohne Bezugsdeckenverfahren)» dient als Produktgröße für den Vergleich in der Praxis. Dabei werden die Pegel bei starrer Anbindung und bei entkoppelter Anbindung zuerst nach ISO 717-2 bewertet und nach der Bildung der beiden Einzahlwerte diese beiden Werte subtrahiert.

## Treppenlager

Für Treppenlager werden folgende bewertete akustische Kennwerte berechnet:

|                                                                       |                       |                                                                                                                                                                              |                                                                                      |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Norm-Lauf-Trittschallpegel nach EN 17823                              | $L_{nw,Lauf}$         | Bewertung von $L_{n,Lauf}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 4                                                                                                                          |  | Schallpegel im Empfangsraum, für Nachweisführung nach SIA 181              |
| Lauf-Trittschallpegeldifferenz nach EN 17823                          | $\Delta L^*_{w,Lauf}$ | 1. Frequenzabhängige Subtraktion:<br>$\Delta L^*_{Lauf} = L_{n0,Lauf} - L_{n,Lauf}$<br>2. Bewertung von $\Delta L_{Lauf}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 5 (Bezugsdeckenverfahren)   |  | Produktkenngroße nach EN 17823, für Nachweisführung nach DIN 4109-2        |
| Bewertete Lauf-Trittschallpegeldifferenz (ohne Bezugsdeckenverfahren) | $\Delta L^*_{n,w}$    | 1. Bewertung von $L_{n0,Lauf}$ und $L_{n,Lauf}$ nach ISO 717-2 Abs. 4<br>2. Subtraktion von Einzahlwerten<br>$\Delta L^*_{n,w} = L_{n0,w,Lauf} - L_{nw,Lauf}$                |                                                                                      | Produktgröße für Vergleich in der Praxis                                   |
| Lauf-Trittschallpegelminderung nach EN 17823                          | $\Delta L_{w,Lauf}$   | 1. Frequenzabhängige Subtraktion:<br>$\Delta L_{Lauf} = L_{n0,Podest} - L_{n,Lauf}$<br>2. Bewertung von $\Delta L_{Podest}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 5 (Bezugsdeckenverfahren) |  | Produktkenngroße nach EN 17823, für Nachweisführung nach SN EN ISO 12354-2 |

# Brandschutz – Treppenhaus

Die Brandschutzvorschriften der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) regeln den Brandschutz bei Gebäuden in der Schweiz. Für den Brandschutz bei Treppenhäusern sind insbesondere folgende Dokumente von Bedeutung:

- » VKF-Brandschutznorm 1-15
- » VKF-Brandschutzrichtlinie 13-15 – Baustoffe und Bauteile
- » VKF-Brandschutzrichtlinie 14-15 – Verwendung von Baustoffen
- » VKF-Brandschutzrichtlinie 15-15 – Brandschutzabstände, Tragwerke & Brandabschnitte
- » VKF-Brandschutzrichtlinie 16-15 – Flucht- und Rettungswege
- » VKF-Musterlösung – Allgemein anerkannte Bauprodukte

Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich auf übliche Bauten mit Anforderungen entsprechend den obengenannten Brandschutzvorschriften. Wir empfehlen die Brandschutzmassnahmen mit dem Brandschutzverantwortlichen bzw. der zuständigen Behörde zu besprechen, da diese die Massnahmen genehmigen.

Treppenhäuser, welche als vertikale Fluchtwege dienen, sind gemäss VKF-Richtlinien grundsätzlich «sichere Orte». Das Treppenhaus dient somit als Fluchtweg über eine definierte Zeitdauer, in welchem es in einem Brandszenario nicht brennt. Erreicht wird dies durch:

- » Anforderung an die Brennbarkeit von Baustoffen im Treppenhaus (Vermeidung der Entfachung eines Brands im Treppenhaus)
- » Bildung eines eigenen Brandabschnittes der Treppenhäuser, welche von den anderen Brandabschnitten abgeschottet sind (Vermeidung des Brand- oder Rauchdurchschlags von den angrenzenden Räumen, in denen ein Brand ausgebrochen ist, in das Treppenhaus). Der Brandabschnitt wird durch brandabschnittsbildende Decken, Wände und Türen sichergestellt.

## Anforderung an die Brandverhaltensklasse RF der Produkte von HBT-ISOL im Treppenhaus

Prinzipiell sind in vertikalen Fluchtwegen nur Baustoffe der Brandverhaltensklasse RF1 zulässig. Konstruktiv notwendige, flächenmässig nicht relevante Bauteile mit max. 10 % der Grundrissfläche müssen jedoch mindestens die Brandverhaltensklasse von RF3 (cr) vorweisen (BSR 14-15 2 (7)). Da es sich bei den HBT-ISOL Podestlagern ISOLA®/ISOMODUL®/ISOSCALA®/ISOTRON, den Treppenlagern ISOTREPP®/ISOLAUF® inkl. ISODORN und ISOTRESI, den Randstellstreifen ISOPE/ELKRAG und dem Fugenprofil ISOSTRANG um flächenmässig nicht relevante Bauteile mit einer Brandverhaltensklasse RF3 (cr) handelt, ist deren Einsatz zulässig. Bei Bedarf kann das ISOPE für Trennfugen und Treppenlager (ISOTREPP®/ISOLAUF®) auch mit Brandschutzklasse RF2 (cr) geliefert werden.

Der Einsatz einer Trittschalldämmung ISOFLOOR®/ISOPOL® im Treppenhaus muss je nach Anforderungen und nach Einsatz über oder unter Estrich mit dem Brandschutzverantwortlichen besprochen werden. ISOFLOOR® und ISOPOL®

weisen prinzipiell die Brandverhaltensklasse RF3 (cr) auf, wobei das Produkt ISOLAYER-B die Brandverhaltensklasse RF2 aufweist.

## Anforderung an den Feuerwiderstand R der Produkte von HBT-ISOL im Treppenhaus

Da im Treppenhaus grösstenteils Baustoffe der Brandverhaltensklasse RF1 und in kleinen Mengen der Klasse RF3 (cr) zulässig sind, kann im Treppenhaus i. d. R. kein Brand entstehen («sicherer Ort»). Deshalb gibt es i. d. R. keine Anforderung an die Tragfähigkeit im Brandfall (R) der Treppen- und Podest-Konstruktion und somit der HBT-ISOL Treppenlager ISOTREPP®/ISOLAUF® und Podestlager ISOLA®/ISOMODUL®/ISOSCALA®/ISOTRON.

Falls trotzdem Anforderungen an die Tragfähigkeit im Brandfall (R) gestellt werden, kann die Brandschutzmanschette ELKRAG mit Brandschutz R90 zum Schutz der Podestlager ISOLA®/ISOMODUL®/ISOSCALA® oder das Podestlager ISOTRON eingesetzt werden.

## Anforderung an den Feuerwiderstand EI der Treppenhauswand

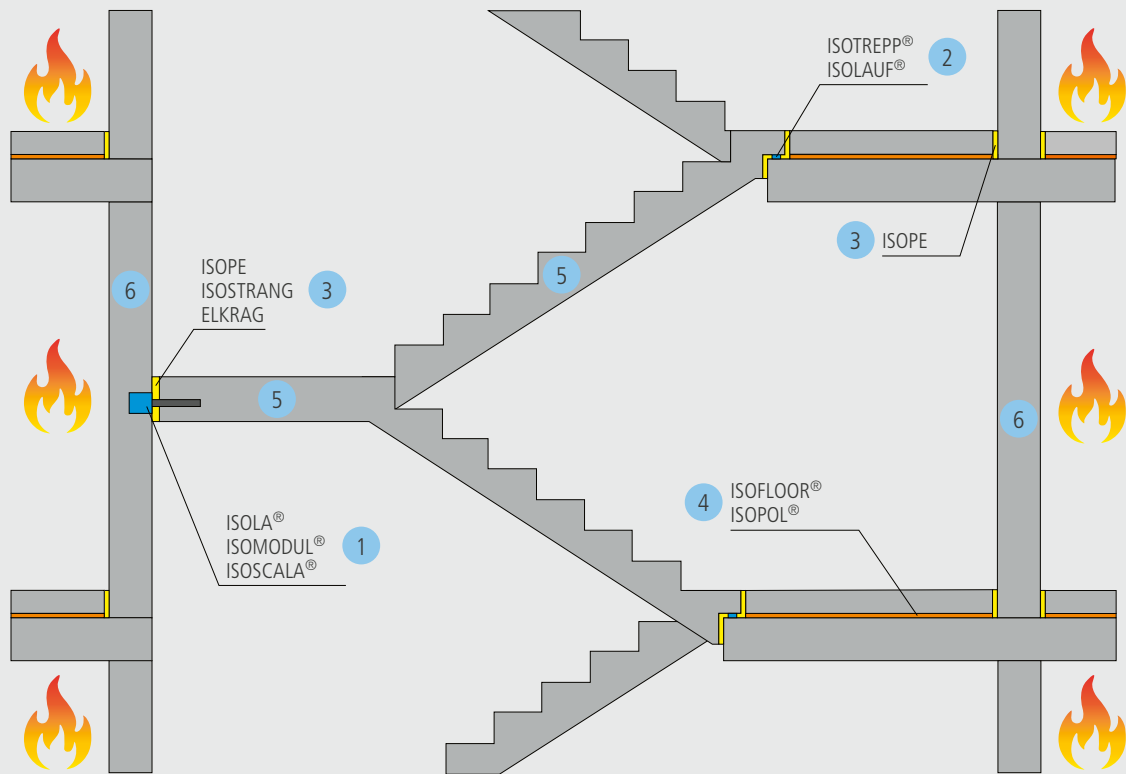
Die tragende Treppenhauswand aus Beton oder Mauerwerk muss gemäss BSR 15-15 3.7.1 Tab. 1-3 der Anforderung REI30, REI60 oder REI90 genügen.

Gemäss «VKF Allgemein anerkannte Bauprodukte» 3.1 Tab. 4 und SIA 262 4.3.10.5.1 Tab. 16 entspricht dies bei Stahlbetonwänden einer Dicke von 120, 140 oder 170 mm, um die Anforderungen an Raumabschluss und Wärmedämmung (EI) zu erfüllen. Gemäss SN EN 1992-1-2 5.4.2 Tab. 5.4 können die minimalen Dicken auf 120, 130 oder 140 mm reduziert werden, da die Treppenhauswände einer einseitigen Brandbeanspruchung ausgesetzt sind.

Bei tragenden Mauerwerkswänden entspricht die Mindestdicke gemäss «VKF Allgemein anerkannte Bauprodukte» 3.5 Tab. 5 und SIA 266 4.6.2.2 Tab. 10 je nach Steintyp 115 bis 150 mm (unverputzt).

Die Wanddicke wird von den Schallschutzgehäusen der Podestlager und von anderen Einlagen lokal geschwächt, wobei unter Umständen die geforderte Mindestdicke zum Erreichen der Anforderung EI lokal unterschritten wird. Da die Schwächung jedoch nur lokal bleibt, ist davon auszugehen, dass deutlich kleinere Mindestüberdeckungen inkl. Putz ausreichend sind. Durch Einsatz der Brandschutzmanschette ELKRAG mit Brandschutz können diese lokalen Schwachstellen innenseitig zusätzlich gedämmt werden. Genauere Untersuchungen sind mit dem Brandschutzverantwortlichen bzw. der zuständigen Behörde zu besprechen.

## Treppenhaus



| Pos. | Bauteil                                                | Brandverhaltensklasse  |                 | Anforderungen im Treppenhaus <sup>1)</sup> |                       | Bewertung         |
|------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
|      |                                                        | VKF                    | EN 13501-1      | Brandverhaltensklasse RF                   | Feuerwiderstand REI   |                   |
| 1    | Podestlager ISOLA® / ISOMODUL® / ISOSCALA® / ISOTRON   | RF3 (cr)               | E               | RF3 (cr)                                   | keine                 | •                 |
| 2    | Treppenlager ISOTREPP® / ISOLAUF® / ISODORN / ISOTRESI | RF3 (cr) <sup>2)</sup> | E <sup>2)</sup> | RF3 (cr)                                   | keine                 | •                 |
| 3    | Trennfugen ISOPE / ELKRAG / ISOSTRANG                  | RF3 (cr) <sup>2)</sup> | E <sup>2)</sup> | RF3 (cr)                                   | keine                 | •                 |
| 4    | Trittschalldämmung ISOFLOOR® / ISOPOL®                 | RF3 (cr) / RF2         | E <sub>fl</sub> | Anforderungen prüfen                       | keine                 | (•) <sup>3)</sup> |
| 5    | Treppen- und Podest-Konstruktion aus Beton             | RF1                    | A               | RF1                                        | keine                 | •                 |
| 6    | Treppenhaus-Betonwand                                  | RF1                    | A               | RF1                                        | REI30 / REI60 / REI90 | (•) <sup>4)</sup> |

<sup>1)</sup> Einschätzung der HBT-ISOL für übliche Treppenhäuser auf Grundlage der VKF-Vorschriften. Die Anforderungen sind projektspezifisch durch den zuständigen Brandschutzverantwortlichen zu überprüfen.

<sup>2)</sup> Bei Bedarf kann das ISOPE für Trennfugen und Treppenlager ISOTREPP® / ISOLAUF® auch mit Brandschutzklasse RF2 (cr) geliefert werden.

<sup>3)</sup> Anforderung an die Brandverhaltensklasse zu prüfen

<sup>4)</sup> Lokale Mindestüberdeckung nach Bedarf mit dem Brandschutzverantwortlichen bzw. der zuständigen Behörde zu besprechen

# Korrosionsschutz

Die Norm EN ISO 12944-2 teilt atmosphärische Umgebungsbedingungen in sechs Korrosivitätskategorien ein. Nachfolgende Übersicht zeigt diese Einteilung sowie eine daraus abgeleitete, prinzipielle Einsatz-Empfehlung für HBT-ISOL Podestlager-Systeme.

| Korrosivitätskategorien | Aussen-Umgebung                                                                                                         |                                                          | Innen-Umgebung                                                                                                                           | Podestlager-System |                |                |                |                |                      |                |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|
|                         | Chloridbelastung                                                                                                        | SO <sub>2</sub> -Belastung                               |                                                                                                                                          | ISOLA®, ISOMODUL®  |                |                |                |                | ISOSCALA® -S, -M, -L | ISOTRON        |
|                         |                                                                                                                         |                                                          |                                                                                                                                          | Dorn-S 60          | Dorn-H 60      | Dorn-X 60      | Dorn-X-EP 60   | Dorn-X-EP 160  |                      |                |
| C1<br>unbedeu-<br>tend  | Atmosphärische Umgebung mit sehr geringer Verunreinigung, z. B. bestimmte Wüstengebiete, Zentrum der Arktis / Antarktis |                                                          | Geheizte Gebäude mit neutralen Atmosphären, z. B. Wohnbereiche, Büros, Läden, Schulen, Hotels                                            | •                  | •              | • <sup>2</sup> | • <sup>2</sup> | • <sup>2</sup> | •                    | • <sup>2</sup> |
| C2<br>gering            | Atmosphären mit geringer Verunreinigung                                                                                 |                                                          | Ungeheizte Gebäude, wo Kondensation auftreten kann, z. B. Keller, Lager, Sporthallen                                                     | •                  | •              | • <sup>2</sup> | • <sup>2</sup> | • <sup>2</sup> | •                    | • <sup>2</sup> |
|                         | > 10 km vom Meer                                                                                                        | gering belastete ländliche Gebiete und Städte            |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |
| C3<br>mässig            | Atmosphärische Umgebung mit mässigen Verunreinigungen oder mit geringer Beeinflussung durch Chloride.                   |                                                          | Produktionsräume mit hoher Feuchtigkeit und etwas Luftverunreinigung, z. B. Lebensmittelherstellung, Wäschereien, Brauereien, Molkereien | • <sup>1</sup>     | • <sup>1</sup> | •              | • <sup>2</sup> | • <sup>2</sup> | • <sup>1</sup>       | • <sup>2</sup> |
|                         | 3 – 10 km vom Meer                                                                                                      | mässig stark belastete Gebiete (Städte und Industrien)   |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |
|                         | Sprühnebel neben Strasse                                                                                                |                                                          |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |
| C4<br>stark             | Atmosphärische Umgebung mit hoher Verunreinigung oder mit wesentlicher Beeinflussung durch Chloride                     |                                                          | Chemieanlagen, Schwimmbäder, Bootsschuppen über Meerwasser                                                                               | –                  | –              | • <sup>1</sup> | •              | •              | –                    | •              |
|                         | dicht am Meer, kein Sprühnebel                                                                                          | stark belastete städtische und industrielle Bereiche     |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |
|                         | Spritzwasser neben Strasse                                                                                              |                                                          |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |
| C5<br>sehr stark        | Atmosphärische Umgebung mit sehr hoher Luftverunreinigung und/oder signifikanter Beeinflussung durch Chloride           |                                                          | Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung                                                   | –                  | –              | –              | •              | •              | –                    | •              |
|                         | dicht am Meer, gelegentlich Sprühnebel                                                                                  | Umgebungen mit sehr hohen industriellen Verunreinigungen |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |
| CX<br>extrem            | Atmosphärische Umgebung mit sehr hoher Luftverunreinigung und/oder stark beeinflusst durch Chloride                     |                                                          |                                                                                                                                          | –                  | –              | –              | •              | •              | –                    | •              |
|                         | Küsten- und Offshorebereiche mit Spritzwasser und Sprühnebel                                                            | Umgebung mit extremen industriellen Verunreinigungen     |                                                                                                                                          |                    |                |                |                |                |                      |                |

Erfüllen der Anforderungen: – = nicht erfüllt / • = erfüllt / •<sup>1</sup> = unter gewissen Voraussetzungen / •<sup>2</sup> = erfüllt, nicht erforderlich



# Erdbebensicherheit

## Podestlager-Systeme

Zusätzlich zu den vertikalen Auflagerkräften übertragen die Podestlager-Systeme ISOLA®, ISOMODUL® und ISOSCALA® Erdbebenkräfte in horizontaler Richtung (quer zum Dorn). Lösungen für Körperschall-dämmende Sicherungen längs zum Querkraftdorn z. B. bei Laubengängen, Balkonen oder Liftanlagen sind in den technischen Dokumentationen «Körperschalldämmende Befestigungs-Elemente» dargestellt.

## Treppenlager-Systeme

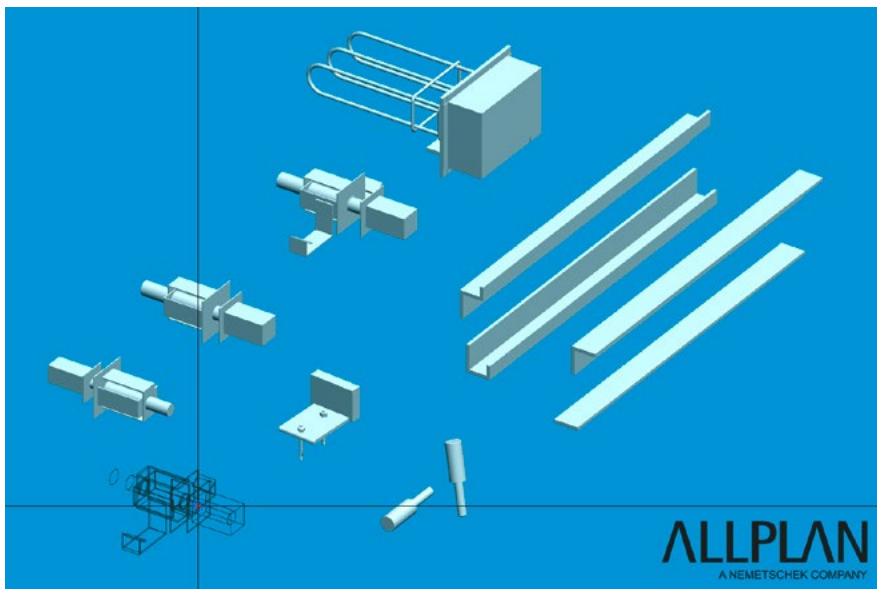
Der Sicherungsdorn ISODORN sowie der Sicherungswinkel ISOTRESI stellen bei Treppenlagern ISOTREPP® in F- oder U-Form sicher, dass Erdbebenkräfte in horizontaler Richtung aufgenommen werden und dass die Treppe in Fluchtsituationen weiterhin begehbar bleibt.

Zur sicheren Aufnahme von horizontalen Kräften aus Erdbeben ist zudem ein Vertikalschenkel der Treppenlager ISOTREPP® in L- oder Z-Form mit Elastomersicherungspunkten (Anschlagpunkten) ausgerüstet.

# Ökologie und Nachhaltigkeit

Seit jeher misst HBT-ISOL der Ökologie und der Nachhaltigkeit eine hohe Bedeutung zu. Daher wählen wir die Lieferanten unserer Rohstoffe und Grundmaterialien mit grösster Sorgfalt. Wir verwenden ausschliesslich Materialien, deren Zusammensetzung bekannt ist. In unserer eigenen, energieeffizienten Schweizer Produktion verarbeiten wir diese umweltgerechten Grundmaterialien dann stufenweise zu fertigen Produkten. Für unsere Podestlager kann aufgrund unserer Erfahrung mit einer erwarteten Nutzungsdauer von ca. 100 Jahren gerechnet werden.

# Digitale 3D-Modelle für BIM (Digitales Planen mit BIM)



Auf unserer Website unter «Tools» finden Sie jeweils die aktuellsten Hilfsmittel.

Das HBT-ISOL Plugin für Allplan integriert Podestlager, Treppenlager und Ergänzungsprodukte direkt in Ihre Planung. Die Bauteile sind kompatibel mit den Allplan- und Precast-Funktionen.

Für andere CAD-Programme stehen 2D- und 3D-Modelle in gängigen Formaten über die CADENAS-Plattformen 3Dfindit und PARTcommunity zur Verfügung.

# Fachkompetenz für Ihr Bauprojekt

Die innovativen Schallschutzlösungen von HBT-ISOL schützen Gebäude, Gebäudenutzer und Bewohner vor internem und externem Schall und Vibrationen.

- » Schutz für Menschen und Gebäude vor Erschütterungen z.B. aus Schienenverkehr
- » Wirksame Dämmung von Körperschall bei Mischnutzungen, wie z.B. Wohnen-Einkaufen, Büros-Gewerbe, Turnen über Schulräumen usw.
- » Trittschalldämmung in Treppenhäusern, bei Laubengängen und Balkonen
- » Vibrations- und Schwingungsdämmung für haustechnische Anlagen
- » Rissminderung und Schalldämmung zwischen Wänden und Decken
- » Körperschalldämmende Befestigungen und Sicherungen aller Art
- » Erschütterungsschutz für Produktionsanlagen

Erstklassige Produkte, langjährige Erfahrung und personalisierte Begleitung von der Konzeption bis zur Ausführung garantieren Bauherren, Bauplanern und Bauausführenden sowohl Wirtschaftlichkeit als auch technische Sicherheit.



**HBT-ISOL AG**  
Im Stetterfeld 3  
**CH-5608 Stetten**  
+41 56 648 41 11  
info@hbt-isol.com  
hbt-isol.com

**HBT-ISOL SA**  
Rue Galilée 6 (CEI 3)  
**CH-1400 Yverdon-les-Bains**  
+41 24 425 20 46  
yverdon@hbt-isol.com  
hbt-isol.com

**HBT-ISOL GmbH**  
Friedrichstraße 95  
**DE-10117 Berlin**  
+49 30 9789 4707  
info@hbt-isol.com  
hbt-isol.com

