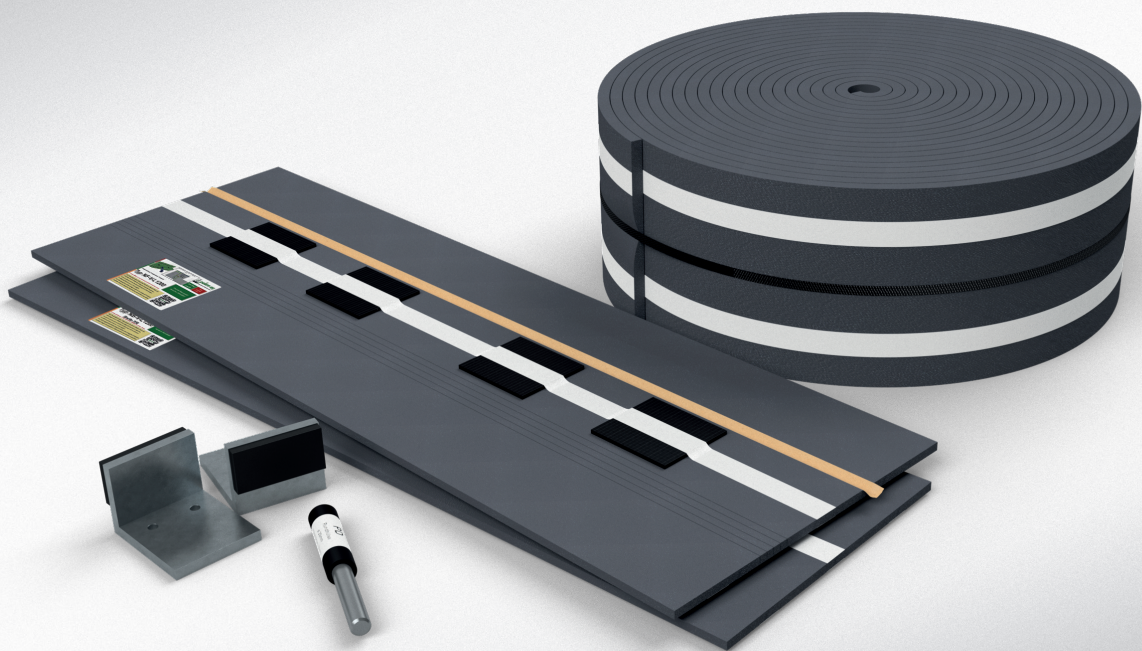


AVI

WWW.AVI.AT

TRITTSCHALLPLATTEN NF / NB / NL TREPPENDORN PD TREPPENFUSSWINKEL PD-H

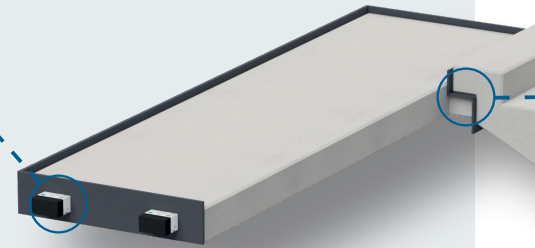
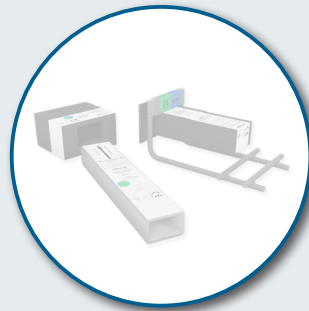
PRODUKTE ZUR SCHALLTECHNISCHEN ENTKOPPLUNG DER TREPPE



SCHALL-ISODORN HQW®

Broschüre: Schall-Isodorn HQW®

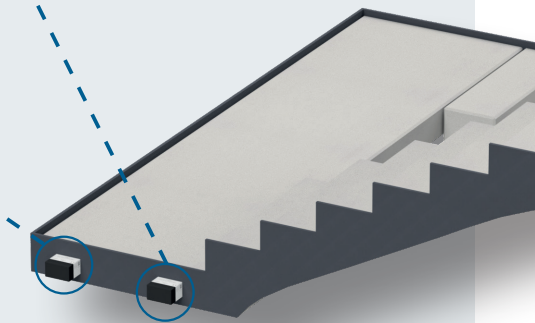
Zur Entkopplung von (gewendelten) Treppenläufen und Podesten sowie von Loggien und Laubengängen ist der Schall-ISODORN HQW® universell und ohne weitere Konsolen in Treppenhäusern beliebiger Bauart einsetzbar. Das System ist für vertikale Querkräfte (aufliegend u. abhebend) geeignet und um zusätzliche Komponenten wie Höhenverstellung, Zugdorn, erweiterte Fugenbreite bis 120 mm uvm. erweiterbar.



TREDO

Broschüre: TreDo

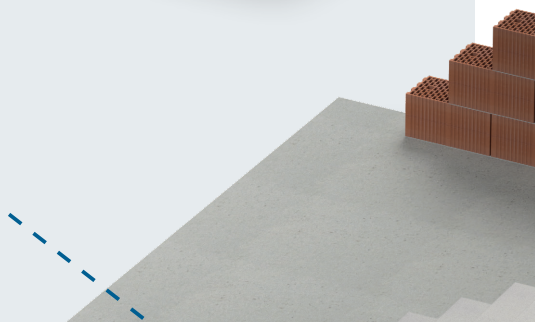
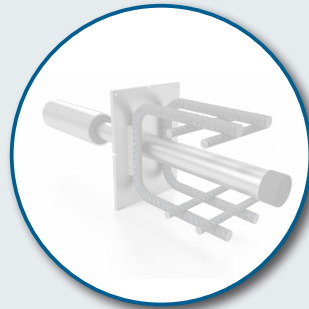
Die kompakte Lösung zur Schallentkopplung von Podesten und Treppenläufen stellt der Treppendorn, kurz auch TreDo genannt, dar. Die Kombination aus einem einfachen Querkraftdorn und variantenreichen Auflagermöglichkeiten überzeugt mit einer guten Schallreduzierung und somit breiten Einsatzmöglichkeiten.



TREDO PD30

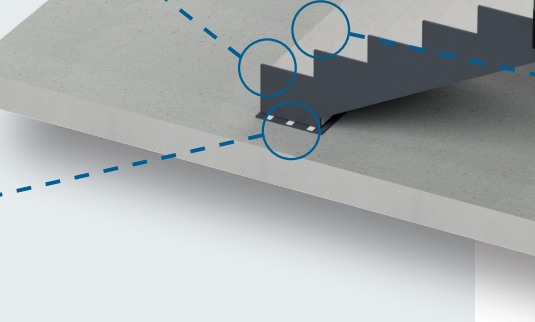
Broschüre: TreDo PD30

Der TreDo PD30 S/SL ist ein kompaktes und wirtschaftliches System zur trittschalldämmten Querkraftübertragung zwischen Stahlbetonbauteilen, die durch eine Fuge getrennt sind. Die Kombination aus schallentkoppeltem Dorn und Querkraftdornhülse gewährleistet eine einfache Montage sowie die Übertragung von Querkräften in alle Richtungen bei gleichzeitig zulässiger axialer Verschiebung.



TREPPENDORN PD

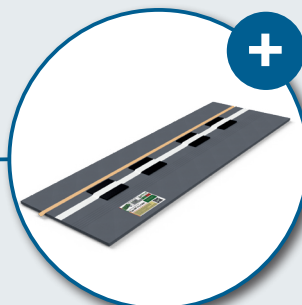
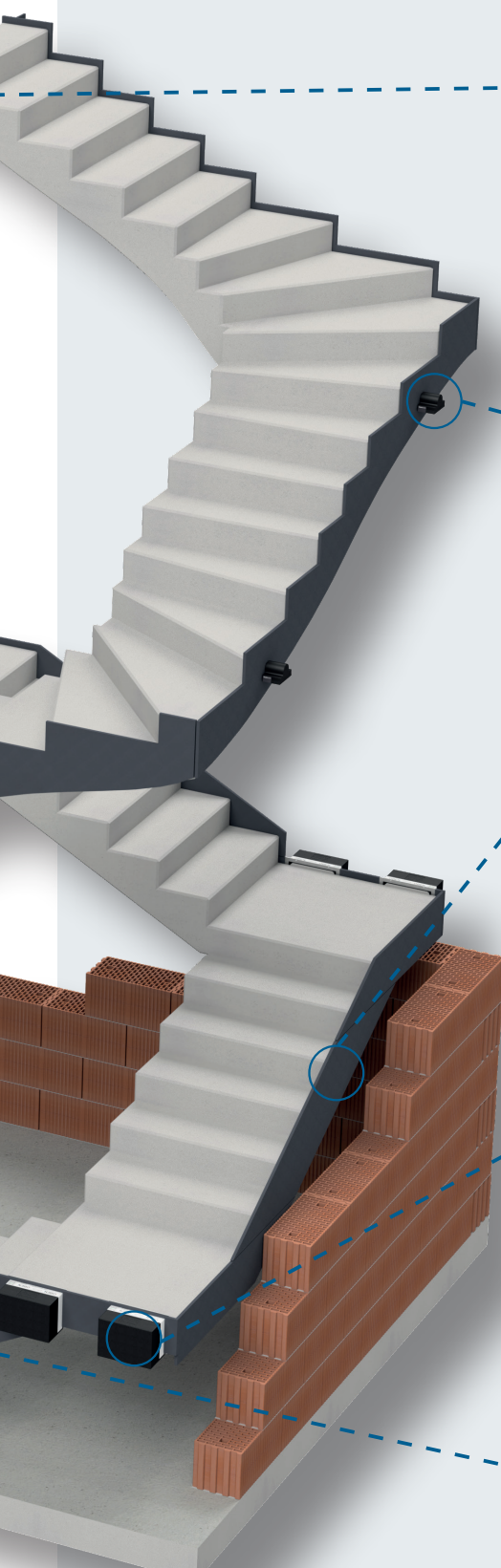
Der Treppendorn PD dient zum einen der konstruktiven Lagesicherung von Betonelementen und zum anderen der schalltechnischen Entkopplung am Treppenfuß. Einsetzbar ist der Dorn in Fertigteil- sowie Ortbetontreppen und ist in verzinkter Ausführung oder als Edelstahl-Variante verfügbar.



TRITTSCHALLPLATTE TYP NB

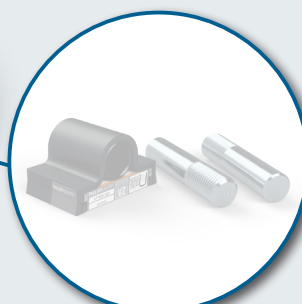
Die Trittschallplatte Typ NB dient der schalltechnischen Entkopplung des Treppenfußes von Podesten oder Bodenplatten. Sie ist für Ortbeton- und Fertigteilkonstruktionen geeignet und kann bauseits durch Zuschneiden an unterschiedliche Treppenfußgeometrien angepasst werden.





TRITTSCHALLPLATTE TYP NF

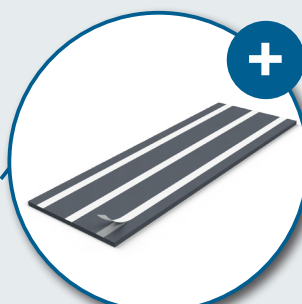
Die Trittschallplatte Typ NF dient zur schalltechnischen Entkoppelung von Treppenläufen und Podesten mit Konsolbändern. Sie ist für Ortbeton- und Fertigteilkonstruktionen geeignet und kann bauseits durch Zuschneiden an unterschiedliche Geometrien angepasst werden. Mit dem Sondertyp NF-VH ist zusätzlich die Übertragung von Horizontallasten aus planmäßigen Beanspruchungen möglich.



TRITTSCHALLSCHUTZSYSTEM TSS

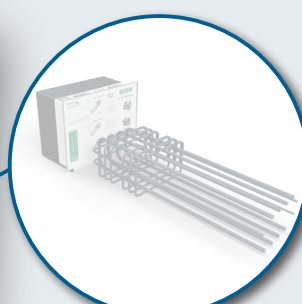
Broschüre: Trittschallschutzsystem TSS

Das Trittschallschutzsystem TSS ist vielseitig einsetzbar und auch für gerade und gewendelte Fertigteiltreppen geeignet. Das variable System lässt sich mit unterschiedlichen PHILIPP-Gewindeankern kombinieren und bietet dadurch zahlreiche Möglichkeiten für verschiedene Treppeneneigungen.



TRITTSCHALLPLATTE TYP NL

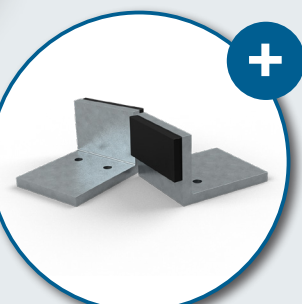
Die Trittschallplatte Typ NL dient der schallbrückenfreien Ausführung der Fuge zwischen Treppen bzw. Podesten und Treppenhauswänden. Sie besteht aus selbstklebenden PE-Schaumplatten ohne tragende Funktion und ist sowohl für Ortbeton- als auch Fertigteilkonstruktionen geeignet. Eine Anpassung an unterschiedliche Treppenformen erfolgt bauseits durch einfaches Zuschneiden.



SCHALL-ISOBX TSB®

Broschüre: Schall-ISOBX TSB®

Die Schall-ISOBX TSB® ist vielseitig einsetzbar und eignet sich für Treppen sowie den Anschluss von Ortbeton- und Fertigteilpodesten an Treppenhauswände beliebiger Bauart. Das System kann um Lagerelemente erweitert werden, um Lasten in bis zu drei Richtungen abzutragen. Die typengeprüfte Box benötigt lediglich einen Bewehrungskorb innerhalb einer Konsole und keine weiteren Einbauteile.



TREPPENFUßWINKEL TYP PD-H

Die Treppenfußwinkel dienen der konstruktiven Lagerung von Betonelementen, die schalltechnisch entkoppelt werden sollen. Die Winkel werden am Treppenfuß befestigt, um diese gegen horizontale Einwirkungen zu stützen.

Trittschallplatte NF

Die Trittschallplatte Typ NF dient zur schalltechnischen Entkopplung von Treppenläufen bzw. Podesten mit Konsolbändern. Dabei können die Betonelemente in Ortbeton oder auch als Fertigteil ausgeführt werden. Über zugelassene Elastomerlager in den Trittschallplatten werden Schwingungen aus Trittschall minimiert. Das Element besteht aus einer 10 mm dicken PE-Schaumplatte mit integrierten Schallschutzlagern (EPDM), die positive Querkräfte übertragen. Die Trittschallplatte NF ist grundsätzlich in zwei unterschiedlichen Ausführungen erhältlich. Diese unterscheiden sich in der Anzahl der Elastomerlager sowie den zu übertragenden Lastrichtungen. Die beiden Typen NF und NF-VH sind typengeprüft. Der Typ NF-V wird für die Übertragung von planmäßigen vertikalen Belastungen eingesetzt. Der Typ NF-VH wird bei planmäßigen vertikalen und horizontalen Belastungen verwendet. Eine Anpassung der Trittschallplatten an verschiedene geometrische Gegebenheiten der Betonelemente ist bauseits einfach und schnell möglich. Ergänzend zu dieser Broschüre ist die gültige **Typenprüfung** zu beachten. Diese finden Sie auf unserer Website.

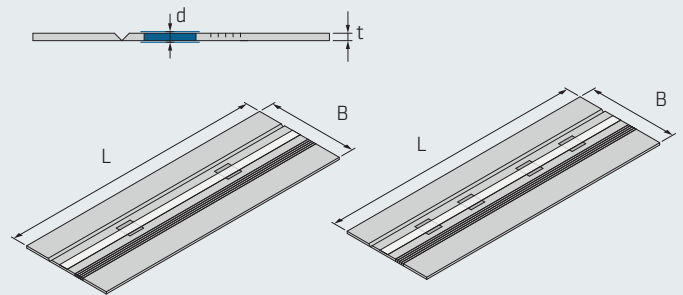


Abb. 1: Trittschallplatten NF mit 2 und 4 Lagern

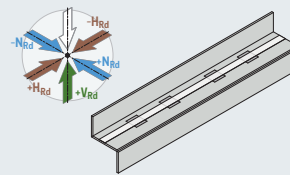


Abb. 2a: Typ NF, bspw. mit 4 Lagern

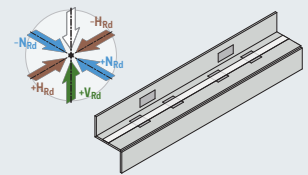


Abb. 2b: Typ NF-VH, bspw. mit 4 Lagern

TABELLE 1: TRITTSCHALLPLATTE TYP NF

Bezeichnung	L [mm]	B [mm]	d [mm]	t [mm]	Anzahl der Lager
Typ NF					
NF-V2-1200	1200	410	15	10	2
NF-V4-1200	1200	410	15	10	4
NF-V4-1500	1500	410	15	10	4
Typ NF-VH *					
NF-V2-1200-VH	1200	410	15	10	2 + 2
NF-V4-1200-VH	1200	410	15	10	4 + 2
NF-V4-1500-VH	1500	410	15	10	4 + 2

* Die Trittschallplatte NF-VH ist immer mit dem Treppenfußwinkel PD-H zu kombinieren (siehe Seite 14).

Auf Anfrage sind Längen bis 1800 mm möglich.

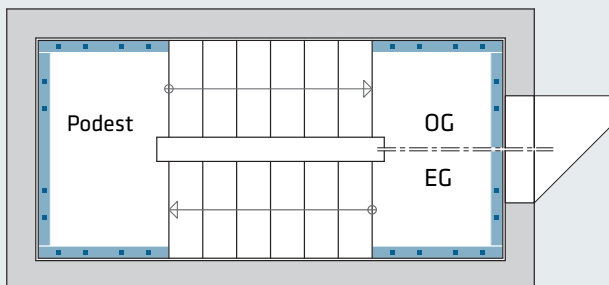





Abb. 2: Anwendungsbereich (Podest)

TABELLE 2: ZULÄSSIGE BELASTUNG

 V_{Rd} (kN)	 H_{Rd} (kN)	 N_{Rd} (kN)
TYP NF-V2		
$\leq 70,8$ (2x35,4)	$\leq 4,0$ (2x2,0) ¹⁾	$\leq 4,0$ (2x2,0) ¹⁾
TYP NF-V4		
$\leq 141,6$ (4x35,4)	$\leq 8,0$ (4x2,0) ¹⁾	$\leq 8,0$ (4x2,0) ¹⁾
TYP NF-VH-V2		
$\leq 70,8$ (2x35,4)	$\leq 4,0$ (2x2,0) ¹⁾	$\leq 20,0$ (2x10,0)
TYP NF-VH-V4		
$\leq 141,6$ (4x35,4)	$\leq 8,0$ (4x2,0) ¹⁾	$\leq 20,0$ (2x10,0)

Maximale Lasten je Trittschallplatte. Bemessungswiderstände H_{Rd} und N_{Rd} aus Zwang und kurzzeitigen äußeren Lasten. Auf die Einfederung der Lager ist zu achten (siehe S. 13).

¹⁾ Diese Bemessungswiderstandswerte gelten nur für Beanspruchungen aus Zwang, aufgezungenen Verformungen oder kurzzeitigen äußeren Lasten.

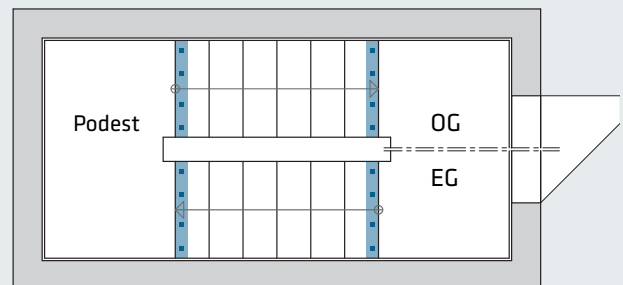


Abb. 3: Anwendungsbereich (Treppe)

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN VON TREPPENKOPF UND -FUSS

Die Trittschallplatte NF ist sowohl für den erhöhten als auch für den bündigen Treppenanschluss geeignet. Dabei ist die Einfederung der Lager (Seite 13) vom statischen Ausnutzungsgrad abhängig.

TABELLE 3: ABMESSUNGEN IM EINBAUZUSTAND

K_T [mm]	H_U [mm]	H_0 [mm]	d [mm]	t [mm]
130	160	120	15	10
140	150	120	15	10
150	140	120	15	10
160	130	120	15	10
170	120	120	15	10

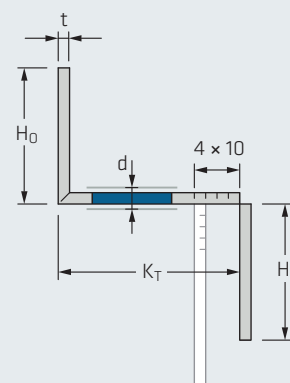


Abb. 4: Abmessungen im Einbauzustand

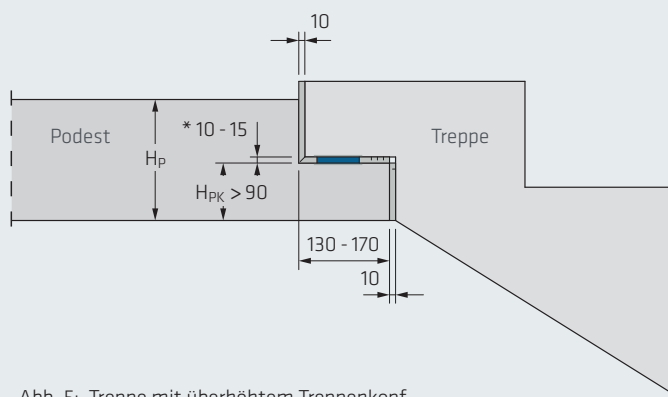


Abb. 5: Treppe mit überhöhtem Treppenkopf

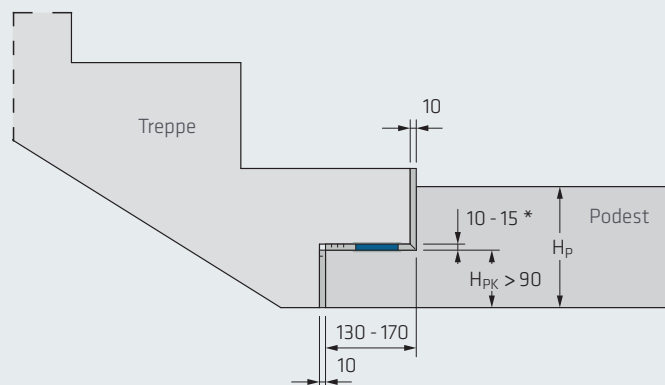


Abb. 6: Treppe mit überhöhtem Treppenfuß

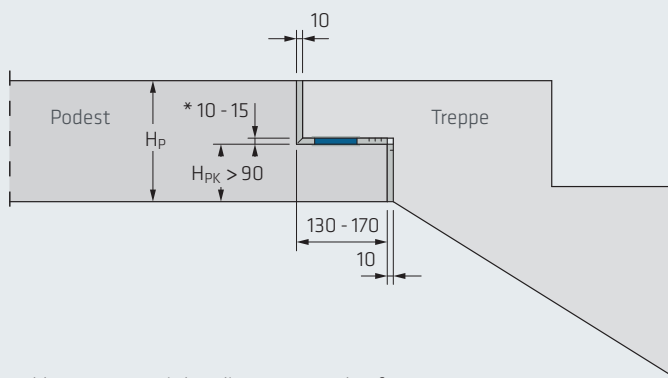


Abb. 7: Treppe mit bündigem Treppenkopf

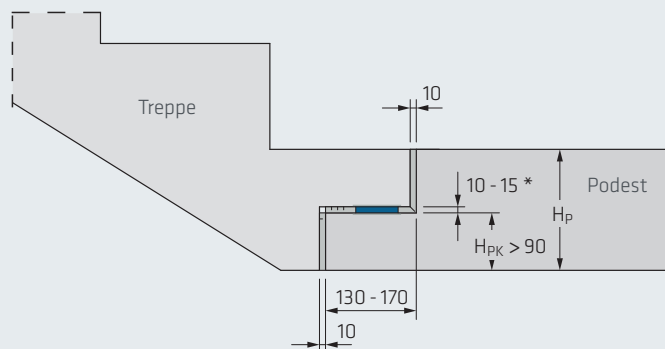


Abb. 8: Treppe mit bündigem Treppenfuß

* Bei mittlerer Ausnutzung kann von einer Einfederung von etwa 5 mm ausgegangen werden (siehe Seite 13).



ZUSÄTZLICHES ELASTISCHES FUGENMATERIAL

Ist die Differenz der Podestdicke (H_p) und der Konsolhöhe (H_{PK}) größer als 120 mm, muss das obere Ende der Fuge zwischen Podest und Lauf mit zusätzlichem elastischen Fugenmaterial (z. B. Trittschallplatte NL) geschlossen werden.

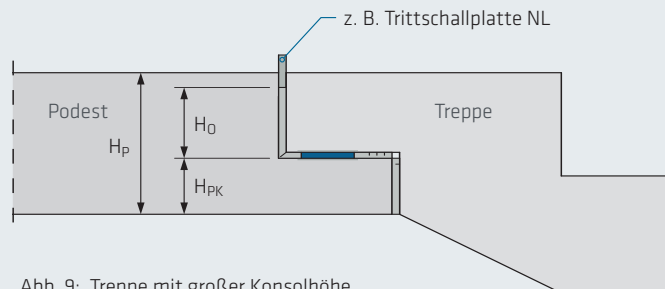


Abb. 9: Treppe mit großer Konsolhöhe

ZUORDNUNG TRITTSCHALLPLATTE → AUFLAGERBREITE

Die Trittschallplatte kann für verschiedene Auflagerbreiten verwendet werden. In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der jeweiligen Plattenlängen zur Auflagerbreite aufgelistet. Ab einer Konsol- und Laufbreite über 1500 mm Länge ist die Anordnung von mehreren Trittschallplatten erforderlich.

TABELLE 4: TRITTSCHALLPLATTE → AUFLAGERBREITE

Bezeichnung	L [mm]	L _A [mm]
NF-V2-1200	1200	800 - 1200
NF-V4-1200	1200	900 - 1200
NF-V4-1500	1500	1200 - 1500

Weitere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.

ZUSCHNEIDEN DER TRITTSCHALLPLATTE

Die Trittschallplatte kann an die geometrischen Gegebenheiten von Podest und Treppe angepasst werden. Wird die Platte in der Länge gekürzt, muss dies zwingend symmetrisch erfolgen, um eine symmetrische Verteilung der Elastomerlager in der Auflagefläche zu gewährleisten (siehe Abb. 11).

TABELLE 5: ZUSCHNITT

Bezeichnung	L [mm]	L _{min} [mm]	l _k [mm]	a _{min} [mm]
NF-V2-1200	1200	800	200	60
NF-V4-1200	1200	900	150	45
NF-V4-1500	1500	1200	150	

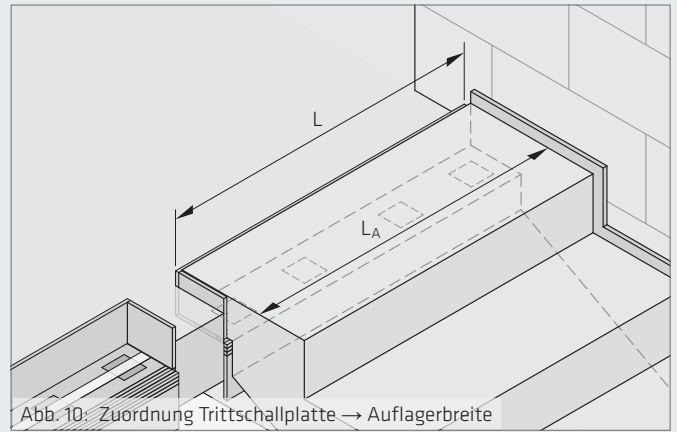


Abb. 10: Zuordnung Trittschallplatte → Auflagerbreite

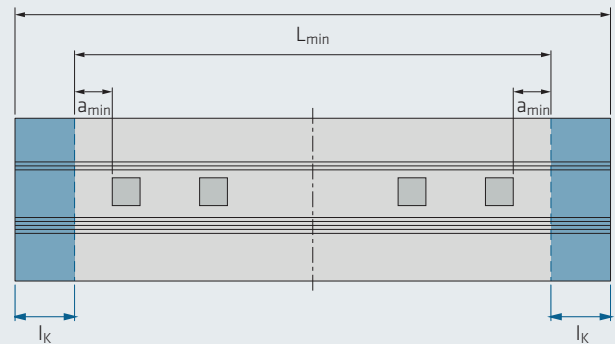


Abb. 11: Zuschnitt der Trittschallplatte beispielhaft für Trittschallplatte Typ NF-V4

BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE DER PODEST- UND TREPPENKONSOLE

Bei Podest- und Treppenkonsolen sind Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60 möglich. Für Podest und Treppenlauf können unterschiedliche Betonfestigkeitsklassen gewählt werden. Die Tabellen 6, 7 und 8 stellen beispielhaft die Tragfähigkeiten der jeweiligen

Konsole gemäß Typenstatik dar. Der Nachweis der Konsoltragfähigkeit gilt nur bei einer Konsolbewehrung gemäß Typenstatik. Diese finden Sie auf unserer Website.

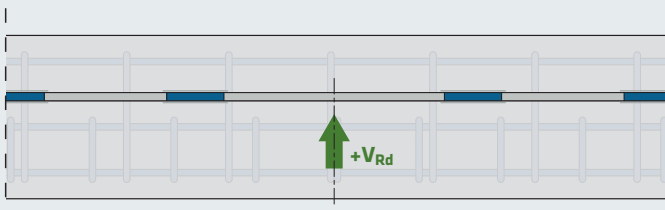


Abb. 12: Draufsicht auf Podestplatte

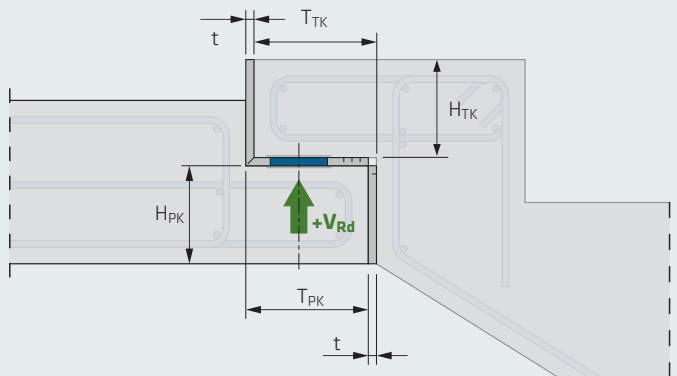


Abb. 13: Schnitt durch Podest und Treppen



BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE

In der Typenstatik werden zusätzliche Bemessungswiderstandstabellen für Kombinationen in Abhängigkeit folgender Parameter angegeben: Betonfestigkeitsklassen C20/25 bis C30/37 | Fugenbreite t = 10 mm (Ortbeton) bzw. t ≤ 15 mm (Fertigteil mit 5 mm Toleranz).

Bei abweichenden Betondeckungen ist für die Ermittlung der Bemessungswiderstände l_t. Tabelle eine angepasste Konsolhöhe bzw. Konsoltiefe zu verwenden. Die Abmessungen sind wie folgt anzupassen [mm]:

$$H_{PK, \text{gew.}} = H_{PK} + 40 - 2 c_{\text{nom}} \quad | \quad T_{PK, \text{gew.}} = T_{PK} + 40 - 2 c_{\text{nom}} \quad \text{bzw.} \quad H_{TK, \text{gew.}} = H_{TK} + 40 - 2 c_{\text{nom}} \quad | \quad T_{TK, \text{gew.}} = T_{TK} + 40 - 2 c_{\text{nom}}$$

BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE FÜR PLATTEN MIT 2 LAGERN

TABELLE 6: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE PODESTKONSOLE +V_{Rd} [kN] ohne Berücksichtigung von Bautoleranzen

Konsolhöhe H _{PK} [mm]	VRd [kN] für Konsolbreite 800 bis max. 1200 mm				
	Konsoltiefe T _{PK} [mm]				
	130	140	150	160	170
	Beton C25/30 Betonstahl B500 Betondeckung 20 mm Fugenbreite t= 10 mm (zulässige Toleranz = 0 mm)				
90	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2
100	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7
110	66,7	69,1	69,1	69,1	69,1
120	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
130	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
140	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
150	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8

TABELLE 7: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE PODESTKONSOLE +V_{Rd} [kN] mit Berücksichtigung von Bautoleranzen

Konsolhöhe H _{PK} [mm]	VRd [kN] für Konsolbreite 800 bis max. 1200 mm			
	Konsoltiefe T _{PK} [mm]			
	140	150	160	170
	Beton C25/30 Betonstahl B500 Betondeckung 20 mm Fugenbreite t= 10 mm (zulässige Toleranz = 10 mm) ¹⁾			
90	34,6	34,6	34,6	34,6
100	47,5	47,5	47,5	47,5
110	60,6	60,6	60,6	60,6
120	70,0	70,8	70,8	70,8
130	70,8	70,8	70,8	70,8
140	70,8	70,8	70,8	70,8
150	70,8	70,8	70,8	70,8

TABELLE 8: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE TREPPENKONSOLE +V_{Rd} [kN] mit Berücksichtigung von Bautoleranzen

Konsolhöhe H _{TK} [mm]	VRd [kN] für Konsolbreite 800 mm					VRd [kN] für Konsolbreite ≥ 1000 mm				
	Konsoltiefe T _{TK} [mm]					Konsoltiefe T _{TK} [mm]				
	130	140	150	160	170	130	140	150	160	170
	Beton C25/30 Betonstahl B500 Betondeckung 20 mm Fugenbreite t= 10 mm (zulässige Toleranz =10 mm) ¹⁾									
90	37,8	32,7	28,5	25,1	22,3	37,8	32,7	28,5	25,1	22,3
100	48,1	43,9	39,5	35,0	31,2	51,6	45,0	39,5	35,0	31,2
110	57,1	52,1	47,8	44,3	40,8	65,5	57,7	51,0	45,5	40,8
120	66,0	60,2	55,3	51,2	47,6	70,8	70,2	62,6	56,2	50,6
130	70,8	68,3	62,8	58,1	54,1	70,8	70,8	70,8	66,8	60,6
140	70,8	70,8	70,1	64,9	60,5	70,8	70,8	70,8	70,8	70,3
150	70,8	70,8	70,8	70,8	66,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
160	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
170	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
180	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8

Für Konsolbreiten > 1200 mm können vereinfacht die Werte für eine Konsolbreite 1200 mm herangezogen werden. Genauere Werte können auf Anfrage bereitgestellt werden bzw. mit Hilfe der Typenstatik berechnet werden. Eine lineare Interpolation zwischen den Werten ist möglich.

¹⁾ Bei den Bemessungswerten für eine Konsoltiefe von 130 bis 170 mm wurde bereits eine Bautoleranz von bis zu 10 mm berücksichtigt. Die Gesamtfugenbreite t_x ist somit bis $t_x = t + x = 10 + 10 = 20$ mm zulässig (siehe dazu Abb. 14, Seite 8).



MAXIMALE TRAGFÄHIGKEIT

Die maximale Tragfähigkeit der Elastomerlager ($V_{Rd} = 141,6$ kN) darf nicht überschritten werden.

BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE FÜR PLATTEN MIT 4 LAGERN

TABELLE 9: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE **PODESTKONSOLE + V_{Rd} [kN] ohne Berücksichtigung von Bautoleranzen**

Konsolhöhe H_{PK} [mm]	VRd [kN] für Konsolbreite 1000 mm					VRd [kN] für Konsolbreite ≥ 1200 mm				
	Konsoltiefe T_{PK} [mm]					Konsoltiefe T_{PK} [mm]				
	130	140	150	160	170	130	140	150	160	170
	Beton C25/30 Betonstahl B500 Betondeckung 20 mm Fugenbreite $t = 10$ mm (zulässige Toleranz = 0 mm)									
90	57,0	63,2	69,4	73,4	73,7	68,4	73,4	73,4	73,4	73,4
100	70,2	77,9	85,5	90,9	90,9	84,3	90,9	90,9	90,9	90,9
110	83,3	92,4	101,4	108,4	108,4	100,0	108,4	108,4	108,4	108,4
120	96,3	106,7	117,2	125,9	125,9	115,5	125,9	125,9	125,9	125,9
130	109,1	121,0	132,8	141,6	141,6	130,9	141,6	141,6	141,6	141,6
140	121,8	135,0	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6
150	134,4	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6

TABELLE 10: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE **PODESTKONSOLE + V_{Rd} [kN] mit Berücksichtigung von Bautoleranzen**

Konsolhöhe H_{PK} [mm]	VRd [kN] für Konsolbreite 1000 mm				VRd [kN] für Konsolbreite ≥ 1200 mm			
	Konsoltiefe T_{PK} [mm]				Konsoltiefe T_{PK} [mm]			
	140	150	160	170	140	150	160	170
	Beton C25/30 Betonstahl B500 Betondeckung 20 mm Fugenbreite $t = 10$ mm (zulässige Toleranz = 10 mm) ¹⁾							
90	51,8	57,4	63,0	68,6	62,1	68,9	69,2	69,2
100	63,8	70,7	77,6	84,6	76,5	84,9	90,9	90,9
110	75,7	83,9	92,1	100,4	90,8	100,7	108,4	108,4
120	87,5	97,0	106,5	116,0	105,0	116,4	125,9	125,9
130	99,2	110,0	120,8	131,6	119,0	132,0	141,6	141,6
140	110,8	122,8	134,9	141,6	133,0	141,6	141,6	141,6
150	122,3	135,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6	141,6

TABELLE 11: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE **TREPPENKONSOLE + V_{Rd} [kN] mit Berücksichtigung von Bautoleranzen**

Konsolhöhe H_{TK} [mm]	VRd [kN] für Konsolbreite 1000 mm					VRd [kN] für Konsolbreite ≥ 1200 mm				
	Konsoltiefe T_{TK} [mm]					Konsoltiefe T_{TK} [mm]				
	130	140	150	160	170	130	140	150	160	170
	Beton C25/30 Betonstahl B500 Betondeckung 20 mm Fugenbreite $t = 10$ mm (zulässige Toleranz = 10 mm) ¹⁾									
90	48,8	44,5	40,8	37,8	35,1	58,6	53,4	49,0	45,3	42,1
100	60,2	54,8	50,4	46,6	43,3	72,2	65,8	60,4	55,9	52,0
110	71,4	65,1	59,8	55,3	51,5	85,7	78,1	71,8	66,4	61,8
120	82,5	75,3	69,2	64,0	59,6	99,0	90,3	83,0	76,8	71,5
130	93,5	85,3	78,5	72,6	67,6	112,2	102,4	94,2	87,1	81,1
140	104,4	95,3	87,7	81,2	75,6	125,3	114,4	105,2	97,4	90,7
150	115,2	105,2	96,8	89,7	83,5	138,3	126,3	116,2	107,6	100,2
160	125,9	115,0	105,9	98,1	91,4	141,6	138,0	127,1	117,7	109,6
170	136,5	124,8	114,9	106,5	99,2	141,6	141,6	137,9	127,8	119,0
180	141,6	134,4	123,8	114,8	106,9	141,6	141,6	141,6	137,7	128,3

Für Konsolbreiten > 1200 mm können vereinfacht die Werte für eine Konsolbreite 1200 mm herangezogen werden. Genauere Werte können auf Anfrage bereitgestellt werden bzw. mit Hilfe der Typenstatik berechnet werden. Eine lineare Interpolation zwischen den Werten ist möglich.

¹⁾ Bei den Bemessungswerten für eine Konsoltiefe von 130 bis 170 mm wurde bereits eine Bautoleranz von bis zu 10 mm berücksichtigt. Die Gesamtfugenbreite t_x ist somit bis $t_x = t + x = 10 + 10 = 20$ mm zulässig (siehe dazu Abb. 14, Seite 8).



MAXIMALE TRAGFÄHIGKEIT

Die maximale Tragfähigkeit der Elastomerlager ($V_{Rd} = 141,6$ kN) darf nicht überschritten werden.

BAUTOLERANZEN

Im Vergleich zu den Planfugenbreiten können sich größere Fugenbreiten aufgrund von Bautoleranzen oder Montagetoleranzen für den Einbau von Fertigteiltreppenläufen ergeben.

Die maximalen Toleranzen wurden bereits in den Tragfähigkeitstabellen auf Seite 7 (siehe Tabelle 6 - 8) berücksichtigt. Pro Seite sind maximale Toleranzen von 10 mm möglich. Es ist darauf zu achten, dass diese Fugen anschließend fachgerecht verschlossen werden (z. B. mit dauerelastischem Material).

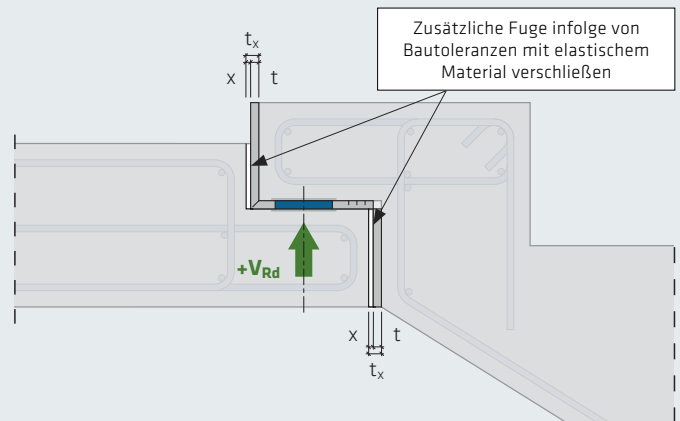


Abb. 14: Mögliche Bautoleranzen beim Einbau von Trittschallplatten

BRANDSCHUTZ

Der Feuerwiderstand für die Trittschallplatte NF ist unter Einhaltung der Mindestabstände für die bauseitige Bewehrung gleich den zu verbindenden Bauteilen (Treppenpodest, Wand und Konsole) anzunehmen. Werden die Mindestabstände nach ÖNORM EN 1992-1-2

und dem jeweiligen nationalen Anwendungsdokument für die Bewehrung eingehalten, kann ein Feuerwiderstand von bis zu R120 erreicht werden.

TRITTSCHALLSCHUTZ

Mit der Anwendung der Trittschallplatte NF können einerseits die Anforderungen an den Schallschutz nach der OIB Richtlinie 5:2023 als auch nach DIN 4109-01:2018-01 und DIN 4109-5:2020-08 eingehalten

werden. Sie wurde sowohl unter Eigenlast gemäß DIN 7396 als auch nach DIN-Vorgabe mit der dafür vorgesehenen Zusatzlast geprüft. Tabelle 9 enthält die entsprechenden Prüfbericht-Werte.

TABELLE 12: TRITTSCHALLSCHUTZ (Messung nach DIN 7396)

Bauteil	Bewerteter Normtrittschallpegel EPDM	Bewerteter Standardtrittschallpegel EPDM	Bewertete Trittschallpegelminderung EPDM	Bewertete Trittschallpegeldifferenz EPDM
Treppenlauf (h ≥ 180)	$L_{n,w}(C_i)$ [dB]	$L_{nT,w} V = 30 \text{ m}^3 (V = 60 \text{ m}^3)$ [dB]	$\Delta L_{w, \text{Lauf}}(C_{i, \Delta, \text{Lauf}})$ [dB]	$\Delta L_{w, \text{Lauf}}^*(C_{i, \Delta, \text{Lauf}}^*)$ [dB]
Trittschallplatte NF-V2	41 (-2)	41 (-38)	29 (-9)	22 (-11)
Trittschallplatte NF-V4	42 (-5)	42 (39)	28 (-6)	22 (-8)

- Trittschallmessung nach DIN 7396, Wertangaben unter Eigengewichtslasten
- ΔL_w : Rechenwerte für eine Prognose z. B. eine statistische Energieanalyse (SEA) nach DIN ISO 12354-2

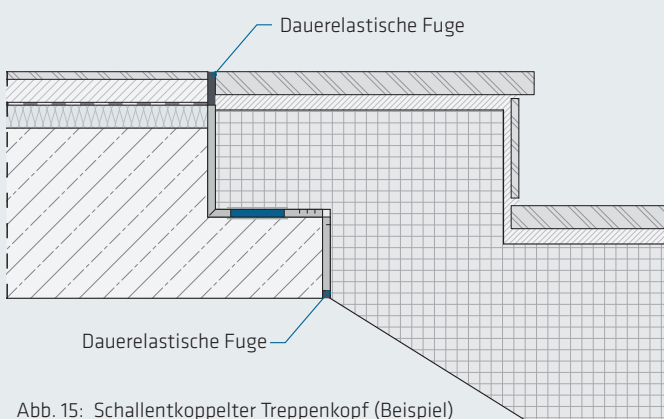


Abb. 15: Schallentkoppelter Treppenkopf (Beispiel)

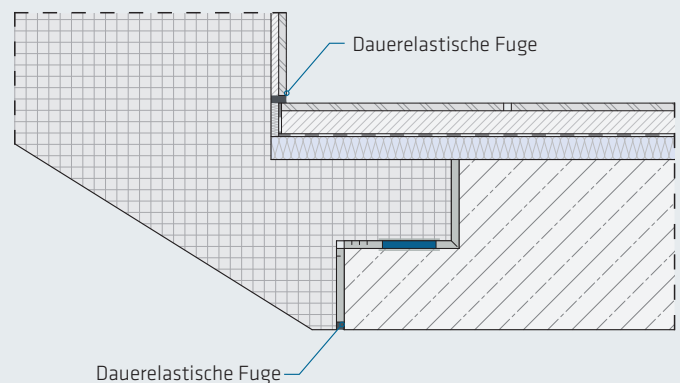
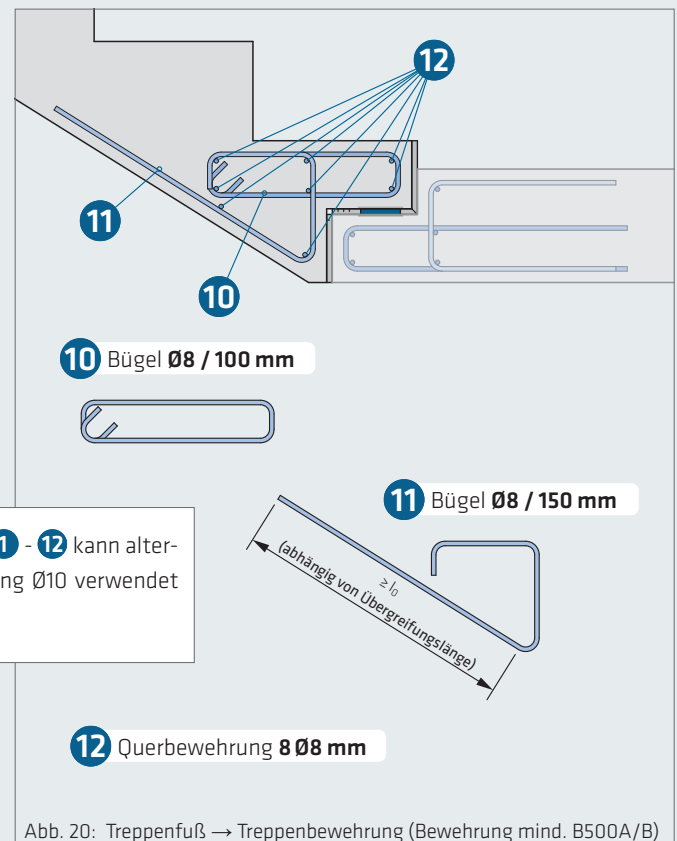
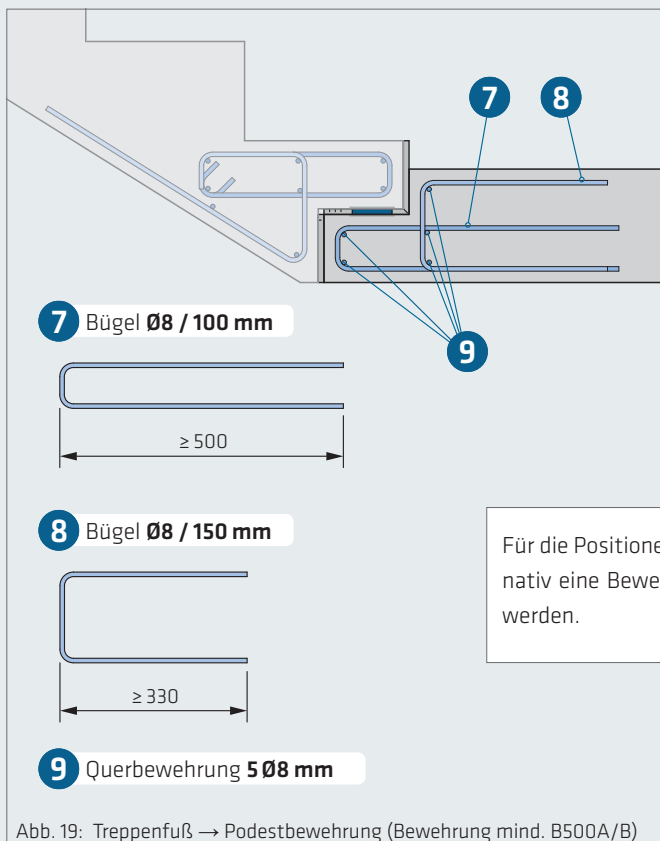
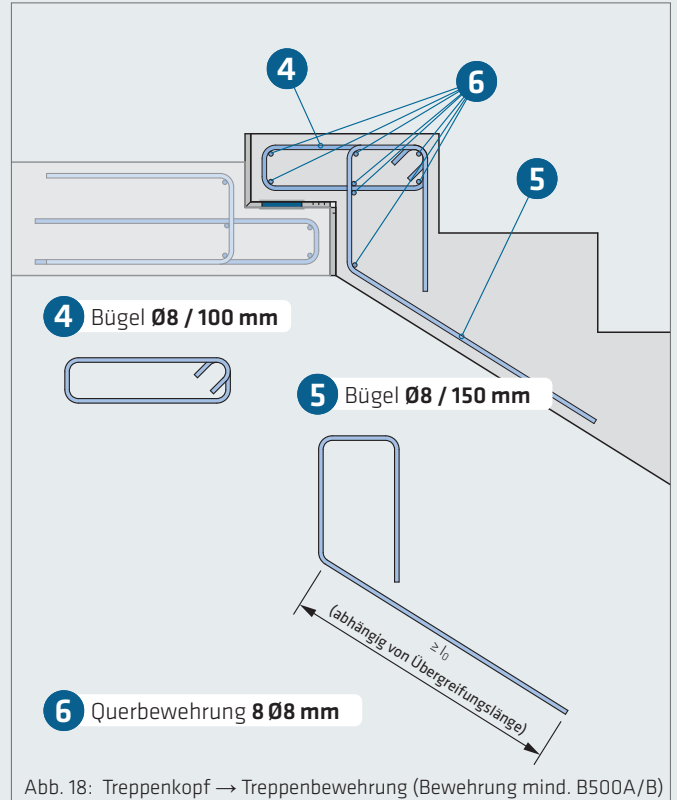
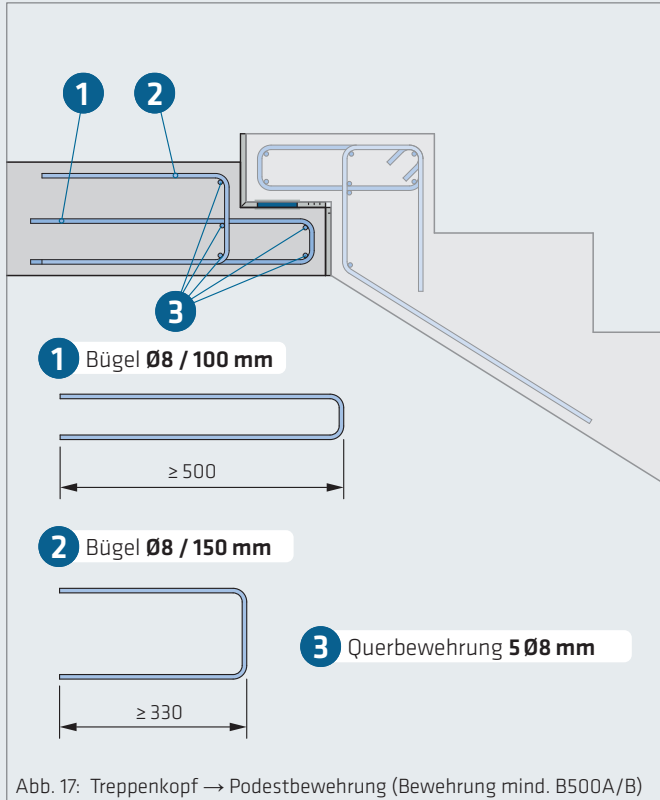


Abb. 16: Schallentkoppelter Treppenfuß (Beispiel)

BEWEHRUNG

Die Hauptbewehrung ist durch die Tragwerksplanung zu ermitteln. Dabei ist die in den folgenden Bildern dargestellte erforderliche Mindestbewehrung der Konsole und der Treppe gemäß Typenprüfung zu beachten.



Für die Positionen **1** - **12** kann alternativ eine Bewehrung $\text{Ø}10$ verwendet werden.

Trittschallplatte NB

Die Trittschallplatte Typ NB dient zur schalltechnischen Entkopplung eines Treppenfußes auf Decken- oder Bodenplatten. Dabei können die Betonelemente in Ortbeton oder auch als Fertigteil ausgeführt werden. Über zugelassene Elastomerlager in den Trittschallplatten werden Schwingungen aus Trittschall minimiert. Das Element besteht aus einer 10 mm dicken PE-Schaumplatte mit integrierten Schallschutzlagern (EPDM), die positive Querkräfte übertragen. Für Horizontallasten aus planmäßiger Beanspruchung können die Treppenfußwinkel PD-H verwendet werden. Eine Anpassung der Trittschallplatten an verschiedene geometrische Gegebenheiten der Betonelemente ist bauseits einfach und schnell möglich. Ergänzend zu dieser Broschüre ist die gültige **Typenprüfung** zu beachten. Diese finden Sie auf unserer Website.

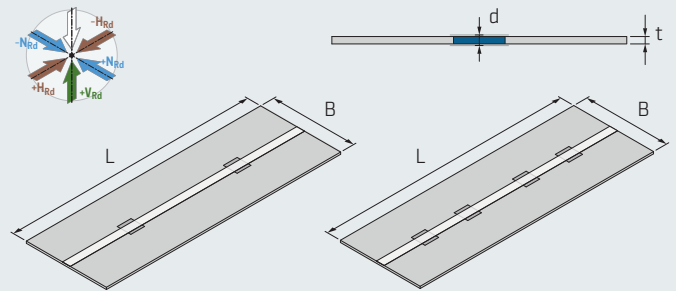


Abb. 21: Trittschallplatten NB mit 2 und 4 Lagern

TABELLE 13: TRITTSCHALLPLATTE TYP NB

Bezeichnung	L [mm]	B [mm]	d [mm]	t [mm]	Anzahl der Lager
Typ NB					
NB-V2-1200-350	1200	350	15	10	2
NB-V2-1200-600	1200	600	15	10	2
NB-V4-1200-350	1200	350	15	10	4
NB-V4-1200-600	1200	600	15	10	4
NB-V4-1500-350	1500	350	15	10	4
NB-V4-1500-600	1500	600	15	10	4

Längen bis 1800 mm sind auf Anfrage erhältlich.

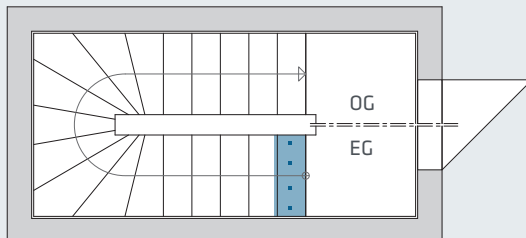


Abb. 22: Anwendungsbereich

TABELLE 14: ZULÄSSIGE BELASTUNG

V_{Rd} (kN)	H_{Rd} (kN)	N_{Rd} (kN)
TYP NB-V2		
$\leq 70,8$ (2x35,4)	$\leq 4,0$ (2x2,0) ¹⁾	$\leq 4,0$ (2x2,0) ¹⁾
TYP NB-V4		
$\leq 141,6$ (4x35,4)	$\leq 8,0$ (4x2,0) ¹⁾	$\leq 8,0$ (4x2,0) ¹⁾

Maximale Lasten je Trittschallplatte. Bemessungswiderstände H_{RD} und N_{RD} aus Zwang und kurzzeitigen äußeren Lasten. Auf die Einfederung der Lager ist zu achten (siehe S. 13).

¹⁾ Diese Bemessungswiderstandswerte gelten nur für Beanspruchungen aus Zwang, aufgezungenen Verformungen oder kurzzeitigen äußeren Lasten.

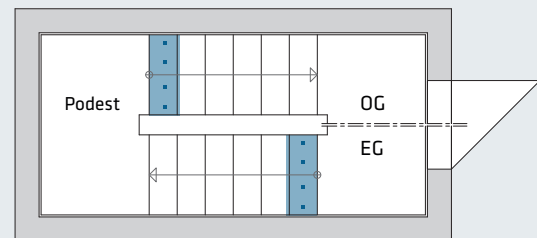


Abb. 23: Anwendungsbereich (Treppen)

ZUORDNUNG & ZUSCHNITT

ZUORDNUNG TRITTSCHALLPLATTE → AUFLAGERBREITE

Die Trittschallplatte kann für verschiedene Auflagerbreiten verwendet werden. In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der jeweiligen Plattenlängen zur Auflagerbreite aufgelistet. Ab einer Laufbreite über 1500 mm Länge ist die Anordnung von mehreren Trittschallplatten erforderlich.

TABELLE 15: TRITTSCHALLPLATTE → AUFLAGERBREITE

Bezeichnung	L [mm]	L_A [mm]
NB-V2-1200	1200	800 - 1200
NB-V4-1200	1200	900 - 1200
NB-V4-1500	1500	1200 - 1500

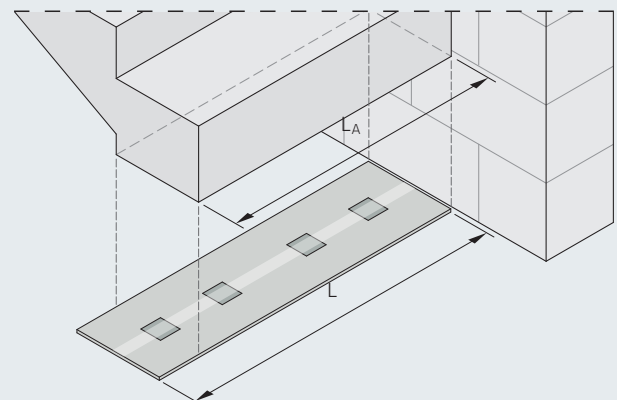


Abb. 24: Zuordnung Trittschallplatte → Auflagerbreite

ZUSCHNEIDEN DER TRITTSCHALLPLATTE

Die Trittschallplatte kann an die geometrischen Gegebenheiten von Podest und Treppe angepasst werden. Wird die Platte in der Länge gekürzt, muss dies zwingend symmetrisch erfolgen, um eine symmetrische Verteilung der Elastomerlager in der Auflagefläche zu gewährleisten (siehe Abb. 25).

TABELLE 16: ZUSCHNITT

Bezeichnung	L [mm]	L _{min} [mm]	l _k [mm]	a _{min} [mm]
NB-V2-1200	1200	800	200	60
NB-V4-1200	1200	900	150	45
NB-V4-1500	1500	1200	150	95

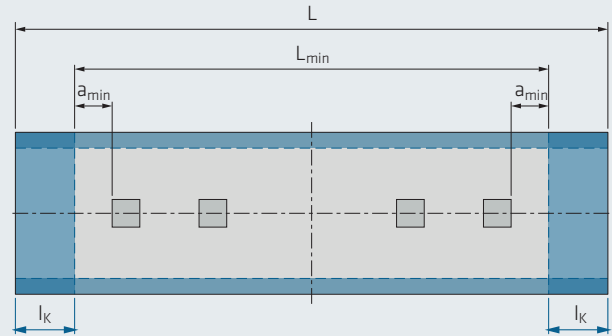


Abb. 25: Zuschnitt der Trittschallplatte beispielhaft für Trittschallplatte Typ NB-V4

TRITTSCHALLSCHUTZ

Mit der Anwendung der Trittschallplatte NB können einerseits die Anforderungen an den Schallschutz nach der OIB Richtlinie 5:2023 als auch nach DIN 4109-01:2018-01 und DIN 4109-5:2020-08 eingehalten werden. Die Platten wurde nicht nur unter Eigenlast gemäß DIN 7396 geprüft, sondern auch nach DIN-Vorgabe mit der vorge-

sehenen Zusatzlast. Im Vergleich zur herkömmlichen Auflagerung wird durch die Verwendung der Trittschallplatte NB eine deutliche Trittschallreduktion erreicht. Tabelle 14 enthält die entsprechenden Prüfbericht-Werte.

TABELLE 17: TRITTSCHALLSCHUTZ (Messung nach DIN 7396)

Bauteil	Bewerteter Normtrittschallpegel EPDM	Bewerteter Standardtrittschallpegel EPDM	Bewertete Trittschallpegelminderung EPDM	Bewertete Trittschallpegeldifferenz EPDM
Treppenlauf (h ≥ 180)	L _{n,w} (C) [dB]	L _{nT,w} V = 30 m ³ (V = 60 m ³) [dB]	ΔL _{w,Lauf} (C _{l,Δ,Lauf}) [dB]	ΔL [*] _{w,Lauf} (C [*] _{l,Δ,Lauf}) [dB]
Trittschallplatte NB-V2	41 (-2)	41 (-38)	29 (-9)	22 (-11)
Trittschallplatte NB-V4	42 (-5)	42 (39)	28 (-6)	22 (-8)

- Trittschallmessung nach DIN 7396, Wertangaben unter Eigengewichtslasten
- ΔL_w: Rechenwerte für eine Prognose z. B. eine statistische Energieanalyse (SEA) nach DIN ISO 12354-2

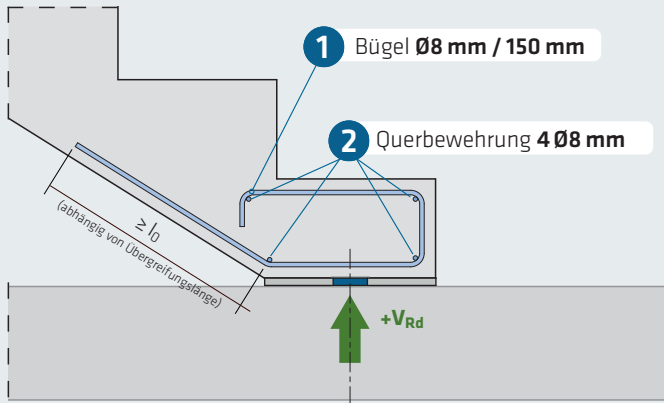
BRANDSCHUTZ

Der Feuerwiderstand für die Trittschallplatte NB ist unter Einhaltung der Mindestabstände für die bauseitige Bewehrung gleich den zu verbindenden Bauteilen (Treppenpodest, Wand und Konsole) anzunehmen. Werden die Mindestabstände nach

ÖNORM EN 1992-1-2 und dem jeweiligen nationalen Anwendungsdokument für die Bewehrung eingehalten, kann ein Feuerwiderstand von bis zu R120 erreicht werden.

BEWEHRUNG

Die Treppenbewehrung ist durch die zuständige Tragwerksplanung zu ermitteln. Hierbei ist die in den folgenden Bildern dargestellte er-



Für die Positionen 1 - 2 kann alternativ eine Bewehrung $\text{Ø}10$ oder $\text{Ø}12$ verwendet werden.

Abb. 26: Anwendungsbereich (Treppe)

forderliche Mindestbewehrung für die Treppe zu beachten.

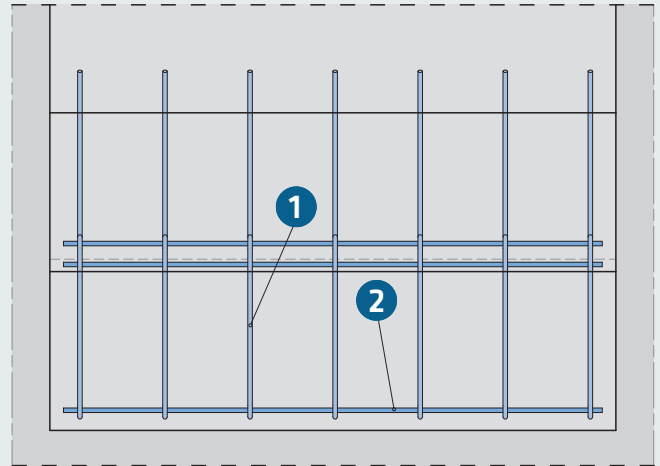


Abb. 27: Treppenfuß → Bewehrung Treppe (mind. B500A/B)

Einfederung Lager

Die nachstehende Grafik zeigt die Einfederungswerte (vertikale Lagerverformung) abhängig von der auftretenden Druckspannung (statischem Ausnutzungsgrad). Diese Verformung ist bei der Detailplanung zu berücksichtigen und es ist gegebenenfalls eine Überhöhung einzuplanen.

Empfohlen wird die Bemessung der Einfederung für die Querkraft aus dem charakteristischen Lastfall. Diese kann aus der Bemessungslast abgeschätzt werden mit $V_{Ek} \approx V_{Ed} / 1,4$ (2/3 ständige

Last und 1/3 Nutzlast). Zu der ermittelten Verformung sollten noch 2 mm aufgrund der Lagertoleranzen und Nachgiebigkeit der Gummischutzplatten berücksichtigt werden.

Allgemein kann bei gewöhnlicher Auslastung der Lager von einer Einfederung im Lagerbereich von rund 5 mm ausgegangen werden. Somit sollte im Lagerbereich eine Einfederung des Lagers von 15 mm (Einbauzustand) auf 10 mm (Einfederung unter Belastung) berücksichtigt werden.

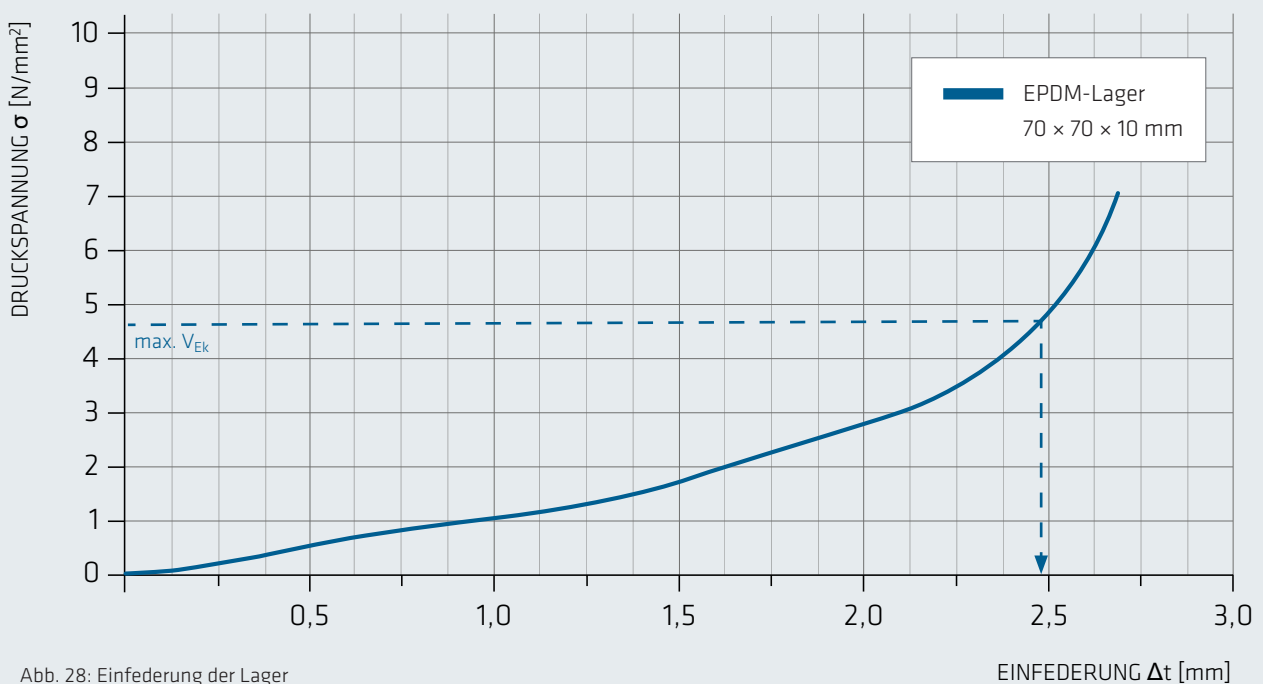


Abb. 28: Einfederung der Lager

Treppenfußwinkel PD-H

Der Treppenfußwinkel PD-H mit aufgeklebtem Elastomerlager kommt zum Einsatz, wenn Horizontallasten aus planmäßigen Beanspruchungen zwischen Treppenfuß und Decken- oder Bodenplatte aufgenommen werden sollen. Der Treppenfußwinkel ist in verzinkter Ausführung mit aufgeklebtem EPDM-Lager mit einer Standardabmessung von 122 × 100 × 82 mm erhältlich. Ergänzend zu dieser Broschüre ist die gültige **Typenprüfung** zu beachten. Diese finden Sie auf unserer Website.

TABELLE 18: TREPPENFUSSWINKEL

Artikel-Nr.	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D ₀ [mm]
PD-HGV	122	100	82	Ø13

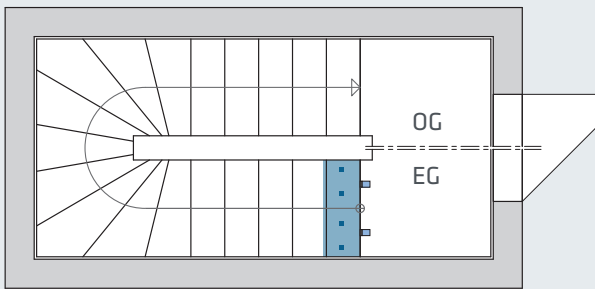


Abb. 30: Anwendungsbereich

VERANKERUNG

Der Nachweis der Verankerung im Beton (Schrauben M12) ist separat durch die Tragwerksplanung für eine Zugkraft $F_{t,Ed}$ von 3,7 kN und eine gleichzeitig wirkende Abscherkraft $F_{v,Ed}$ von 5,0 kN je Schraube zu erbringen.

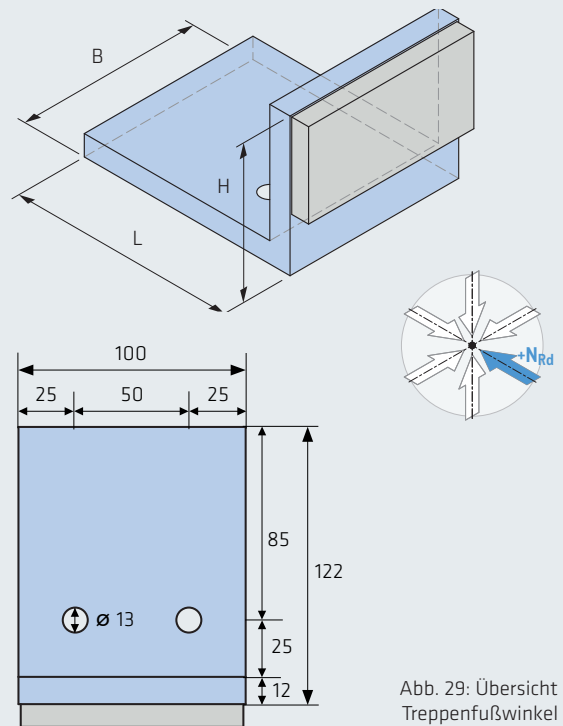


Abb. 29: Übersicht Treppenfußwinkel

TABELLE 19: ZULÄSSIGE BELASTUNG

● V_{Rd} (kN)	● H_{Rd} (kN)	● N_{Rd} (kN)
-	-	≤ 10,0

Max. Tragfähigkeit pro Treppenfußwinkel

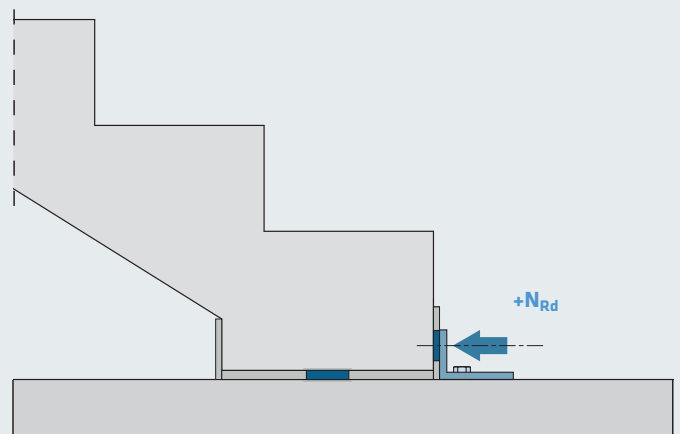


Abb. 31: Belastungsrichtung

Treppendorn PD

Der Treppendorn PD dient zur konstruktiven Lagesicherung des Treppenfußes auf Decken- oder Bodenplatten. Er besteht aus einem Stahldorn mit einer EPD-Ummantelung, die für eine schalltechnische Entkoppelung sorgt. Der Dorn ist in der Größe $\varnothing 20$ mm in verzinkter Ausführung oder in Edelstahl erhältlich. Optional ist eine Gleithülse für den erleichterten Einbau im Fertigteilwerk verfügbar. Ergänzend zu dieser Broschüre ist die gültige **Typenprüfung** zu beachten. Diese finden Sie auf unserer Website.

TABELLE 20: TREPPENDORN PD

Bezeichnung	L [mm]	l_1 [mm]	$\varnothing d$ [mm]
Ausführung galvanisch verzinkt			
PD20V	205	100	$\varnothing 20$
Ausführung Edelstahl (A2)			
PD20E	205	100	$\varnothing 20$

Auf Anfrage ist der PD-Dorn auch in $\varnothing 30$ erhältlich.

TABELLE 21: GLEITHÜLSE

Bezeichnung	L [mm]	a [mm]
ESD-NK	145	70

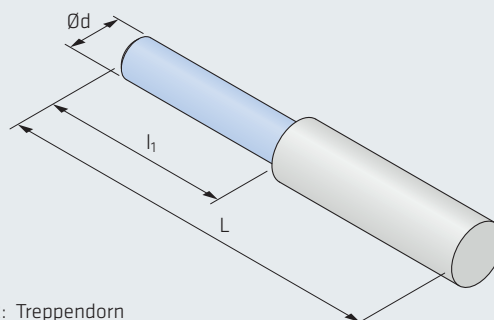


Abb. 32: Treppendorn

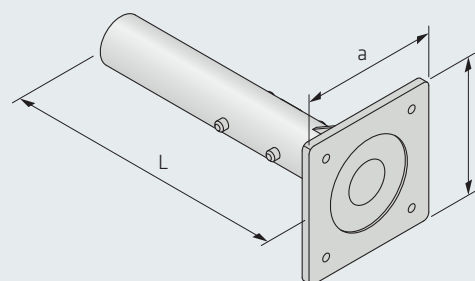


Abb. 33: Gleithülse

ANWENDUNG

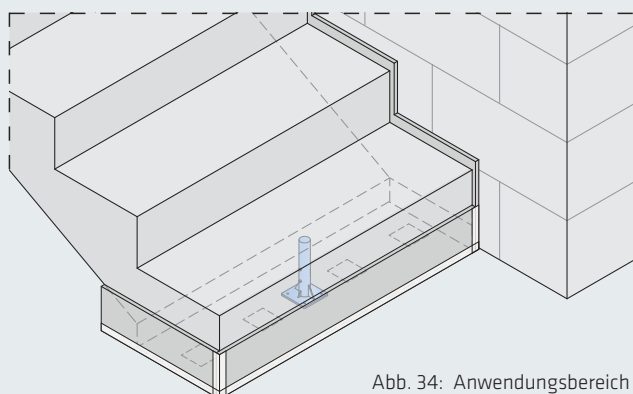


Abb. 34: Anwendungsbereich

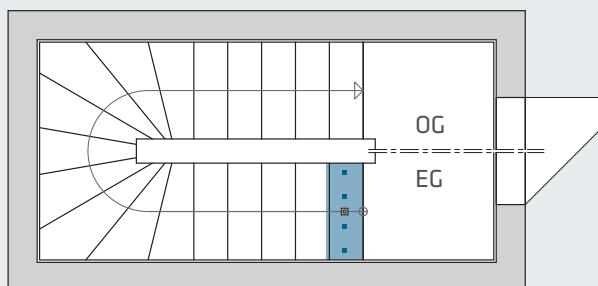


Abb. 35: Anwendungsbereich

TABELLE 22: GRÖSSE DER AUSSPARUNG

Bezeichnung	T_A [mm]	D_A [mm]
Aussparung Treppendorn (Abb. 36)		
PD20	≥ 100	$\geq \varnothing 60$
Aussparung Treppendorn (Abb. 37)		
PD20	≥ 120	$\geq \varnothing 70$

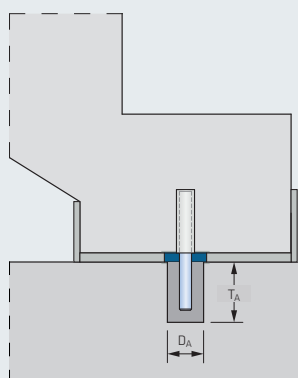


Abb. 36: Aussparung Treppendorn

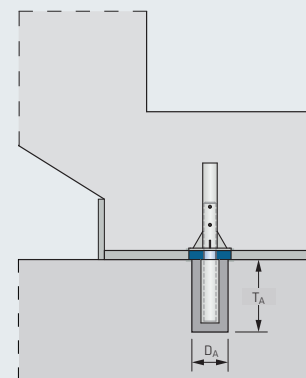


Abb. 37: Aussparung Treppendorn mit Hülse im Fertigteil

Trittschallplatte NL

Die Trittschallplatte Typ NL dient der schallbrückenfreien Ausbildung der Fuge zwischen Treppen bzw. Podesten und den Treppenhauwänden. Dabei können die Betonelemente in Ortbeton oder als Fertigteil ausgeführt werden. Die Platte ist selbstklebend, besteht aus PE-Schaum und hat keine tragende Wirkung. Eine Anpassung der Trittschallplatte an verschiedene Formen des Treppenlaufes ist bauseits problemlos mittels Schneiden möglich. Die Fugen zwischen den Elementen sind abzukleben.

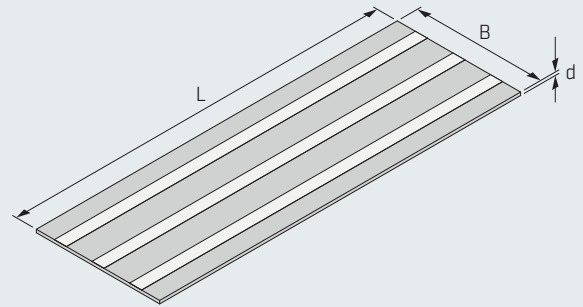


Abb. 38: Trittschallplatte NL

TABELLE 23: TRITTSCHALLPLATTE TYP NL

Artikel-Nr.	L [mm]	B [mm]	d [mm]
Lieferform: als Platte			
NL-2501000	1000	250	15
NL-4201000		420	15
Lieferform: auf Rolle			
NL-250	15000	250	15
NL-420		420	15

- Weitere Längen auf Anfrage möglich

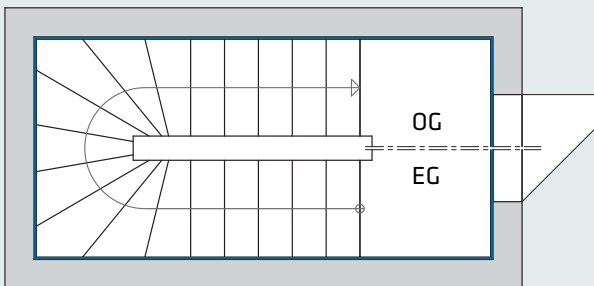


Abb. 39: Anwendungsbereich

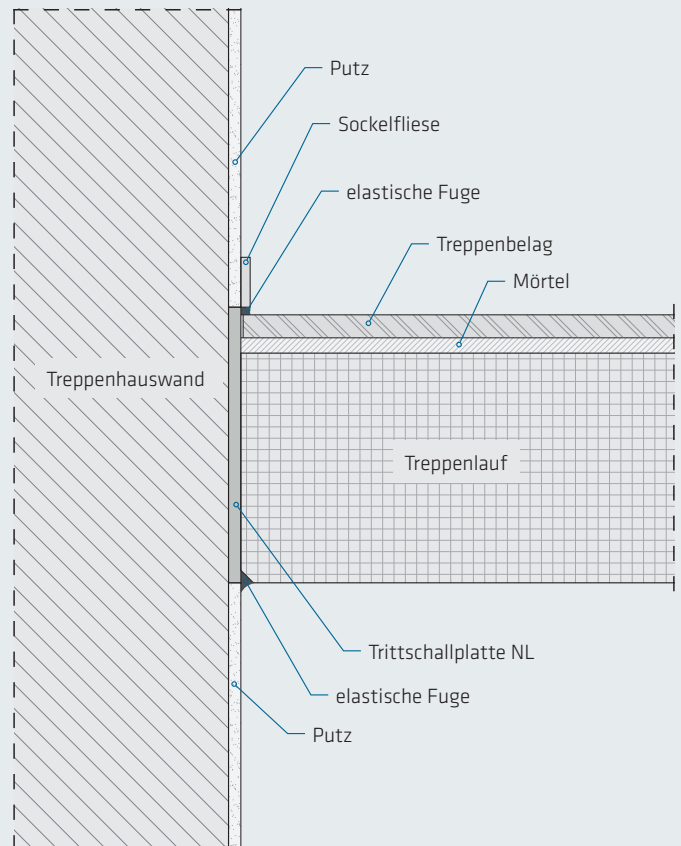
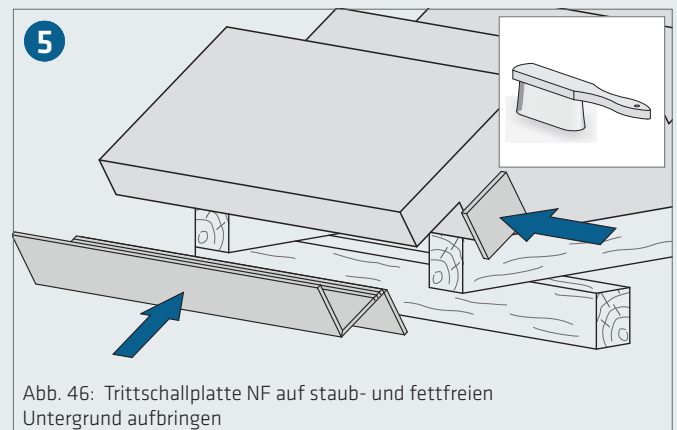
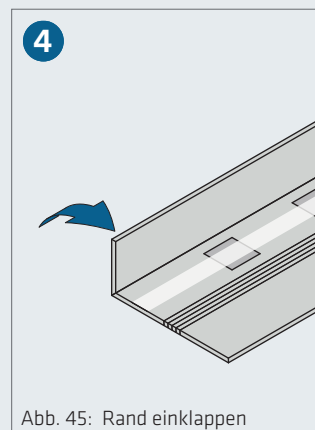
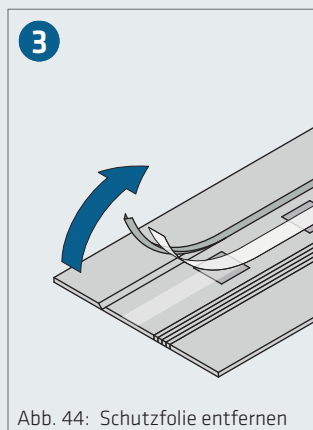
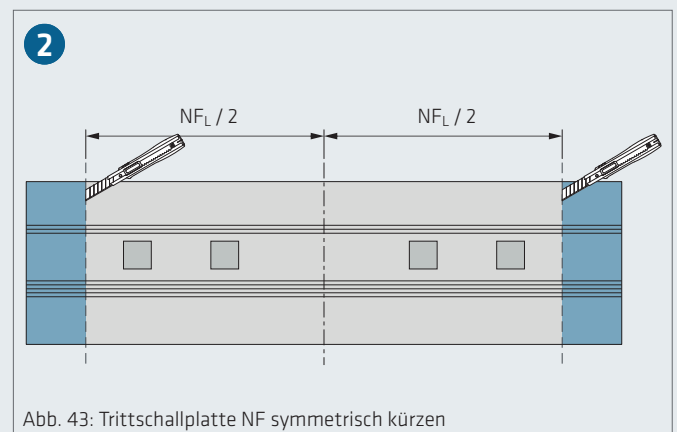
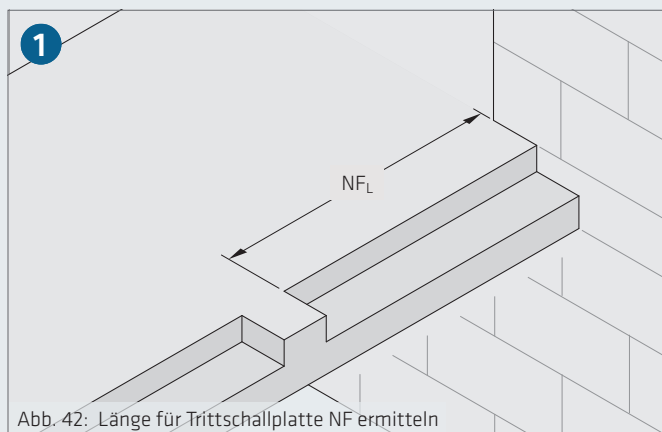
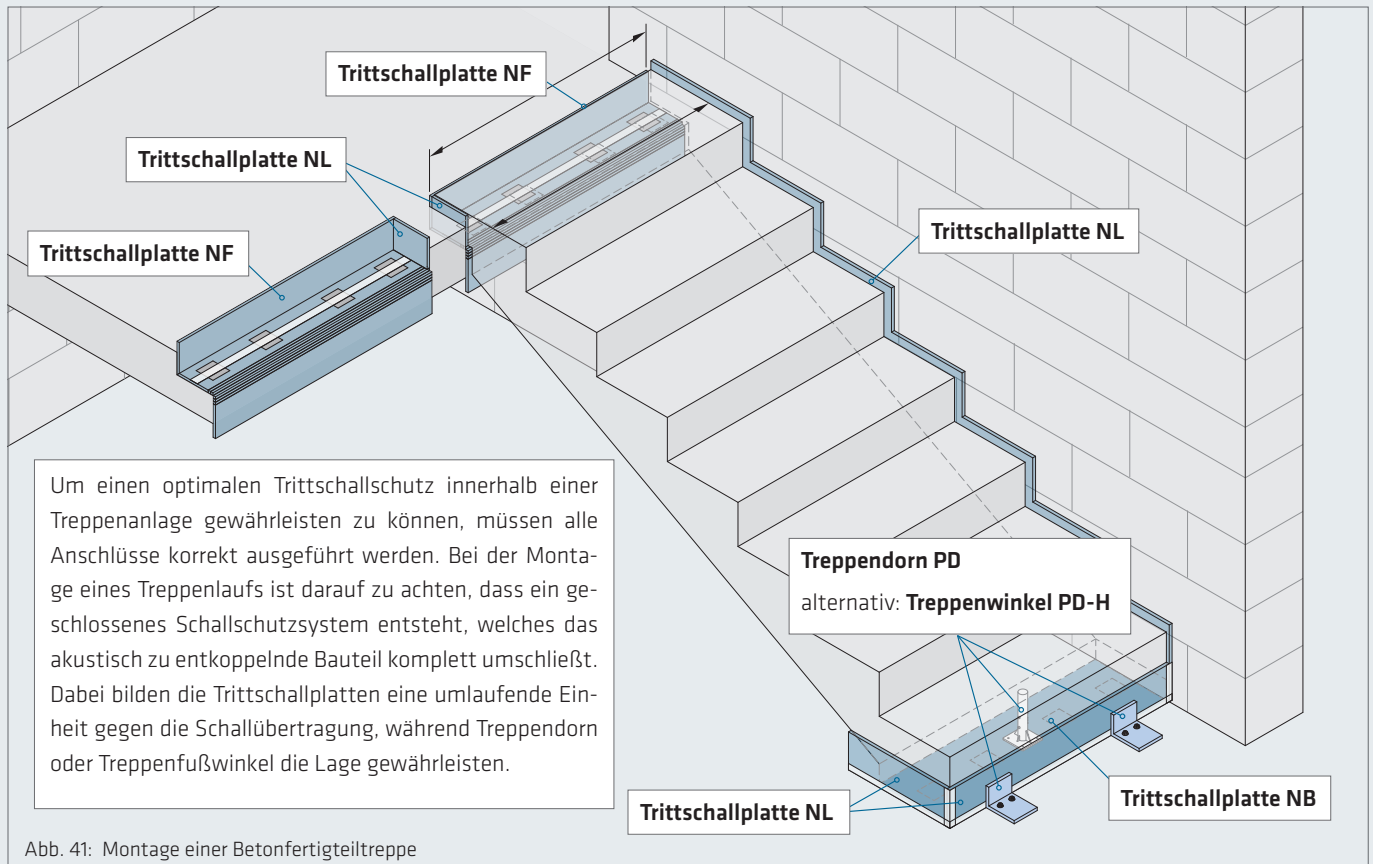
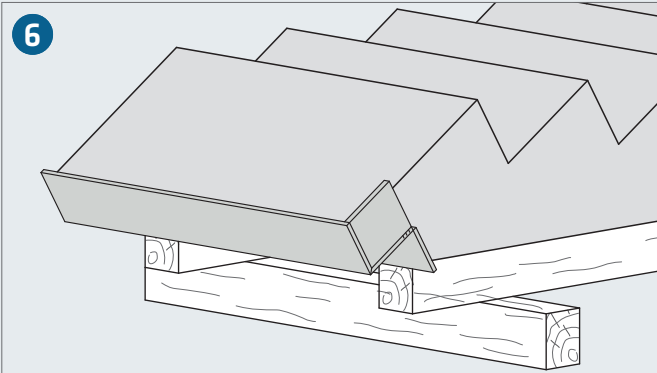


Abb. 40: Detail schallentkoppelter Treppenlauf

MONTAGE EINER BETONFERTIGTEILTREPPE

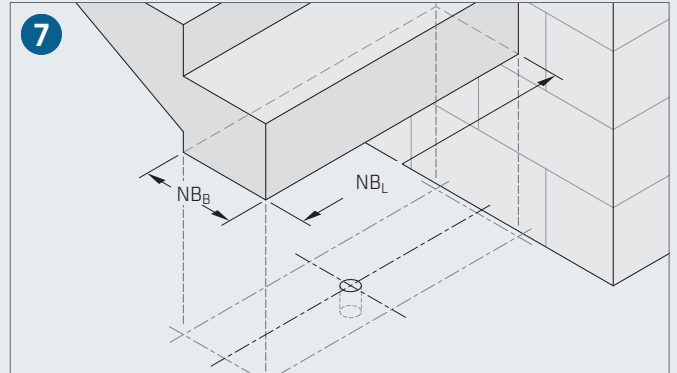


MONTAGE EINER BETONFERTIGTEILTREPPE



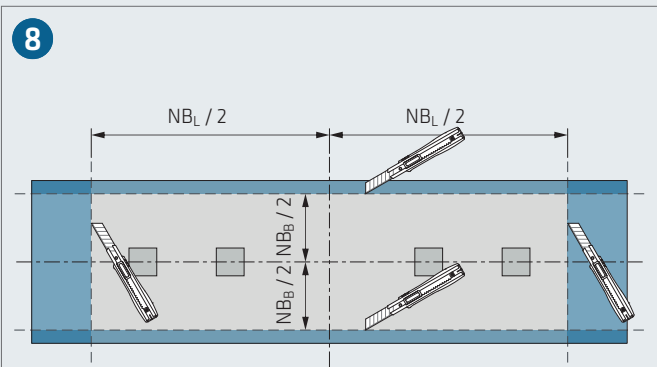
6

Abb. 47: Fertigteilstufe mit aufgebrachter Trittschallschutzplatte NF



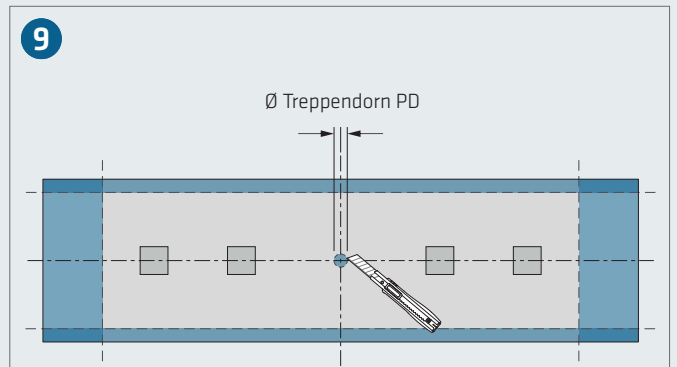
7

Abb. 48: Trittschallschutzplatte NB → Abmessungen für Zuschnitt ermitteln



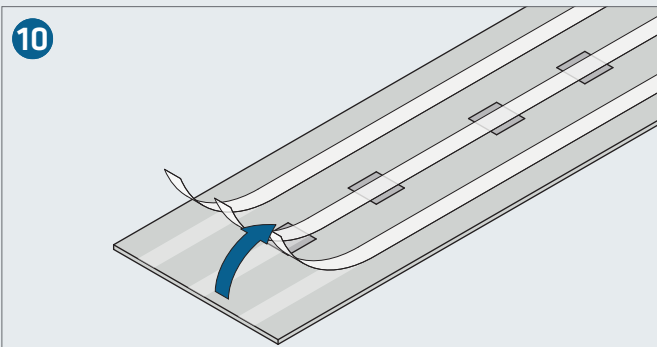
8

Abb. 49: Symmetrisch kürzen



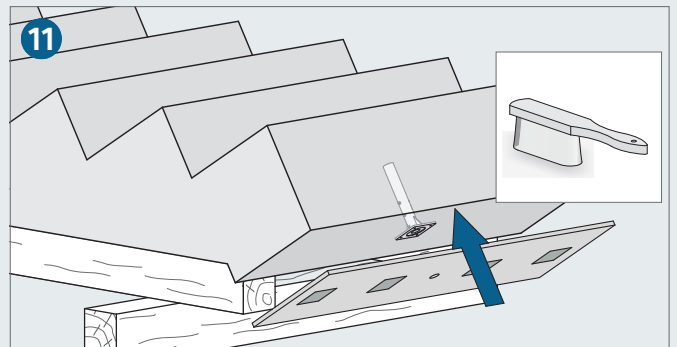
9

Abb. 50: Ausschnitt für den Treppendorn PD erstellen (falls erforderlich)



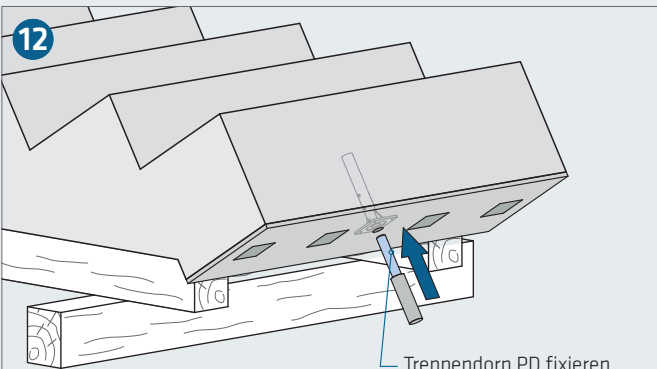
10

Abb. 51: Rückseitige Schutzfolie von Klebefläche entfernen



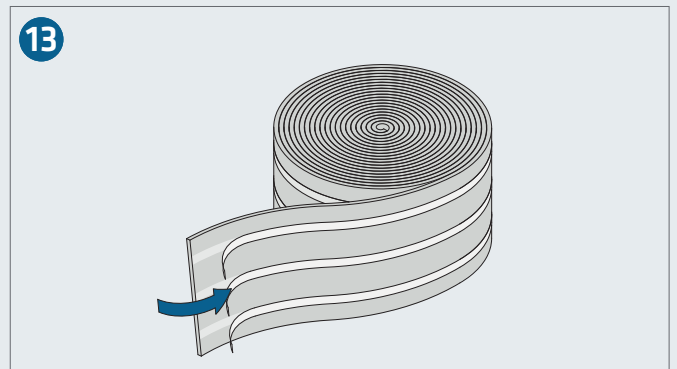
11

Abb. 52: Oberfläche reinigen → Trittschallschutzplatte NB aufkleben



12

Abb. 53: Treppendorn PD einbringen



13

Abb. 54: Trittschallschutzplatte NL → Schutzfolie von Klebefläche entfernen

MONTAGE EINER BETONFERTIGTEILTREPPPE

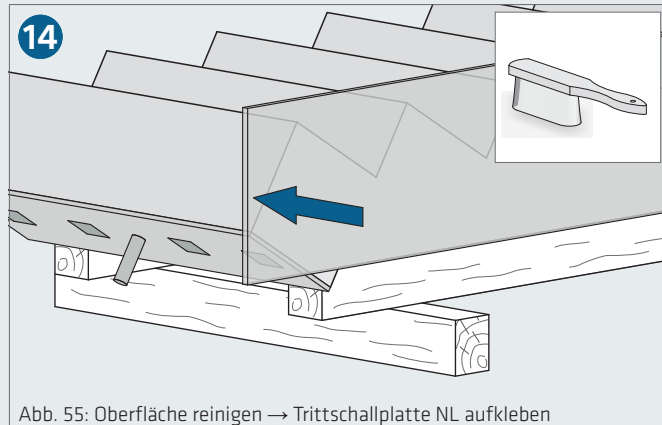


Abb. 55: Oberfläche reinigen → Trittschallplatte NL aufkleben

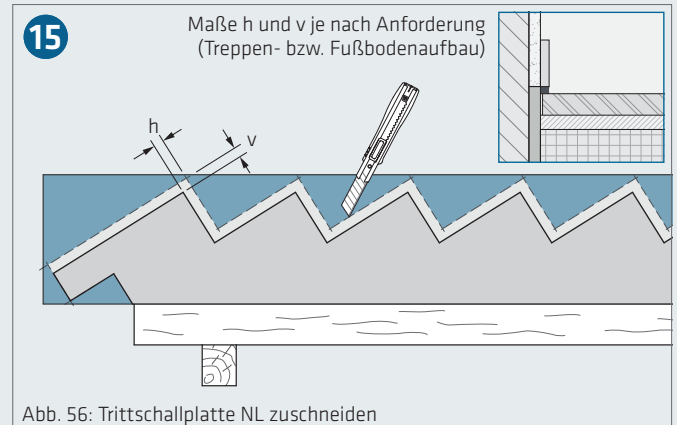


Abb. 56: Trittschallplatte NL zuschneiden

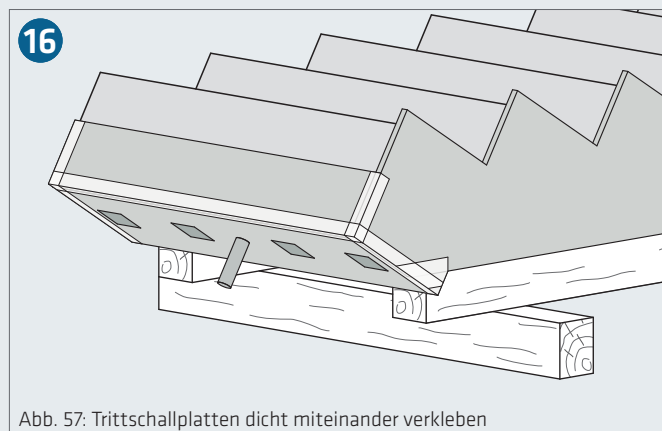


Abb. 57: Trittschallplatten dicht miteinander verkleben

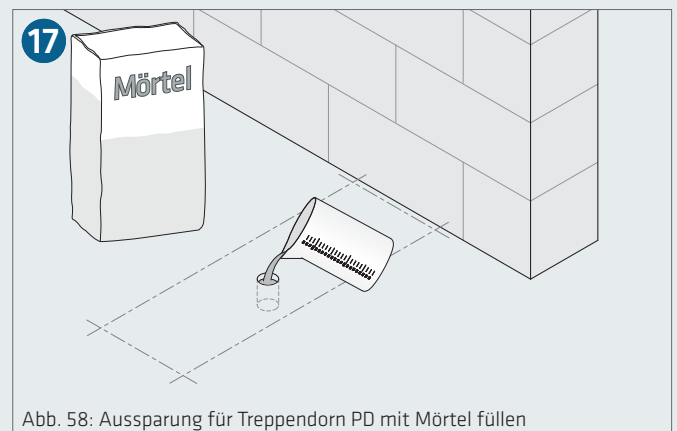


Abb. 58: Aussparung für Treppendorn PD mit Mörtel füllen

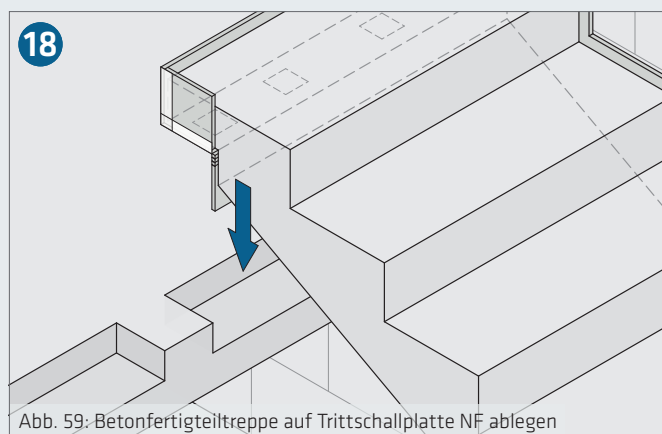


Abb. 59: Betonfertigteiltreppe auf Trittschallplatte NF ablegen

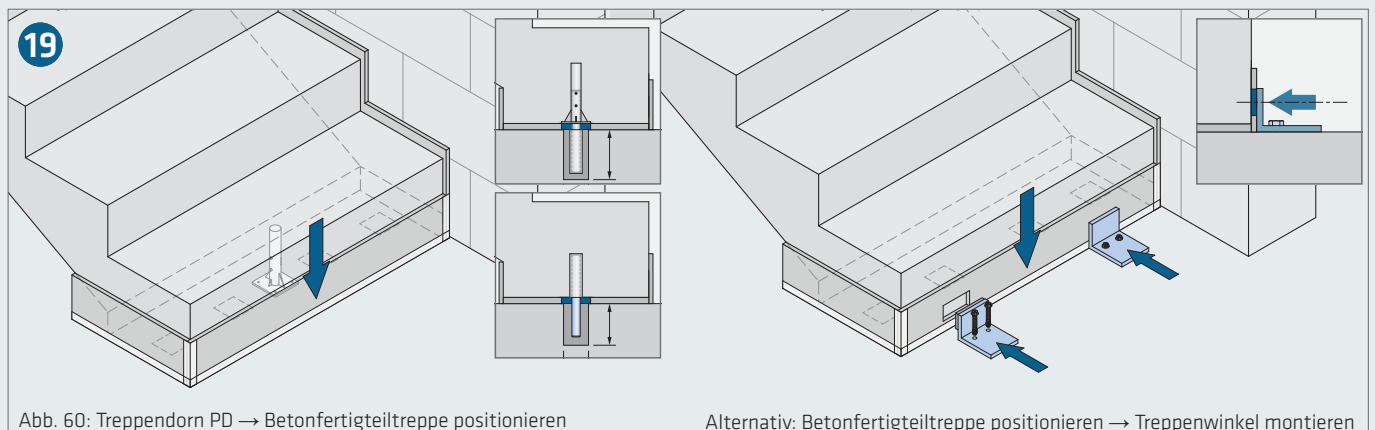


Abb. 60: Treppendorn PD → Betonfertigteiltreppe positionieren

Alternativ: Betonfertigteiltreppe positionieren → Treppenwinkel montieren

AVI

WWW.AVI.AT

Produkthersteller: Pakon AG, Firststrasse 15, 8835 Feusisberg, Schweiz

Anfragen über Verfügbarkeit und Preis der Produkte richten Sie bitte an unseren Verkauf.
Technische Anfragen richten Sie bitte an die Technische Abteilung der AVI (technik@avi.at).

ALPENLÄNDISCHE VEREDELUNGS-INDUSTRIE
GESELLSCHAFT M.B.H.
Gustinus-Ambrosi-Straße 1-3
8074 Raaba-Grambach/Austria
T +43 316 4005-0
verkauf@avi.at
www.avi.at

Sie finden uns auch auf:



Der Inhalt dieser Broschüre wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, dennoch sind Irrtümer, Ungenauigkeiten, Satz- und Druckfehler vorbehalten. Technische Änderungen sind möglich. Es ist die jeweils aktuelle Broschüre zu verwenden (www.avi.at).