

Treppendorn TreDo



Unsere Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK

Dienstleistungen

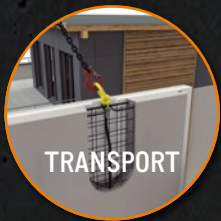
- » Vor-Ort-Versuche -> Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.
- » Prüfberichte -> Zu Ihrer Sicherheit und zur Dokumentation.
- » Schulungen -> Das Wissen Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion wird von unseren Experten vor Ort, online oder über Webinar erweitert.
- » Planungshilfen -> Aktuelle Bemessungssoftware, Planungsunterlagen, CAD-Daten uvm. jederzeit abrufbar unter www.philipp-gruppe.de.

Hoher Anspruch an Produktsicherheit und Praxistauglichkeit

- » Enge Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten und - sofern erforderlich - Zulassung unserer Lösungen.

Technische Fachabteilung

- » Unser Experten-Team unterstützt Sie jederzeit in Ihrer Planungsphase mit detaillierten Planungsvorschlägen.

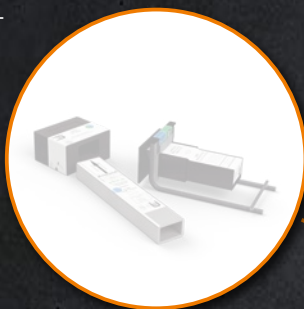


INHALTSVERZEICHNIS

DER TREPPENDORN TREDO	Seite	8
Systembeschreibung	Seite	8
Produktmerkmale	Seite	8
SYSTEMÜBERSICHT	Seite	9
Systemübersicht	Seite	9
Artikelbezeichnung	Seite	9
MONTAGETEIL / EINBAUTEIL	Seite	10
Dornelement	Seite	10
Hülselement	Seite	10
EINBAUHINWEISE	Seite	11
Bauteilabmessungen	Seite	11
Montageabstand	Seite	11
BEISPIEL EINBAUDETAILS	Seite	12
TRAGFÄHIGKEITEN	Seite	13
Systemtragfähigkeit	Seite	13
Stahltragfähigkeit des Dorns	Seite	14
Streckgrenze des Dorns	Seite	14
Tragfähigkeit der Elastomerlager	Seite	14
ÜBERHÖHUNG	Seite	15
Einfederung	Seite	16
Überhöhung	Seite	15
TRAGFÄHIGKEITEN (GENEIGTER EINBAU DES HÜLSENELEMENTS)	Seite	16
Geneigter Einbau im Treppenlauf	Seite	16
Trittschallschutz	Seite	16
BEWEHRUNG	Seite	17
Bei Einbau am Bauteilrand	Seite	17
Bei Einbau in Bauteilmitte	Seite	18
BRANDSCHUTZ	Seite	19
Brandschutzmanschette	Seite	19
Einbau	Seite	19
EINBAU	Seite	20
MONTAGE	Seite	21

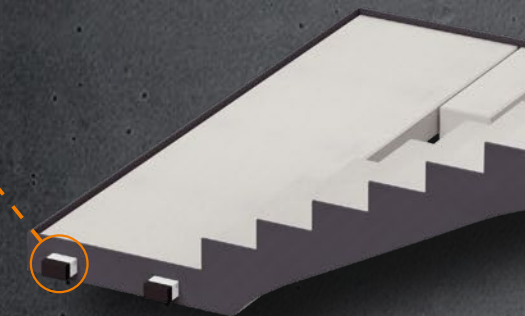
SCHALL-ISODORN HQW®

Zur Entkopplung von (gewendelten) Treppenläufen und Podesten als auch 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 Montageabstände bis 120 mm uvm. erweiterbar.



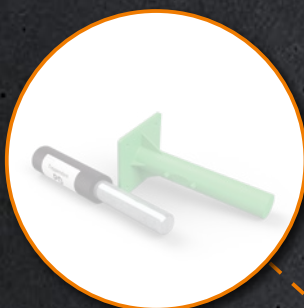
TREPPENDORN TREDO (Seite 8)

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.



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 als auch Edelstahl-Variante verfügbar.



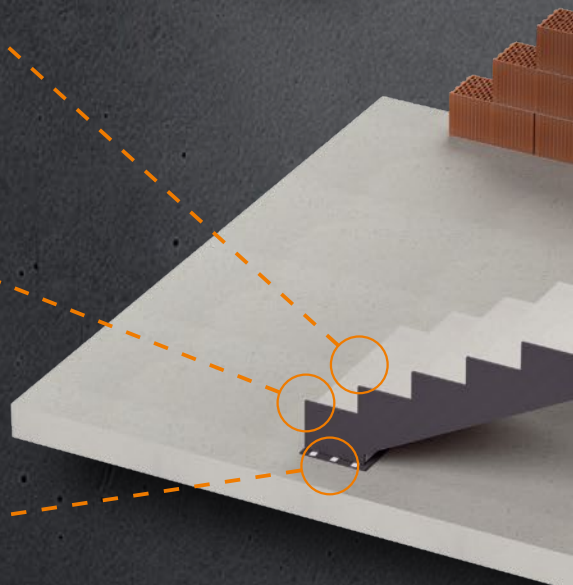
TREPPENFUSSWINKEL TYP PD-H

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



TRITTSCHALLPLATTE TYP NB

Die Trittschallplatte Typ NB dient zur schalltechnischen Entkopplung eines Treppenfußes oder eines Podests zur Bodenplatte. Dabei ist eine Anpassung der Trittschallplatte an verschiedene geometrische Formen des Treppenfußes bauseits problemlos mittels Schneiden möglich. Das eigentliche, zu entkoppelnde Element kann in Ortbeton oder auch als Fertigteil ausgeführt werden.





TRITTSCHALLPLATTE TYP NF

Die Trittschallplatte Typ NF dient zur schalltechnischen Entkoppelung von Treppenläufen bzw. Podesten mit Konsolbändern. Die Betonelemente können dabei in Ortbeton oder auch als Fertigteil ausgeführt werden. Eine Anpassung der Trittschallplatte an verschiedene geometrische Formen der Betonelemente ist bauseits problemlos mittels Schneiden möglich. Mit dem Sondertyp NF-VH können auch Horizontallasten aus planmäßigen Beanspruchungen übertragen werden.



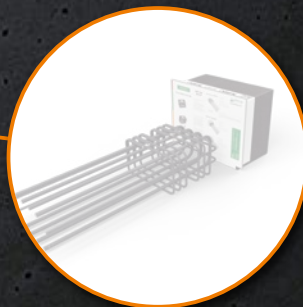
TRITTSCHALLSCHUTZLAGER

Das Trittschallschutzsystem 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 Treppenneigungen.



TRITTSCHALLPLATTE TYP NL

Die Trittschallplatte Typ NL dient der schallbrückenfreien Ausbildung der Fuge zwischen Treppen bzw. Podesten und den Treppenhauswänden. Die Betonelemente können dabei in Ortbeton als auch als Fertigteil ausgeführt werden. Die Platten sind selbstklebend und bestehen aus PE-Schaumplatten, die keine tragende Wirkung haben. Eine Anpassung der Trittschallplatte an verschiedene Formen des Treppenlaufes ist bauseits problemlos mittels Schneiden möglich.



SCHALL-ISOBOX TSB®

Die Schall-ISOBOX TSB ist vielseitig einsetzbar und eignet sich in Treppen und im Besonderen für den Anschluss von Ortbeton- und Fertigteilpodesten an Treppenhauswände beliebiger Bauart. Das System kann individuell 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.

Trittschallschutzsysteme

PRODUKTMERKMALE IM ÜBERBLICK



BELASTUNGSRICHTUNGEN / BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE

(+/-) $V_{Rd,max}$ [kN]	+ 38,2	+ 97,0 / - 14,4	± 69,2	± 101,7
(+/-) $H_{Rd,max}$ [kN]	-	± 35,8	-	± 36,7
(+/-) $N_{Rd,max}$ [kN]	-	-	-	-

ANWENDUNGSBEREICH

Fertigteilbau	✓	✓	✓	✓
Ortbetonkonstruktion	✓	✓	✓	✓
Treppenform	gerade / gewandelt	gerade / gewandelt	gerade / gewandelt	gerade / gewandelt
Treppenkopf	✓	✓	✓	✓
Treppenlauf	✓	-	✓	✓
Treppenfuß	✓	✓	✓	✓
Podest	✓	✓	✓	✓

TECHNISCHE INFORMATION

technische Grundlage	abZ	Typenprüfung	abZ / ETA	ETA
Schallprüfung nach DIN 7396	✓	✓	✓	✓
Feuerwiderstandsklasse (ev. mit Brandschutzmannschette, abhängig von Betondeckung)	R120	R120	R120	R120
Material	Elastomerlager Stahl / Edelstahl	Elastomerlager Baustahl	Elastomerlager Stahl / Edelstahl	Elastomerlager Stahl / Edelstahl



+ 141,6	+ 141,6	-	-	-
± 8,0	± 8,0	-	-	-
± 8,0	± 8,0	+ 10,0	-	-

✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
gerade / gewandelt	gerade / gewandelt	gerade / gewandelt	gerade / gewandelt	gerade / gewandelt
✓	-	-	-	-
-	-	-	-	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	-	-	-	✓

Typenprüfung	Typenprüfung	Typenprüfung	Typenprüfung	-
✓	✓	-	✓	✓
R120	R120	-	R120	-
PE-Schaum Elastomerlager	PE-Schaum Elastomerlager	Elastomerlager Stahl	Elastomerlager Stahl / Edelstahl	PE-Schaum

DER TREPPENDORN TREDO

SYSTEMBESCHREIBUNG

Der Treppendorn TreDo stellt eine kompakte Lösung zur Schallentkopplung von Podesten und Treppenläufen dar. Die Kombination aus dem Schallentkoppelungselement (Elastomerlager und Dorn) und einer einfachen Querkraftdornhülse (DB-N) überzeugt mit einer guten Schallreduzierung über zugelassene Elastomerlager als auch hohen übertragbaren Kräften. Das System kann darüber hinaus um Lagerelemente erweitert werden, um Lasten in bis zu drei Richtungen abzutragen. Der Anwendungsbereich reicht von Podesten und Treppen bis hin zu Laubengängen und Balkonen. Aufgrund der sehr guten Trittschallminderung kann auf schwimmende Estriche

im Podestbereich verzichtet werden. Zudem gleicht der runde Dorn auch Einbautoleranzen aus.



PRODUKTMERKMALE

- » Einsetzbar bei Betongütern C20/25 – C50/60
- » Zugelassenes Elastomerlager (Z-16.32-474)
- » Vier Systemgrößen
- » Montageabstände von 0-50 mm mit einer Dornlänge überbrückbar

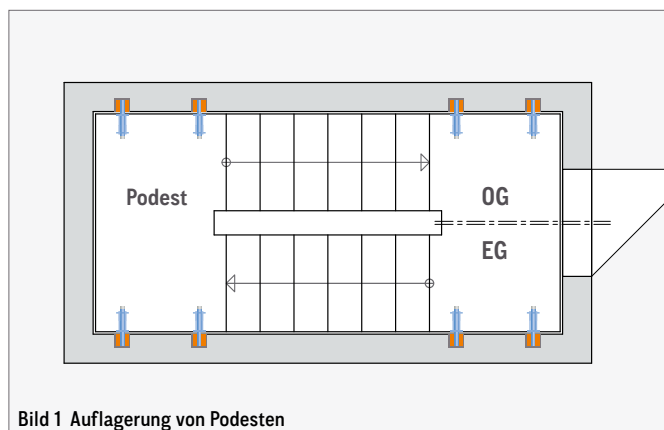


Bild 1 Auflagerung von Podesten

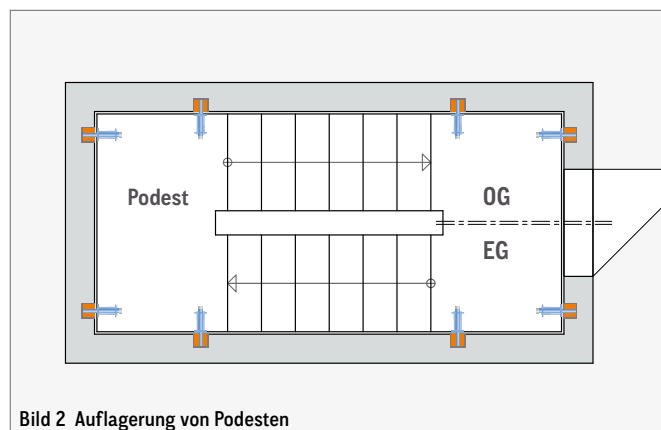


Bild 2 Auflagerung von Podesten

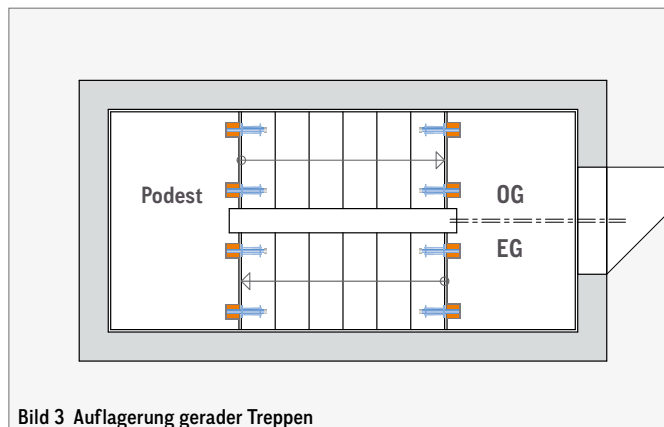


Bild 3 Auflagerung gerader Treppen

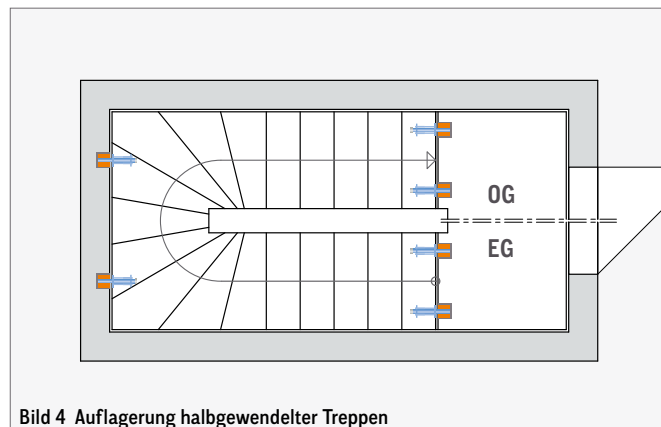


Bild 4 Auflagerung halbgewendelter Treppen

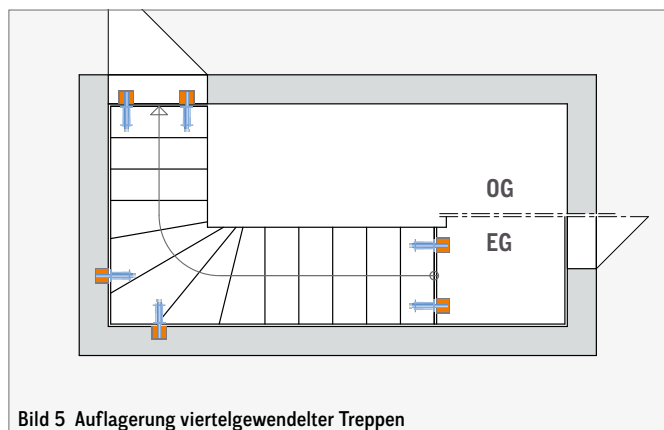


Bild 5 Auflagerung viertelgewendelter Treppen

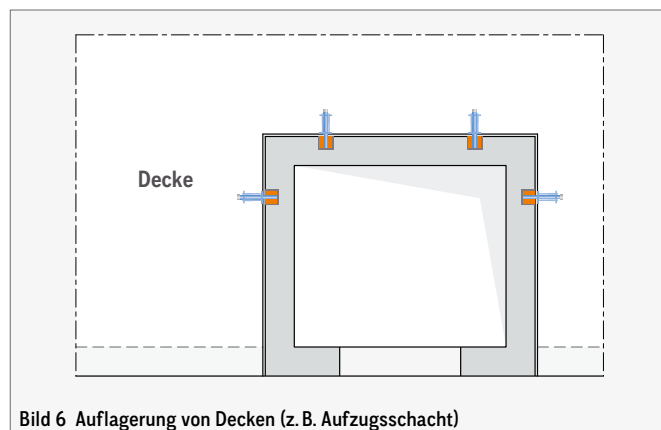


Bild 6 Auflagerung von Decken (z. B. Aufzugsschacht)

SYSTEMÜBERSICHT

TABELLE 1: SYSTEMÜBERSICHT TREDO

Montageteile			Brandschutzmanschette (optional) Artikel-Nr.	Einbauteile Hülselement (Querkräftdornhülse) Artikel-Nr.
Dornelement (Elastomerlager mit Querkräftdorn in Weichgummihülle) TreDo Artikel-Nr.	TreDo DUO Artikel-Nr.	TreDo DUO+ Artikel-Nr.		
Innenbereich (Ausführung verzinkt)				
74TRED027D	74TRED027DDUO	74TRED027DDUO+	74BSM____-27	74TRED027H
74TRED030D	74TRED030DDUO	74TRED030DDUO+	74BSM____-30	74TRED030H
74TRED035D	74TRED035DDUO	74TRED035DDUO+	74BSM____-35	74TRED035H
74TRED040D	74TRED040DDUO	74TRED040DDUO+	74BSM____-40	74TRED040H
Außenbereich (Ausführung Edelstahl)				
74TRED027DVA	74TRED027DVADUO	74TRED027DVADUO+	74BSM____-27	74TRED027H
74TRED030DVA	74TRED030DVADUO	74TRED030DVADUO+	74BSM____-30	74TRED030H
74TRED035DVA	74TRED035DVADUO	74TRED035DVADUO+	74BSM____-35	74TRED035H
74TRED040DVA	74TRED040DVADUO	74TRED040DVADUO+	74BSM____-40	74TRED040H

ARTIKELBEZEICHNUNG

Der Treppendorn TreDo ist in vier Systemgrößen (Dorn-Ø 27-40 mm) erhältlich, die sich in der Anzahl sowie der enthaltenen Lager unterscheiden. Die Artikelbezeichnung spiegelt somit die Größe und Anwendung wider.

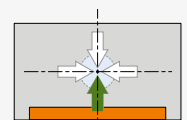


ZULASSUNG

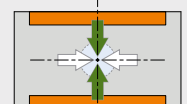
Diese Einbauanleitung dient zur technischen Information. Es sind in jedem Fall die Forderungen der Zulassung (ETA-22/0910) einzuhalten!



TreDo __
vertikale (+) Lastaufnahme



TreDo __ DUO
vertikale (+/-) Lastaufnahme



TreDo __ DUO +
vertikale (+/-) und horizontale Lastaufnahme

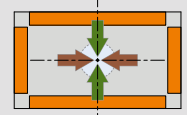


Bild 7 Anzahl der Lager (beispielhaft)

MONTAGETEIL / EINBAUTEIL

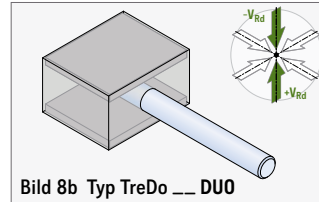
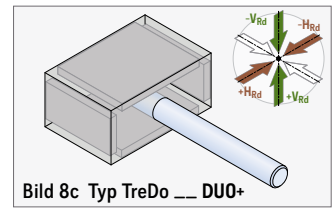
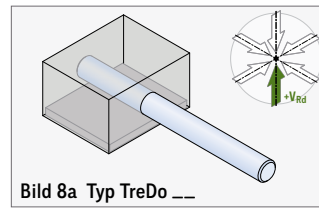
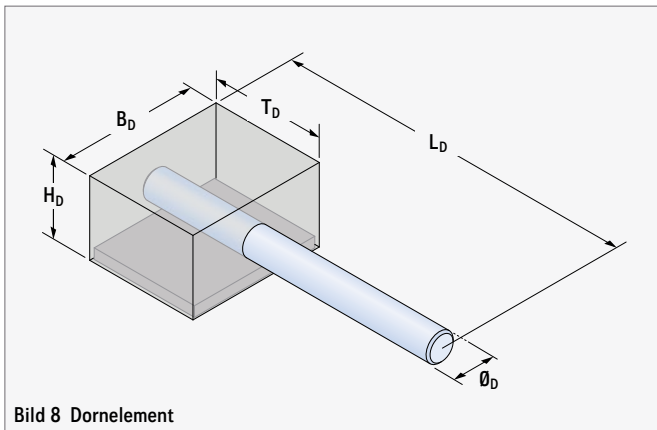


TABELLE 2: TREPPENDORN - DORNELEMENT

Typ	Ausführung			Abmessungen				
				Ø _D (mm)	H _D (mm)	B _D (mm)	T _D (mm)	L _D (mm)
TreDo 27	•			27	75	125	105	290
TreDo 27 DUO		•				155		
TreDo 27 DUO +			•	30	80	125	105	305
TreDo 30	•					155		
TreDo 30 DUO		•		35	90	125	105	330
TreDo 30 DUO +			•			155		
TreDo 35	•			40	95	125	105	355
TreDo 35 DUO		•				155		
TreDo 35 DUO +			•	40	95	125	105	355
TreDo 40	•					155		
TreDo 40 DUO		•		40	95	125	105	355
TreDo 40 DUO +			•			155		

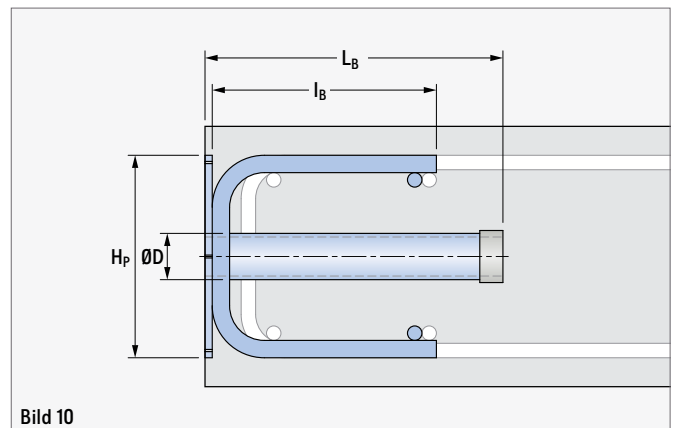
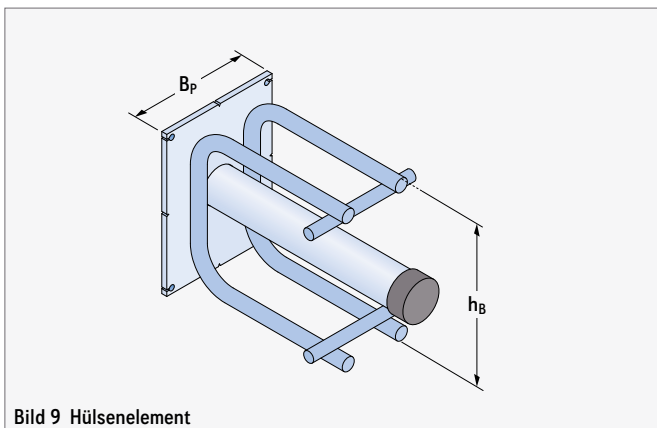


TABELLE 3: TREPPENDORN - HÜLSENELEMENT

Typ	H _P (mm)	B _P (mm)	T _P (mm)	Ø _{D_B} (mm)	L _B (mm)	h _B (mm)	l _B (mm)
TreDo 27 / DUO / DUO+	140	105	5	32	205	140	155
TreDo 30 / DUO / DUO+	150	113	6	35	220	150	170
TreDo 35 / DUO / DUO+	170	165	7	40	245	170	195
TreDo 40 / DUO / DUO+	210	149	8	45	270	210	245

EINBAUHINWEISE

BAUTEILABMESSUNGEN

Die in Tabelle 4 angegebenen Bauteildicken, Rand- sowie Achs-abstände sind einzuhalten. Das Hülselement des Treppendorns sollte mittig zur Bauteildicke in das Stahlbetonbauteil eingebaut werden. Montageabstände sind zwischen 0 und 50 mm für das System zulässig. Sollten größere Abstände umgesetzt werden, wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung unter technik@phillipp-gruppe.de

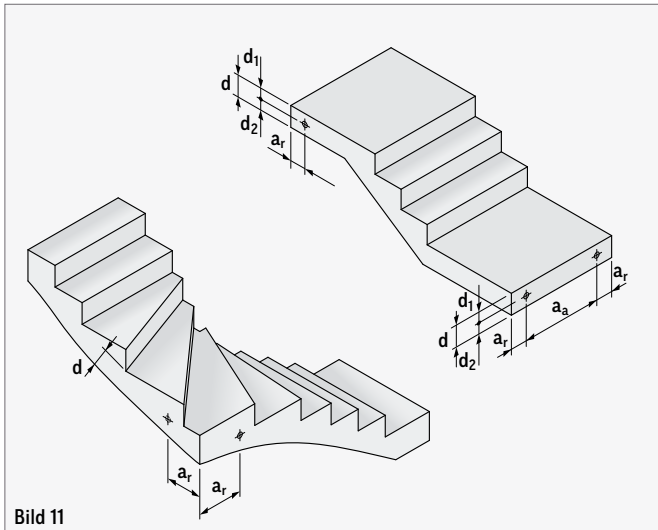


Bild 11

TABELLE 4: MINIMALE BAUTEILABMESSUNGEN

Typ	Mindestbauteildicke d_{\min} ①② (mm)	Mindestrandabstand a_r (mm)	Mindestachsabstand a_a (mm)
TreDo 27	≥ 180	≥ 150	≥ 300
TreDo 30	≥ 200	≥ 160	≥ 320
TreDo 35	≥ 220	≥ 185	≥ 370
TreDo 40	≥ 250	≥ 200	≥ 400

① Sollten höhere Brandschutzanforderungen erforderlich sein, ist ggf. die Bauteildicke zu erhöhen.

② Bei der angegebenen Mindestbauteildicke beträgt die Betondeckung $c_{\text{nom}} = 20$ mm. Sollte eine höhere Betondeckung erforderlich sein, ist die angeschweißte Bewehrung in Edelstahl (B500NR) auszuführen oder die Bauteildicke entsprechend zu erhöhen.

MONTAGEABSTAND

Der Montageabstand m ergibt sich aus der Addition des Lagerrandabstandes und dem vorgegebenen Bauteilabstand ($m \geq A_L + A_W$). Hierbei sind die Hochbautoleranzen zu beachten. Der Lagerrandabstand A_L (siehe Bild 12) ist vom Tragwerksplaner festzulegen.

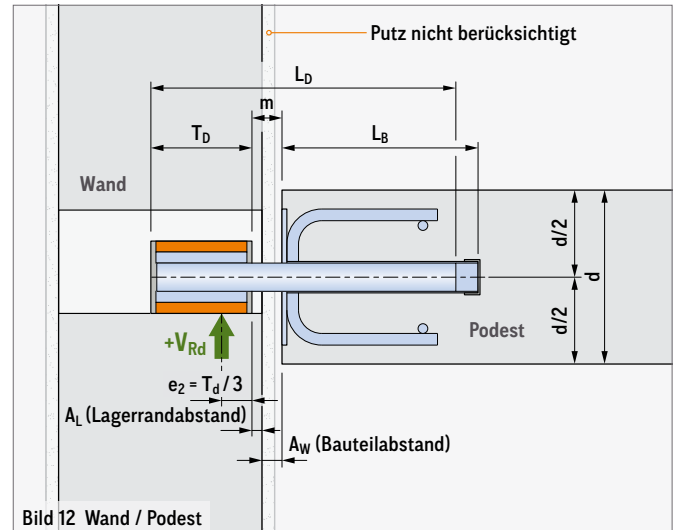


Bild 12 Wand / Podest

Der Einbau des Hülselements kann außermittig zur Bauteilhöhe erfolgen. Dies ist in der Bemessung zu berücksichtigen.

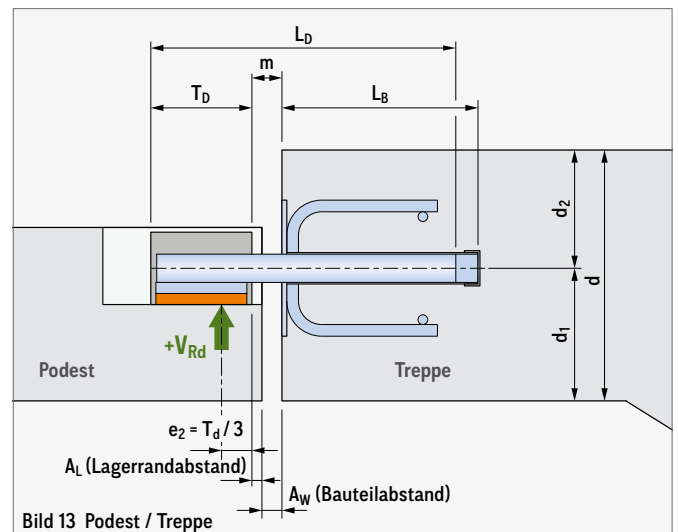
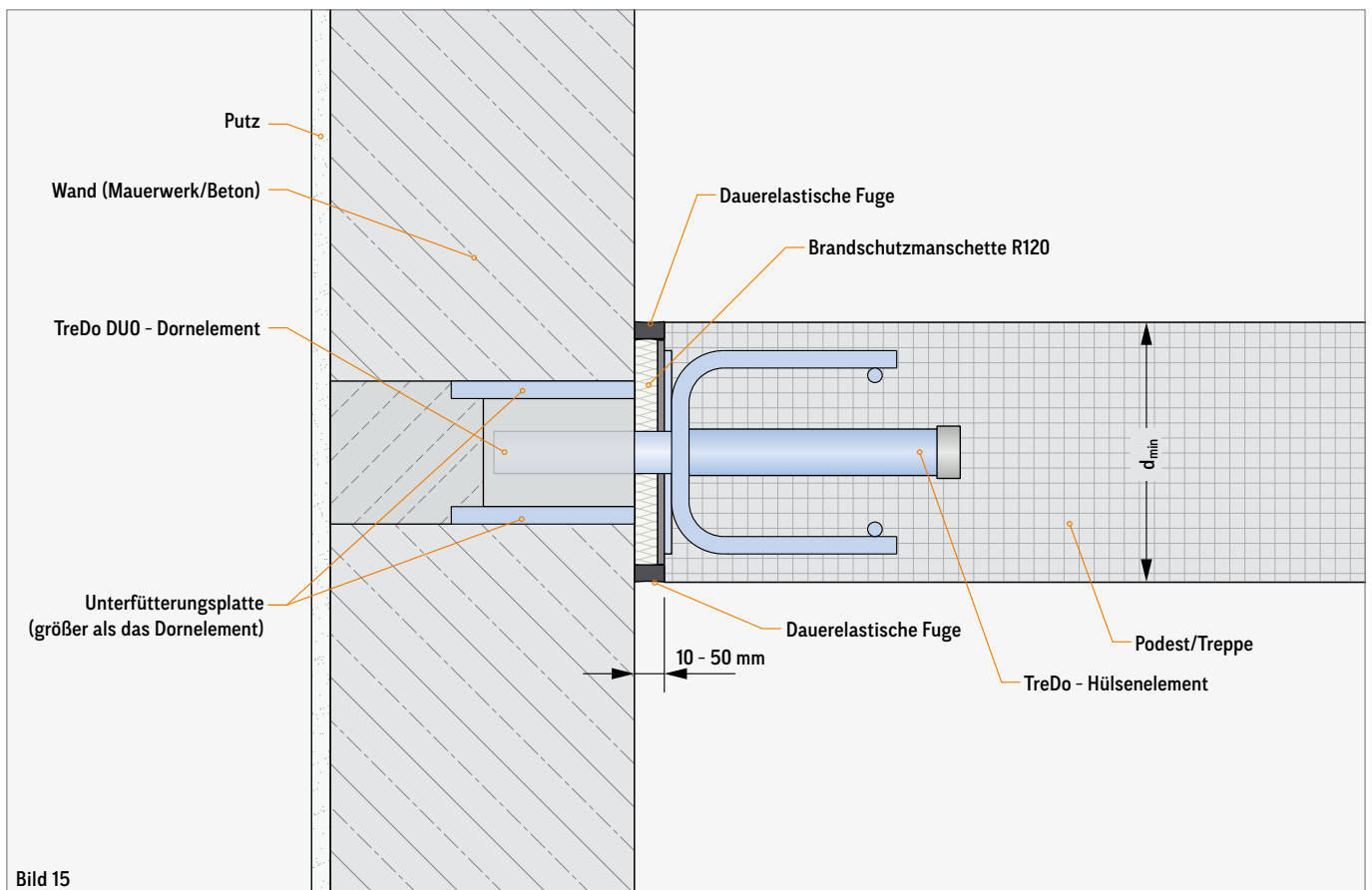
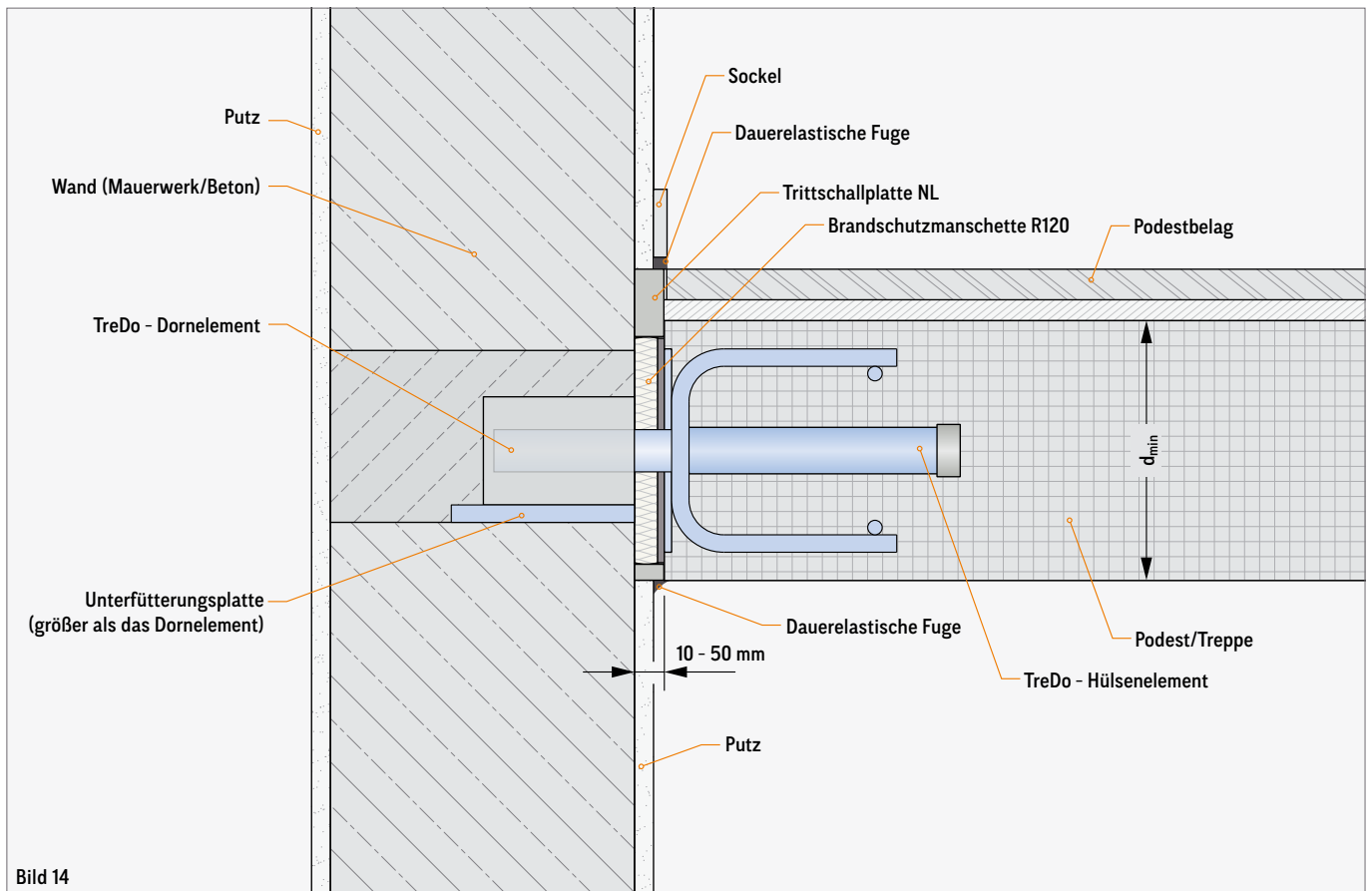


Bild 13 Podest / Treppe

BEISPIEL EINBAUDETAIL



TRAGFÄHIGKEITEN

SYSTEMTRAGFÄHIGKEIT

Der Treppendorn TreDo ist für vorwiegend ruhende Belastung ausgelegt. Dabei variieren die zulässigen Auflagerlasten in Abhängigkeit des Montageabstandes m . Dieser ist definiert als Abstand des Hülselements im Betonbauteil bis zur Vorderkante des Dornelements (siehe Bild 17). Die Betongüte des aufzulagernden Bauteils kann bezüglich der Festigkeitsklasse von C20/25 bis C50/60 gewählt werden.

Die Lastweiterleitung in die Auflager der anschließenden Bauteile ist vom Tragwerksplaner für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit für jeden Einzelfall nachzuweisen. Bei Verwendung des Lagerelementes in Mauerwerkswänden sind die Beanspruchungen im Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 nachzuweisen.



WEITERE BESTIMMUNGEN

Weitere Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung sind der Zulassung (ETA-22/0910) zu entnehmen.

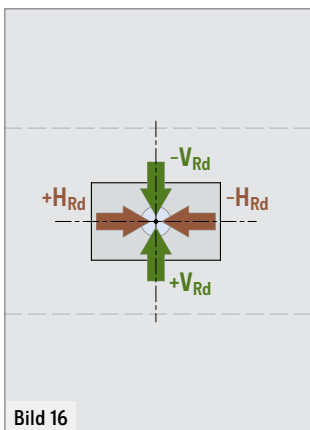


Bild 16

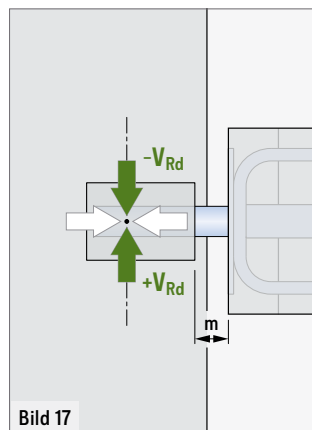


Bild 17

In Tabelle 5 ist der Widerstand aus allen Versagensmechanismen zu finden. Im Falle einer vorhandenen Horizontalkraft H_{Ed} wird die resultierende Vertikalkomponente $V_{Rd,res}$ gemäß anstehender Gleichung ermittelt.

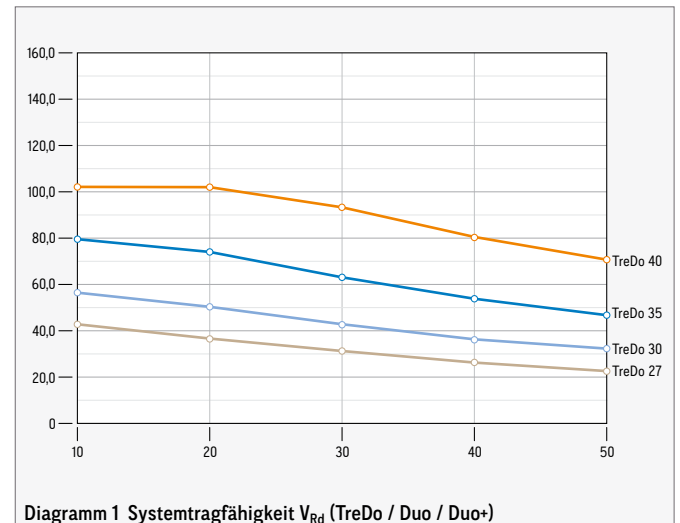


Diagramm 1 Systemtragfähigkeit V_{Rd} (TreDo / Duo / Duo+)

$$V_{Rd,res} = \sqrt{(V_{Rd}^2 - H_{Ed}^2)} \geq V_{Ed}$$

TABELLE 5: BEMESSUNGSWIDERSTÄNDE (BETONGÜTE MIND. C20/25) IN ABHÄNGIGKEIT DES MONTAGEABSTANDS m

Typ	Montageabstand m (mm) ①											
	10		20		30		40		50		10 - 50	
	+ V_{Rd} (kN)	- V_{Rd} (kN)	+ V_{Rd} (kN)	- V_{Rd} (kN)	+ V_{Rd} (kN)	- V_{Rd} (kN)	+ V_{Rd} (kN)	- V_{Rd} (kN)	+ V_{Rd} (kN)	- V_{Rd} (kN)	+/- H_{Rd} (kN)	
TreDo 27	42,3	-	37,0	-	31,2	-	27,0	-	23,8	-	-	
TreDo 27 Duo	42,3		37,0		31,2		27,0		23,8		-	
TreDo 27 Duo+	42,3		37,0		31,2		27,0		23,8		36,7	
TreDo 30	57,4	-	50,6	-	42,7	-	37,0	-	32,6	-	-	
TreDo 30 Duo	57,4		50,6		42,7		37,0		32,6		-	
TreDo 30 Duo+	57,4		50,6		42,7		37,0		32,6		36,7	
TreDo 35	79,5	-	74,0	-	62,4	-	54,0	-	47,6	-	-	
TreDo 35 Duo	79,5		74,0		62,4		54,0		47,6		-	
TreDo 35 Duo+	79,5		74,0		62,4		54,0		47,6		36,7	
TreDo 40	101,7	-	101,7	-	93,2	-	80,7	-	71,1	-	-	
TreDo 40 Duo	101,7		101,7		93,2		80,7		71,1		-	
TreDo 40 Duo+	101,7		101,7		93,2		80,7		71,1		36,7	

① Zwischenwerte sind zu interpolieren

TRAGFÄHIGKEITEN

TRAGFÄHIGKEIT DORN

Aus Tabelle 7 können die Stahltragfähigkeiten $V_{Rd,s}$ des jeweiligen Typs in Abhängigkeit des Montageabstandes m entnommen werden.

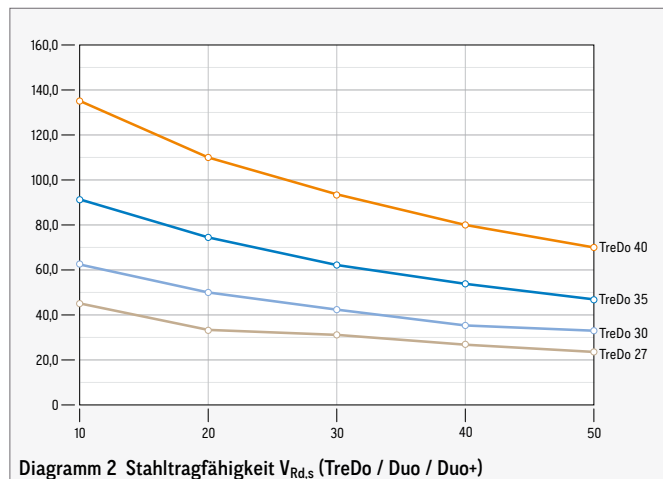


TABELLE 6: STRECKGRENZE DORN

Typ	Dorn (kN/mm ²)
TreDo 27	750
TreDo 30	
TreDo 35	690
TreDo 40	

TABELLE 7: STAHLTRAGFÄHIGKEITEN $V_{Rd,s}$ (kN)

Typ	Montageabstand m (mm) ①				
	10	20	30	40	50
TreDo 27	45,3	37,0	31,2	27,0	23,8
TreDo 30	62,1	50,6	42,7	37,0	32,6
TreDo 35	90,8	74,0	62,4	54,0	47,6
TreDo 40	135,5	110,4	93,2	80,7	71,1

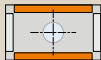
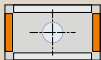
① Zwischenwerte sind zu interpolieren

TRAGFÄHIGKEIT ELASTOMERLAGER

Im Dornenteil des Treppendorns TreDo sind zugelassene Elastomerlager (EPDM) unverlierbar in Weichgummi integriert (siehe Bild 7).

Die jeweiligen Abmessungen und Tragfähigkeiten der Elastomerlager sind in Tabelle 8 zu finden.

TABELLE 8: TRAGFÄHIGKEIT ELASTOMERLAGER

Artikel-Nr.	 Abmessung Elastomerlager (mm)		 Abmessung Elastomerlager (mm)	
	Trägfähigkeit V_{Rd} (kN)		Trägfähigkeit H_{Rd} (kN)	
TreDo 27 / 30 / 35 / 40	100 × 120 × 10		50 × 100 × 10	
	101,7		42,3	

ÜBERHÖHUNG

EINFEDERUNG

Durch die auf die Elastomerlager einwirkenden Auflagerkräfte entsteht eine Verformung der Lager. Diese Einfederung der Elastomerlager ist bei der Planung und bei der Montage zu berücksichtigen. Die Einfederungswerte (mm) sind aus dem Verformungsdiagramm der jeweiligen Auflagerkräfte zu entnehmen (Diagramm 3).

ÜBERHÖHUNG

Um eine Neigung von z. B. Podesten durch eine Einfederung zu vermeiden, ist bei der Planung die zu erwartende Einfederung durch die tatsächlichen Eigengewichtslasten zu berücksichtigen und gemäß Diagramm 3 eine Überhöhung vorzusehen.

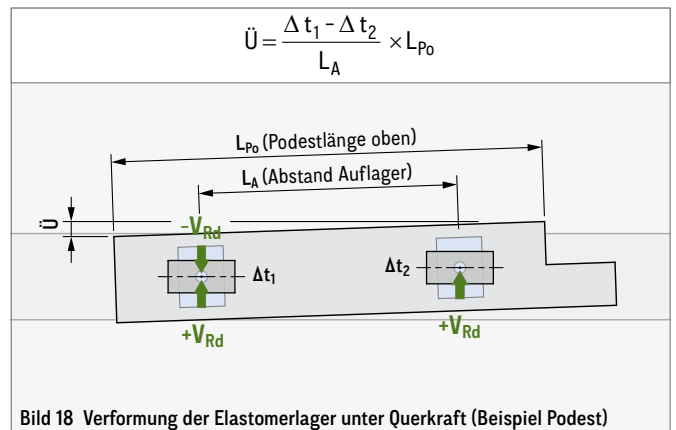


Bild 18 Verformung der Elastomerlager unter Querkraft (Beispiel Podest)

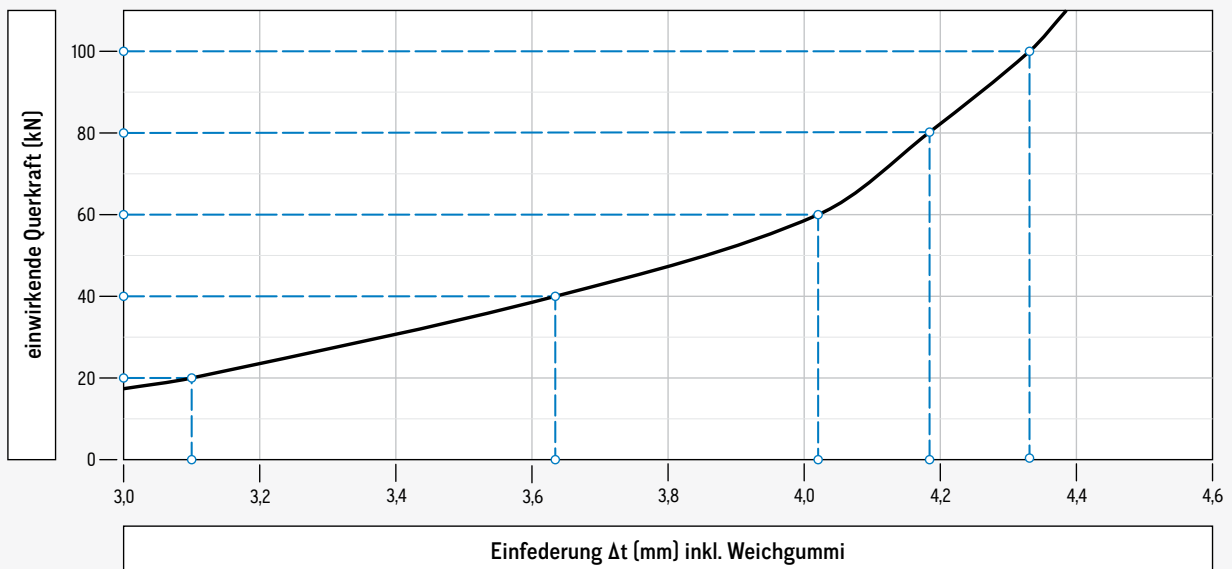


Diagramm 3 Verformung der Elastomerlager unter Querkraft

TRAGFÄHIGKEITEN (GENEIGTER EINBAU DES HÜSSELEMENTS) / TRITTSCHALL

GENEIGTER EINBAU IM TREPPENLAUF

Grundsätzlich ist ein geneigter Einbau des Hülselements im Treppenlauf möglich. Hierbei ist jedoch die Neigung des Treppenlaufes beim Widerstand des Betonkantenbruches entsprechend zu berücksichtigen. Die Mindestbauteildicke sowie Mindestrand- und Mindestachsabstände bleiben davon unberührt. Die Auflagerung des Dornelements in der Wand erfolgt in horizontaler Lage. Sollten dazu Rückfragen vorliegen, steht unsere technische Abteilung unter technik@phillipp-gruppe.de zur Verfügung.

$$V_{Rd,\alpha} = \min. (V_{Rd,s}; V_{Rd,c,\alpha})$$

» **Stahltragfähigkeit** -> $V_{Rd,s} = V_{Rd,s}$

» **Betontragfähigkeit** -> $V_{Rd,c,\alpha} = V_{Rd,c,\alpha} \cdot \cos \alpha$

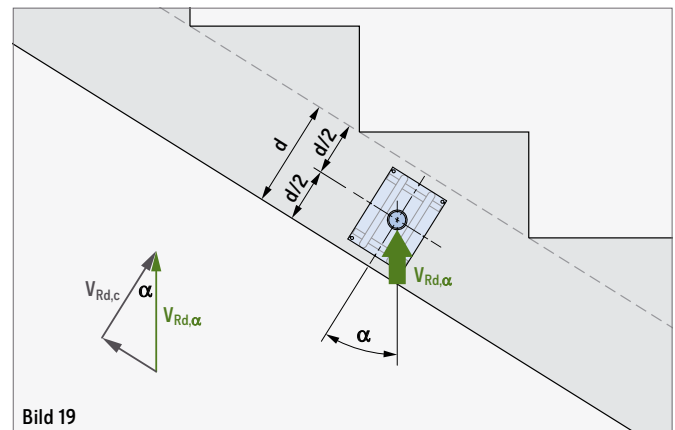


Bild 19

TRITTSCHALLSCHUTZ

Der Treppendorn kann Anforderungen an den Trittschallschutz nach DIN 4109-1:2018-01, DIN 4109-5:2020-08 erfüllen. Bei der Prüfung nach DIN 7396 wurde der Treppendorn nicht nur unter Eigenlast sondern auch mit der vorgesehenen Zusatzlast geprüft.

Im Vergleich zu herkömmlichen Podestauflagerungen wird durch die Verwendung des Treppendorns TreDo eine deutliche Trittschallreduktion erreicht. Tabelle 9 führt die aus umfangreichen Tests ermittelten Werte auf.

TABELLE 9: TRITTSCHALLSCHUTZ (MESSUNG NACH DIN 7396)

Bauteil	Trittschallpegel gemessen EPDM / PU	bewertete Trittschallpegelminderung EPDM / PU	bewertete Trittschallpegeldifferenz EPDM / PU	Spektrums Anpassungsminderung/-differenz EPDM / PU
Podest (d ≥ 180)	$L_{n,w}$ [dB]	ΔL_w ① [dB]	$\Delta L_{n,w}^*$ [dB]	$C_{1,\Delta}$ [dB]
Treppendorn TreDo	41 (-3)	31	26	(-7; -6)

-> Trittschallmessung nach DIN 7396, Wertangaben unter Eigengewichtslasten

-> ① Rechenwerte für eine Prognose z.B. eine statische Energieanalyse (SEA) nach DIN ISO 12354-2

BEWEHRUNG

Die dargestellte Zusatzbewehrung wurde nach DIN EN 1992-1-1, DIN EN 1992-1-1/NA, ETA 22/0910 und EOTA TR 065 berechnet. Diese Bewehrung kann aus B500A/B/NR erfolgen und sichert

die lokale Lasteinleitung. Die Bemessung des Stahlbetonbauteils, einschließlich der Bewehrung für den freien Rand, ist nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA zu führen.

TABELLE 10: BEWEHRUNG BAUTEILRAND

Typ	Bewehrung								Abstände			
	Steckbügel 1				Steckbügel 3				e_1	a_1	a_2	a_3
	Anz. (stck)	$\varnothing d_{s1}$ (mm)	l_1 (mm)	h_1 (mm)	Anz. (stck)	$\varnothing d_{s2}$ (mm)	l_2 (mm)	h_2 (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
TreDo 27	2 × 2	Ø12	450	140	3	Ø12	900	110	42	45	85	120
TreDo 30	2 × 2	Ø12	450	140	3	Ø12	900	110	42	45	100	120
TreDo 35	2 × 3	Ø12	450	170	3	Ø12	1000	140	42	45	130	130
TreDo 40	2 × 3	Ø12	450	200	3	Ø12	1150	170	42	50	160	160

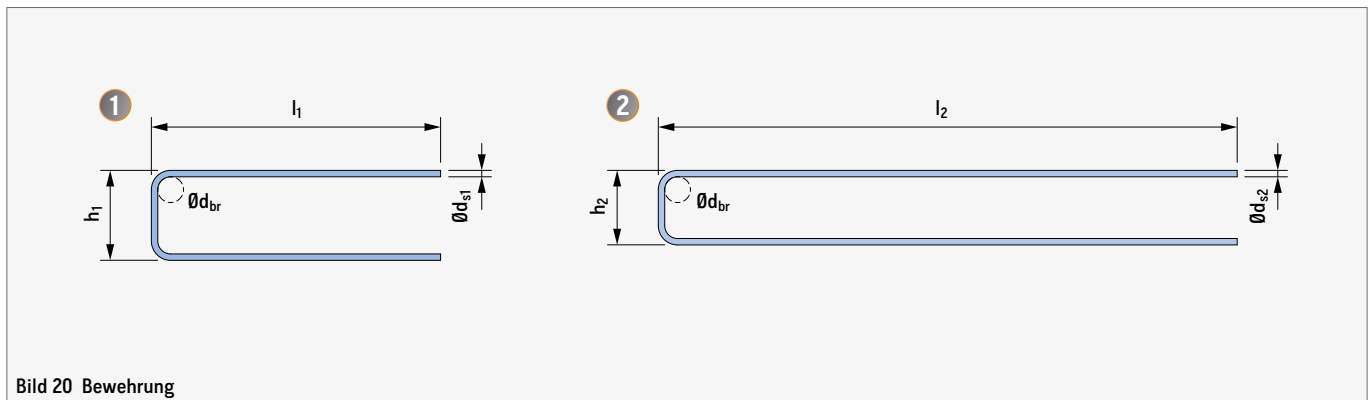


Bild 20 Bewehrung

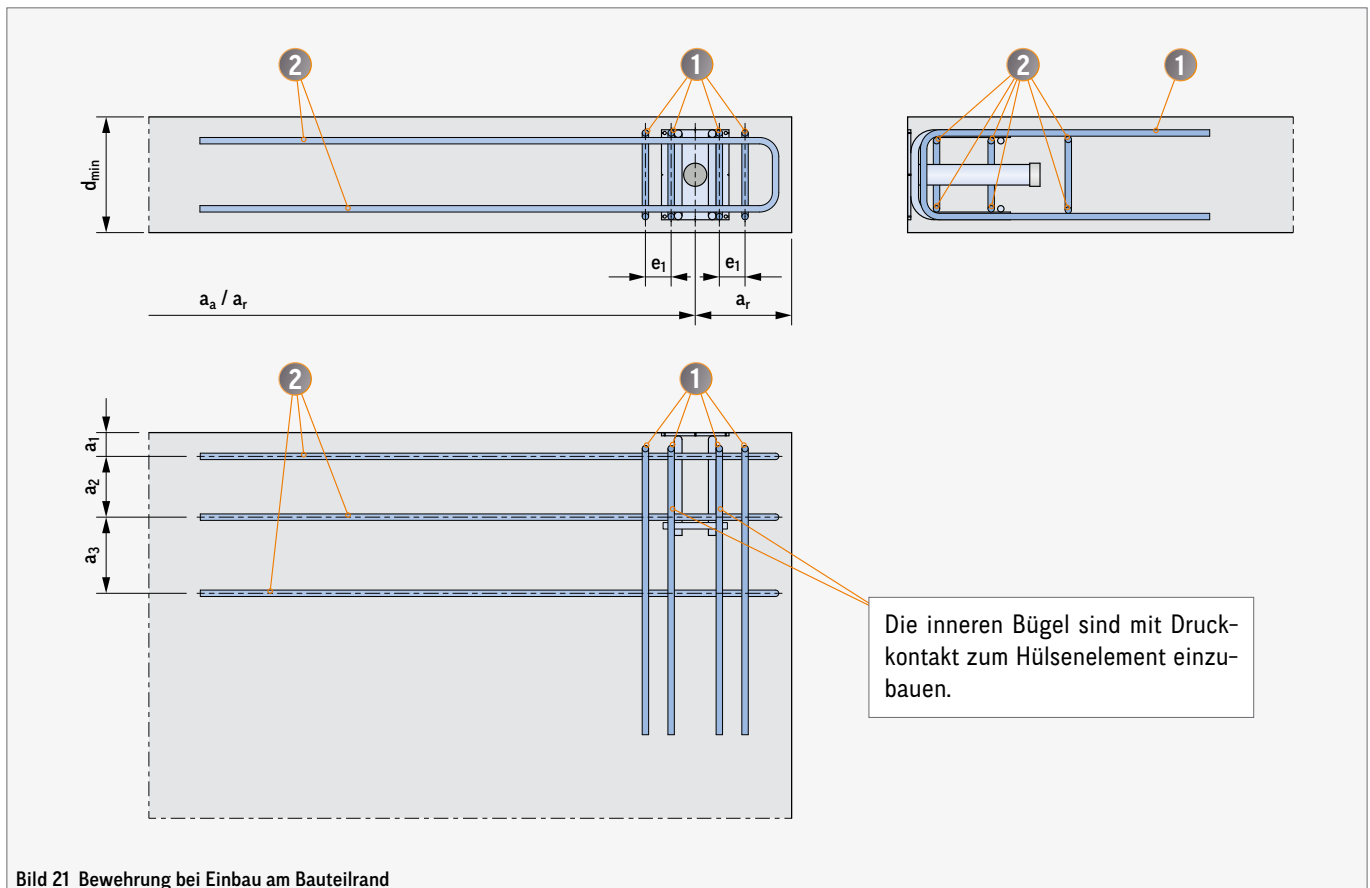


Bild 21 Bewehrung bei Einbau am Bauteilrand

BEWEHRUNG

TABELLE 11: BEWEHRUNG BAUTEILMITTE

Typ	Bewehrung							Abstände			
	Steckbügel ①			Längseisen ③				e_1 (mm)	a_1 (mm)	a_2 (mm)	a_3 (mm)
Anz. (stck)	$\varnothing d_{s1}$ (mm)	l_1 (mm)	h_1 (mm)	Anz. (stck)	$\varnothing d_{s3}$ (mm)	l_3 (mm)					
TreDo 27	2 × 2	Ø12	450	140	2 × 3	Ø12	900	42	45	85	120
TreDo 30	2 × 2	Ø12	450	140	2 × 3	Ø12	900	42	45	100	120
TreDo 35	2 × 3	Ø12	450	170	2 × 3	Ø12	1000	42	45	130	130
TreDo 40	2 × 3	Ø12	450	200	2 × 3	Ø14	1150	42	50	160	160

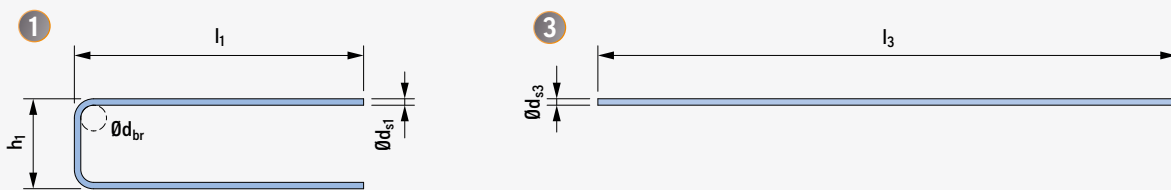


Bild 22 Bewehrung

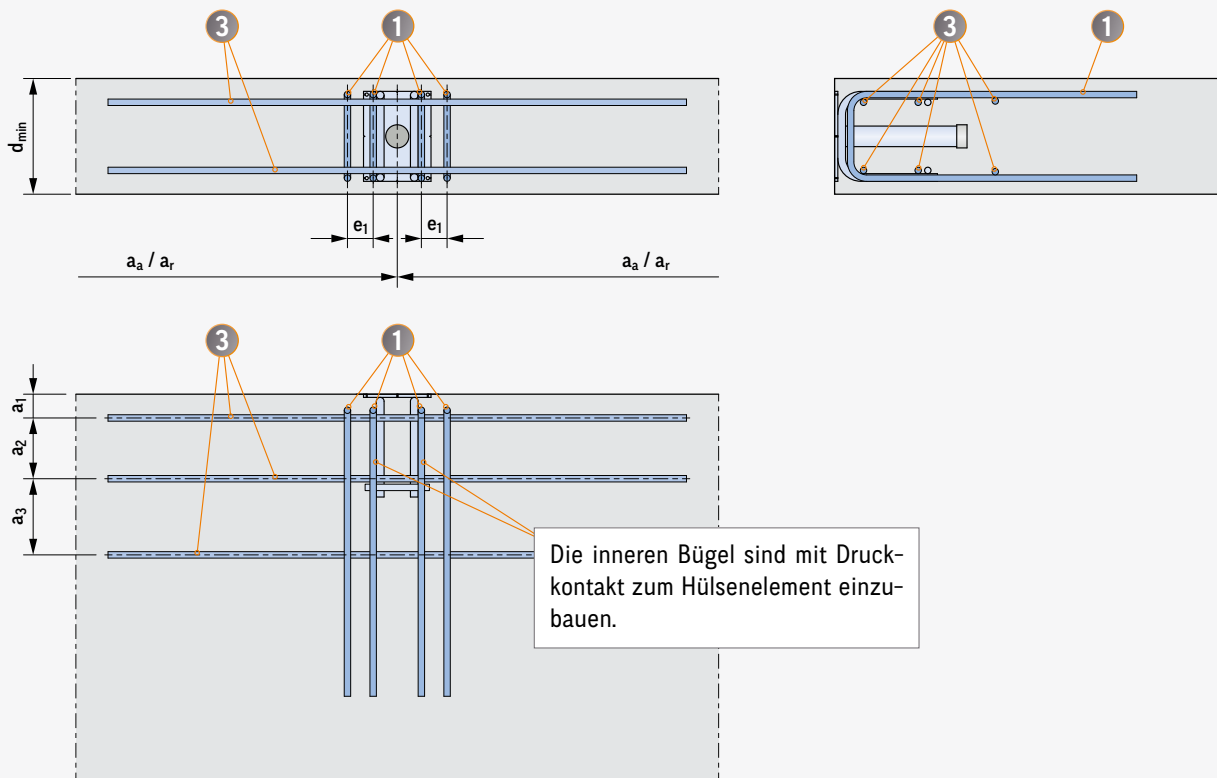


Bild 23 Bewehrung bei Einbau in Bauteilmitte

BRANDSCHUTZMANSCHETTE (R120)

Die Brandschutzmanschette besteht aus hochverdichteter Steinwolle und einer einseitigen Beschichtung aus Dämmschichtbildner. Sie ermöglicht, bei entsprechenden Bauteildicken, die Feuerwiderstandsklasse REI 120-RF1 (nicht brennbar, A1) nach EN 13501-2. Die Brandschutzmanschette ist in den Dicken 10 bis 50 mm erhältlich. Sie muss im Einbauzustand beidseitig unter leichter Druckbelastung dicht an beiden Bauteilen anliegen.

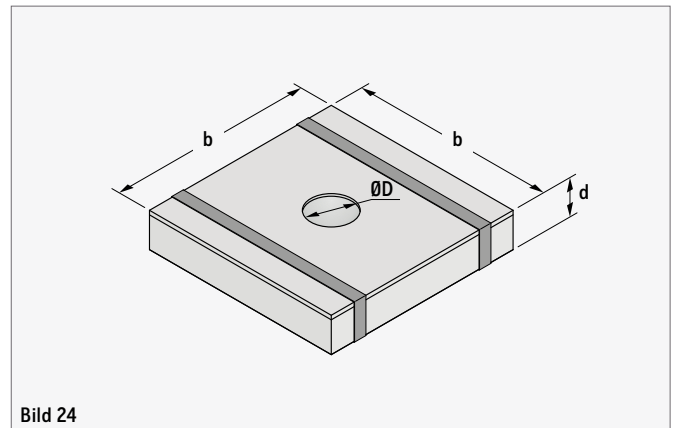


Bild 24

TABELLE 12: BRANDSCHUTZMANSCHETTE

Artikel-Nr.	ØD (mm)	d (mm)	b (mm)
74BSM010-__	27 / 30 / 35 / 40	10	160
74BSM020-__	27 / 30 / 35 / 40	20	160
74BSM030-__	27 / 30 / 35 / 40	30	160
74BSM040-__	27 / 30 / 35 / 40	40	160
74BSM050-__	27 / 30 / 35 / 40	50	160

Die Artikelnummer muss um den ØD ergänzt werden -> z. B. 74BSM020-27



GUTACHTERLICHE STELLUNGNAHME

Weitere Informationen zum Brandschutz sind der gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen!



EINBAU

Die Brandschutzmanschette wird auf das Dornelement des Treppendorns aufgeschoben. Bei der anschließenden Montage des Dornelements ist darauf zu achten, dass dieses vollständig in das Hülselement eingeschoben wird. Je nach Größe des Lagerrandabstandes kann es notwendig sein, die Brandschutzmanschette im Bereich des Auflagers auszuschneiden.

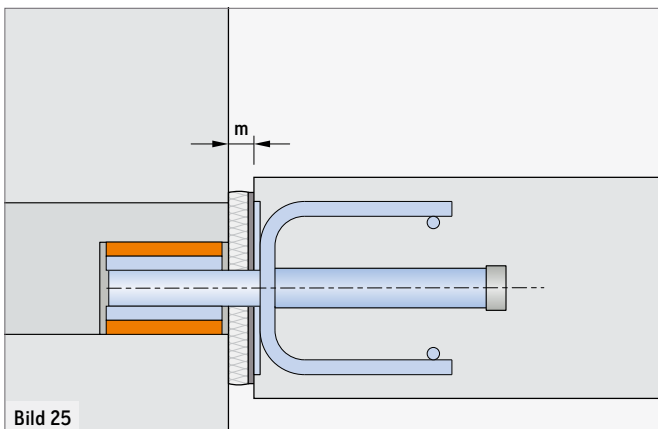


Bild 25

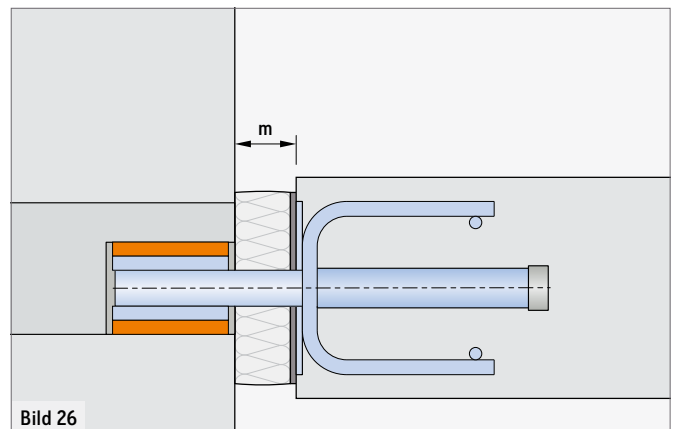
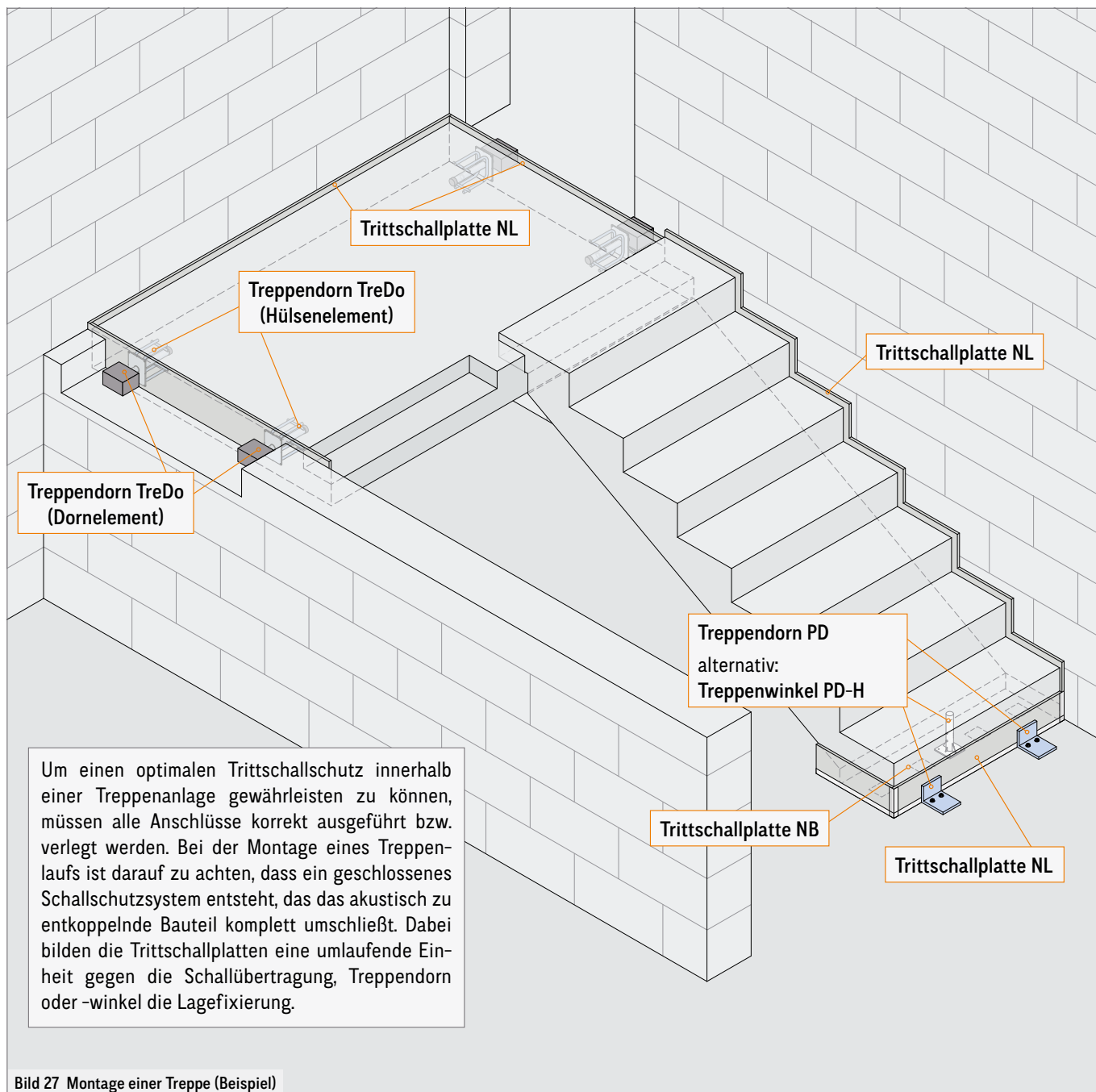


Bild 26

EINBAU UND MONTAGE DES TREPPENDORN TREDO

Während der Montage wird das Dornelement durch eine Aussparung in der Wand in das Hülselement eingeschoben. Die in der Wand vorhandene Aussparung muss den Erfordernissen auf der Baustelle angepasst werden. Ein Mörtelbett, auf das der Schallschutzkörper gesetzt wird, gleicht kleinere Unebenheiten aus. Es ist ebenfalls möglich, durch Unterlegen von Stahlplatten ein einheitliches Niveau der Auflagerung zu erreichen. Das Dornelement muss immer vollflächig auf dem Untergrund aufliegen.

Der abschließende Verguss der zuvor geschaffenen Aussparung ist notwendig, um die Dauerhaftigkeit der Auflagerung sowie der Kraftweiterleitung sicherzustellen. Hierbei ist zu beachten, dass beim Verguss der Aussparung keine Schallbrücken entstehen. Bei Verwendung der Brandschutzmanschette ist diese vor dem Aufschieben des Dornelements auf den Bolzen zu stecken.



EINBAU UND MONTAGE DES TREPPENDORN TREDO

EINBAU IN DAS BETONFERTIGTEIL

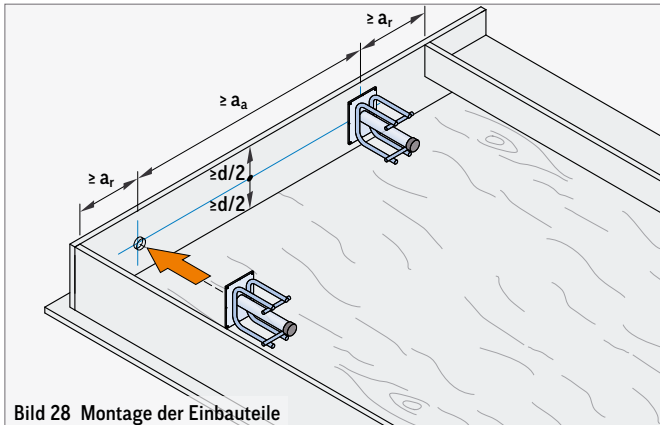


Bild 28 Montage der Einbauteile

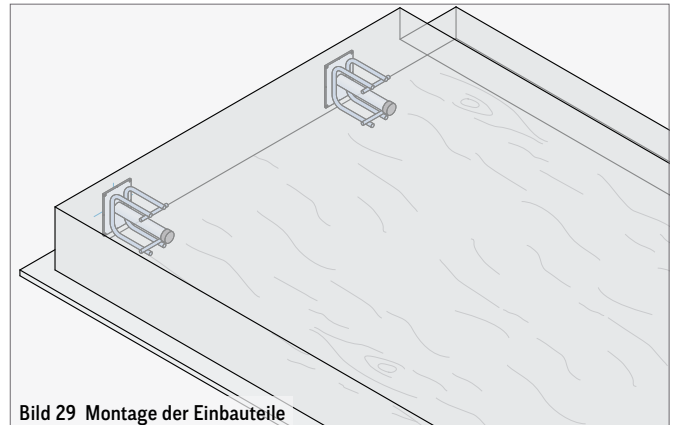


Bild 29 Montage der Einbauteile



TRANSPORT DER BETONFERTIGTEILE

Das Dornelement des Treppendorns darf während des Transports der Betonfertigteilelemente nicht in das Hülsenteil eingesteckt sein.

MONTAGE DES TRITTSCHALLSCHUTZLAGERS

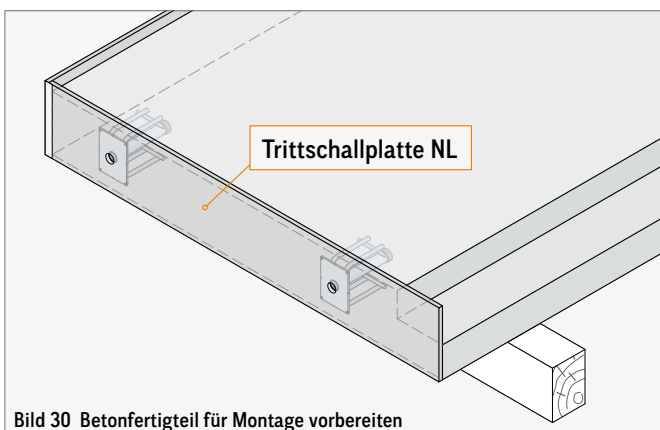


Bild 30 Betonfertigteil für Montage vorbereiten

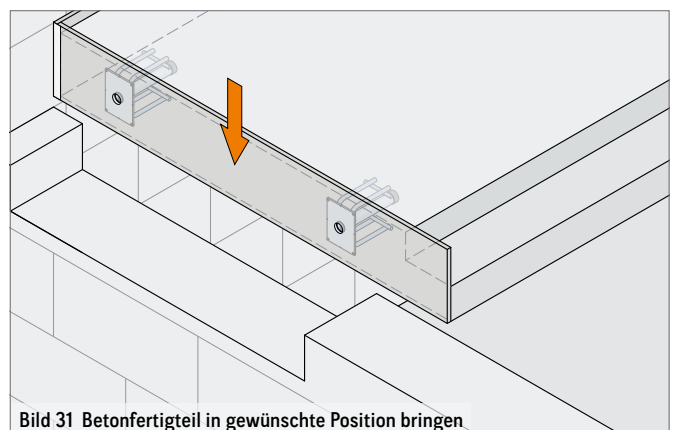
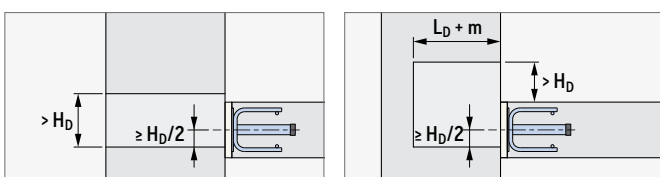


Bild 31 Betonfertigteil in gewünschte Position bringen



Die Abmessungen der Aussparung für das Dornelement sind an die jeweiligen Anforderungen anzupassen.

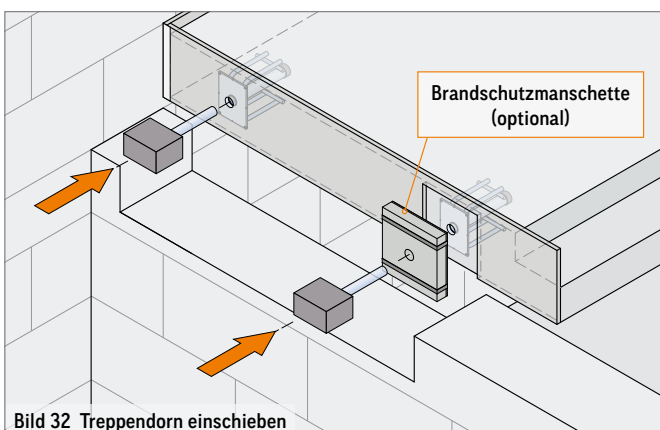


Bild 32 Treppendorn einschieben

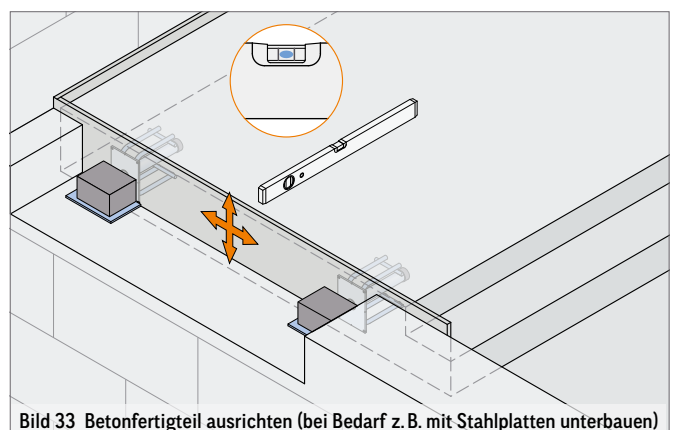


Bild 33 Betonfertigteil ausrichten (bei Bedarf z.B. mit Stahlplatten unterbauen)

EINBAU UND MONTAGE DES TREPPENDORN TREDO

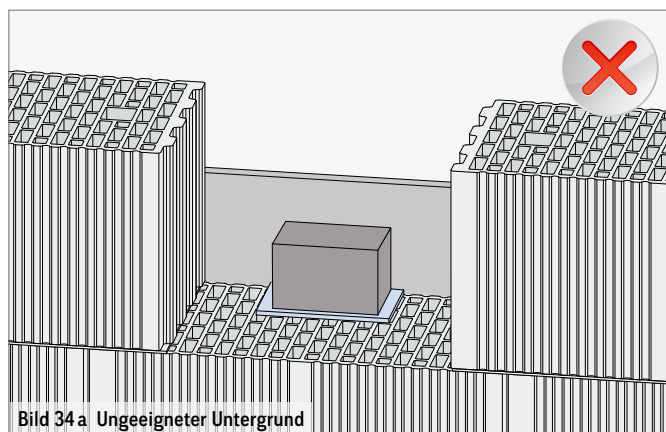


Bild 34 a Ungeeigneter Untergrund

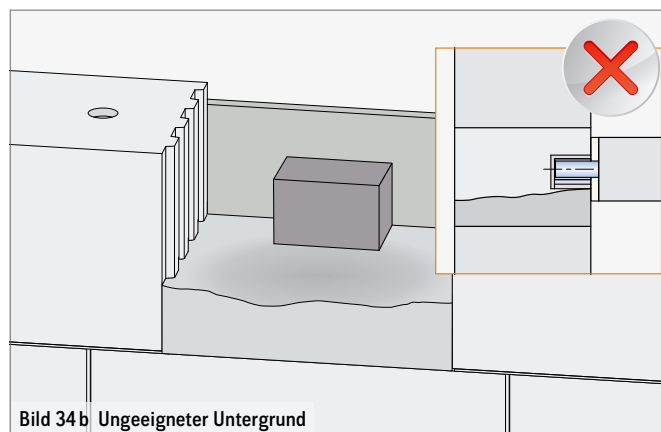


Bild 34 b Ungeeigneter Untergrund

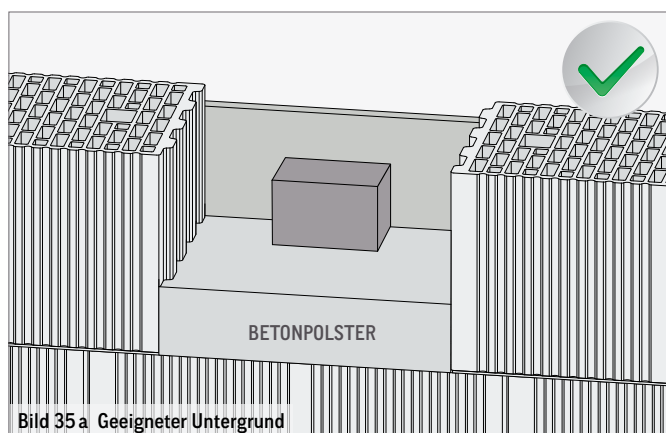


Bild 35 a Geeigneter Untergrund

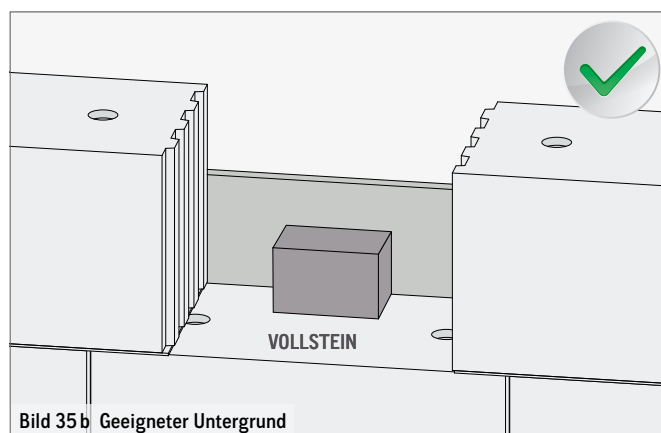
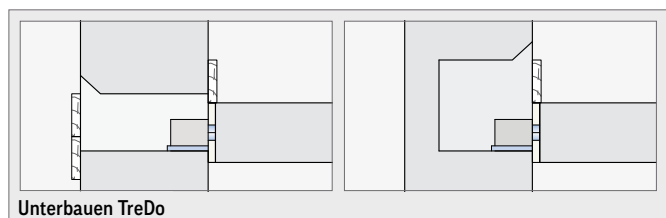
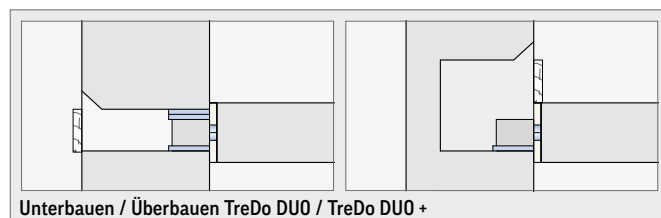


Bild 35 b Geeigneter Untergrund



Unterbauen TreDo



Unterbauen / Überbauen TreDo DUO / TreDo DUO +

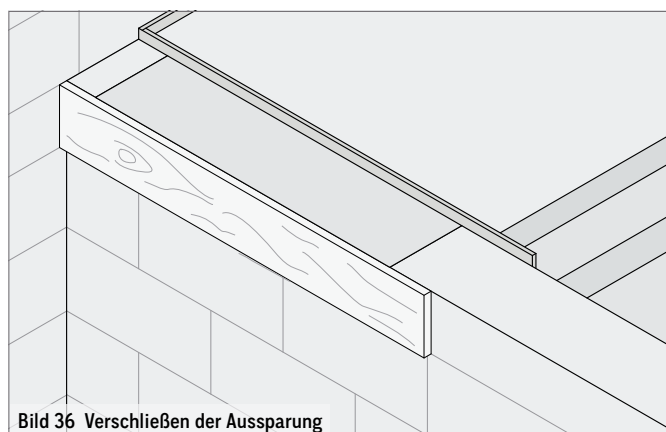
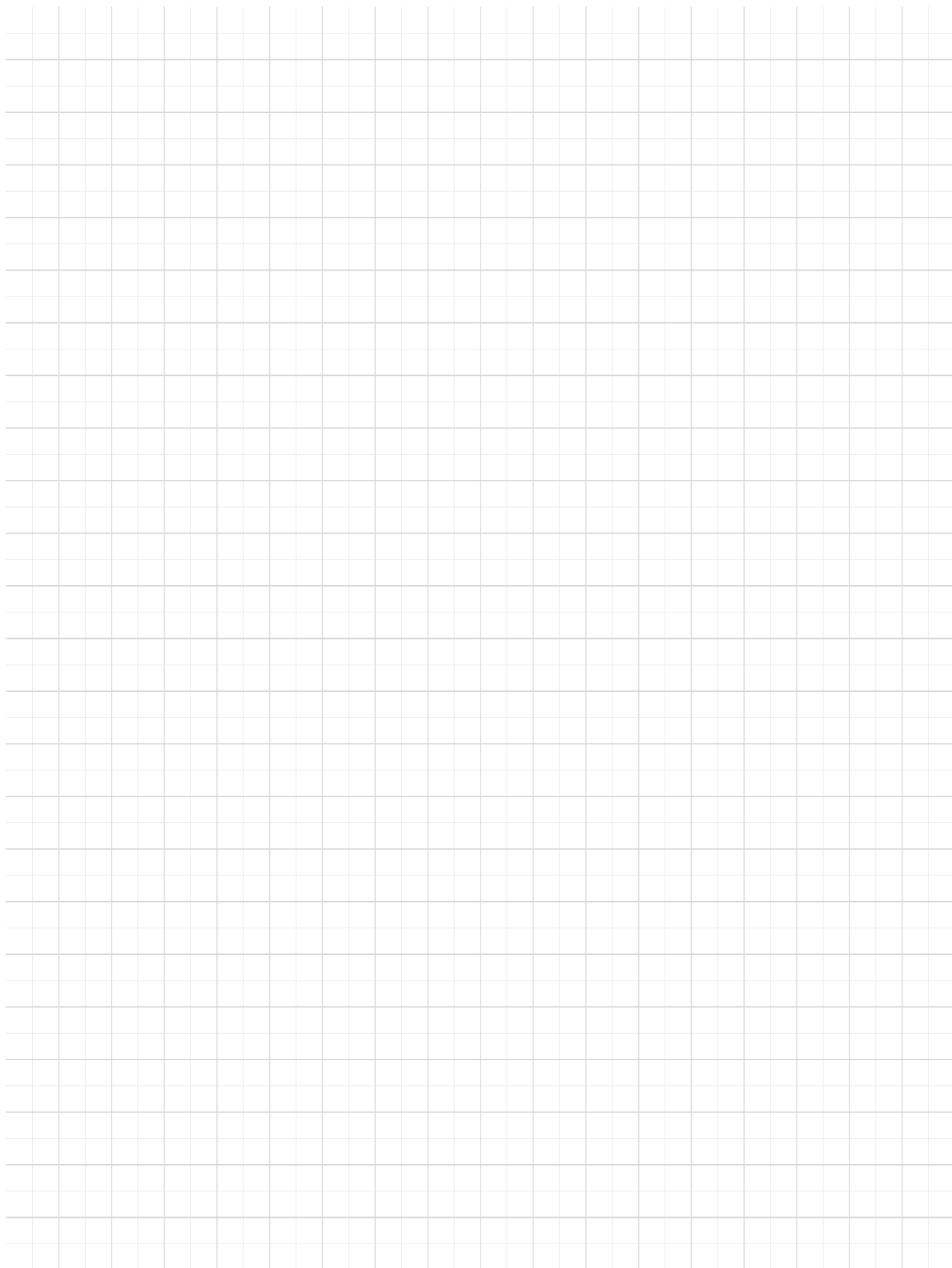


Bild 36 Verschließen der Aussparung

! DRUCKFESTIGKEITEN DES UNTERGRUNDS

Es ist auf einen geeigneten Untergrund für das Trittschallschuttlager zu achten. Die erforderliche Druckfestigkeit ist durch einen Tragwerksplaner zu ermitteln und nachzuweisen.

NOTIZEN



HAUPTSITZ

Lilienthalstraße 7-9
63741 Aschaffenburg
☎ +49 6021 40 27-0
✉ info@philipp-gruppe.de

PRODUKTION UND LOGISTIK

Hauptstraße 204
63814 Mainaschaff
☎ +49 6021 40 27-0
✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG COSWIG

Roßlauer Straße 70
06869 Coswig/Anhalt
☎ +49 34903 6 94-0
✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG NEUSS

Sperberweg 37
41468 Neuss
☎ +49 2131 3 59 18-0
✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG TANNHEIM

Robert-Bosch-Weg 12
88459 Tannheim
☎ +49 8395 8 13 35-0
✉ info@philipp-gruppe.de

PHILIPP VERTRIEBS GMBH

Pfaffing 36
5760 Saalfelden / Salzburg
☎ +43 6582 7 04 01
✉ info@philipp-gruppe.at



HAUPTSITZ Aschaffenburg



Besuchen Sie uns! www.philipp-gruppe.de