

Prüfbericht

MAX FRANK Trittschallprodukte

Egcoscal / Egcostep[®] / Egcosono / Egcopal

Akustische Prüfung von Treppen- und Podestlagern
nach DIN 7396 im Prüfstand

5214021956 | 10.11.2021

geprüft durch: Empa, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt,
Abteilung Akustik/Lärmminderung, CH - Dübendorf

Inhaltsverzeichnis

Infos zum Versuchsaufbau von

Egcoscal SP in S+F-Form	Seite	4 - 5
Egcostep SP	Seite	5 - 6
Egcosono SP	Seite	6
Egcopal SPX	Seite	6 - 7
Egcopal SPH	Seite	7
Egcopal SP	Seite	7
Egcopal SP light	Seite	8

Infos zu den gemessenen Trittschall-Einzahlangaben von

Egcoscal SP in S+F-Form	Seite	46
Egcostep SP	Seite	46
Egcosono SP	Seite	47
Egcopal SPX	Seite	47
Egcopal SPH	Seite	47
Egcopal SP	Seite	48
Egcopal SP light	Seite	48

Infos zu den einzelnen Messdatenblättern von

Egcoscal SP in S+F-Form	Seite	56 - 79
Egcostep SP	Seite	81 - 104
Egcosono SP	Seite	105 - 116
Egcopal SPX	Seite	117 - 152
Egcopal SPH	Seite	153 - 176
Egcopal SP	Seite	177 - 212
Egcopal SP light	Seite	213 - 224

Empa
Überlandstrasse 129
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 11 11

www.empa.ch

Max Frank GmbH & Co. KG
Mitterweg 1
DE-94339 Leiblfing
Deutschland

Prüfbericht Nr. 5214021956

Prüfauftrag: Akustische Prüfung von Treppen- und Podestlagern nach
DIN 7396 im Prüfstand

Auftraggeber: Max Frank GmbH, DE-94339 Leiblfing

Prüfobjekt: Verschiedene Treppen- und Podestlager

Ihr Auftrag vom: 09.05.2019

Ausführung der Prüfung: 03.02.2020 - 22.03.2021

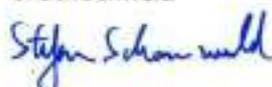
Anzahl Seiten: 234

Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Abteilung Akustik/Lärminderung
Dübendorf, 10. November 2021

Prüfleiter:
L. Moy



Prüfstellenleiter:
S. Schoenwald



STS 0068

Hinweise: Die Untersuchungsergebnisse haben nur Gültigkeit für das geprüfte Objekt. Angaben zur Messunsicherheit können beim Labor angefordert werden. Prüfbericht und Unterlagen werden zehn (10) Jahre aufbewahrt. Falls der Auftraggeber die Untersuchungsobjekte nicht zurücknehmen möchte, ist die Empa berechtigt, ein (1) Jahr nach Abschluss ihrer Tätigkeit, über die Prüfobjekte frei zu verfügen bzw. sie zu vernichten. Das Verwenden des Prüfberichts zu Werbezwecken ist bewilligungspflichtig (sog. sogenannte Werbebewilligung gemäss Regelung Werbung mit Empa-Prüfberichten).

Inhalt

1	Auftrag	4
2	Versuchsaufbau	4
2.1	Prüfobjekte.....	4
2.2	Prüfstand.....	19
2.3	Referenz- und Hilfswand.....	21
2.4	Referenztreppenlauf und -podest.....	25
2.5	Starrer Verbund aus Podest und Lauf.....	28
2.6	Vorrichtung zum Aufbringen der Zusatzlasten	29
3	Messung der Trittschalldämmung an Treppenläufen und -podesten	31
3.1	Messung nach EN ISO 10140-3:2010 [4] und DIN 7396:2016 [1] im Prüfstand.....	31
3.2	Bewerteter Norm-Wand/Lauf/Podest-Trittschallpegel.....	32
3.3	Bewertete Trittschallpegelminderung.....	32
3.4	Bewertete Trittschallpegeldifferenz	32
4	Durchgeführte Messungen.....	34
4.1	Norm-Lauf-Trittschallpegel	34
4.2	Norm-Podest-Trittschallpegel.....	36
4.3	Laststufen	37
4.4	Luftschallkorrektur	44
5	Resultate	45
5.1	Einzahlangaben.....	46
5.2	Messunsicherheit.....	49
6	Messdatenblätter.....	52
7	Literatur	225
	Anhang A	226

1 Auftrag

Am 09.05.2019 erteilte die Firma Max Frank GmbH & Co. KG der Empa den Auftrag, diverse Treppen- und Podestlager für Massivtreppenläufe und -podeste in den Labors der Empa zu prüfen. Projektleiter und Ansprechpartner der Firma Max Frank GmbH für dieses Projekt war Herr Uygun.

2 Versuchsaufbau

Der Versuchsaufbau und die Versuchsdurchführung zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften der Treppen- und Podestlager entsprach den Anforderungen der Norm DIN 7396 [1] „*Bauakustische Prüfung – Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen*“

Wie von der DIN 7396 gefordert, erfolgte die Durchführung der Messungen nach der Normenreihe EN ISO 10140 ([2]-[8]). Die Einzahlangaben wurden gemäss der Normreihe EN ISO 717 ([9],[10]) ermittelt.

In der Empa-internen Dokumentation SOP-4 (Nr. 1668), die der Qualitätssicherung untersteht, sind die Details des Messverfahrens sowie die Eigenschaften der Prüfstände, die verwendeten Messgeräte und die Kalibrationsdaten festgehalten.

2.1 Prüfobjekte

Es wurden der Norm-Trittschallpegel L_n , die Trittschallpegeldifferenz ΔL^* und die Trittschallpegelminderung ΔL für die folgenden Prüfobjekte bestimmt:

Treppenlager:

- Egcoscal SP in S-Form und F-Form für Laststufe 43 kN (Abbildung 1)

Das Treppenlager Egcoscal SP in S-Form besteht in der horizontalen Ebene aus einer 15mm dicken Schaumstoffplatte in dem mittig ein 15mm dickes Elastomerlager mit den Abmessungen 26 x 900 mm integriert ist. Damit das Treppenlager in S-Form vollständig schalltechnisch entkoppelt in die Treppenkonsole eingelegt werden kann, besitzt es noch zwei vertikale Schaumstoffplatten in einer Dicke von jeweils 10mm (siehe Zeichnung Seite 224). Am Fußpunkt wurde der Treppenlauf auf Egcoscal SP in F-Form aufgelagert. Dieses Treppenlager besteht ebenfalls aus einer 15mm dicken Schaumstoffplatte in dem mittig ein 15mm dickes Elastomerlager mit den Abmessungen 26 x 900 mm integriert ist.

Bei der Prüfung von Egcoscal SP in S-Form (LS 43 kN) wurde zwischen Wand und Treppenlauf die $z = 1.5$ cm dicke Fugendistanzplatte FDPL Typ 15420 (Abbildung 2) verwendet.

- Egcoscal SP in S-Form und F-Form für Laststufe 61 kN

Das Treppenlager Egcoscal SP in S-Form besteht in der horizontalen Ebene aus einer 15mm dicken Schaumstoffplatte in dem mittig ein 15 mm dickes Elastomerlager mit den Abmessungen 31 x 900 mm integriert ist.

Damit das Treppenlager in S-Form vollständig schalltechnisch entkoppelt in die Treppenkonsole eingelegt werden kann, besitzt es noch zwei vertikale Schaumstoffplatten in einer Dicke von jeweils 10mm (siehe Zeichnung Seite 225). Am Fußpunkt wurde der Treppenlauf auf Egcoscal SP in F-Form aufgelagert. Dieses Treppenlager besteht ebenfalls aus einer 15mm dicken Schaumstoffplatte in dem mittig ein 15 mm dickes Elastomerlager mit den Abmessungen 31 x 900 mm integriert ist. Das Lager entspricht der Abbildung 1, jedoch ist das Elastomerlager mit 31 mm breiter ausgeführt als bei Egcoscal SP in S-Form und F-Form für die geringere Laststufe 43 kN.

Bei der Prüfung von Egcoscal SP in S-Form (LS 61 kN) wurde zwischen Wand und Treppenlauf die $z = 1,5\text{cm}$ Dicke Fugendistanzplatte FDPL Typ 15420 (Abbildung 2) verwendet.

- Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S6 (Abbildung 3 bis Abbildung 5)
Das Treppenlager besteht aus einem 13 mm dicken Sandwichelement mit den Abmessungen 1000 x 180 mm. Die mit Bewehrungselementen ausgestattete Seite des Sandwichelementes wurde bereits im Vorfeld seitlich entlang des Treppenpodestes angebracht und einbetoniert. Auf der Seite die später zum entkoppelnden Treppenlauf hin schaut, besitzt das Sandwichelement 6 Auflagepunkte die in einem Achsabstand von 150 mm entlang des Sandwichelementes angeordnet sind. Auf diesen mit Elastomerlagern ausgestatteten Auflagepunkten wird der trittschalltechnisch zu entkoppelnde Treppenlauf gelagert. Die Abmessungen der einzelnen Auflagepunkte beträgt jeweils 53 x 75 mm (Auskragung x Breite). In der Ausführungsvariante Typ S6 wurden 6 Stk. Elastomer pads in den Abmessungen 53 x 75 mm und 15 mm Dicke verwendet.

Bei der Prüfung von Egcostep SP Typ S6 wurde zwischen Wand und Treppenlauf die $z = 1,5\text{cm}$ Dicke Fugendistanzplatte FDPL Typ 15420 (Abbildung 2) verwendet.

- Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S4 (Abbildung 6)
Das Treppenlager besteht aus einem 13 mm dicken Sandwichelement mit den Abmessungen 1000 x 180 mm. Die mit Bewehrungselementen ausgestattete Seite des Sandwichelementes wurde bereits im Vorfeld seitlich entlang des Treppenpodestes angebracht und einbetoniert. Auf der Seite die später zum entkoppelnden Treppenlauf hin schaut, besitzt das Sandwichelement 6 Auflagungspunkte die in einem Achsabstand von 150mm entlang des Sandwichelementes angeordnet sind. Auf diesen mit Elastomerlagern ausgestatteten Auflagungspunkten wird der trittschalltechnisch zu entkoppelnde Treppenlauf gelagert. Die Abmessungen der einzelnen Auflagungspunkte beträgt jeweils 53 x 75 mm (Auskrägung x Breite). In der Ausführungsvariante Typ S4 wurden 4 Stk. Elastomer pads in den Abmessungen 53 x 75 mm und 15 mm Dicke verwendet.
Bei der Prüfung von Egcostep SP Typ S4 wurde zwischen Wand und Treppenlauf die $z = 1.5$ cm dicke Fugendistanzplatte FDPL Typ 15420 (Abbildung 2) verwendet.
- Bei der Abbildung 5 handelt es sich um die Entkopplung am Fußpunkt des Treppenlaufes. Hierzu wurde Egcoscal SP in der F-Form Variante herangezogen. In die 15 mm Schaumstoffplatte wurden identisch zur Entkopplung zwischen Lauf und Podest (oben) jeweils 6 bzw. 4 Elastomerlager in 53 x 75 x 15mm verwendet.

Podestlager:

- Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager (Abbildung 7)
Für die schalltechnische Entkopplung der beiden auskragenden Podestzapfen welche in die Prüfwand eingebaut wurden, sind zwei Egcosono SP Entkopplungselemente mit je einem Elastomerlager mit den Abmessungen 118 x 198 mm verwendet worden. Die Elastomerlager sind dabei in eine Akustikbox aus expandiertem Polypropylen (EPP) mit den Aussenabmessungen 304 x 160 x 202mm (L x B x H) eingesetzt. Die Wandungstärke im Elastomerlagerbereich (unten) betrug 15 mm, im Bereich der Rückwand 10 mm. Für die Montage wurden die beiden Akustikboxen auf die vom Podest auskragenden Podestzapfen des Referenzpodestes gestülpt. Das Podest wurde anschließend in die Nischenöffnungen der Referenzwand eingeführt und auf der gegenüberliegenden Seite austariert. Das Treppenpodest lag zudem auf der Hilfwand auf zwei Elastomerlagern im Format 118 x 198 x 15 mm entkoppelt auf. Die Nischenöffnungen wurden anschließend zugemörtelt. Zwischen der Referenzwand und dem Referenzpodest wurde eine $z = 1.5$ cm dicke Luftfuge sichergestellt.
- Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit drei unterschiedlichen Fugenabständen $z = 1.5$ cm, $z = 5$ cm und $z = 10$ cm (Abbildung 8 und Abbildung 9)
Für die schalltechnische Entkopplung des Referenzpodests sind zwei Egcopal SPX Entkopplungselemente die je ein Elastomerlager mit den Abmessungen 120 x 170 x 15 mm besitzen verwendet worden. Die Elastomerlager sind dabei jeweils in eine Akustikbox aus Stahlblech mit den Aussen-

abmessungen 182 x 132 x 107 mm (L X B X H) eingebaut. Die beiden Akustikboxen wurden zunächst in die vorhandenen Nischenöffnungen der Referenzwand eingemörtelt. Die Verbindung zwischen Akustikbox und Podest erfolgte je nach geprüftem Fugenabstand z über einen 390 mm / 420 mm / 450 mm langen Dorn vom Typ EDM52390/EDM52420/EDM5250 mit 52 mm Durchmesser. Der Dorn wurde auf der Podestseite in eine dort bereits einbetonierte Stahlhülse eingeführt. Auf der Hilswandseite wurde das Podest wieder auf identischen Elastomerlagern im Format 120 x 170 x 15 mm austariert aufgelagert.

Bei der Prüfung von Egcopal SPX wurde zwischen Wand und Podest die $z = 1.5$ cm dicke Fugendistanzplatte FDPL vom Typ 15420 (Abbildung 2) eingesetzt.

- Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit zwei unterschiedlichen Fugenabständen $z = 5$ cm und $z = 10$ cm (Abbildung 10 und Abbildung 11)

Für die schalltechnische Entkopplung des Referenzpodest sind zwei Egcopal SPH Entkopplungselemente die je ein Elastomerlager mit den Abmessungen 119 x 110 x 20 mm besitzen verwendet worden. Die Elastomerlager sind dabei jeweils in eine Akustikbox aus Stahlblech mit den Aussenabmessungen 125 x 131.5 x 108 mm (L x B x H) eingebaut. Die beiden Akustikboxen wurden zunächst in die vorhandenen Nischenöffnungen der Referenzwand eingemörtelt. Die Verbindung zwischen Akustikbox und Podest erfolgte je nach geprüften Fugenabstand z über einen 420 mm langen Dorn mit 52mm Durchmesser. Der Dorn wurde auf der Podestseite in eine dort bereits einbetonierte Stahlhülse eingeführt. Auf der Hilswandseite wurde das Podest wieder auf identischen Elastomerlagern im Format 119 x 110 x 20 mm austariert aufgelagert.

- Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit drei unterschiedlichen Fugenabständen $z = 1.5$ cm, $z = 5$ cm und $z = 10$ cm (Abbildung 12 und Abbildung 13)

Für die schalltechnische Entkopplung des Referenzpodest sind zwei Egcopal SP Entkopplungselemente die je ein Elastomerlager mit den Abmessungen 119 x 110 x 20 mm besitzen verwendet worden. Die Elastomerlager sind dabei jeweils in eine Akustikbox aus Stahlblech mit den Aussenabmessungen 125 x 131.5 x 88 mm (L x B x H) eingebaut. Die beiden Akustikboxen wurden zunächst in die vorhandenen Nischenöffnungen der Referenzwand eingemörtelt. Die Verbindung zwischen Akustikbox und Podest erfolgte je nach geprüften Fugenabstand z über einen 370 mm / 420 mm langen Dorn vom Typ EDM32370/EDM32420 (gleicher Dorn für $z = 5$ cm und $z = 10$ cm) mit 32mm Durchmesser eingebaut. Der Dorn wurde auf der Podestseite in eine dort bereits einbetonierte Stahlhülse eingeführt. Auf der Hilswandseite wurde das Podest wieder auf identischen Elastomerlagern im Format 119 x 110 x 20 mm austariert aufgelagert.

Bei der Prüfung von Egcopal SP wurde zwischen Wand und Podest die $z = 1.5$ cm dicke Fugendistanzplatte FDPL Typ 15420 (Abbildung 2) eingesetzt.

- Egcopal SP light mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm (Abbildung 14 und Abbildung 15)

Für die schalltechnische Entkopplung des Referenzpodest sind zwei Egcopal SP light Entkopplungselemente die je ein Elastomerlager mit den Abmessungen 119 x 110 x 20 mm besitzen verwendet worden. Die Elastomerlager sind dabei jeweils in eine Akustikbox aus Stahlblech mit den Aussenabmessungen 125 x 131.5 x 88 mm (L x B x H) eingebaut. Die beiden Akustikboxen wurden zunächst in die vorhandenen Nischenöffnungen der Referenzwand eingemörtelt. Die Verbindung zwischen Akustikbox und Podest erfolgte je nach geprüften Fugenabstand z über einen 400mm langen Dorn vom Typ EDM34400 mit 34 mm Durchmesser. Der Dorn wurde auf der Podestseite in eine dort bereits einbetonierte Stahlhülse eingeführt. Auf der Hilfwandseite wurde das Podest wieder auf identischen Elastomerlagern im Format 119 x 110 x 20 mm austariert aufgelagert.

Bei der Prüfung von Egcopal SP light wurde zwischen Wand und Podest die $z = 1,5$ cm Dicke Fugendistanzplatte FDPL Typ 15420 (Abbildung 2) eingesetzt.

Die Einbaukontrolle und die Prüfungen wurden von U. Pachale und L. Moy im Empa Bauakustiklabor durchgeführt. In Abschnitt 3 wird die Messung der Trittschalldämmung an Treppen- und Lauflagern detailliert beschrieben.

Abschnitt 4 listet die durchgeführten Messungen auf und in Abschnitt 5 sind die erzielten Resultate aufgeführt. Die Tabellen 1 und 2 geben eine Übersicht der geprüften Produkte. Die Kennzeichnung der jeweiligen Messung in Spalte 1 findet sich wieder in Abschnitt 5 in den Tabellen Tabelle 3 und 4, sowie auf den jeweiligen Messdatenblättern in Abschnitt 6.

Massgebend sind die numerischen Angaben, die nur für das im Empa-Prüfstand gemessene Objekt gültig sind. Gemäss Norm DIN 7396 [1] erfolgte die Prüfung an nur einem Lager, d.h.: es wurden nicht mehrere Lager des gleichen Typs geprüft.

Die für diesen Bericht gültigen Normen sind in Abschnitt 7 aufgeführt.

Tabelle 1: Übersicht der gemessenen Treppenlager

Messung	Prüfung	Zusatzlast [kN]	Prüfung ausgeführt am
21956_02.T	Norm-Podest-Trittschallpegel	0	03.02.2020
21956_31.T	Egcoscal SP LS 43 kN	0	20.08.2020
21956_32.T		4.4	
21956_33.T		8.8	
21956_34.T		12.8	
21956_35.T	Egcoscal SP LS 61 kN	0	25.08.2020
21956_36.T		7	
21956_37.T		15	
21956_38.T		22	
21956_40.T	Egcostep SP mit 15mm Elastomer- lager, Ausführung Typ S6	0	27.10.2020
21956_41.T		5.9	
21956_42.T		11.7	
21956_43.T		17.6	
21956_44.T	Egcostep SP mit 15mm Elastomer- lager, Ausführung Typ S4	0	27.10.2020
21956_45.T		3.1	
21956_46.T		6.2	
21956_47.T		9.3	
21956_56.T	Norm-Podest-Trittschallpegel	0	29.10.2020

Tabelle 2: Übersicht der gemessenen Lauflager

Messung	Prüfung	Zusatzlast [kN]	Prüfung ausgeführt am
21956_60.T	Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	22.12.2020
21956_61.T		28.9	
21956_62.T		57.8	
21956_63.T		86.7	
21956_74.T/21956_78.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	16.02.2021
21956_75.T/21956_79.T		22	
21956_76.T/21956_80.T		44.1	
21956_77.T/21956_81.T		66.1	
21956_82.T/21956_86.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	18.02.2021
21956_83.T/21956_87.T		22	
21956_84.T/21956_88.T		44.7	
21956_85.T/21956_89.T		67.1	
21956_90.T/21956_94.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	22.02.2021
21956_91.T/21956_95.T		22.8	
21956_92.T/21956_96.T		45.6	
21956_93.T/21956_97.T		68.5	
21956_107.T/21956_111.T	Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	05.03.2021
21956_108.T/21956_112.T		12.8	
21956_109.T/21956_113.T		25.6	
21956_110.T/21956_114.T		38.4	
21956_99.T/21956_103.T	Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	04.03.2021
21956_100.T/21956_104.T		13.1	
21956_101.T/21956_105.T		26.2	
21956_102.T/21956_106.T		39.3	
21956_132.T/21956_136.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	18.03.2021
21956_133.T/21956_137.T		12.6	
21956_134.T/21956_138.T		25.2	
21956_135.T/21956_139.T		37.8	
21956_116.T/21956_120.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	17.03.2021
21956_117.T/21956_121.T		10.3	
21956_118.T/21956_122.T		20.6	
21956_119.T/21956_123.T		30.6	
21956_124.T/21956_128.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	18.03.2021
21956_125.T/21956_129.T		5.8	
21956_126.T/21956_130.T		11.5	
21956_127.T/21956_131.T		17.3	
21956_141.T/21956_145.T	Egcopal SP light mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	22.03.2021
21956_142.T/21956_146.T		12.6	
21956_143.T/21956_147.T		25.2	
21956_144.T/21956_148.T		37.8	



Abbildung 1: Treppenlager Egcoscal SP LS 43 kN



Abbildung 2: Distanzplatte FDPL 15420



Abbildung 3: Treppenlager Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S6, Auflager oben



Abbildung 4: Detailansicht Auflager vom Treppenlager Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S6

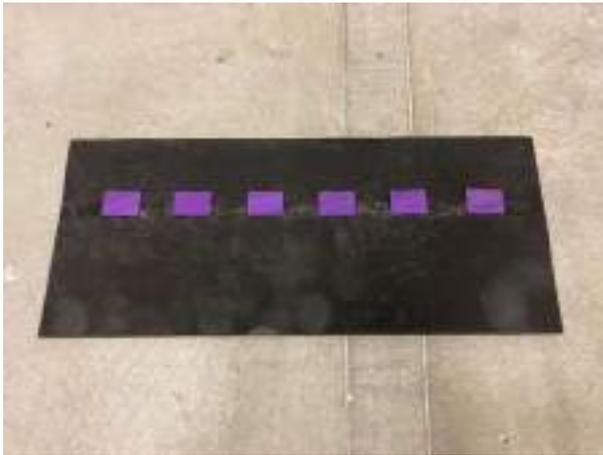


Abbildung 5: Treppenlaufentkopplung am Fusspunkt mit Egcoscal SP mit 15 mm Elastomerlager im Format 53 x 75 mm, Ausführung Typ S6



Abbildung 6 Treppenlager Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S4, Auflager oben



Abbildung 7: Podestlager Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager



Abbildung 8: Podestlager Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager



Abbildung 9: Podestlager Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager

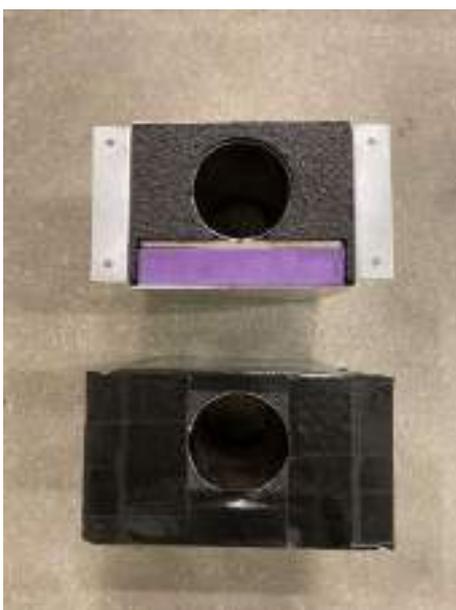


Abbildung 10: Podestlager Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager



Abbildung 11: Podestlager Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager (mit alter Bezeichnung auf dem Prüfeticket)



Abbildung 12: Podestlager Egcpopal SP mit 20mm Elastomerlager



Abbildung 13: Podestlager Egcpopal SP mit 20mm Elastomerlager (mit alter Bezeichnung auf dem Prüfetickett)



Abbildung 14: Podestlager Egcpopal SP light mit 20mm Elastomerlager



Abbildung 15: Podestlager Egcpopal SP light mit 20mm Elastomerlager (mit alter Bezeichnung auf dem Prüfetickett)



Abbildung 16: Treppenlager Egcoscal SP LS 43 kN im eingebauten Zustand (oben)



Abbildung 17: Treppenlager Egcoscal SP F-Form für Laststufe 43 kN im eingebauten Zustand (unten)



Abbildung 18: Treppenlauf mit Distanzplatte FDPL 15420 beim Einbau



Abbildung 19: Einbausituation von Podestlager Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager



Abbildung 20: Podestlager Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager nach fertigem Einbau, $z = 1.5$ cm



Abbildung 21: Podestlager Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager beim Einbau



Abbildung 22: Podestlager Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager mit Dorn und Adapterhülse vor dem Einbau

2.2 Prüfstand

Die Prüfungen wurden zwischen vom 03.02.2020 - 22.03.2021 im Bauakustiklabor der Empa in Dübendorf durchgeführt. Als Prüfräume wurde das Raumpaar 3/6 im Schallhaus 1 benutzt. Das Raumpaar besteht aus zwei vom Untergrund akustisch entkoppelten Räumen und einem Rahmen für die Trennwand, der ebenfalls von den beiden Räumen akustisch entkoppelt ist (Abbildung 23). Aussenwände und Decke der beiden Räume bestehen aus 20 cm dickem, armiertem Beton. Der Empfangsraum Nummer 3 ist quaderförmig mit den Abmessungen 6.30 x 4.20 x 2.88 m und hat inklusive der Nische des Rahmens ein Volumen von 81.5 m³.

Für die Prüfung der Treppen- und Podestlager wurde dasselbe Referenzpodest an zwei unterschiedlichen Positionen im Raum verwendet. Damit einher gingen auch zwei unterschiedliche Treppenlauf-Positionen. Die Treppenlager vom Typ Egcoscal SP wurden in der ersten Konfiguration, wie in Abbildung 23 dargestellt, geprüft. Für die Prüfung der Treppenlager vom Typ Egcostep SP wurde der Prüfstand umgebaut, so dass für diese Prüfungen sowie für die Prüfung der Podestlager das Podest in der rechten Raumhälfte eingebaut und der Lauf von links angeschlossen war. Die zweite Konfiguration ist in Abbildung 24 dargestellt.

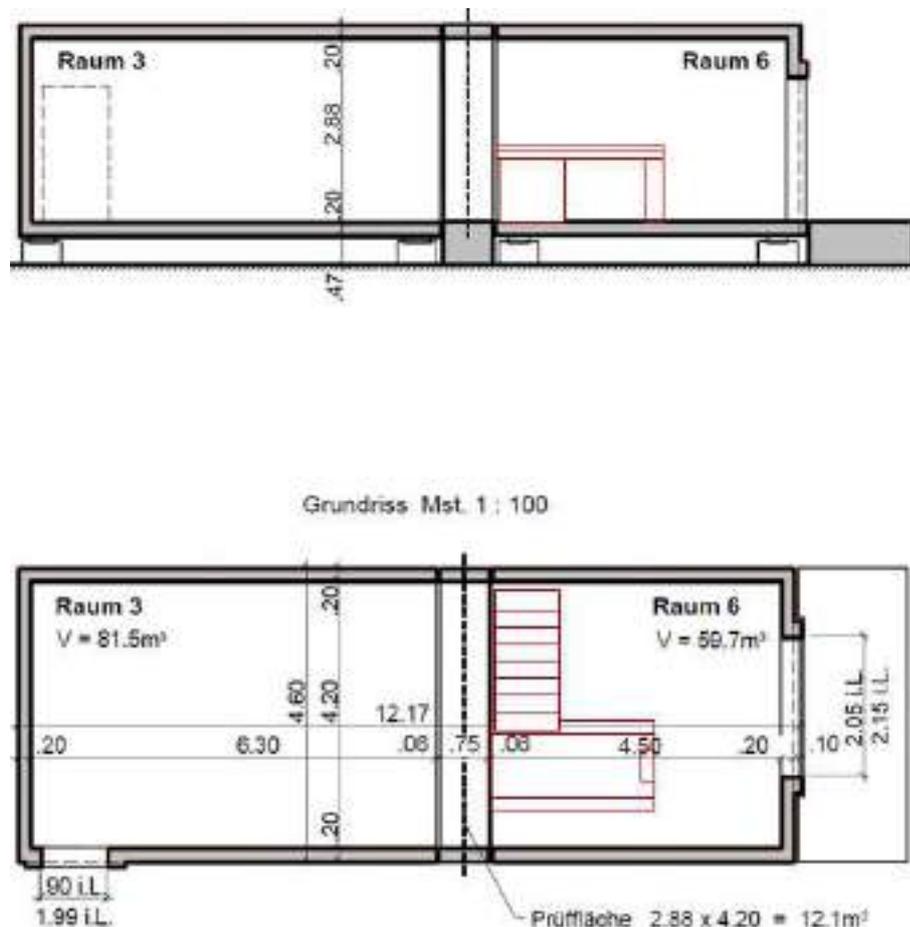
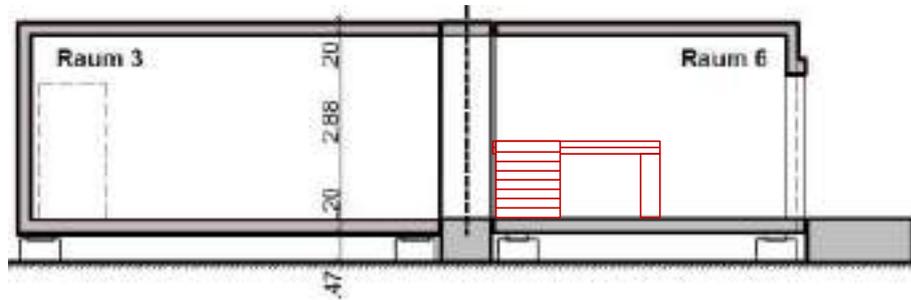


Abbildung 23: Erste Anordnung von Treppenlauf und -podest im Prüfstand



Grundriss Mst. 1 : 100

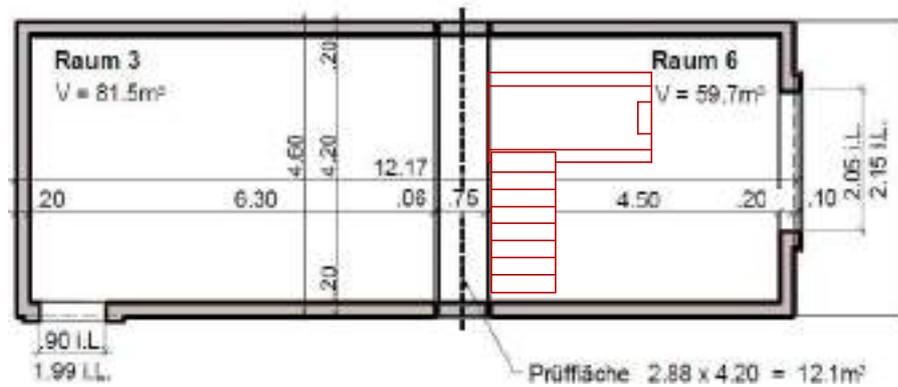


Abbildung 24: Zweite Anordnung von Treppenlauf und -podest im Prüfstand.

2.3 Referenz- und Hilfswand

Die Referenzwand war eine einschalige, 25 cm dicke Kalksandsteinwand mit den Abmessungen 2.88 x 4.20 m, welche einseitig verputzt wurde (Abbildung 25, Abbildung 26 und Abbildung 27). Die Dichte der Steine betrug 1800 kg/m^3 , woraus sich rechnerisch eine flächenbezogene Masse von 450 kg/m^2 ergibt. Die Wand war direkt mit dem Rahmen verbunden (Abbildung 25). Infolge der notwendigen Umbauarbeiten bildeten sich Risse am oberen Rand der Wand, die vor den Prüfungen abgedichtet wurden. Nach jedem Umbau wurde das Schalldämmmass der Wand neu bestimmt und der aktualisierte Wert für die Korrektur um den Luftschallpfad verwendet.

Das bewertete Schalldämmmass der Wand betrug

$$R_w = 51 - 53 \text{ dB.}$$

Der bewertete Norm-Wand-Trittschallpegel $L_{n0,Wand,w}$ der Wand ohne Podest wurde bestimmt, indem die Wand mit einem Midi-Hammerwerk an zehn Positionen angeregt wurde und er betrug nach einer Korrektur, die den Unterschied zu einem Norm-Hammerwerk berücksichtigt

$$L_{n0,Wand,n} = 73 \text{ dB.}$$

Als Hilfswand für das starr mit der Wand verbundene Podest diente ein massives Stahlgerüst, auf dem das Podest mit 4 mm Bitumenpappe gelagert war. Für die Prüfung der Podestlager wurde das Podest jeweils mit dem zu prüfenden Lager ebenfalls von der Hilfswand entkoppelt (Abbildung 30).



Abbildung 25: Detail des Mauerwerks.



Abbildung 26: Ansicht der Wand vom Senderraum aus gesehen. Das Podest und der Lauf waren noch nicht eingebaut.



Abbildung 27: Ansicht der Wand vom Empfangsraum aus gesehen.



Abbildung 28: Erste Anordnung zur Prüfung von Treppenlagern (Konfiguration 1)



Abbildung 29: Zweite Anordnung zur Prüfung von Treppenlagern und Podestlagern (Konfiguration 2)



Abbildung 30: Hilfswand als Auflager des Referenzpodests 1 zur Prüfung von Podestlagern (Konfiguration 2)

2.4 Referenztreppenlauf und -podest

Für die Prüfung wurde ein **Referenztreppenpodest** verwendet. Das Podest hatte ein Gewicht von 1285 kg und lastete zur Hälfte mit einer Gewichtskraft von 6.3 kN auf der Wand auf.

Für die Prüfung der Treppenlager war das Podest starr in Konfiguration 1 mit der Wand verbunden. Der Treppenlauf wurde auf der seitlichen Konsole des Podests abgestützt und als Entkopplung wurde das zu prüfende Element eingesetzt.

Für die Prüfung der Podestlager war das Podest von der Wand und der Hilfswand mit den entsprechenden Lagern entkoppelt. Für die Entkopplung von der Hilfswand wurden dieselben Lager verwendet wie für die Entkopplung von der Wand.

Es wurde ein Referenztreppenlauf verwendet, der als Fertigbauteil vom Kunden geliefert wurden.

Der **Referenztreppenlauf** hatte ein Gewicht von 1468 kg (Abbildung 33). Der Lauf lastete mit einer Gewichtskraft von 7.2 kN auf dem Podest.

Der bewertete Norm-Podest-Trittschallpegel des Referenztreppenpodests wurde bestimmt, indem das starr eingebaute Podest ohne Lauf an vier zufällig verteilten Positionen mit einem Normhammerwerk angeregt wurde und er betrug

$$L_{n0,Podest,w} = 70 \text{ dB}$$



Abbildung 31: Referenztreppenlauf

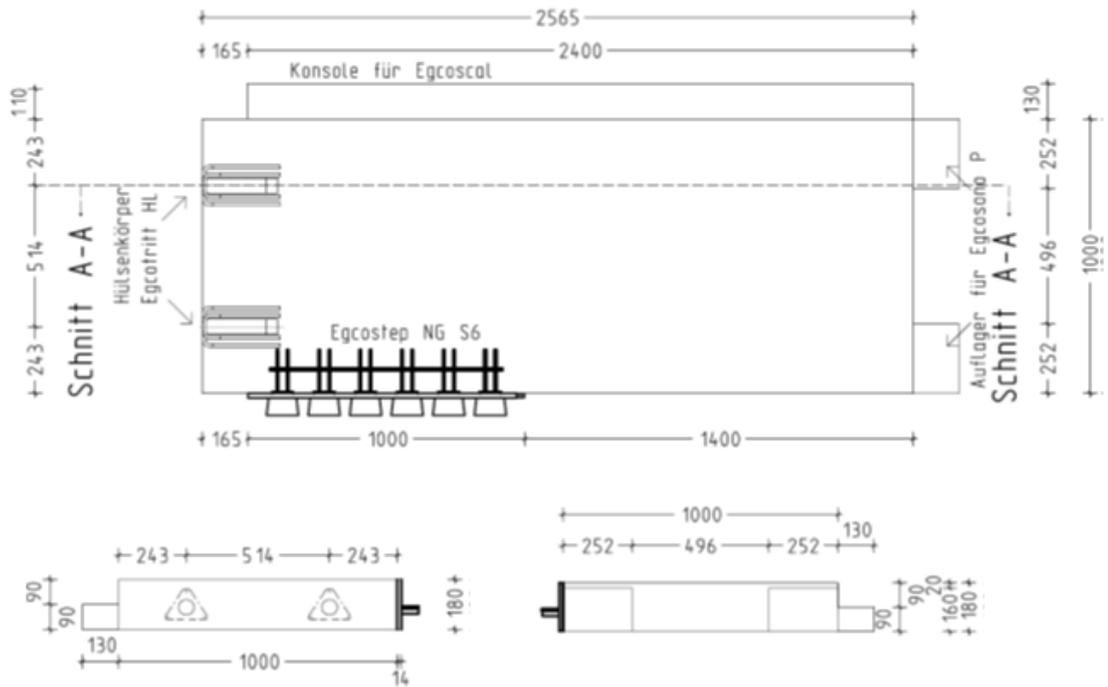


Abbildung 32: Abmessungen des Fertigbauteil-Podests. Im Podest waren direkt die Hülsenkörper für die Messung der Egcopal Varianten (im Bild mit alter Bezeichnung Egcotritt HL) sowie die Treppenaufleger des Egcostep SP angebracht.

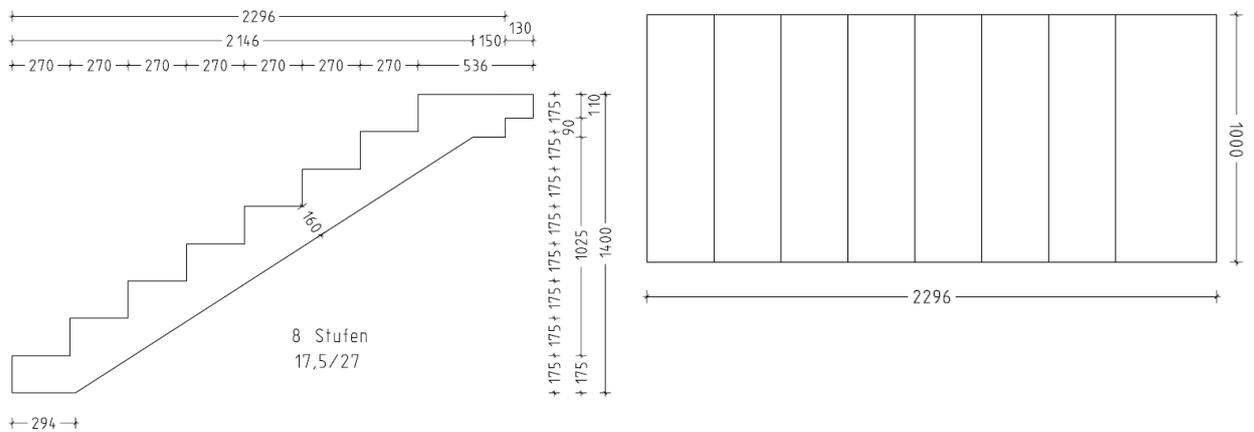


Abbildung 33: Abmessungen des Fertigbauteil-Laufs.

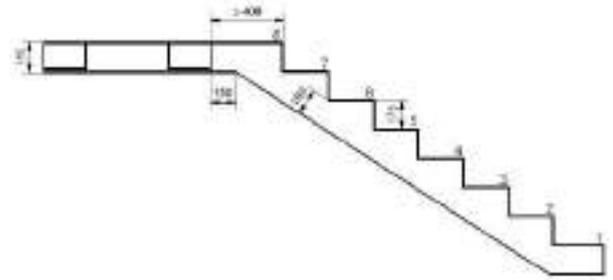
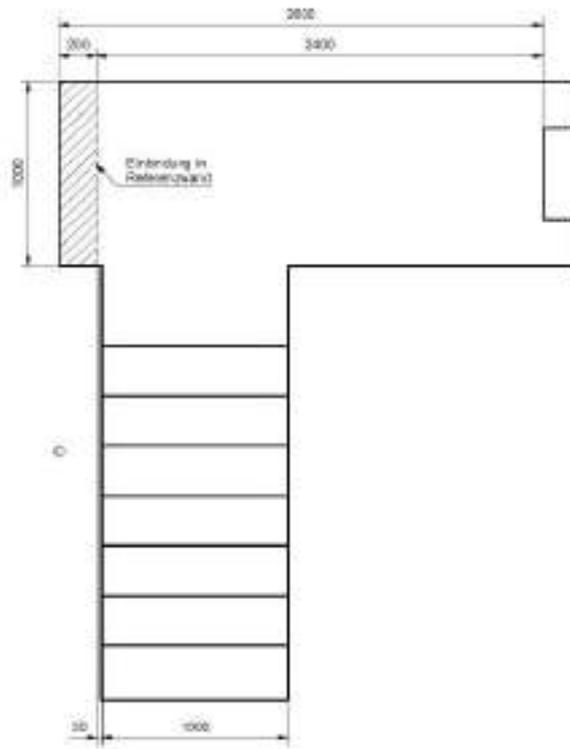


Abbildung 35: Seitenansicht auf das vor Ort und im Verbund gegossene Podest samt Lauf.

Abbildung 34: Draufsicht auf das vor Ort und im Verbund gegossene Podest samt Lauf. Die Länge ohne Wanddicke betrug 2350 mm. Inklusive der Wanddicke von 250 mm betrug die Podestlänge 2600 mm. Gegenüber dem Fertigbauteil war das Podest ohne Konsolen ausgeführt.

2.5 Starrer Verbund aus Podest und Lauf

Die starre Anbindung des Laufs an das Podest wurde beim Einmessen des Prüfstands realisiert, indem Lauf und Podest als Verbund vor Ort gegossen wurden (Abbildung 34, Abbildung 35 und Abbildung 36). Fuge zwischen Lauf und Wand war auch hier als Luftfuge ausgeführt. Die bis dahin vorhandene Aussparung zwischen Podest und Wand wurde durch Ausbetonieren komplett an die Wand angebunden. Das Podest war auf der Hilfswand und der Lauf auf dem Boden mit 4 mm Bitumenpappe gelagert.

Der bewertete Norm-Lauf-Trittschallpegel wurde bestimmt, indem der starr eingebaute Lauf an einer Position mit einem Normhammerwerk angeregt wurde und er betrug

$$L_{n0,Lauf,w} = 66 \text{ dB.}$$



Abbildung 36: Vor Ort gegossener Verbund aus Treppenlauf und -podest. Oberhalb des Podests ist die Aussparung zu erkennen, die nach Einsetzen des Podests zubetoniert wurde.

2.6 Vorrichtung zum Aufbringen der Zusatzlasten

Die von der Norm DIN 7396 [1] geforderten Zusatzlasten wurden mit einem hydraulischen Stempel erzeugt. Dieser war an einem Doppel-T-Träger befestigt, der wiederum an Auflagern an zwei gegenüberliegenden Prüfstandwänden auflag und bei Belastung an die Prüfstanddecke gepresst wurde.

Für die Prüfung der Treppenlager belastete der Stempel den Lauf mittels eines Vierkant-Metallprofils mittig und über den zu prüfenden Lagern auf dem Austritt (oberste Stufe). Der Stempel war vom Lauf mit einem Entkopplungselement akustisch entkoppelt (Abbildung 37). Die Wirkung dieser Entkopplung wurde in Vorversuchen nachgewiesen und im Rahmen der Versuche wurde eine Untersuchung der Nebenwegsübertragung über die Lastvorrichtung und Prüfstandsdecke durchgeführt. Die Untersuchung ergab, dass die Nebenwegübertragung vernachlässigbar klein ist.

Die mit dem hydraulischen Stempel aufzubringenden Zusatzlasten wurden vom Auftraggeber vorgegeben. Für die Berechnung der im Treppenlager effektiv wirkenden Kräfte wurde vereinfacht angenommen, dass in dieser Situation die durch den Stempel aufgebrauchten Lasten vollständig das zu prüfende Lager belasten (Abminderungsfaktor $AF = 1.00$ bei der Umrechnung der Laststufen in Abschnitt 4.3)

Für die Prüfung der Podestlager belastete der Stempel das Podest in einer Entfernung von 55 cm zur Wand und mittig der Podestlängsachse, so dass der Krafteinleitungspunkt mittig zwischen dem linken und rechten Podestlager fluchtete (Abbildung 38). Die in 55 cm Entfernung von der Wand aufgebrauchten Zusatzlasten wurden im Bericht als aufgebrauchte Zusatzlast bezeichnet. Ausgehend davon wurden diese Werte mit variablem Abminderungsfaktor AF anhand der der Versuchsgeometrie umgerechnet auf die tatsächlich auf das Lager wirkende Gesamtlast, welche im Abschnitt 4.3 in den Tabellen der Laststufen für jeden Versuch angegeben wird.



Abbildung 37: Hydraulischer Stempel zum Aufbringen der Zusatzlasten auf den Lauf (Konfiguration 1)



Abbildung 38: Aufbringen der Zusatzlast auf das Podest (Konfiguration 2)

3 Messung der Trittschalldämmung an Treppenläufen und -podesten

3.1 Messung nach EN ISO 10140-3:2010 [4] und DIN 7396:2016 [1] im Prüfstand

Treppenläufe und –podeste mit den entsprechenden Entkopplungselementen werden nach DIN 7396 geprüft. Die zu prüfende Konstruktion besteht aus einer genormten Wand, die zwei horizontal angeordnete Prüfräume trennt. Je nach zu prüfenden Entkopplungselement unterscheiden sich die Versuchsaufbauten:

- Die Prüfung von Entkopplungselementen für Treppenpodeste erfordert erstens die Messung an einem genormten Treppenpodest, das starr mit der Wand verbunden ist, zweitens die Messung an einem Treppenpodest, das mit den zu prüfenden Entkopplungselementen von der Wand und der Hilfswand entkoppelt ist und drittens eine Messung der Wand.
- Die Prüfung von Entkopplungselementen für Treppenläufe erfordert erstens die Messung an einem genormten Treppenlauf, der starr mit dem Podest verbunden ist, zweitens die Messung an einem Treppenlauf, der mit den zu prüfenden Entkopplungselementen vom Podest und vom Prüfstandboden entkoppelt ist und drittens eine Messung vom Podest. Das Podest ist in diesem Fall starr mit der Wand verbunden.

Die Prüfung erfolgt unter Eigenlast des Norm-Podests bzw. –Laufs und mit zusätzlichen Auflasten bis zur maximalen von der Norm geforderten Zusatzlast. Für die Messung wird das Treppenpodest mit genormten Hammerwerken nacheinander an vier Stellen angeregt. Falls Entkopplungselemente für Treppenläufe geprüft werden, wird der Treppenlauf mit einem genormten Hammerwerk auf dem Austritt an einer Stelle angeregt. Im danebenliegenden Empfangsraum wird pro Hammerwerksposition mit einem Drehmikrofon der Trittschallpegel während 64 Sekunden in den Terzbändern von 50 bis 5000 Hz erfasst und wenn nötig wird rechnerisch der Einfluss des Grundgeräuschs sowie der Luftschallanteil durch die Wand korrigiert. Aus den Einzelmessungen der vier respektive der einen Hammerwerksposition(en) wird zusammen mit den Werten der Nachhallzeitmessung des Empfangsraums der **Norm-Trittschallpegel L_n** berechnet.

Der Norm-Trittschallpegel $L_{n0,Wand}$ der Wand ohne Podest wird mit einem sogenannten Midi-Hammerwerk, das eine horizontale Anregung erlaubt, nacheinander an zehn Positionen gemessen.

Einzahl-Bewertung nach EN ISO 717-2:2013[10]:

Zur Kennzeichnung der Trittschallübertragung wird nach dem in der Norm EN ISO 717-2 [10] beschriebenen Verfahren eine Einzahlangabe berechnet. Die Grösse wird mit dem zusätzlichen Index w ("weighted") bezeichnet und heisst im vorliegenden Fall:

3.2 Bewerteter Norm-Wand/Lauf/Podest-Trittschallpegel

$L_{n,Wand/Podest/Lauf,w}$ "bewerteter Norm-Wand/Lauf/Podest-Trittschallpegel".

Die Trittschalldämmung ist umso besser, je kleiner der bewertete

Norm-Trittschallpegel der geprüften Konstruktion $L_{n,Wand/Podest/Lauf,w}$ ist.

3.3 Bewertete Trittschallpegelminderung

Die "bewertete Trittschallpegelminderung" $\Delta L_{Podest/Lauf}$ gibt an, wie stark der Norm-Wand-Trittschallpegel durch den Einbau des Referenztreppenpodests mit der zu prüfenden Entkopplung verbessert wurde bzw. er gibt an wie stark der Norm-Podest-Trittschallpegel durch den Einbau des Referenztreppenlaufs mit der zu prüfenden Entkopplung verbessert wurde. Die Trittschallpegelminderung ist ein informativer Wert.

Die Verbesserung der Trittschalldämmung durch das Entkopplungselement

ist umso besser, je grösser die bewertete Trittschallpegelminderung $\Delta L_{Podest/Lauf}$ ist.

3.4 Bewertete Trittschallpegeldifferenz

Die "bewertete Trittschallpegeldifferenz" $\Delta L^*_{Podest/Lauf}$ gibt an, wie stark der Norm-Podest-Trittschallpegel durch den Einbau der zu prüfenden Entkopplung verbessert wurde bzw. er gibt an wie stark der Norm-Lauf-Trittschallpegel durch den Einbau der zu prüfenden Entkopplung verbessert wurde. **Die Trittschallpegeldifferenz ist der normative Wert und dient einem direkten Vergleich von Produkten.**

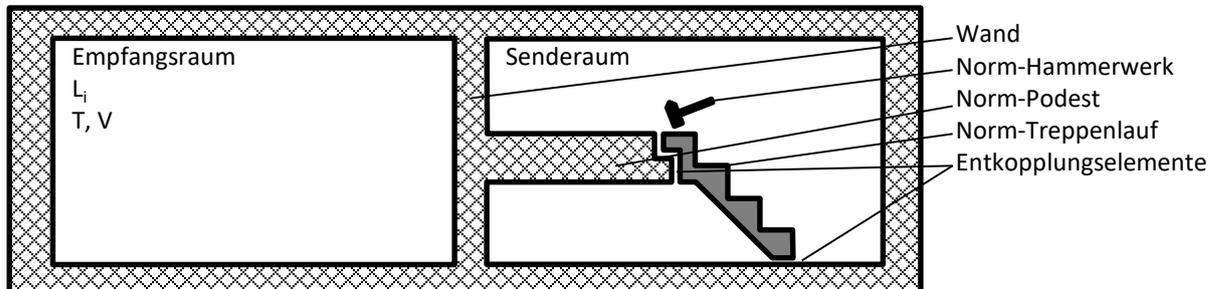
Die Verbesserung der Trittschalldämmung durch das Entkopplungselement

*ist umso besser, je grösser die bewertete Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{Podest/Lauf}$ ist.*

Messung im Prüfstand

Massgebende Normen: Messung EN ISO 10140-4:2010 [6] und DIN 7396:2016 [1]
 Bewertung EN ISO 717-2:2013 [10]

Prüfanordnung (beispielhaft für entkoppelten Lauf):



Volumen des Empfangsraums	V	m^3
Bezugsschallabsorptionsfläche	$A_0 = 10$	m^2

Frequenzabhängige Werte (je 18 Werte für die Terzbänder 100-5000 Hz):

Mittlerer Trittschallpegel im Empfangsraum	L_i	dB
Nachhallzeit im Empfangsraum	T	s
Äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum	$A = 0.16 \frac{V}{T}$	m^2
Norm-Trittschallpegel des Referenzobjekts (Wand bzw. starr eingebautes Podest oder Lauf)	$L_{n0, \text{Objekt}} = L_{i0} + 10 \lg \frac{A}{A_0}$	dB
Norm-Trittschallpegel des mit eingebautem Entkopplungselement entkoppeltem Prüfobjekts	$L_{n, \text{Objekt}} = L_i + 10 \lg \frac{A}{A_0}$	dB
Trittschallpegelminderung/Trittschallpegeldifferenz	$\Delta L_{Obj} = L_{n0, \text{Obj}} - L_{n, \text{Obj}}$	dB

Bewertete Norm-Trittschallpegel (Einzahlangaben):

- mit Entkopplungselement	$L_{n,w}$	dB
- der Bezugsdecke nach EN ISO 717-2	$L_{n,r,0,w} = 78$	dB
- der „Bezugswand“ bzw. dem Verbund aus „Bezugswand und starr angebundenem Podest“ , denen derselbe Norm-Trittschallpegel unterstellt wird wie der Bezugsdecke nach ISO 717-2 mit dem entkoppelt angebundenen Podest bzw. Lauf	$L_{n,r,w}$	dB
Bewertete Trittschallpegelminderung	$\Delta I_w = 78 - L_{n,r,w}$	dB

4 Durchgeführte Messungen

4.1 Norm-Lauf-Trittschallpegel

Für die Bestimmung des Norm-Lauf-Trittschallpegels wurde der Lauf am Austritt mit einem Normhammerwerk angeregt. In Abbildung 39 und Abbildung 40 ist die Einbausituation und die Position des Hammerwerks auf dem Treppenlauf zu sehen. Das Hammerwerk befand sich mittig auf dem Austritt des Treppenlaufes und wurde mit einer Kapselung luftschalltechnisch abgeschirmt. Die Einbausituation des Treppenlaufes ist in Abbildung 41 zu sehen.



Abbildung 39: Übersicht Einbausituation Messung von Lauf-Trittschallpegel



Abbildung 40: Position und Kapselung des Hammerwerks auf Referenzlauf 1

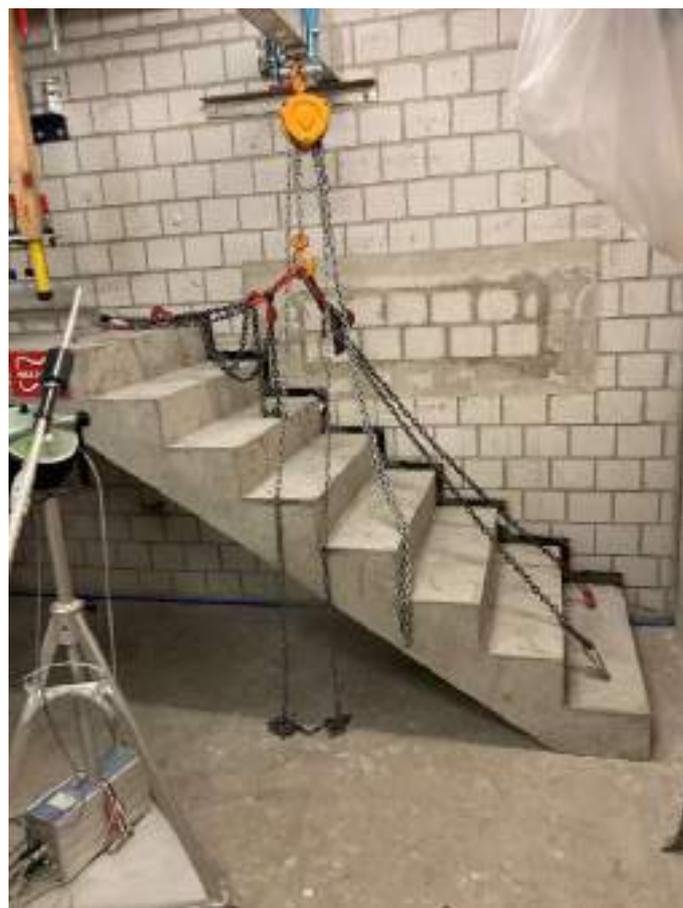


Abbildung 41: Einbausituation Treppenlauf

4.2 Norm-Podest-Trittschallpegel

Für die Bestimmung des Norm-Podest-Trittschallpegels wurde das Podest mit dem Hammerwerk nacheinander an vier unterschiedlichen Positionen angeregt.



Abbildung 42: Übersicht der Einbausituation und Hammerwerkspositionen auf dem Podest

In Abbildung 42 ist die Einbausituation mit zwei der vier verwendeten Hammerwerkspositionen dargestellt. Die Hammerwerkspositionen sind im Rahmen der in der Norm gemachten Randbedingungen zufällig auf dem Podest verteilt worden und wurden zwecks Reproduzierbarkeit genau ausgemessen.

Die Luftschallabstrahlung der Hammerwerke wurde mittels zwei bauähnlichen Kapselungen reduziert.

4.3 Laststufen

Nachfolgend werden die Tabellen mit den verwendeten Laststufen angegeben. Für die Messungen der Lauflager wurde auf eine statische Umrechnung der eingeleiteten Last auf die effektiv am Lager wirkende Gesamlast verzichtet. Deshalb wurde hier der Abminderungsfaktor in Tabelle 1 bis Tabelle 4. auf $AF = 1.0$ gesetzt. Für die Messungen der Podestlager wurde die eingeleitete Last anhand der Prüfgeometrie auf die **effektive Gesamlast pro Podestlager** umgerechnet (Tabelle 5 bis Tabelle 14). Um die am Lagerpunkt effektiv wirkende Gesamlast zu berechnen, wurden die Herstellerangaben zu den Prüfgeometrien verwendet.

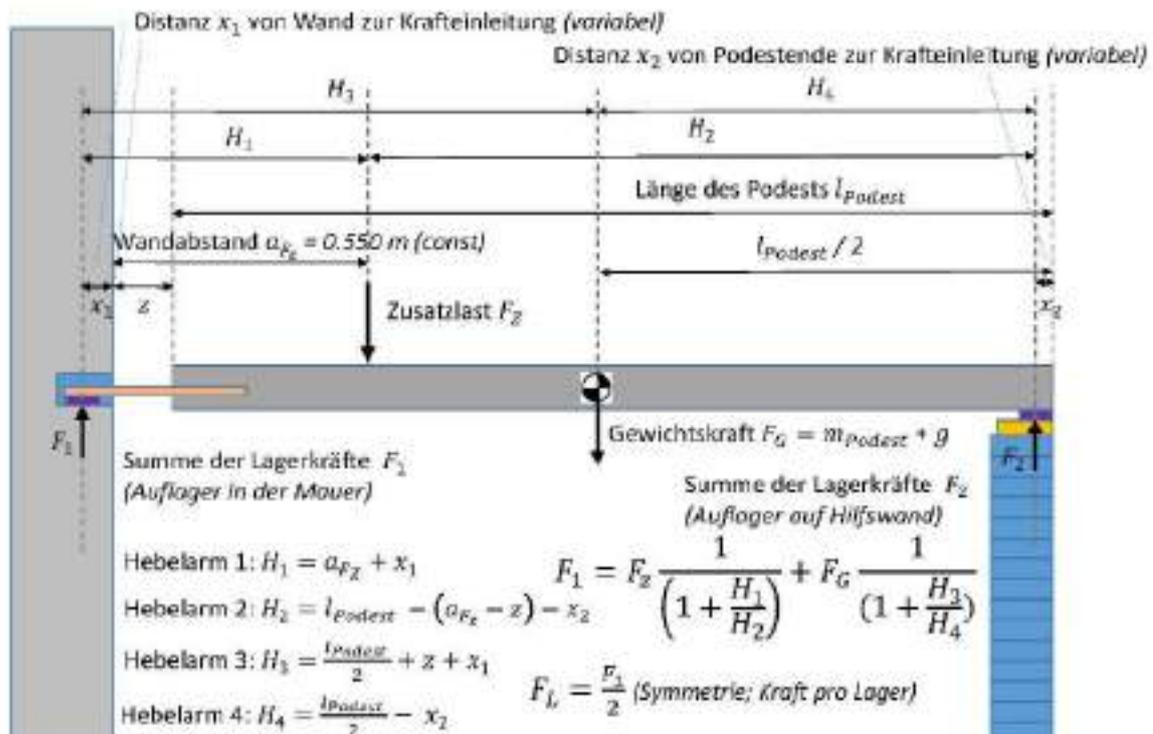


Abbildung 43: Umrechnung der Lasten von der aufgebracht Zusatzlast zur effektiv am Lager wirkenden Gesamlast pro Podestlager.

Laststufen Treppenlager:

Tabelle 1: Laststufen Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN

Last- stufe	Eigenlast Treppenlauf			Zusatzlast auf Austritt			n	Gesamtlast pro Treppenlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1468	14.4	7.2	0.0	1.00	0.0	1	7.2
2				4.4		4.4		11.6
3				8.8		8.8		16.0
4				12.8		12.8		20.0

Tabelle 2: Laststufen Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN

Last- stufe	Eigenlast Treppenlauf			Zusatzlast auf Austritt			n	Gesamtlast pro Treppenlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1468	14.4	7.2	0.0	1.00	0.0	1	7.2
2				7.0		7.0		14.2
3				15.0		15.0		22.2
4				22.0		22.0		29.2

Tabelle 3: Laststufen Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung S6

Last- stufe	Eigenlast Treppenlauf			Zusatzlast auf Austritt			n	Gesamtlast pro Treppenlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1468	14.4	7.2	0.0	1.00	0.0	1	7.2
2				5.9		5.9		13.1
3				11.7		11.7		18.9
4				17.6		17.6		24.8

Tabelle 4: Laststufen Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung S4

Last- stufe	Eigenlast Treppenlauf			Zusatzlast auf Austritt			n	Gesamtlast pro Treppenlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1468	14.4	7.2	0.0	1.00	0.0	1	7.2
2				3.1		3.1		10.3
3				6.2		6.2		13.4
4				9.3		9.3		16.5

Laststufen Podestlager:

Tabelle 5: Laststufen Egcosono SP mit 15mm Elastomerlagern – mit Fugenabstand $z = 1,5$ cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	5.9	0.0	1.32	0.0	2	3.0
2				28.9		21.9		13.9
3				57.8		43.9		24.9
4				86.7		65.8		35.9

Tabelle 6: Laststufen Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager – mit Fugenabstand $z = 1,5$ cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	6.0	0.0	1.31	0.0	2	3.0
2				22.0		16.8		11.4
3				44.1		33.7		19.8
4				66.1		50.5		28.2

Tabelle 7: Laststufen Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 5 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	5.9	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				22.0		16.9		11.4
3				44.7		34.3		20.1
4				67.1		51.4		28.7

Tabelle 8: Laststufen Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 10 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	5.8	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				22.8		17.6		11.7
3				45.6		35.2		20.5
4				68.5		52.8		29.3

Tabelle 9: Laststufen Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 5 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	5.9	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				12.8		9.8		7.9
3				25.6		19.6		12.8
4				38.4		29.4		17.7

Tabelle 10: Laststufen Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 10 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	5.8	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				13.1		10.1		7.9
3				26.2		20.2		13.0
4				39.3		30.3		18.0

Tabelle 11: Laststufen Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 1.5 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	6.3	0.0	1.31	0.0	2	3.0
2				12.6		9.6		7.8
3				25.2		19.2		12.6
4				37.8		28.9		17.4

Tabelle 12: Laststufen Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 5 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	6.3	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				10.3		7.9		6.9
3				20.6		15.8		10.8
4				30.6		23.5		14.7

Tabelle 13: Laststufen Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 10 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	6.3	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				5.8		4.5		5.1
3				11.5		8.9		7.3
4				17.3		13.3		9.6

Tabelle 14: Laststufen Egcpal SP light mit 20mm Elastomerlager – mit Fugenabstand z = 1.5 cm

Last- stufe	Eigenlast Treppen- podest			Zusatzlast 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse			n	Gesamtlast pro Podestlager
	gesamt		effektiv	gesamt	AF	effektiv		
	[kg]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]		
1	1285	12.6	6.3	0.0	1.30	0.0	2	2.9
2				12.6		9.7		7.3
3				25.2		19.4		12.6
4				37.8		29.2		17.5

4.4 Luftschallkorrektur

Weiter wurde der Schalldruckpegel im Empfangsraum sowohl um das Hintergrundgeräusch als auch um den Luftschallanteil korrigiert. Die Korrektur des Luftschallanteils basierte auf der gemessenen Luftschalldämmung der Wand und dem jeweils während der Trittschallmessung gemessenen Schalldruckpegel im Senderraum.

5 Resultate

Einzahlangaben

Tabelle 3 und Tabelle 4 enthalten die Einzahlangaben der Norm-Trittschalldämmung, der Trittschallpegeldifferenz und der Trittschallpegelminderung für die einzelnen geprüften Lager in Abhängigkeit von der aufgebrachten Zusatzlast.

Die Messdatenblätter in Abschnitt 6 enthalten detaillierte Informationen zu den einzelnen Messungen. Die Kennzeichnungen in Spalte 1 von Tabelle 3 und Tabelle 4 entsprechen den Kennzeichnungen auf den Messdatenblättern (Angabe unten rechts auf dem Datenblatt)

Angaben zur Messunsicherheit

Tabelle 5 und Tabelle 6 geben alle Ergebnisse zusammen mit den damit verbundenen Messunsicherheiten an. Nach EN ISO 12999-1:2014-09 unterscheidet man unter anderem die folgenden Messsituationen, für die entsprechende Standardunsicherheiten berücksichtigt werden müssen:

- Das nominell gleiche Prüfobjekt wird in unterschiedlichen Laboren geprüft. Die Abweichung zwischen den Ergebnissen wird durch die Vergleichsstandardabweichung beschrieben. Diese wird in Ringversuchen und Bauteilspezifisch ermittelt.
- Dasselbe Prüfobjekt wird durch unterschiedliche Mess-Teams geprüft. Die Abweichung zwischen den Ergebnissen wird durch die In-Situ-Standardunsicherheit beschrieben. Diese ist z.B. für Messungen am Bau relevant.
- Dasselbe Prüfobjekt wird im selben Labor durch denselben Mitarbeiter und ohne Aus- und Wiedereinbau geprüft. Die Abweichung zwischen den Ergebnissen wird durch die Wiederholstandardabweichung beschrieben.

Für das untersuchte Prüfobjekt liegen keine detaillierten Angaben aus Ringversuchen über die Vergleichsstandardabweichung vor. Daher werden für $L_{n,w}$, $\Delta L_{w,Lauf/Podest}$ und $\Delta L^*_{w,Lauf/Podest}$ die Vergleichsstandardabweichung für Einzel-Werte gemäss EN ISO 12999-1 verwendet.

Ein Erweiterungsfaktor von $k = 1.96$ wurde verwendet, mit dem unter der Annahme einer zweiseitigen Prüfung ein 95 %-Vertrauensniveau gegeben ist. Es wurde ein $L_{n,r,0,w} = 77.7$ dB verwendet. Die tatsächlichen Messunsicherheiten für die geprüfte Produktklasse können grösser sein.

Um einen Eindruck von der Wiederholstandardabweichung im verwendeten Prüfstand zu gewinnen, wurde in der Vergangenheit dasselbe Treppenlager insgesamt dreimal vom selben Prüfenieur geprüft, wobei es zwischen den Prüfungen aus- und wieder eingebaut wurde. Dabei wurde nachgewiesen, dass die Werte für den $L_{n,w}$, $L_{n,w}+C_I$, ΔL_W und ΔL^*_W um weniger als 1 dB voneinander abweichen.

5.1 Einzulangaben

Tabelle 3: Ergebnisse Treppenlager

Messung	Lager	Zusatzlast [kN]	Gesamtlast [kN]	$L_{n,w}$ (C_i) [dB]	$\Delta L_{w,Lauf}$ ($C_{i,\Delta}$) [dB]	$\Delta L^*_{w,Lauf}$ (C_{i,Δ^*}) [dB]
21956_31.T	Egcoscal SP LS 43 kN	0	7.2	37 (-1)	30 (-11)	27 (-12)
21956_32.T		4.4	11.6	37 (1)	30 (-12)	27 (-13)
21956_33.T		8.8	16.0	38 (3)	28 (-13)	25 (-14)
21956_34.T		12.8	20.0	39 (3)	27 (-12)	24 (-14)
21956_35.T	Egcoscal SP LS 61 kN	0	7.2	38 (-1)	30 (-11)	27 (-12)
21956_36.T		7	14.2	39 (3)	26 (-12)	24 (-15)
21956_37.T		15	22.2	40 (1)	27 (-12)	24 (-13)
21956_38.T		22	29.2	40 (1)	27 (-11)	24 (-13)
21956_40.T	Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführ- ung Typ S6	0	7.2	42 (-4)	28 (-7)	22 (-8)
21956_41.T		5.9	13.1	42 (-3)	28 (-8)	22 (-9)
21956_42.T		11.7	18.9	42 (-3)	27 (-8)	21 (-9)
21956_43.T		17.6	24.8	43 (-3)	27 (-9)	21 (-10)
21956_44.T	Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführ- ung Typ S4	0	7.2	42 (-4)	29 (-8)	23 (-10)
21956_45.T		3.1	10.3	41 (-3)	29 (-8)	23 (-9)
21956_46.T		6.2	13.4	42 (-4)	28 (-7)	23 (-10)
21956_47.T		9.3	16.5	42 (-4)	28 (-8)	22 (-9)

Tabelle 4: Ergebnisse Podestlager

Messung	Lager	Zusatzlast [kN]	Gesamtlast [kN]	$L_{n,w}$ (C_i) [dB]	$\Delta L_{w,Podest}$ ($C_{i,\Delta}$) [dB]	$\Delta L^*_{w,Podest}$ (C_{i,Δ^*}) [dB]
21956_60.T	Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1,5cm	0	3.0	40 (-4)	33 (-8)	29 (-10)
21956_61.T		28.9	13.9	43 (-4)	30 (-8)	26 (-10)
21956_62.T		57.8	24.9	44 (-4)	29 (-7)	25 (-9)
21956_63.T		86.7	35.9	44 (-3)	29 (-8)	25 (-10)
21956_74.T/21956_78.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	3.0	40 (0)	34 (-12)	29 (-10)
21956_75.T/21956_79.T		22	11.4	43 (-1)	31 (-12)	27 (-11)
21956_76.T/21956_80.T		44.1	19.8	43 (-1)	30 (-10)	26 (-9)
21956_77.T/21956_81.T		66.1	28.2	44 (-2)	30 (-10)	26 (-9)
21956_82.T/21956_86.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	2.9	41 (-1)	33 (-12)	29 (-11)
21956_83.T/21956_87.T		22	11.4	42 (-1)	31 (-11)	27 (-10)
21956_84.T/21956_88.T		44.7	20.1	43 (-2)	30 (-9)	26 (-9)
21956_85.T/21956_89.T		67.1	28.7	44 (-2)	29 (-9)	26 (-9)
21956_90.T/21956_94.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	2.9	41 (0)	33 (-12)	29 (-11)
21956_91.T/21956_95.T		22.8	11.7	43 (-1)	30 (-10)	27 (-10)
21956_92.T/21956_96.T		45.6	20.5	43 (-1)	29 (-8)	27 (-10)
21956_93.T/21956_97.T		68.5	29.3	44 (-2)	29 (-9)	26 (-9)
21956_107.T/21956_111.T	Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	2.9	39 (0)	35 (-13)	31 (-12)
21956_108.T/21956_112.T		12.8	7.9	39 (-1)	35 (-11)	30 (-10)
21956_109.T/21956_113.T		25.6	12.8	40 (-1)	34 (-11)	30 (-11)
21956_110.T/21956_114.T		38.4	17.7	39 (0)	34 (-11)	30 (-11)
21956_99.T/21956_103.T	Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	2.9	39 (1)	35 (-14)	31 (-12)
21956_100.T/21956_104.T		13.1	7.9	39 (0)	34 (-11)	30 (-10)
21956_101.T/21956_105.T		26.2	13.0	39 (0)	34 (-11)	30 (-11)
21956_102.T/21956_106.T		39.3	18.0	40 (0)	34 (-12)	30 (-11)

Tabelle 4: Ergebnisse Podestlager (Fortsetzung)

Messung	Lager	Zusatzlast [kN]	Gesamtlast [kN]	$L_{n,w} (C_i)$ [dB]	$\Delta L_{w,Podest}$ ($C_{i,\Delta}$) [dB]	$\Delta L^*_{w,Podest}$ (C_{i,Δ^*}) [dB]
21956_132.T/21956_136.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	3.0	34(-1)	38 (-10)	34 (-10)
21956_133.T/21956_137.T		12.6	7.8	36 (-2)	37 (-10)	33 (-10)
21956_134.T/21956_138.T		25.2	12.6	36 (-1)	36 (-9)	32 (-10)
21956_135.T/21956_139.T		37.8	17.4	37 (-2)	36 (-9)	32 (-10)
21956_116.T/21956_120.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	2.9	35 (-2)	37 (-10)	34 (-11)
21956_117.T/21956_121.T		10.3	6.9	36 (-2)	36 (-9)	33 (-11)
21956_118.T/21956_122.T		20.6	10.8	36 (-2)	36 (-9)	32 (-10)
21956_119.T/21956_123.T		30.6	14.7	37 (-2)	35 (-9)	32 (-11)
21956_124.T/21956_128.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	2.9	34 (-2)	38 (-9)	35 (-11)
21956_125.T/21956_129.T		5.8	5.1	34 (-2)	38 (-9)	35 (-11)
21956_126.T/21956_130.T		11.5	7.3	34 (-2)	38 (-9)	35 (-11)
21956_127.T/21956_131.T		17.3	9.6	34 (-2)	38 (-8)	35 (-11)
21956_141.T/21956_145.T	Egcopal SP light mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	2.9	38 (-2)	35 (-10)	31 (-11)
21956_142.T/21956_146.T		12.6	7.3	37 (-2)	35 (-9)	31 (-10)
21956_143.T/21956_147.T		25.2	12.6	38 (-3)	35 (-9)	31 (-10)
21956_144.T/21956_148.T		37.8	17.5	38 (-3)	34 (-8)	30 (-9)

5.2 Messunsicherheit

Im Folgenden wird die Messunsicherheit für alle Einzahlangaben nach EN ISO 12999-1 [11], Abschnitt 7.3 für Situation A angegeben. Ein Erweiterungsfaktor von $k = 1.96$ wurde verwendet, mit dem unter der Annahme einer zweiseitigen Prüfung ein 95%-Vertrauensniveau erreicht wird.

Tabelle 5: Messergebnisse Treppenlager mit Vergleichsstandardabweichung nach EN ISO 12999-1 [11]

Messung	Lager	Zusatzlast [kN]	Gesamtlast [kN]	$L_{n,w} \pm U$ [dB]	$\Delta L_{w,Lauf} \pm U$ [dB]	$\Delta L^*_{w,Lauf} \pm U$ [dB]
21956_31.T	Egcoscal SP LS 43 kN	0	7.2	36.4 ±2.9	30.4 ±2.2	27.4 ±2.2
21956_32.T		4.4	11.6	36.7±2.9	30.0 ±2.2	27.0 ±2.2
21956_33.T		8.8	16.0	38.0 ±2.9	27.7 ±2.2	24.8 ±2.2
21956_34.T		12.8	20.0	38.7 ±2.9	27.2 ±2.2	24.2 ±2.2
21956_35.T	Egcoscal SP LS 61 kN	0	7.2	37.2 ±2.9	30.0 ±2.2	27.0 ±2.2
21956_36.T		7	14.2	39.0±2.9	26.5 ±2.2	23.7 ±2.2
21956_37.T		15	22.2	39.2 ±2.9	27.2 ±2.2	24.2 ±2.2
21956_38.T		22	29.2	39.6 ±2.9	26.7 ±2.2	23.9 ±2.2
21956_40.T	Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S6	0	7.2	41.1 ±2.9	28.5 ±2.2	22.6 ±2.2
21956_41.T		5.9	13.1	41.3 ±2.9	28.1 ±2.2	22.2 ±2.2
21956_42.T		11.7	18.9	41.8 ±2.9	27.4 ±2.2	21.5 ±2.2
21956_43.T		17.6	24.8	42.8 ±2.9	26.9 ±2.2	20.8 ±2.2
21956_44.T	Egcostep SP mit 15mm Elastomerlager, Ausführung Typ S4	0	7.2	41.2 ±2.9	28.7 ±2.2	23.2 ±2.2
21956_45.T		3.1	10.3	40.9 ±2.9	28.8 ±2.2	23.3 ±2.2
21956_46.T		6.2	13.4	41.1 ±2.9	28.6 ±2.2	22.9 ±2.2
21956_47.T		9.3	16.5	41.4 ±2.9	28.1 ±2.2	22.4 ±2.2

Tabelle 6: Messergebnisse Podestlager mit Vergleichsstandardabweichung nach EN ISO 12999-1 [11]

Messung	Lager	Zusatzlast [kN]	Gesamtlast [kN]	$L_{n,w} \pm U$ [dB]	$\Delta L_{w,Podest} \pm U$ [dB]	$\Delta L^*_{w,Podest} \pm U$ [dB]
21956_60.T	Egcosono SP mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1,5cm	0	3.0	39.2 ± 2.9	33.1 ± 2.2	29.2 ± 2.2
21956_61.T		28.9	13.9	42.3 ± 2.9	30.2 ± 2.2	26.0 ± 2.2
21956_62.T		57.8	24.9	43.1 ± 2.9	29.5 ± 2.2	25.2 ± 2.2
21956_63.T		86.7	35.9	43.6 ± 2.9	29.0 ± 2.2	24.8 ± 2.2
21956_74.T/21956_78.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	3.0	39.7 ± 2.9	33.7 ± 2.2	29.2 ± 2.2
21956_75.T/21956_79.T		22	11.4	42.5 ± 2.9	31.0 ± 2.2	26.7 ± 2.2
21956_76.T/21956_80.T		44.1	19.8	42.9 ± 2.9	30.4 ± 2.2	26.3 ± 2.2
21956_77.T/21956_81.T		66.1	28.2	43.3 ± 2.9	29.7 ± 2.2	25.8 ± 2.2
21956_82.T/21956_86.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	2.9	40.1 ± 2.9	33.3 ± 2.2	28.9 ± 2.2
21956_83.T/21956_87.T		22	11.4	41.7 ± 2.9	31.1 ± 2.2	27.6 ± 2.2
21956_84.T/21956_88.T		44.7	20.1	42.8 ± 2.9	30.0 ± 2.2	26.6 ± 2.2
21956_85.T/21956_89.T		67.1	28.7	43.4 ± 2.9	29.3 ± 2.2	26.1 ± 2.2
21956_90.T/21956_94.T	Egcopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	2.9	40.4 ± 2.9	32.7 ± 2.2	29.1 ± 2.2
21956_91.T/21956_95.T		22.8	11.7	42.5 ± 2.9	30.1 ± 2.2	26.9 ± 2.2
21956_92.T/21956_96.T		45.6	20.5	43.0 ± 2.9	29.6 ± 2.2	26.7 ± 2.2
21956_93.T/21956_97.T		68.5	29.3	43.3 ± 2.9	29.2 ± 2.2	26.4 ± 2.2
21956_107.T/21956_111.T	Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	2.9	38.2 ± 2.9	34.9 ± 2.2	31.3 ± 2.2
21956_108.T/21956_112.T		12.8	7.9	38.4 ± 2.9	34.7 ± 2.2	30.5 ± 2.2
21956_109.T/21956_113.T		25.6	12.8	39.1 ± 2.9	33.9 ± 2.2	29.8 ± 2.2
21956_110.T/21956_114.T		38.4	17.7	38.9 ± 2.9	33.9 ± 2.2	30.1 ± 2.2
21956_99.T/21956_103.T	Egcopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	2.9	38.2 ± 2.9	34.8 ± 2.2	31.5 ± 2.2
21956_100.T/21956_104.T		13.1	7.9	38.8 ± 2.9	34.1 ± 2.2	30.4 ± 2.2
21956_101.T/21956_105.T		26.2	13.0	38.8 ± 2.9	34.0 ± 2.2	30.3 ± 2.2
21956_102.T/21956_106.T		39.3	18.0	39.1 ± 2.9	33.7 ± 2.2	30.2 ± 2.2

Tabelle 6: Messergebnisse Podestlager mit Vergleichsstandardabweichung nach EN ISO 12999-1 [11] (Fortsetzung)

Messung	Lager	Zusatzlast [kN]	Gesamtlast [kN]	$L_{n,w} \pm U$ [dB]	$\Delta L_{w,Podest} \pm U$ [dB]	$\Delta L^*_{w,Podest} \pm U$ [dB]
21956_132.T/21956_136.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	3.0	33.9 ± 2.9	38.1 ± 2.2	34.4 ± 2.2
21956_133.T/21956_137.T		12.6	7.8	35.5 ± 2.9	36.7 ± 2.2	32.8 ± 2.2
21956_134.T/21956_138.T		25.2	12.6	36.0 ± 2.9	36.5 ± 2.2	32.5 ± 2.2
21956_135.T/21956_139.T		37.8	17.4	36.6 ± 2.9	35.8 ± 2.2	32.0 ± 2.2
21956_116.T/21956_120.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 5 cm	0	2.9	34.5 ± 2.9	37.4 ± 2.2	34.3 ± 2.2
21956_117.T/21956_121.T		10.3	6.9	35.5 ± 2.9	36.5 ± 2.2	33.0 ± 2.2
21956_118.T/21956_122.T		20.6	10.8	36.0 ± 2.9	36.1 ± 2.2	32.4 ± 2.2
21956_119.T/21956_123.T		30.6	14.7	36.3 ± 2.9	35.6 ± 2.2	32.1 ± 2.2
21956_124.T/21956_128.T	Egcopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 10 cm	0	2.9	33.3 ± 2.9	38.4 ± 2.2	35.3 ± 2.2
21956_125.T/21956_129.T		5.8	5.1	33.4 ± 2.9	38.3 ± 2.2	35.2 ± 2.2
21956_126.T/21956_130.T		11.5	7.3	33.9 ± 2.9	37.8 ± 2.2	34.8 ± 2.2
21956_127.T/21956_131.T		17.3	9.6	33.9 ± 2.9	38.0 ± 2.2	34.8 ± 2.2
21956_141.T/21956_145.T	Egcopal SP light mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand z = 1.5 cm	0	2.9	37.1 ± 2.9	35.3 ± 2.2	31.1 ± 2.2
21956_142.T/21956_146.T		12.6	7.3	37.0 ± 2.9	35.2 ± 2.2	31.1 ± 2.2
21956_143.T/21956_147.T		25.2	12.6	37.4 ± 2.9	34.9 ± 2.2	31.0 ± 2.2
21956_144.T/21956_148.T		37.8	17.5	37.8 ± 2.9	34.3 ± 2.2	30.5 ± 2.2

6 Messdatenblätter

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Treppenpodest

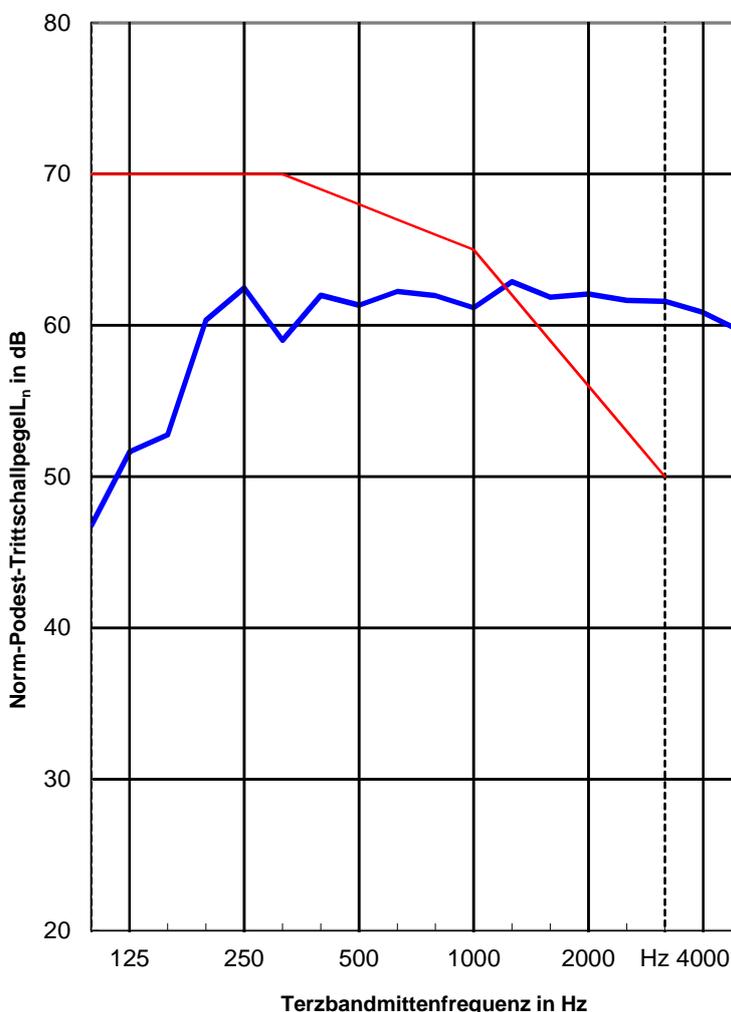
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Treppenlauf lag nicht auf Podest auf

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 03.02.2020
 Temperatur: 25.5 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47.6 %, Luftdruck: 964 hPa

L_{n0,w,Podest}	68 dB
C _{l0,Podest}	= -10 dB

$$L_{n0,w,Podest} + C_{l0,Podest} = 58 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	L _{n0,Podest} Terzen [dB]
100	46.8
125	51.7
160	52.8
200	60.3
250	62.5
315	59.0
400	62.0
500	61.3
630	62.3
800	62.0
1000	61.2
1250	62.9
1600	61.9
2000	62.1
2500	61.7
3150	61.6
4000	60.9
5000	59.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch
 oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
 Messung EN ISO 10140-3:2010
 Sender Norm-Hammerwerk
 Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
 - - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Starrer Verbund aus Lauf und Podest

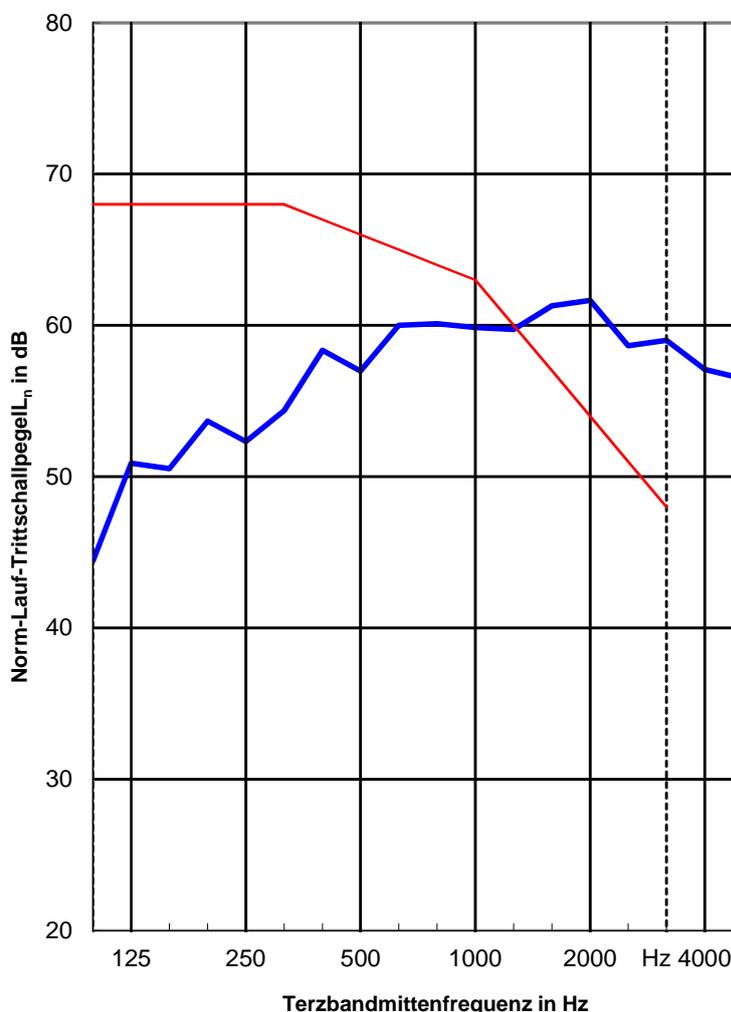
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Starrer Verbund aus Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 26.07.2019
 Temperatur: 25.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 56.6 %, Luftdruck: 957 hPa

$L_{n0,w,Lauf} = 66 \text{ dB}$
$C_{l0,Lauf} = -11 \text{ dB}$

$L_{n0,w,Lauf} + C_{l0,Lauf} = 55 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]
100	44.4
125	50.9
160	50.5
200	53.7
250	52.3
315	54.4
400	58.4
500	57.0
630	60.0
800	60.1
1000	59.8
1250	59.7
1600	61.3
2000	61.7
2500	58.7
3150	59.0
4000	57.1
5000	56.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
 Messung EN ISO 10140-3:2010
 Sender Norm-Hammerwerk
 Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
 - - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Wand-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Kalksandsteinwand

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest war nicht angebunden

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.3 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 36 %, Luftdruck: 936 hPa

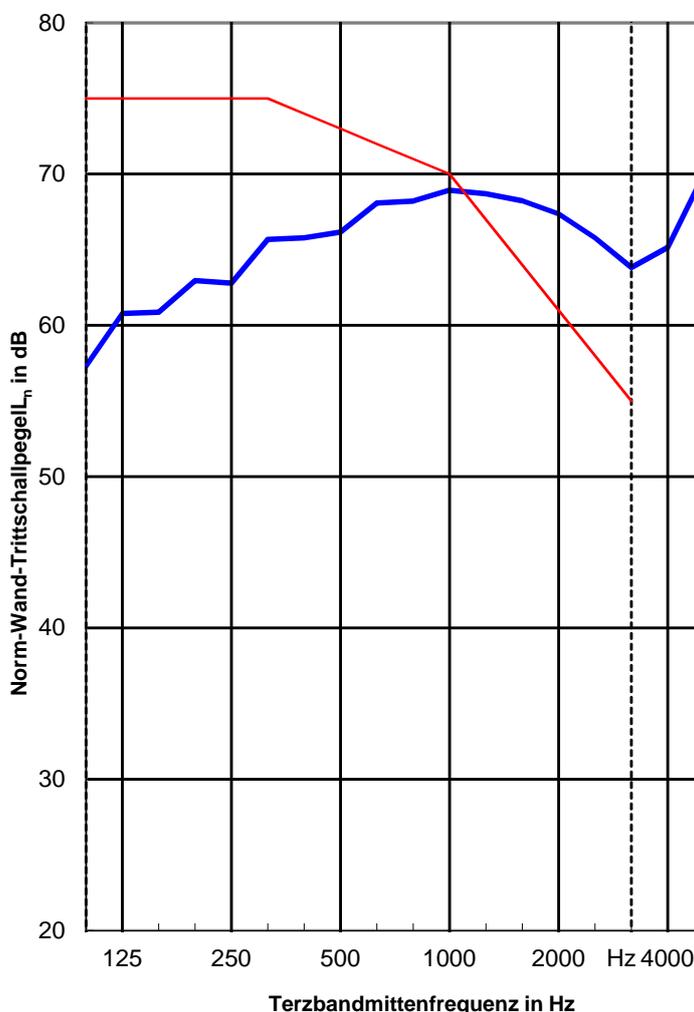
Datum: 09.01.2019

$L_{n0,w,Wand} = 73 \text{ dB}$

$L_{n0,w,Wand} + C_{10,Wand} = 63 \text{ dB}$

$C_{10,Wand} = -10 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]
100	57.3
125	60.8
160	60.9
200	63.0
250	62.8
315	65.7
400	65.8
500	66.2
630	68.1
800	68.2
1000	68.9
1250	68.7
1600	68.2
2000	67.4
2500	65.8
3150	63.8
4000	65.1
5000	70.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch
oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
- - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

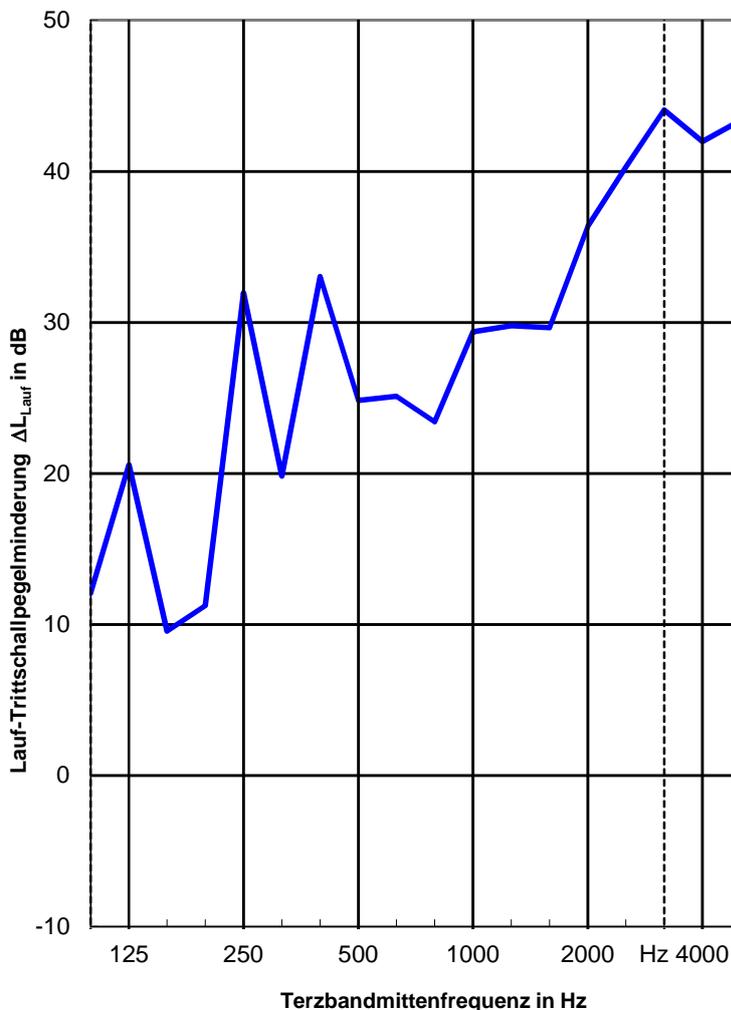
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.9 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	30 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-11 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	19 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	12.1
125	51.7	20.6
160	52.8	9.6
200	60.3	11.2
250	62.5	31.9
315	59.0	19.8
400	62.0	33.0
500	61.3	24.8
630	62.3	25.1
800	62.0	23.4
1000	61.2	29.4
1250	62.9	29.8
1600	61.9	29.7
2000	62.1	36.3
2500	61.7	40.3
3150	61.6	44.1
4000	60.9	42.0
5000	59.6	43.4



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

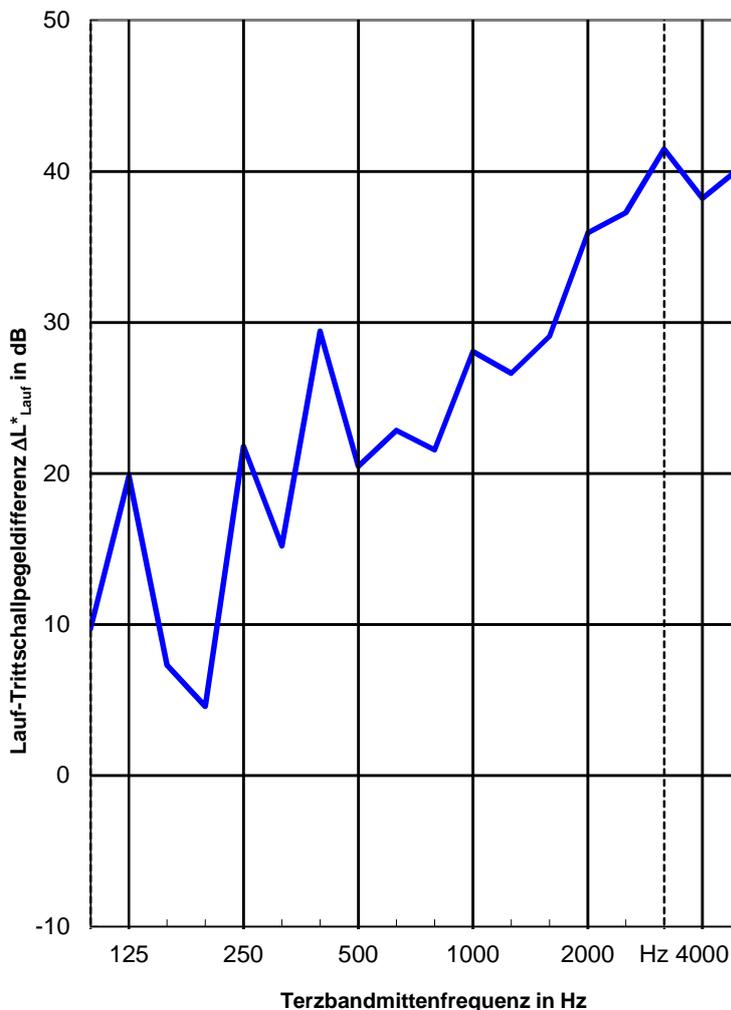
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.9 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	27 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-12 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	15 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	9.7
125	50.9	19.8
160	50.5	7.3
200	53.7	4.6
250	52.3	21.8
315	54.4	15.2
400	58.4	29.4
500	57.0	20.5
630	60.0	22.9
800	60.1	21.6
1000	59.8	28.1
1250	59.7	26.6
1600	61.3	29.1
2000	61.7	35.9
2500	58.7	37.3
3150	59.0	41.5
4000	57.1	38.2
5000	56.5	40.3



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

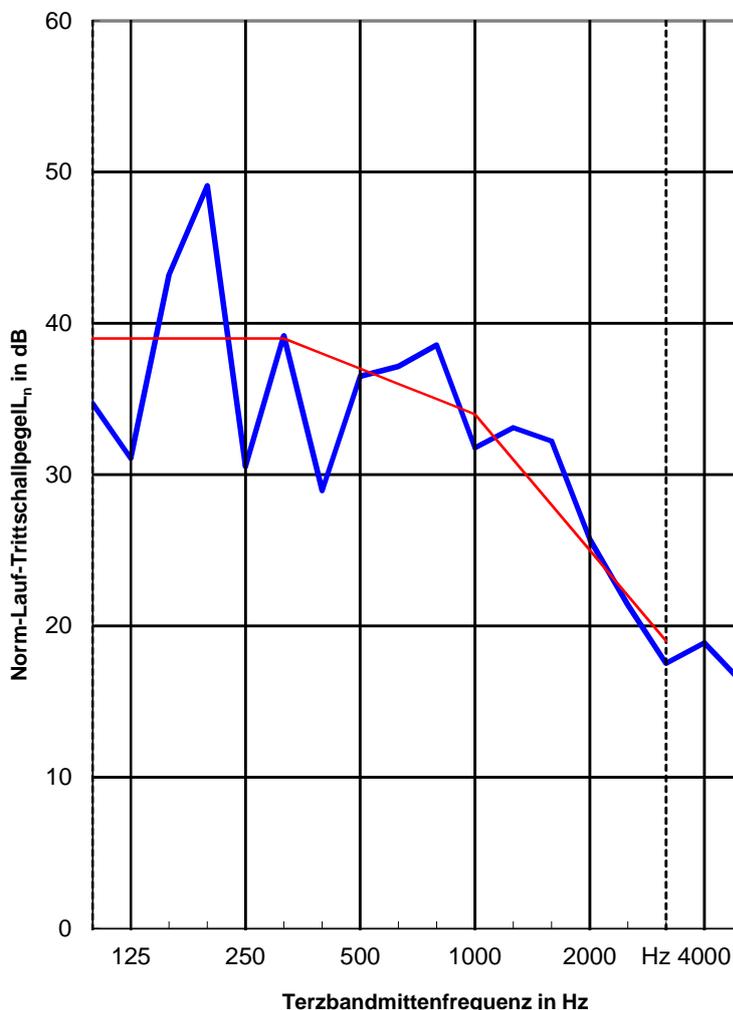
Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 20.08.2020**
Temperatur: 22.9 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	37 dB
$C_{l,Lauf} =$	-1 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 36 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	34.7
125	31.1
160	43.2
200	49.1
250	30.5
315	39.2
400	29.0
500	36.5
630	37.1
800	38.6
1000	31.8
1250	33.1
1600	32.2
2000	25.7
2500	21.4
3150	17.5
4000	18.9
5000	16.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
- - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
4.4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

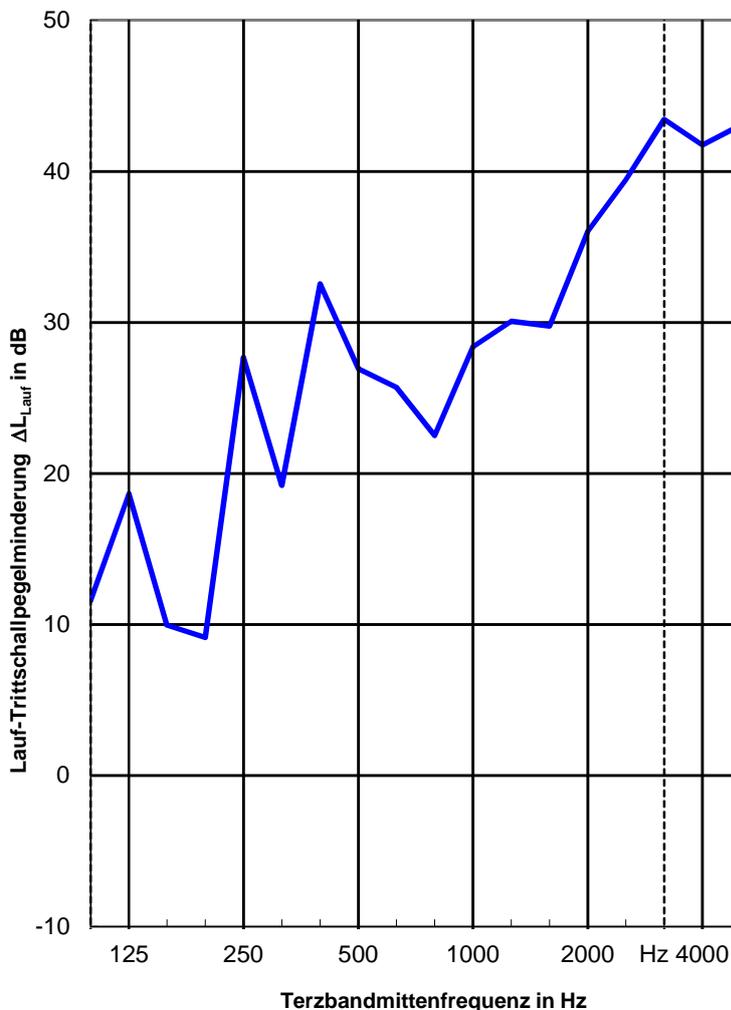
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	30 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-12 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	18 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	11.6
125	51.7	18.7
160	52.8	10.0
200	60.3	9.1
250	62.5	27.7
315	59.0	19.2
400	62.0	32.5
500	61.3	26.9
630	62.3	25.7
800	62.0	22.5
1000	61.2	28.4
1250	62.9	30.1
1600	61.9	29.8
2000	62.1	36.0
2500	61.7	39.4
3150	61.6	43.4
4000	60.9	41.8
5000	59.6	43.0



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
4.4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

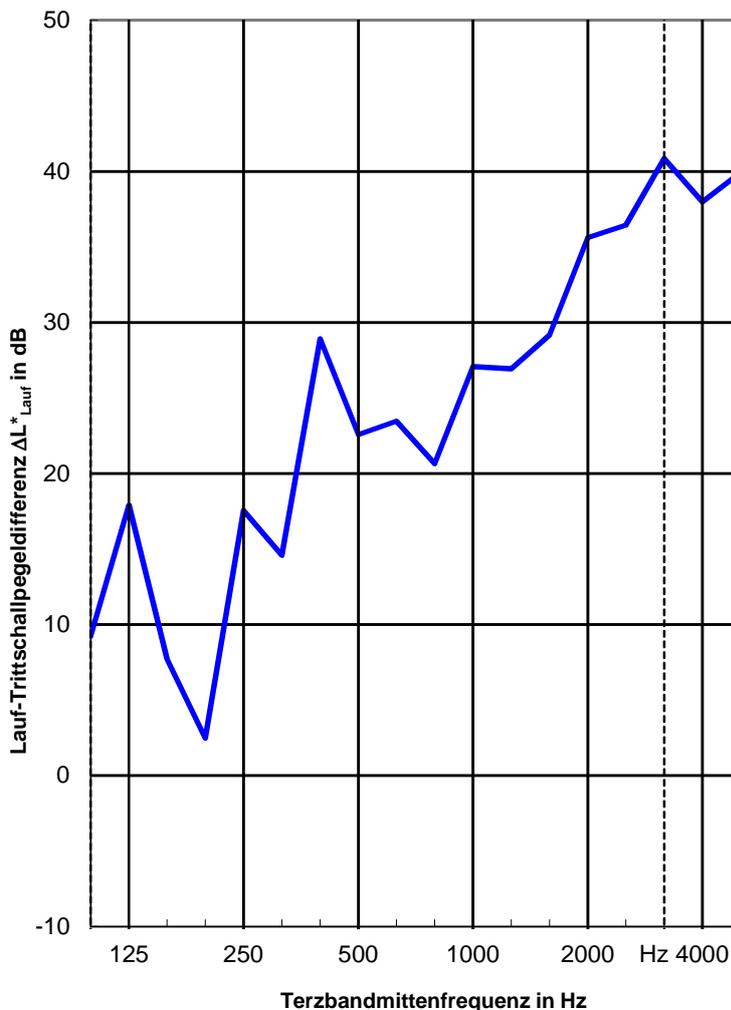
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf} =$	27 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf} =$	-13 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf} =$	14 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	9.2
125	50.9	17.9
160	50.5	7.7
200	53.7	2.5
250	52.3	17.5
315	54.4	14.6
400	58.4	28.9
500	57.0	22.6
630	60.0	23.5
800	60.1	20.7
1000	59.8	27.1
1250	59.7	26.9
1600	61.3	29.2
2000	61.7	35.6
2500	58.7	36.4
3150	59.0	40.9
4000	57.1	38.0
5000	56.5	39.9



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
4.4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

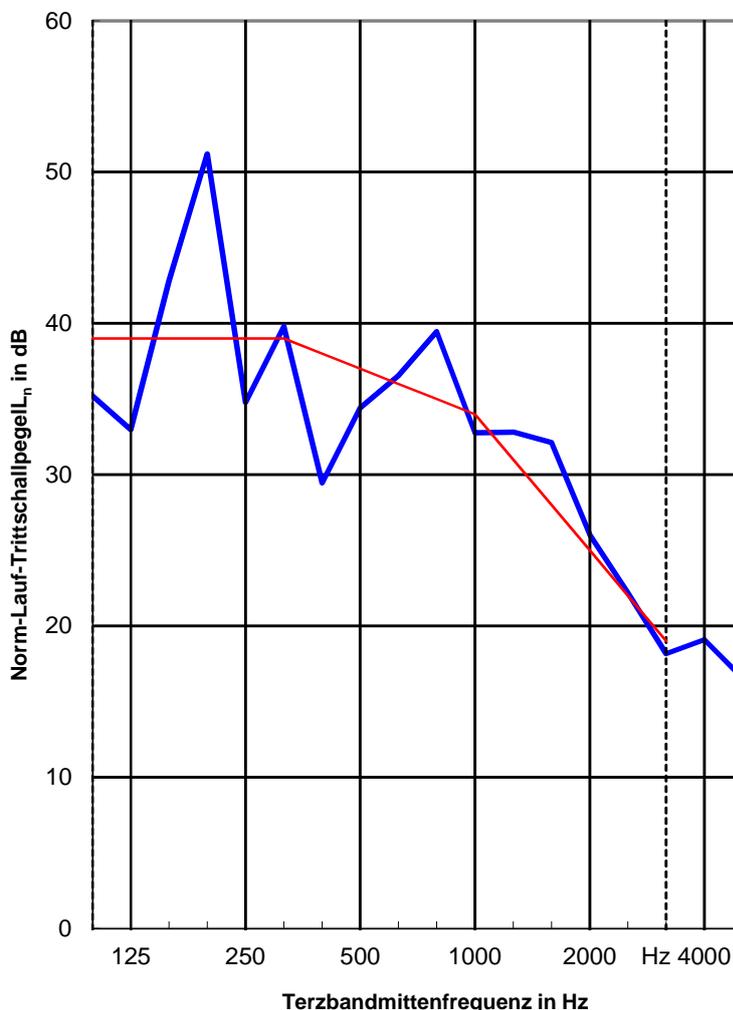
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

Datum: 20.08.2020

$L_{n,w,Lauf} =$	37 dB
$C_{l,Lauf} =$	1 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 38 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	35.2
125	33.0
160	42.8
200	51.2
250	34.8
315	39.8
400	29.5
500	34.4
630	36.5
800	39.5
1000	32.8
1250	32.8
1600	32.1
2000	26.0
2500	22.2
3150	18.2
4000	19.1
5000	16.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
8.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

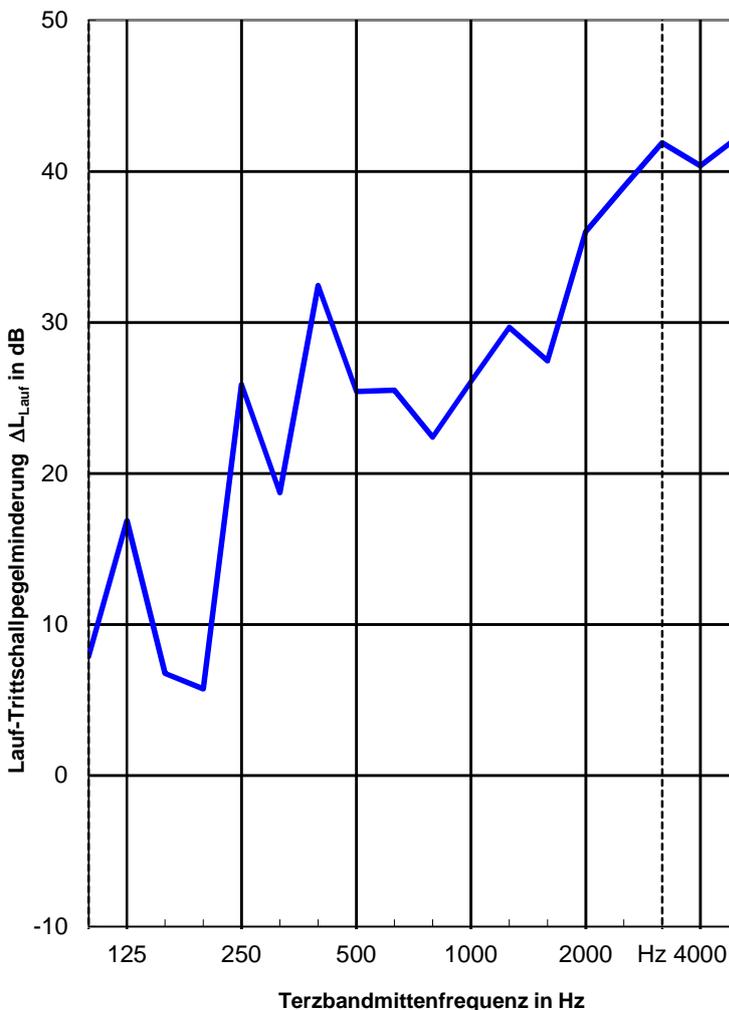
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 20.08.2020**
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	28 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-13 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	15 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	7.9
125	51.7	16.9
160	52.8	6.8
200	60.3	5.7
250	62.5	25.9
315	59.0	18.7
400	62.0	32.4
500	61.3	25.4
630	62.3	25.5
800	62.0	22.4
1000	61.2	26.1
1250	62.9	29.7
1600	61.9	27.5
2000	62.1	36.0
2500	61.7	39.0
3150	61.6	41.9
4000	60.9	40.4
5000	59.6	42.3



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
8.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

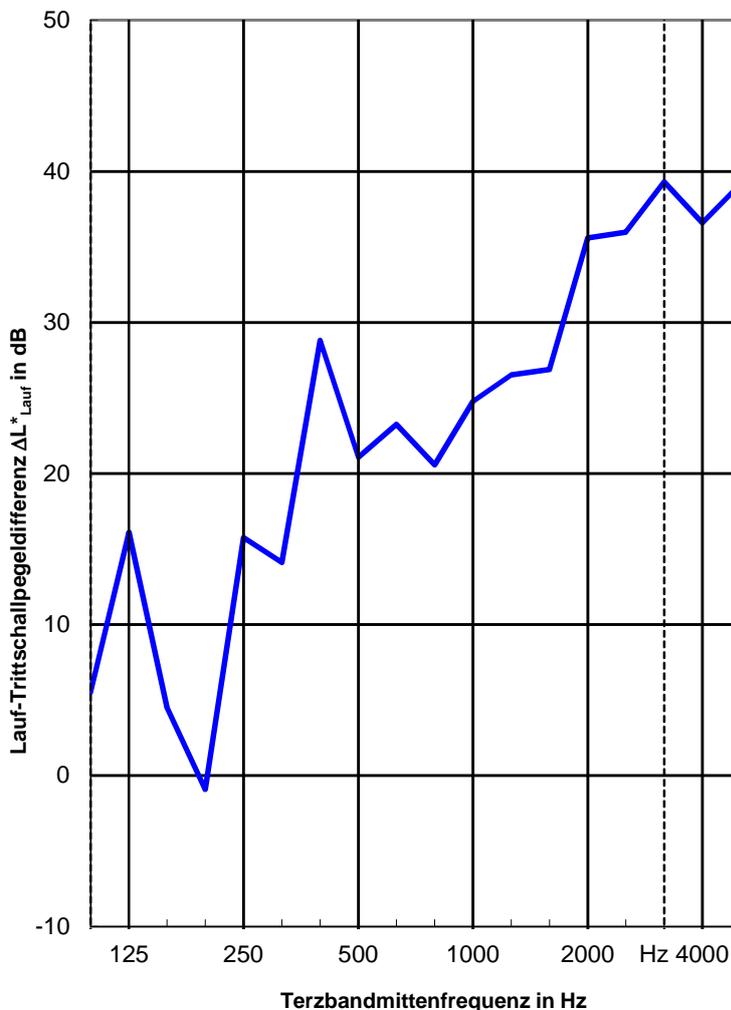
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	25 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-14 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	11 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	5.5
125	50.9	16.1
160	50.5	4.5
200	53.7	-0.9
250	52.3	15.7
315	54.4	14.1
400	58.4	28.8
500	57.0	21.1
630	60.0	23.3
800	60.1	20.6
1000	59.8	24.8
1250	59.7	26.5
1600	61.3	26.9
2000	61.7	35.6
2500	58.7	36.0
3150	59.0	39.3
4000	57.1	36.6
5000	56.5	39.2

>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter



----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
8.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

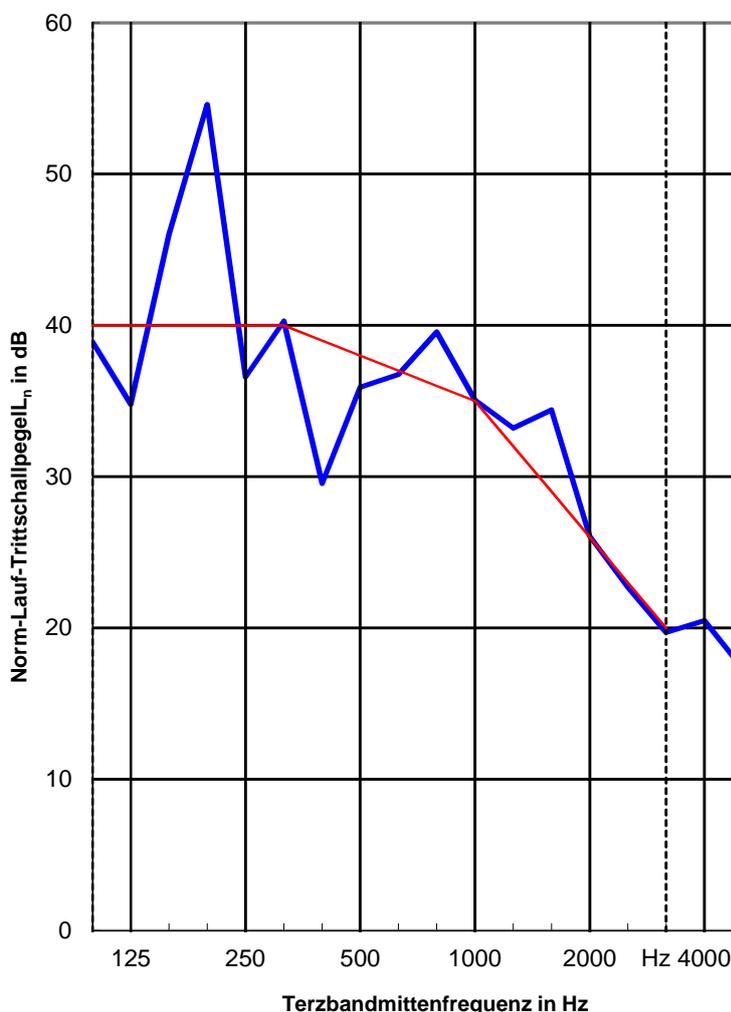
Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 20.08.2020**
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	38 dB
$C_{l,Lauf} =$	3 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 41 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	38.9
125	34.8
160	46.0
200	54.6
250	36.6
315	40.3
400	29.6
500	35.9
630	36.7
800	39.6
1000	35.1
1250	33.2
1600	34.4
2000	26.1
2500	22.7
3150	19.7
4000	20.5
5000	17.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
12.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

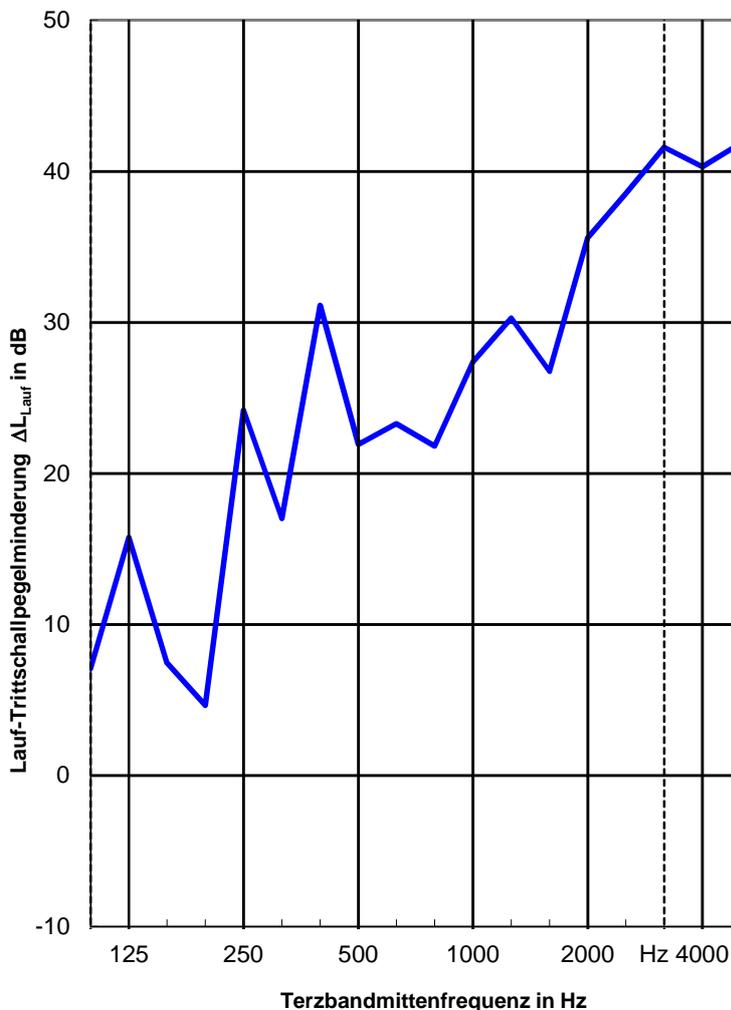
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	27 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-12 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	15 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	7.1
125	51.7	15.8
160	52.8	7.5
200	60.3	4.6
250	62.5	24.2
315	59.0	17.0
400	62.0	31.1
500	61.3	21.9
630	62.3	23.3
800	62.0	21.8
1000	61.2	27.4
1250	62.9	30.3
1600	61.9	26.8
2000	62.1	35.6
2500	61.7	38.5
3150	61.6	< 41.6
4000	60.9	40.3
5000	59.6	41.9



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
12.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

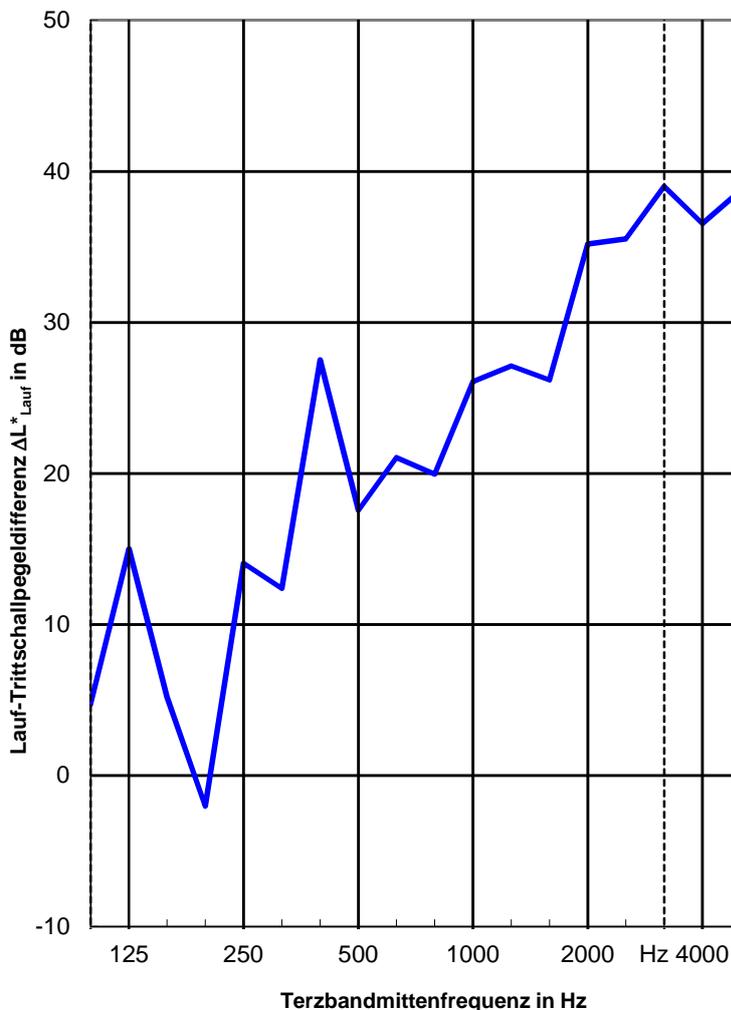
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 20.08.2020
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf} =$	24 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf} =$	-14 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf} =$	10 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	4.7
125	50.9	15.0
160	50.5	5.2
200	53.7	-2.0
250	52.3	14.0
315	54.4	12.4
400	58.4	27.5
500	57.0	17.6
630	60.0	21.1
800	60.1	20.0
1000	59.8	26.1
1250	59.7	27.1
1600	61.3	26.2
2000	61.7	35.2
2500	58.7	35.5
3150	59.0	< 39.0
4000	57.1	36.5
5000	56.5	38.7

>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter



----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 43 kN
12.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

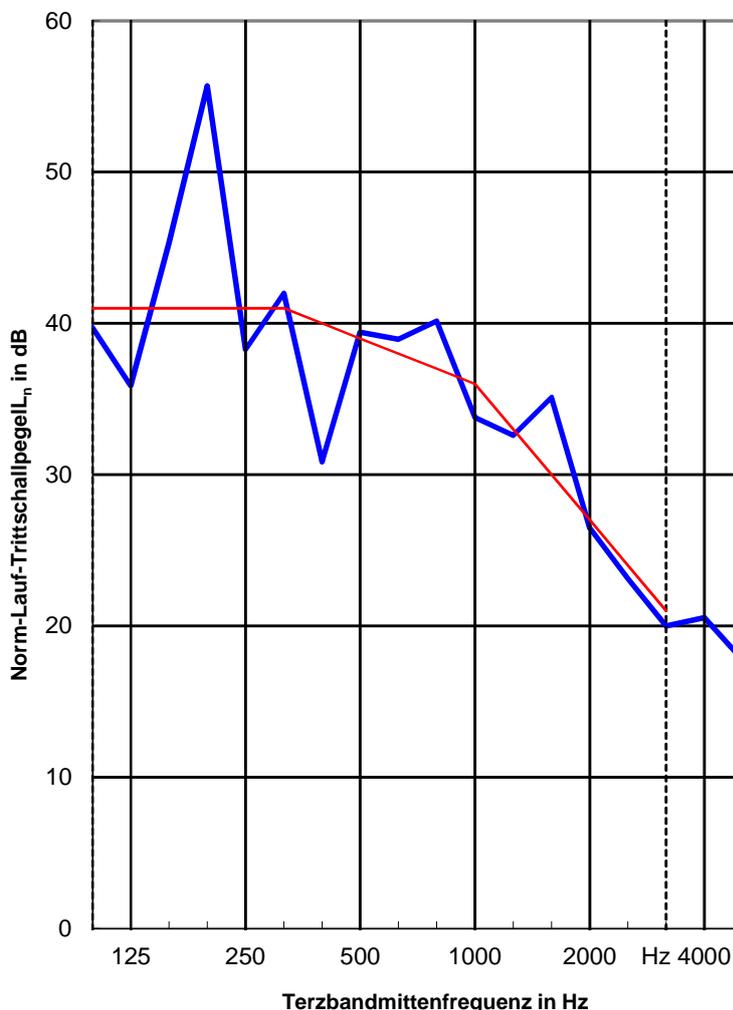
Ausführung für 43 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 26 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 20.08.2020**
Temperatur: 22.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 958 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	39 dB
$C_{l,Lauf} =$	3 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 42 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	39.7
125	35.9
160	45.3
200	55.7
250	38.3
315	42.0
400	30.9
500	39.4
630	38.9
800	40.2
1000	33.8
1250	32.6
1600	35.1
2000	26.5
2500	23.1
3150	< 20.0
4000	20.5
5000	17.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
- - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

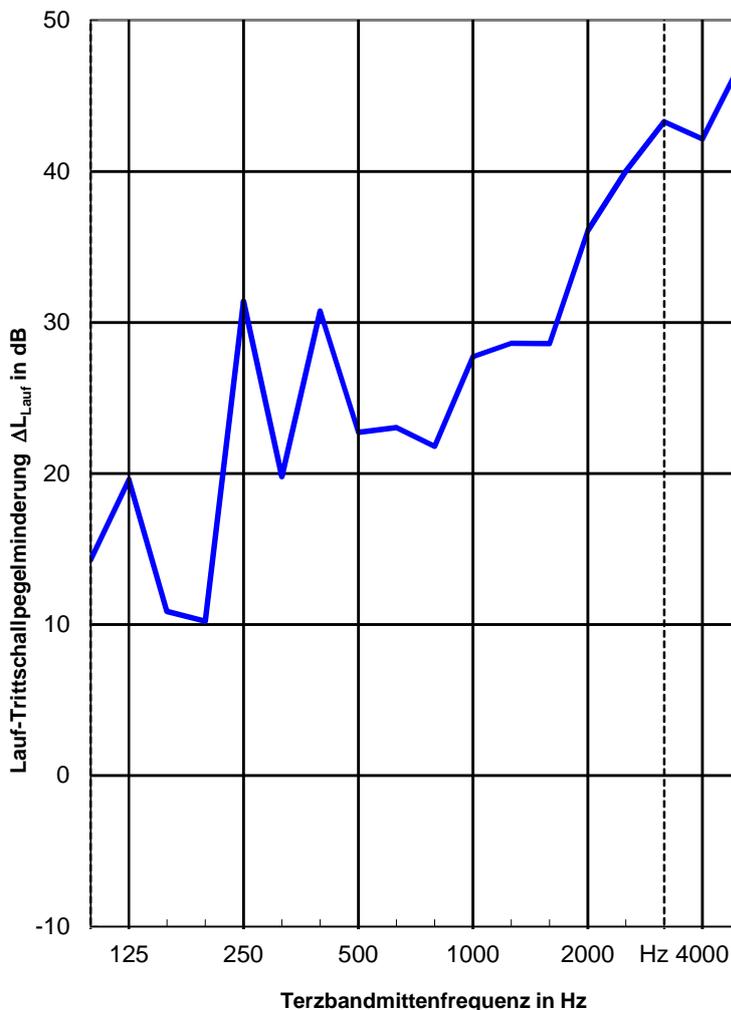
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 25.08.2020
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	30 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-11 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	19 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	14.3
125	51.7	19.6
160	52.8	10.9
200	60.3	10.2
250	62.5	31.4
315	59.0	19.8
400	62.0	30.8
500	61.3	22.7
630	62.3	23.0
800	62.0	21.8
1000	61.2	27.7
1250	62.9	28.6
1600	61.9	28.6
2000	62.1	36.1
2500	61.7	40.0
3150	61.6	43.3
4000	60.9	42.2
5000	59.6	47.2



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

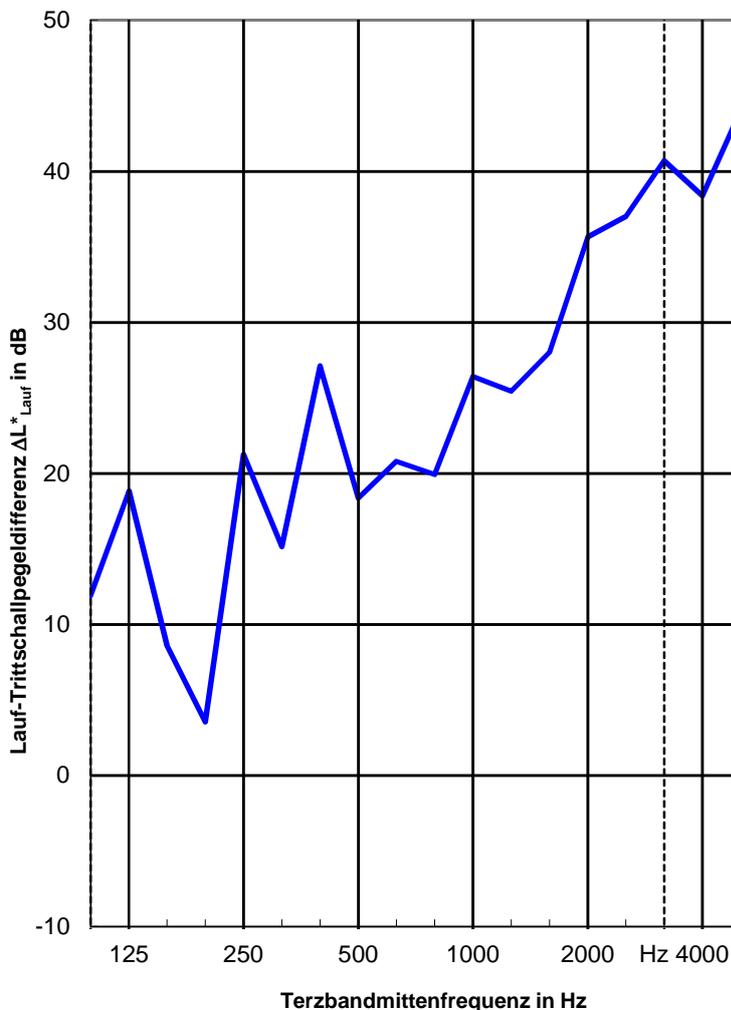
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 25.08.2020
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	27 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-12 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	15 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	11.9
125	50.9	18.8
160	50.5	8.6
200	53.7	3.5
250	52.3	21.3
315	54.4	15.1
400	58.4	27.1
500	57.0	18.4
630	60.0	20.8
800	60.1	19.9
1000	59.8	26.4
1250	59.7	25.5
1600	61.3	28.0
2000	61.7	35.7
2500	58.7	37.0
3150	59.0	40.7
4000	57.1	38.4
5000	56.5	44.0



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

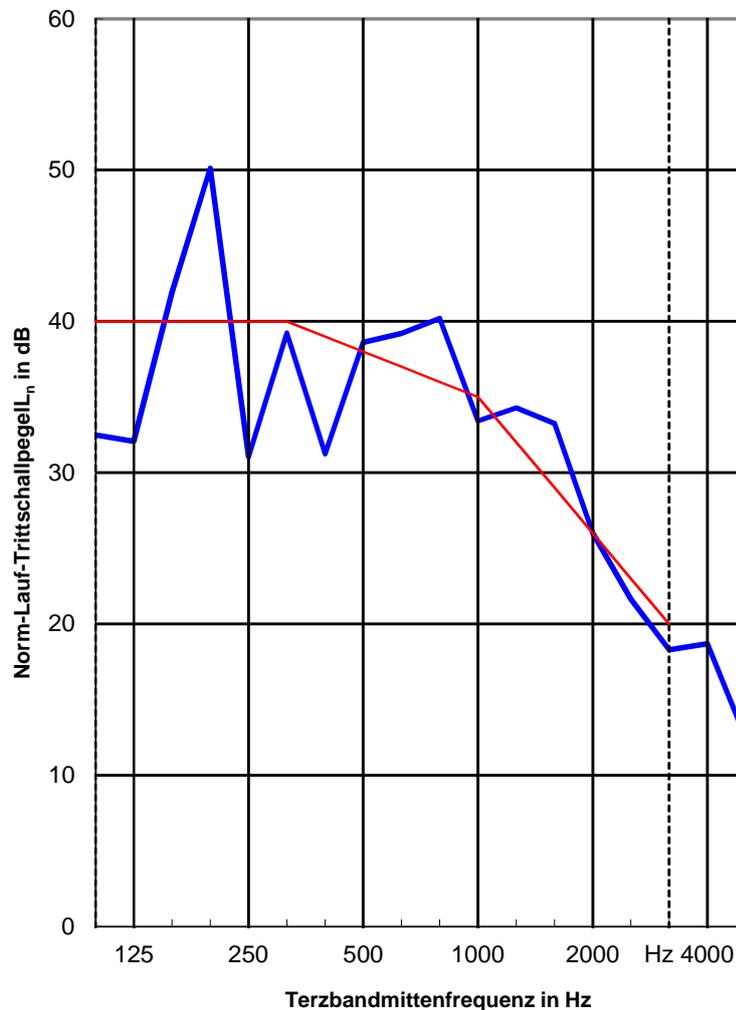
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

Datum: 25.08.2020

$L_{n,w,Lauf} =$	38 dB
$C_{l,Lauf} =$	-1 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 37 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	32.5
125	32.1
160	41.9
200	50.1
250	31.1
315	39.2
400	31.2
500	38.6
630	39.2
800	40.2
1000	33.4
1250	34.3
1600	33.3
2000	26.0
2500	21.6
3150	18.3
4000	18.7
5000	12.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

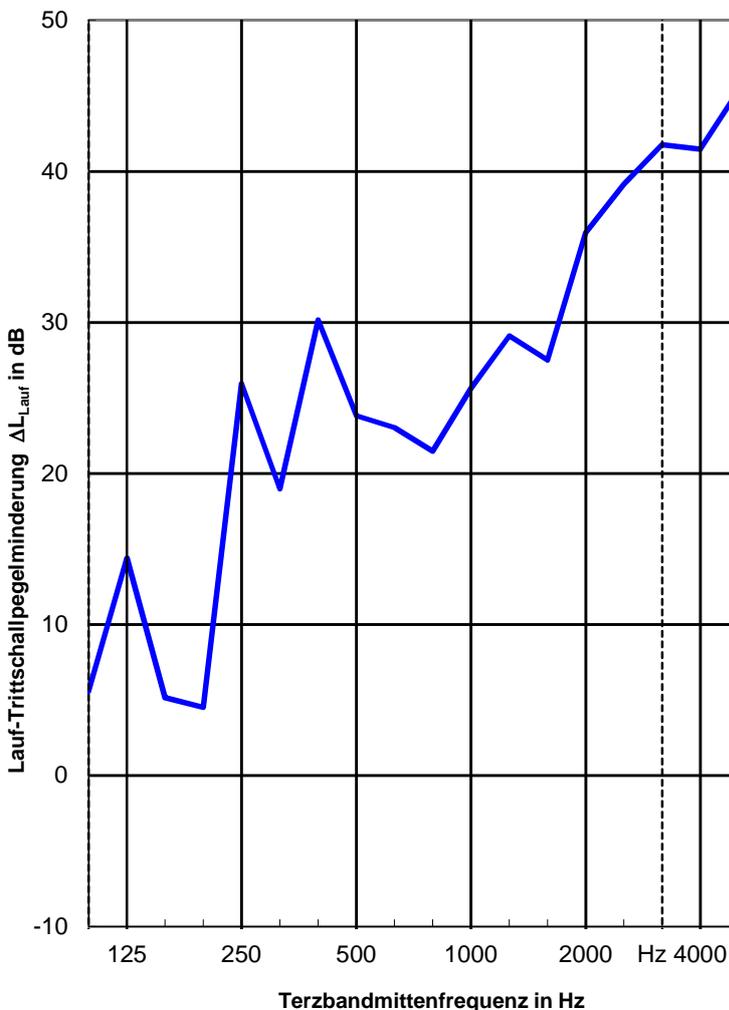
Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

Datum: 25.08.2020

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	26 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-12 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	14 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	5.6
125	51.7	14.4
160	52.8	5.2
200	60.3	4.5
250	62.5	25.9
315	59.0	19.0
400	62.0	30.2
500	61.3	23.8
630	62.3	23.0
800	62.0	21.5
1000	61.2	25.6
1250	62.9	29.1
1600	61.9	27.5
2000	62.1	35.9
2500	61.7	39.1
3150	61.6	41.8
4000	60.9	41.5
5000	59.6	45.4



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

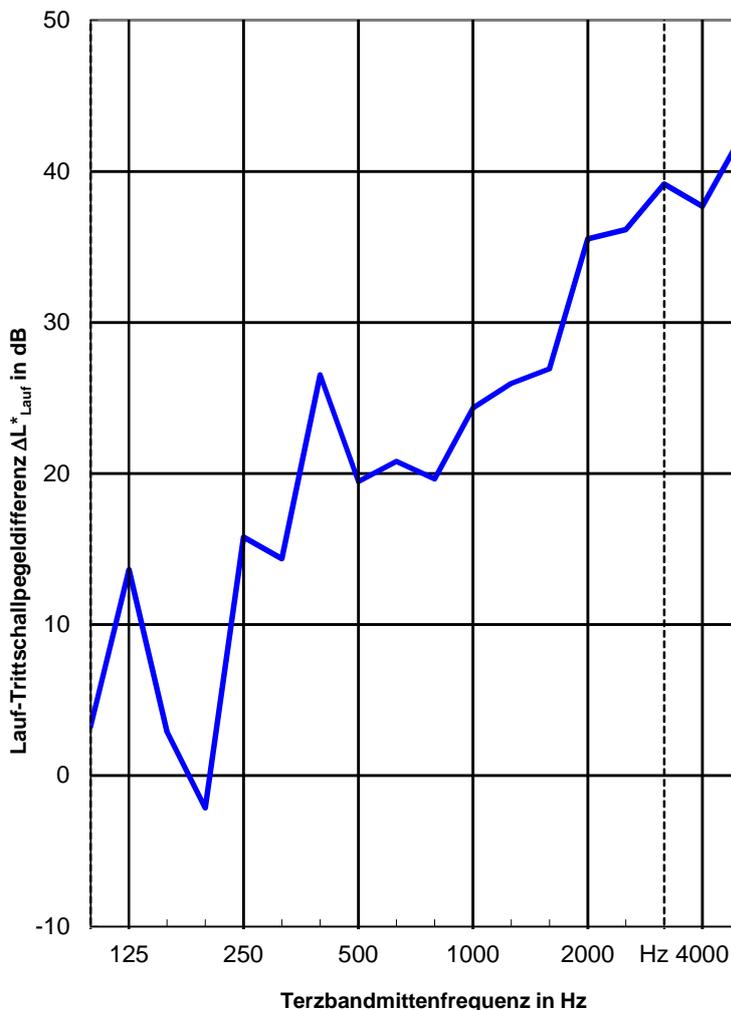
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 25.08.2020
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	24 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-15 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	9 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	3.2
125	50.9	13.6
160	50.5	2.9
200	53.7	-2.2
250	52.3	15.8
315	54.4	14.3
400	58.4	26.5
500	57.0	19.5
630	60.0	20.8
800	60.1	19.6
1000	59.8	24.3
1250	59.7	26.0
1600	61.3	26.9
2000	61.7	35.5
2500	58.7	36.1
3150	59.0	39.2
4000	57.1	37.7
5000	56.5	42.2

>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter



----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

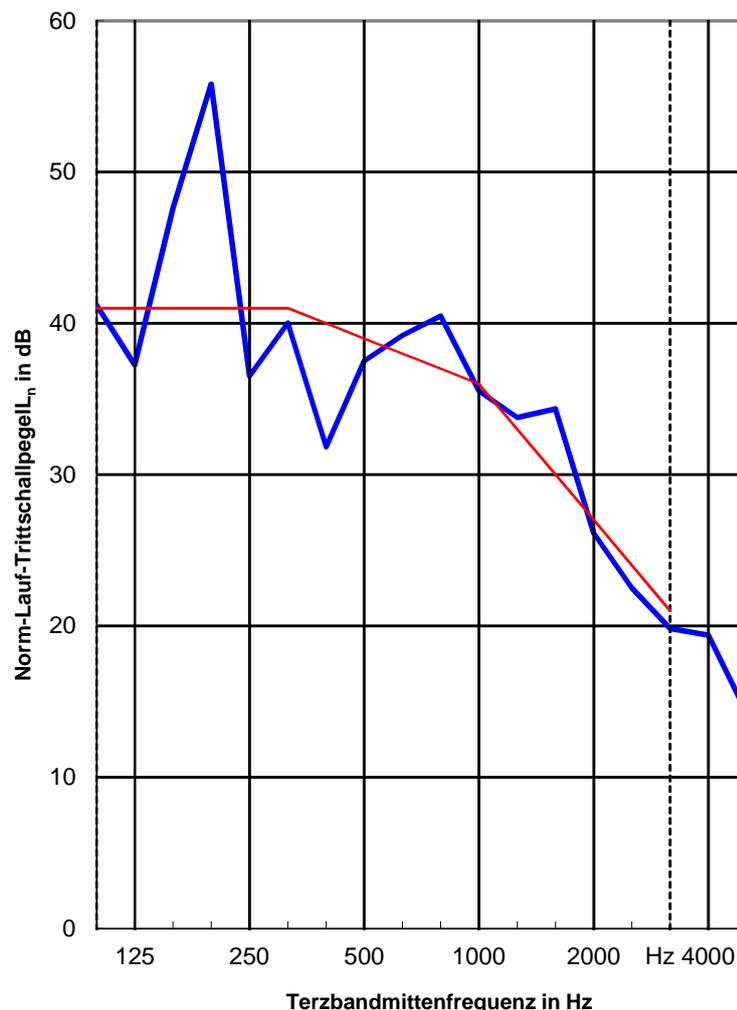
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

Datum: 25.08.2020

$L_{n,w,Lauf} =$	39 dB
$C_{l,Lauf} =$	3 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 42 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	41.2
125	37.3
160	47.6
200	55.8
250	36.5
315	40.0
400	31.8
500	37.5
630	39.2
800	40.5
1000	35.5
1250	33.8
1600	34.4
2000	26.1
2500	22.5
3150	19.8
4000	19.4
5000	14.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
15 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

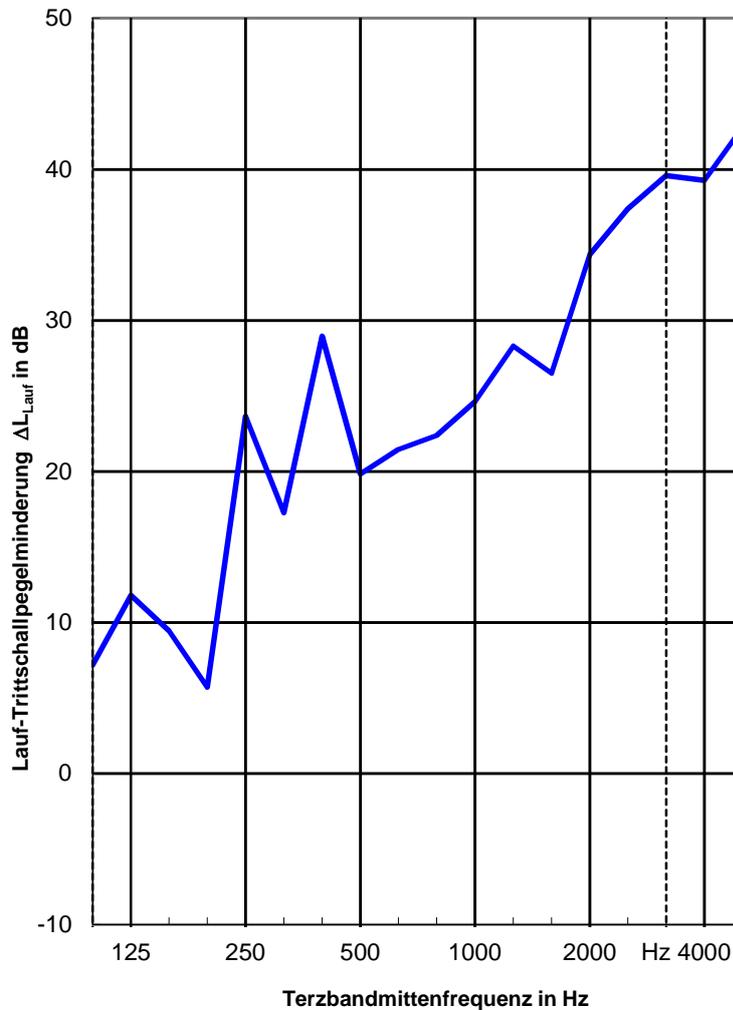
Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

Datum: 25.08.2020

$\Delta L_{W, Lauf}$	=	27 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$	=	-12 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$	=	15 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	7.2
125	51.7	11.8
160	52.8	9.5
200	60.3	5.7
250	62.5	23.6
315	59.0	17.3
400	62.0	29.0
500	61.3	19.8
630	62.3	21.4
800	62.0	22.4
1000	61.2	24.6
1250	62.9	28.3
1600	61.9	26.5
2000	62.1	34.4
2500	61.7	37.4
3150	61.6	39.6
4000	60.9	39.3
5000	59.6	42.8



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
15 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

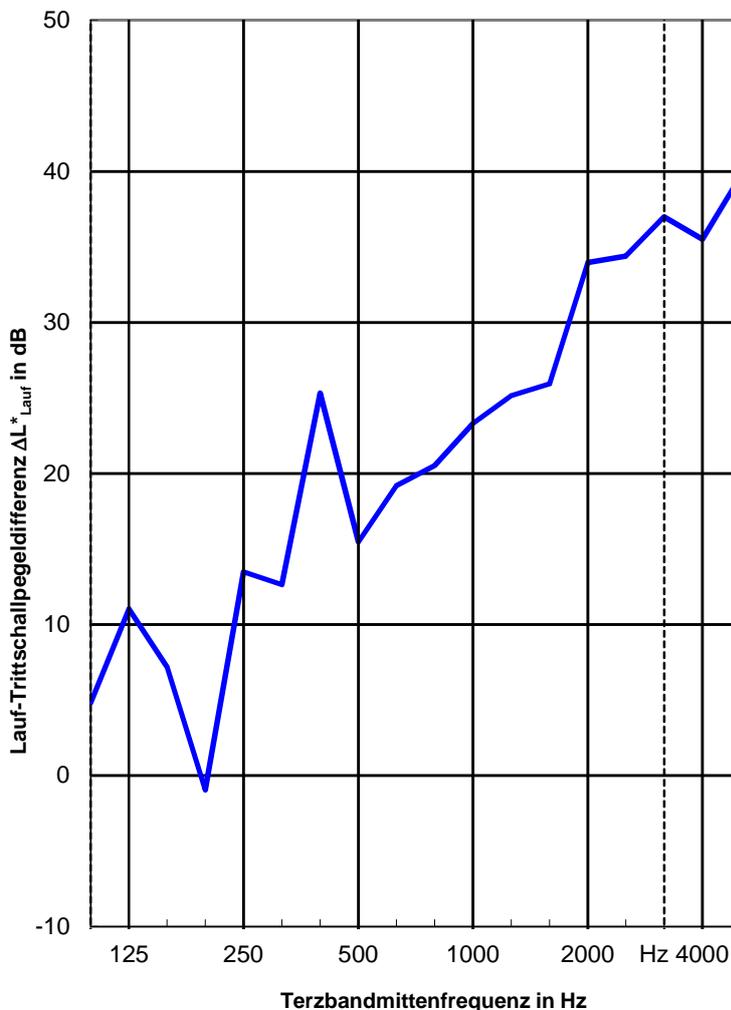
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 25.08.2020
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf} =$	24 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf} =$	-13 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf} =$	11 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	4.8
125	50.9	11.0
160	50.5	7.2
200	53.7	-1.0
250	52.3	13.5
315	54.4	12.6
400	58.4	25.3
500	57.0	15.5
630	60.0	19.2
800	60.1	20.5
1000	59.8	23.3
1250	59.7	25.2
1600	61.3	25.9
2000	61.7	34.0
2500	58.7	34.4
3150	59.0	37.0
4000	57.1	35.5
5000	56.5	39.7



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
15 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

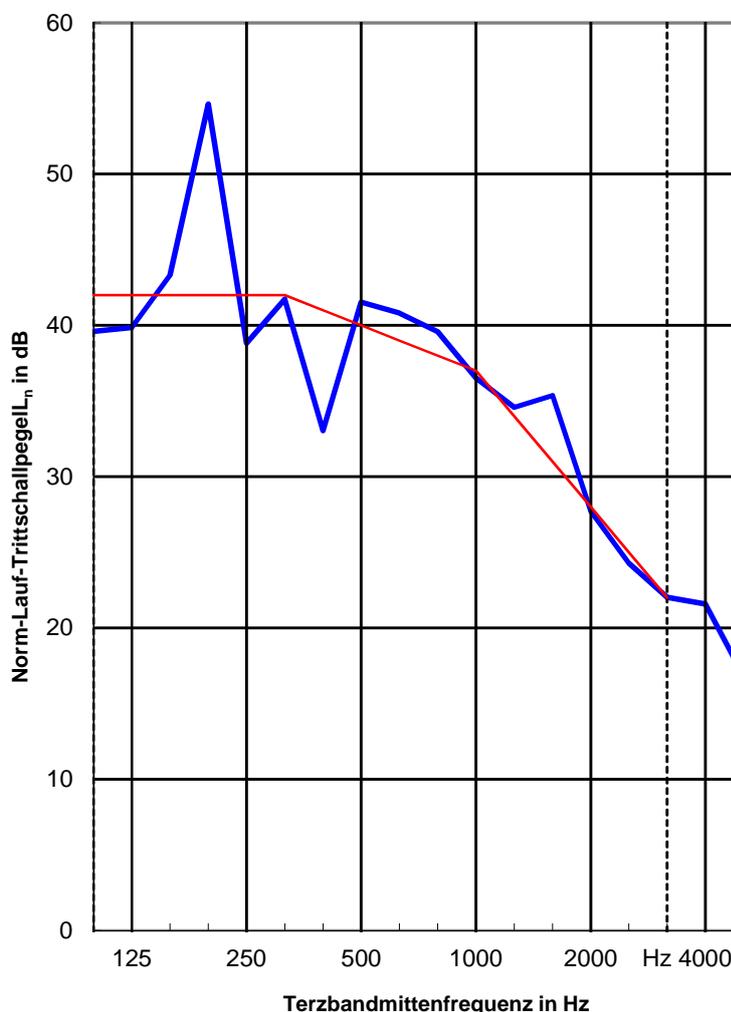
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 25.08.2020**
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$$L_{n,w,Lauf} = 40 \text{ dB}$$

$$C_{l,Lauf} = 1 \text{ dB}$$

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 41 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	39.6
125	39.9
160	43.3
200	54.6
250	38.8
315	41.7
400	33.0
500	41.5
630	40.8
800	39.6
1000	36.5
1250	34.6
1600	35.4
2000	27.7
2500	24.3
3150	22.0
4000	21.6
5000	16.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch
oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

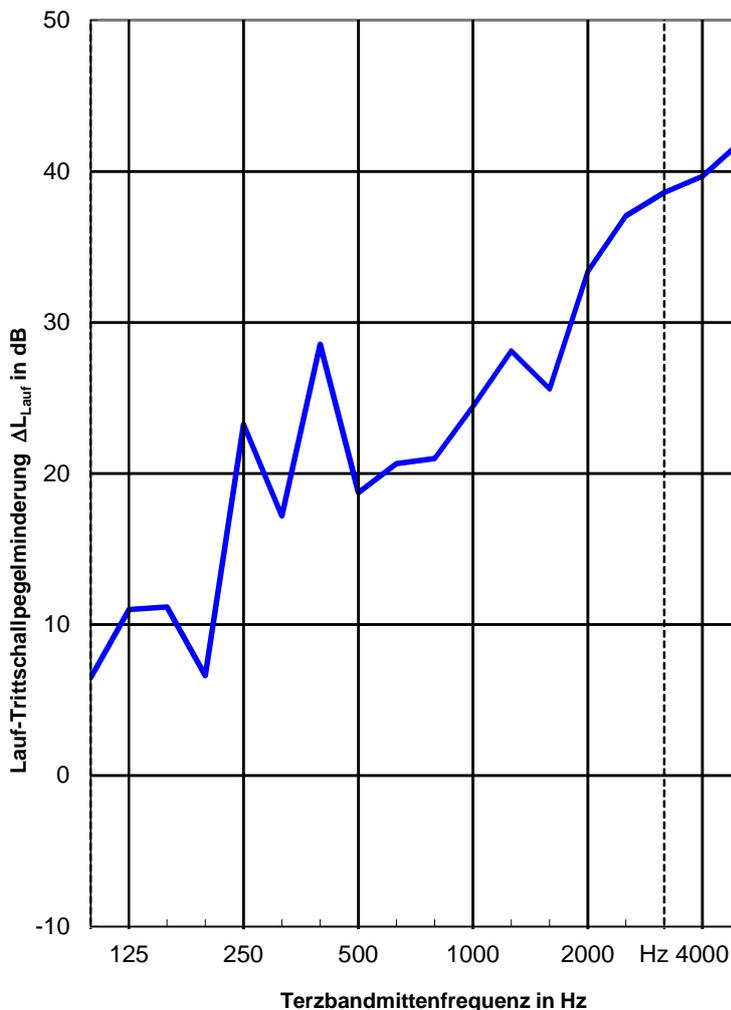
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 25.08.2020
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	27 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-11 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	16 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	46.8	6.5
125	51.7	11.0
160	52.8	11.2
200	60.3	6.6
250	62.5	23.2
315	59.0	17.2
400	62.0	28.6
500	61.3	18.7
630	62.3	20.6
800	62.0	21.0
1000	61.2	24.4
1250	62.9	28.1
1600	61.9	25.6
2000	62.1	33.4
2500	61.7	37.1
3150	61.6	38.6
4000	60.9	39.7
5000	59.6	41.9



>: Limitierung durch Grundgeräusch
oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

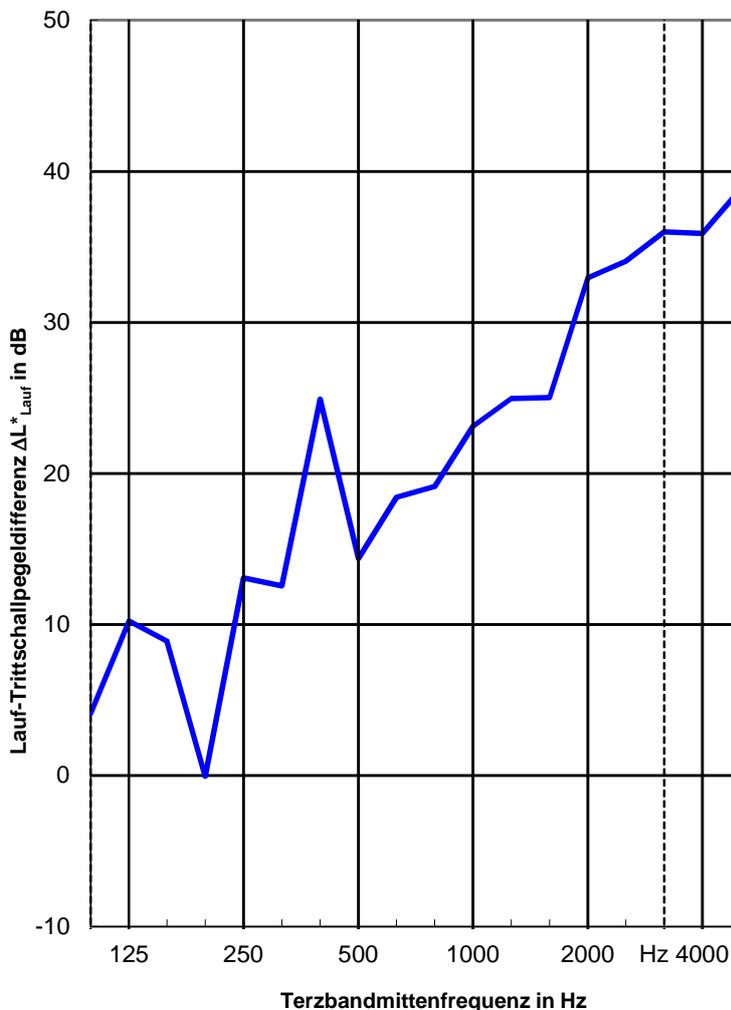
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 25.08.2020
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf} =$	24 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf} =$	-13 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf} =$	11 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	4.1
125	50.9	10.2
160	50.5	8.9
200	53.7	-0.1
250	52.3	13.1
315	54.4	12.5
400	58.4	24.9
500	57.0	14.4
630	60.0	18.4
800	60.1	19.1
1000	59.8	23.1
1250	59.7	25.0
1600	61.3	25.0
2000	61.7	33.0
2500	58.7	34.0
3150	59.0	36.0
4000	57.1	35.9
5000	56.5	38.8



>: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcoscal SP - Elastomerlager 15 mm für Laststufe 61 kN
22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung für 61 kN Laststufe (Länge 900 mm, Breite 31 mm)

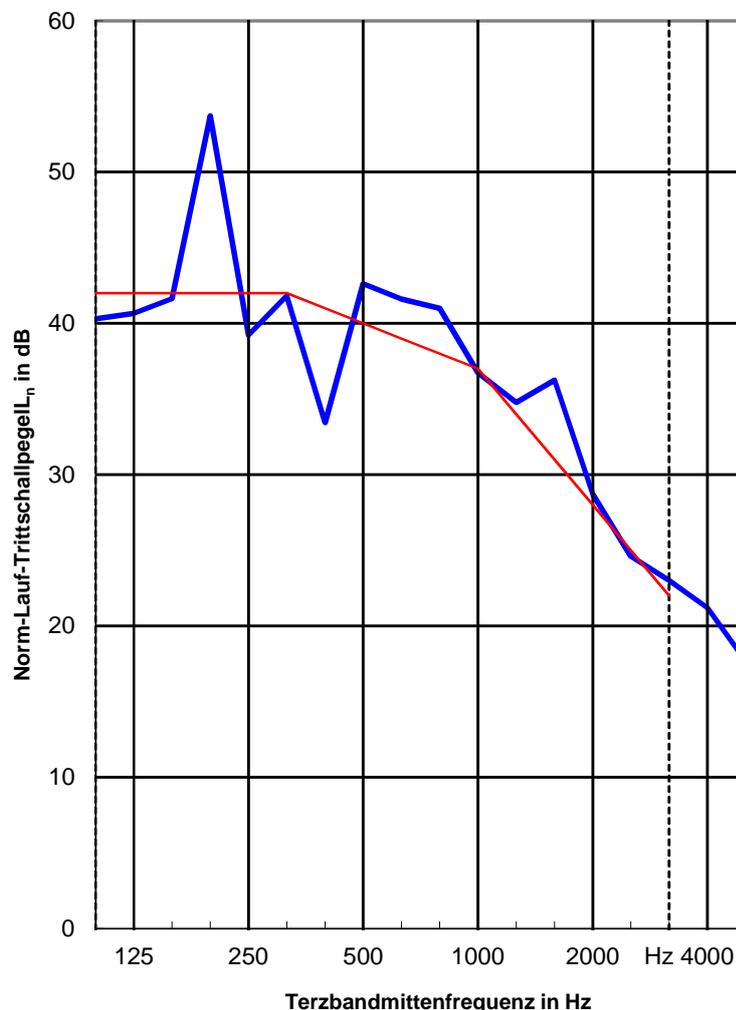
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 22.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 55 %, Luftdruck: 960 hPa

Datum: 25.08.2020

$L_{n,w,Lauf} =$	40 dB
$C_{l,Lauf} =$	1 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 41 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	40.3
125	40.7
160	41.6
200	53.7
250	39.2
315	41.8
400	33.4
500	42.6
630	41.6
800	41.0
1000	36.7
1250	34.8
1600	36.3
2000	28.7
2500	24.6
3150	23.0
4000	21.2
5000	17.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
- - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Treppenpodest

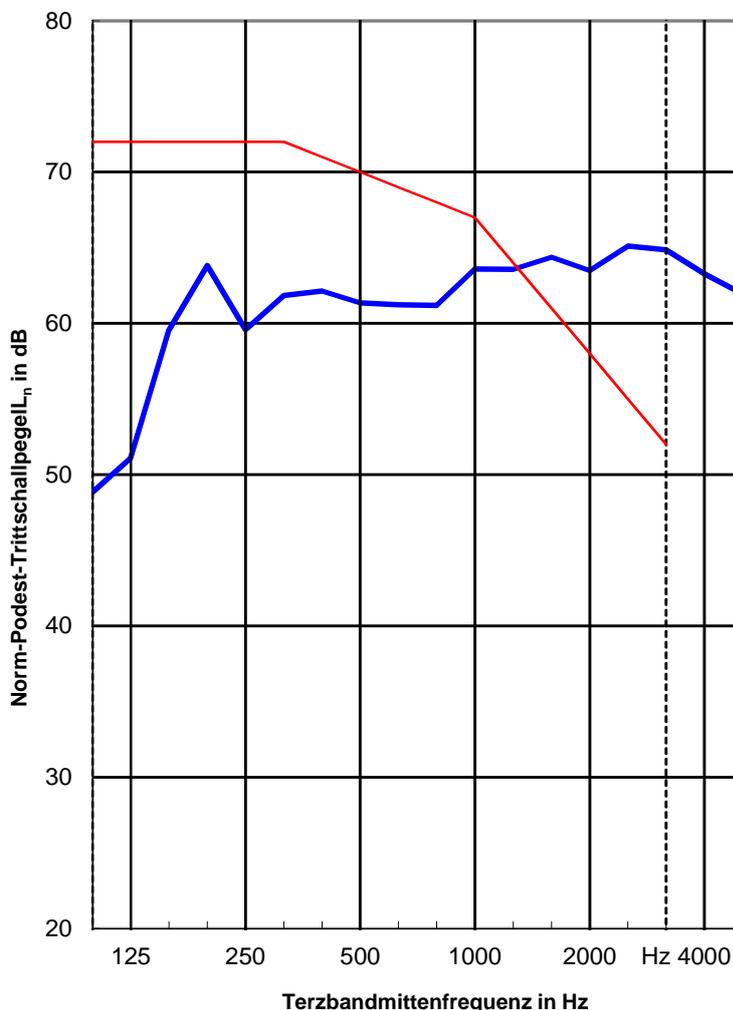
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Treppenlauf lag nicht auf Podest auf

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 29.10.2020**
 Temperatur: 20.8 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 58 %, Luftdruck: 970 hPa

$L_{n0,w,Podest}$	70 dB
$C_{l0,Podest}$	= -11 dB

$$L_{n0,w,Podest} + C_{l0,Podest} = 59 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]
100	48.8
125	51.1
160	59.6
200	63.8
250	59.6
315	61.8
400	62.1
500	61.3
630	61.2
800	61.2
1000	63.6
1250	63.6
1600	64.4
2000	63.5
2500	65.1
3150	64.9
4000	63.3
5000	61.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch oder Nebenweg

Bewertung EN ISO 717-2:2013
 Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015/A1:2015
 Sender Norm-Hammerwerk
 Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
 - - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

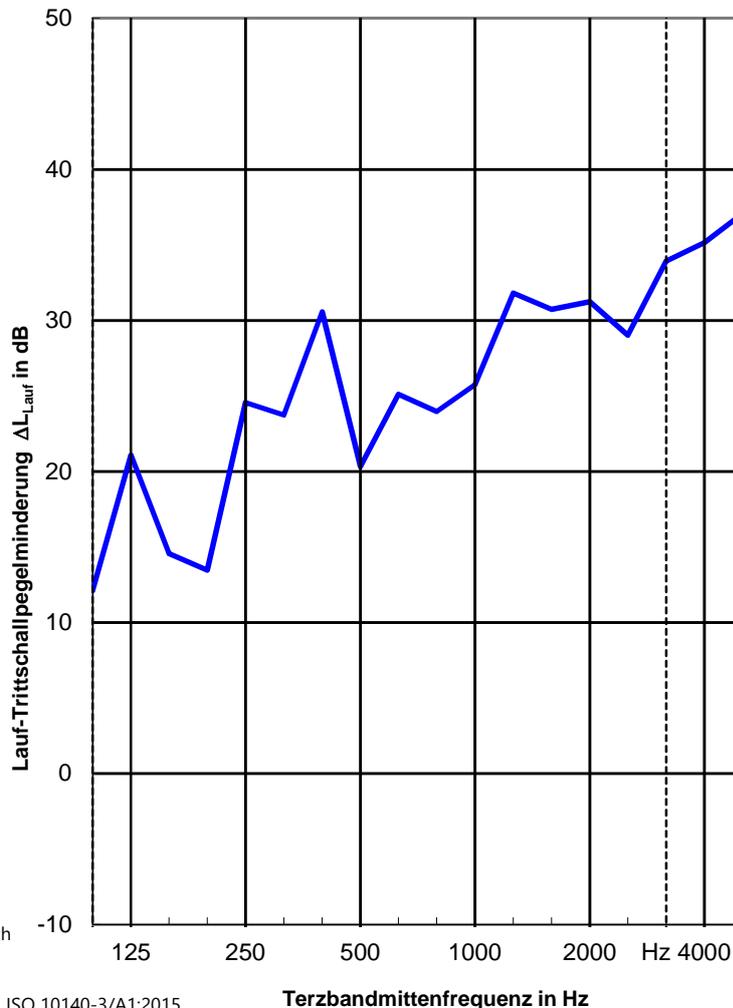
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	28 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-7 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	21 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	12.1
125	51.1	21.1
160	59.6	14.6
200	63.8	13.5
250	59.6	24.6
315	61.8	23.7
400	62.1	30.6
500	61.3	20.3
630	61.2	25.1
800	61.2	24.0
1000	63.6	25.7
1250	63.6	31.8
1600	64.4	30.7
2000	63.5	31.2
2500	65.1	29.0
3150	64.9	33.9
4000	63.3	35.2
5000	61.9	37.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

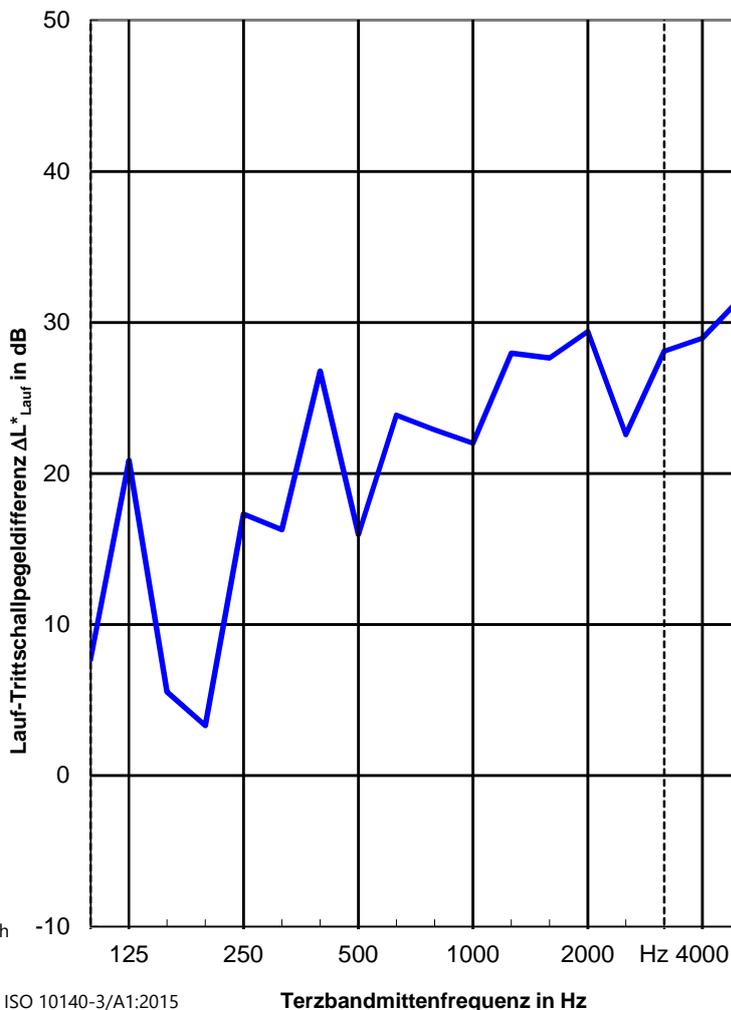
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 27.10.2020
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	22 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-8 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	14 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	7.7
125	50.9	20.9
160	50.5	5.5
200	53.7	3.3
250	52.3	17.3
315	54.4	16.3
400	58.4	26.8
500	57.0	16.0
630	60.0	23.9
800	60.1	22.9
1000	59.8	22.0
1250	59.7	28.0
1600	61.3	27.6
2000	61.7	29.4
2500	58.7	22.6
3150	59.0	28.1
4000	57.1	29.0
5000	56.5	31.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

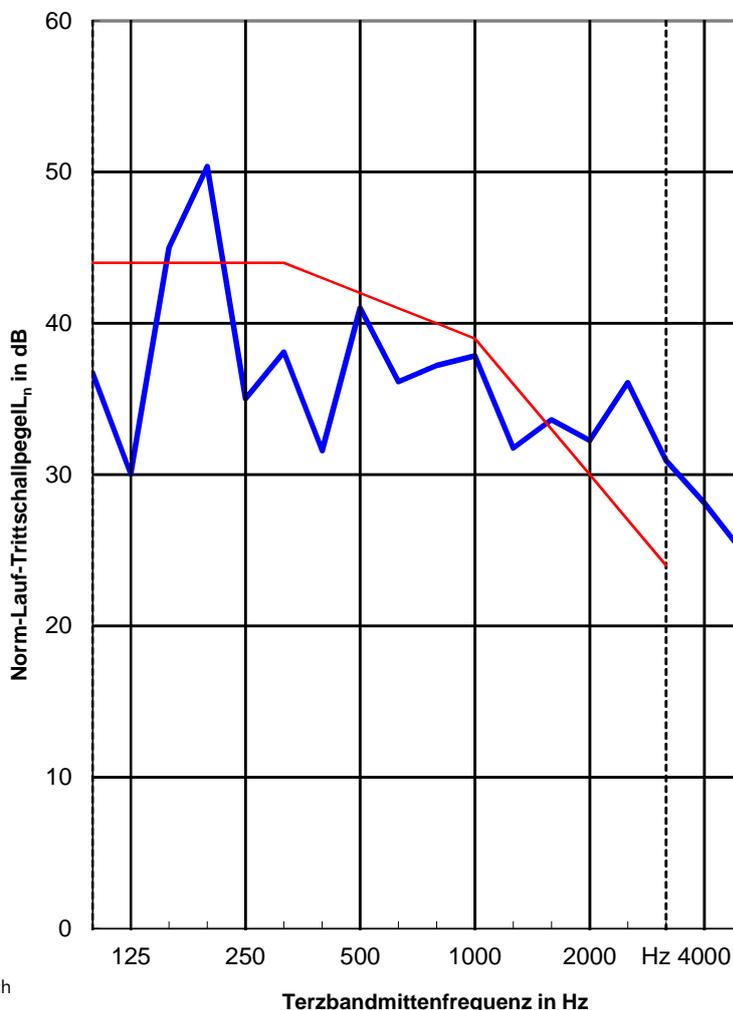
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

Datum: 27.10.2020

$L_{n,w,Lauf} =$	42 dB
$C_{l,Lauf} =$	-4 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 38 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	36.7
125	30.0
160	45.0
200	50.4
250	35.0
315	38.1
400	31.6
500	41.0
630	36.1
800	37.2
1000	37.9
1250	31.8
1600	33.6
2000	32.3
2500	36.1
3150	30.9
4000	28.1
5000	24.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

- 1): Luftschallnebenwegkorrektur
- 2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
5.9 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

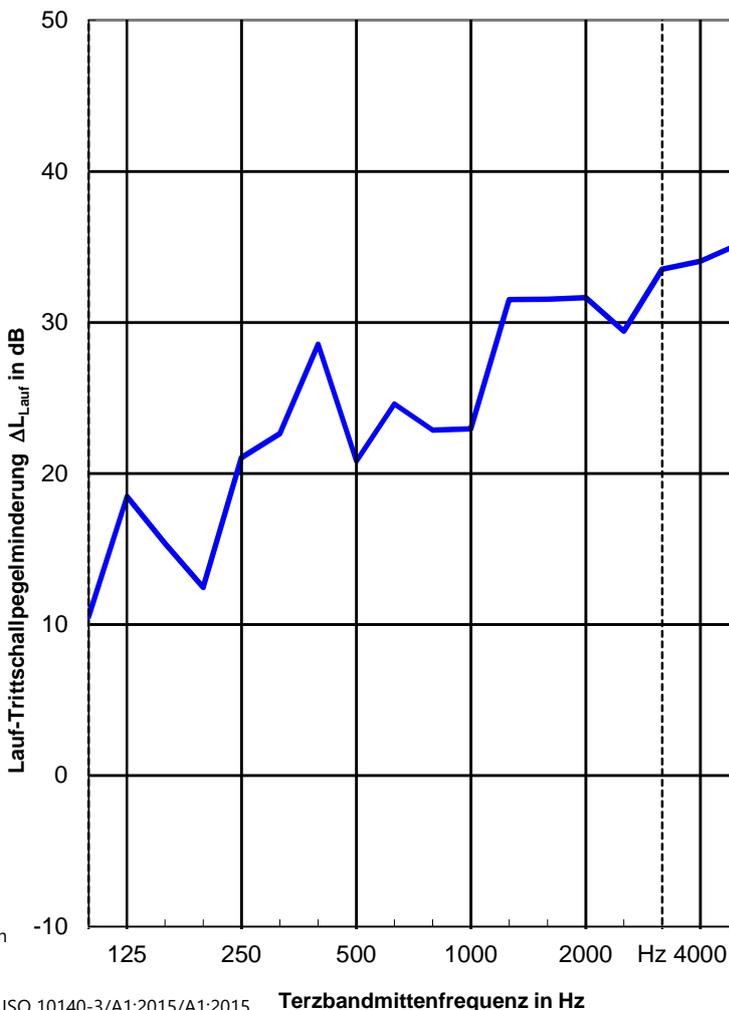
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	28 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	20 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	10.5
125	51.1	18.5
160	59.6	15.4
200	63.8	12.5
250	59.6	21.1
315	61.8	22.6
400	62.1	28.6
500	61.3	20.8
630	61.2	24.6
800	61.2	22.9
1000	63.6	22.9
1250	63.6	31.5
1600	64.4	31.5
2000	63.5	31.6
2500	65.1	29.4
3150	64.9	33.5
4000	63.3	34.1
5000	61.9	35.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015/A1:2015 **Terzbandmittenfrequenz in Hz**

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
5.9 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

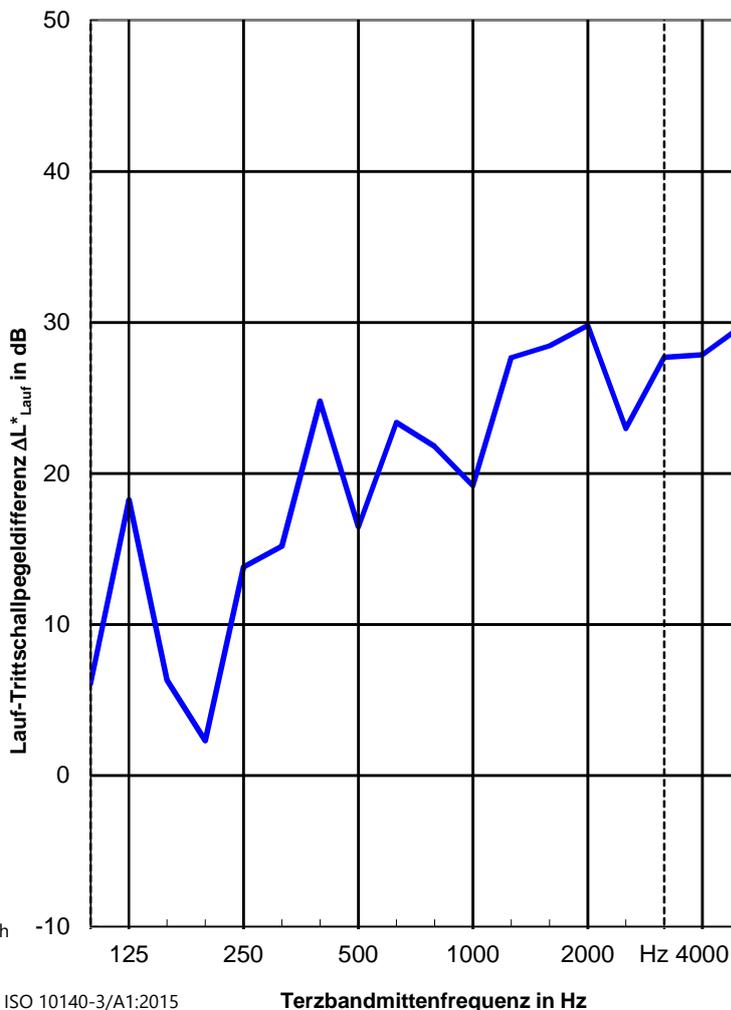
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 27.10.2020
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	22 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-9 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	13 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	6.1
125	50.9	18.3
160	50.5	6.3
200	53.7	2.3
250	52.3	13.8
315	54.4	15.2
400	58.4	24.8
500	57.0	16.5
630	60.0	23.4
800	60.1	21.8
1000	59.8	19.2
1250	59.7	27.7
1600	61.3	28.4
2000	61.7	29.8
2500	58.7	23.0
3150	59.0	27.7
4000	57.1	27.9
5000	56.5	29.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
5.9 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

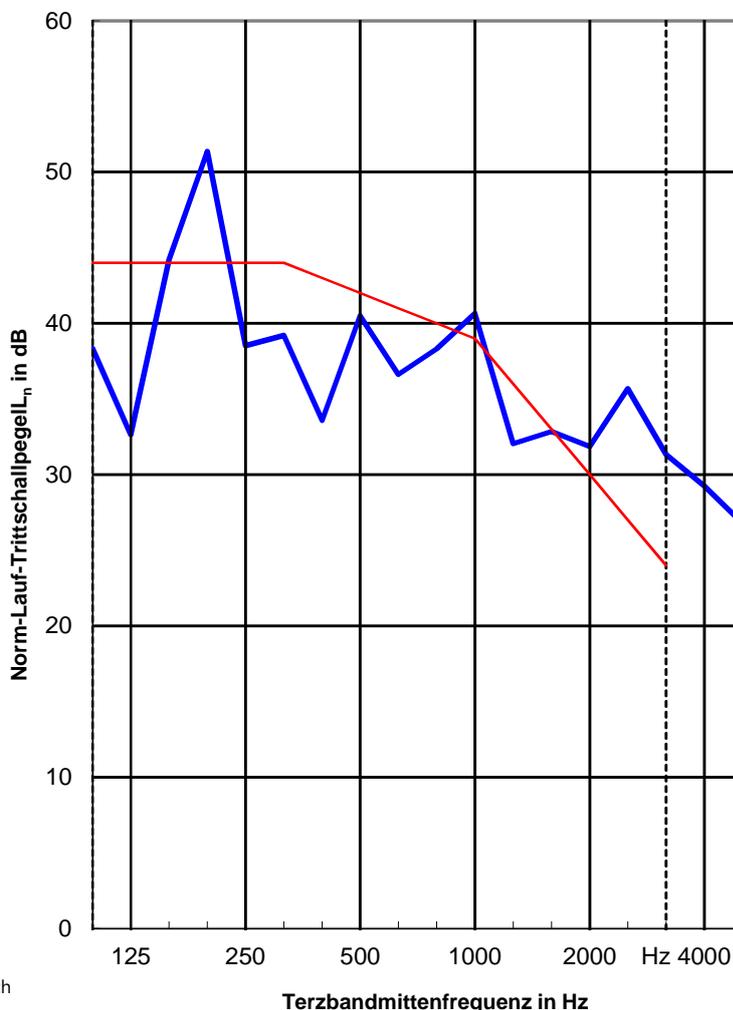
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

Datum: 27.10.2020

$L_{n,w,Lauf} =$	42 dB
$C_{l,Lauf} =$	-3 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 39 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	38.3
125	32.6
160	44.2
200	51.4
250	38.5
315	39.2
400	33.6
500	40.5
630	36.6
800	38.3
1000	40.7
1250	32.1
1600	32.8
2000	31.9
2500	35.7
3150	31.3
4000	29.2
5000	26.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

- 1): Luftschallnebenwegkorrektur
- 2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
11.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

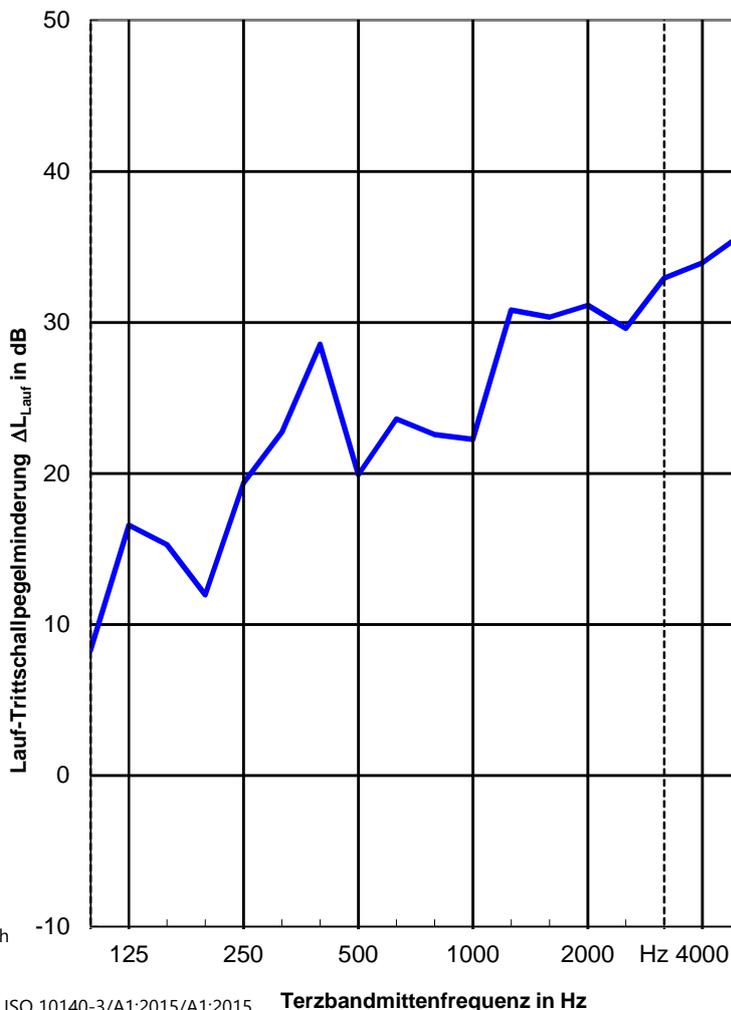
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W,Lauf}$ =	27 dB
$C_{l,\Delta,Lauf}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin,Lauf}$ =	19 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	8.3
125	51.1	16.6
160	59.6	15.3
200	63.8	12.0
250	59.6	19.4
315	61.8	22.7
400	62.1	28.6
500	61.3	19.9
630	61.2	23.6
800	61.2	22.6
1000	63.6	22.2
1250	63.6	30.8
1600	64.4	30.3
2000	63.5	31.1
2500	65.1	29.6
3150	64.9	32.9
4000	63.3	34.0
5000	61.9	35.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015/A1:2015 **Terzbandmittenfrequenz in Hz**

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
11.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

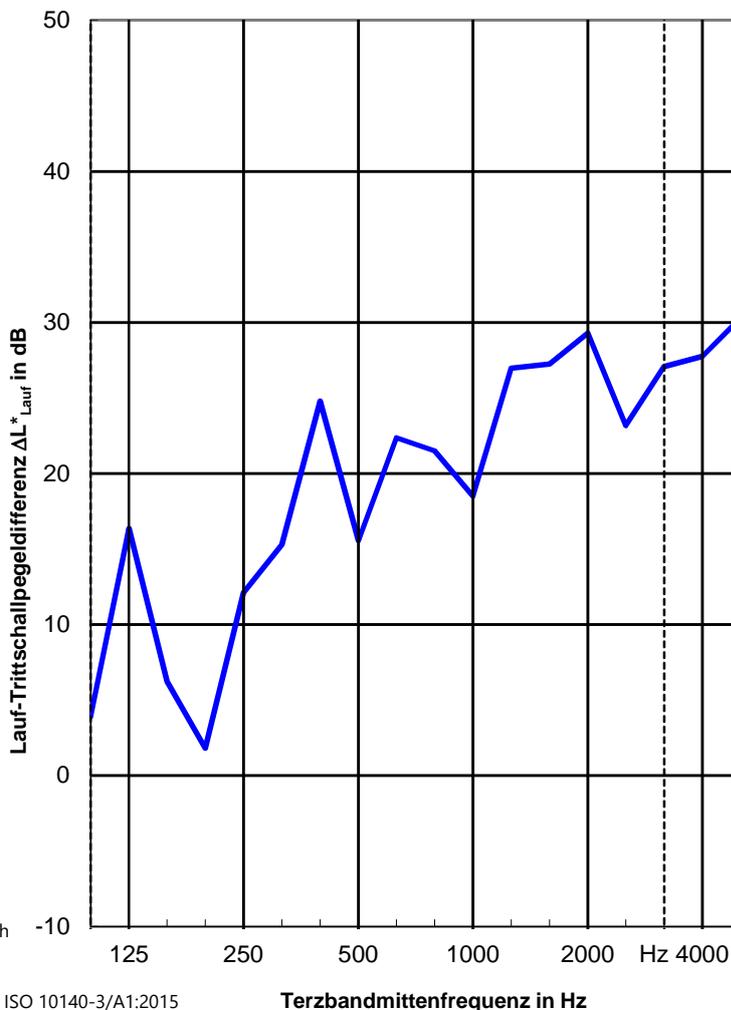
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	21 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-9 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	12 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	3.9
125	50.9	16.4
160	50.5	6.2
200	53.7	1.8
250	52.3	12.1
315	54.4	15.3
400	58.4	24.8
500	57.0	15.6
630	60.0	22.4
800	60.1	21.5
1000	59.8	18.5
1250	59.7	27.0
1600	61.3	27.2
2000	61.7	29.3
2500	58.7	23.2
3150	59.0	27.1
4000	57.1	27.8
5000	56.5	30.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
11.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

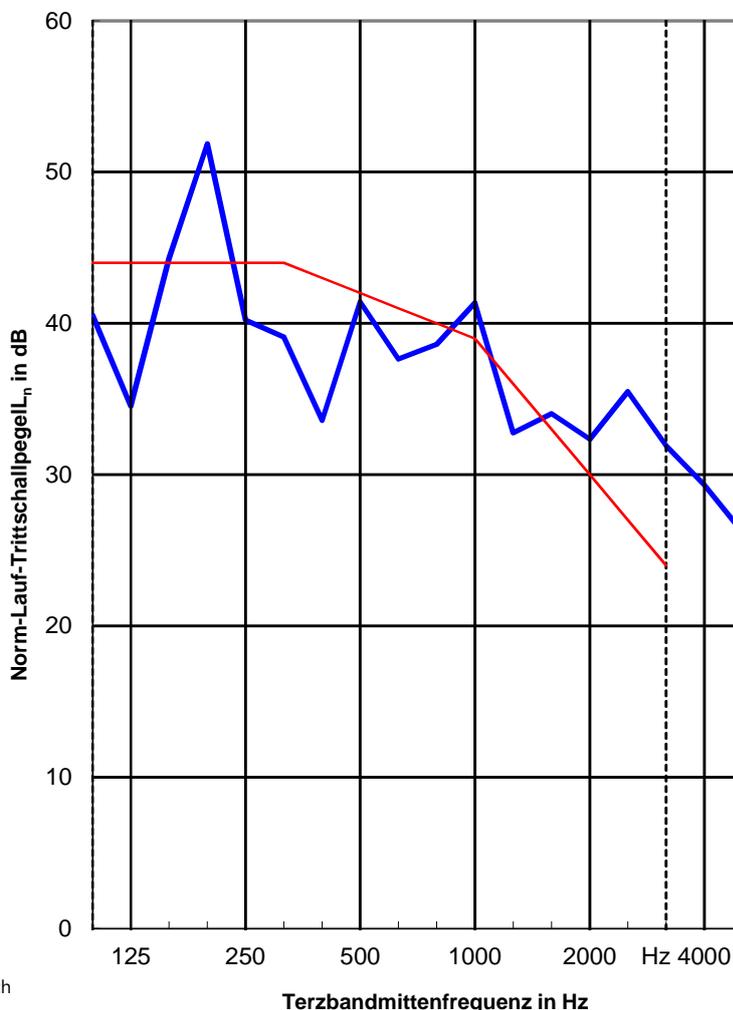
Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	42 dB
$C_{l,Lauf} =$	-3 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 39 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	40.5
125	34.5
160	44.3
200	51.9
250	40.2
315	39.1
400	33.6
500	41.4
630	37.6
800	38.6
1000	41.4
1250	32.8
1600	34.0
2000	32.4
2500	35.5
3150	31.9
4000	29.3
5000	26.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

- 1): Luftschallnebenwegkorrektur
- 2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
17.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

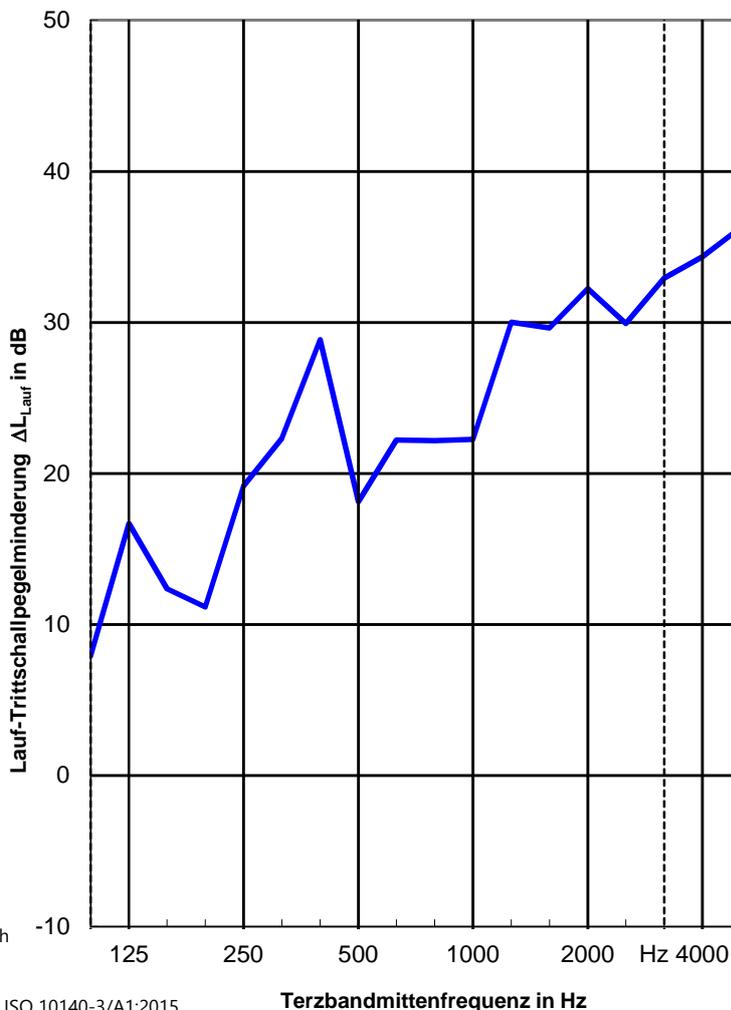
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W,Lauf}$ =	27 dB
$C_{l,\Delta,Lauf}$ =	-9 dB
$\Delta L_{lin,Lauf}$ =	18 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	7.9
125	51.1	16.7
160	59.6	12.4
200	63.8	11.2
250	59.6	19.2
315	61.8	22.3
400	62.1	28.9
500	61.3	18.1
630	61.2	22.2
800	61.2	22.2
1000	63.6	22.2
1250	63.6	30.0
1600	64.4	29.6
2000	63.5	32.2
2500	65.1	29.9
3150	64.9	32.9
4000	63.3	34.4
5000	61.9	36.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
17.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

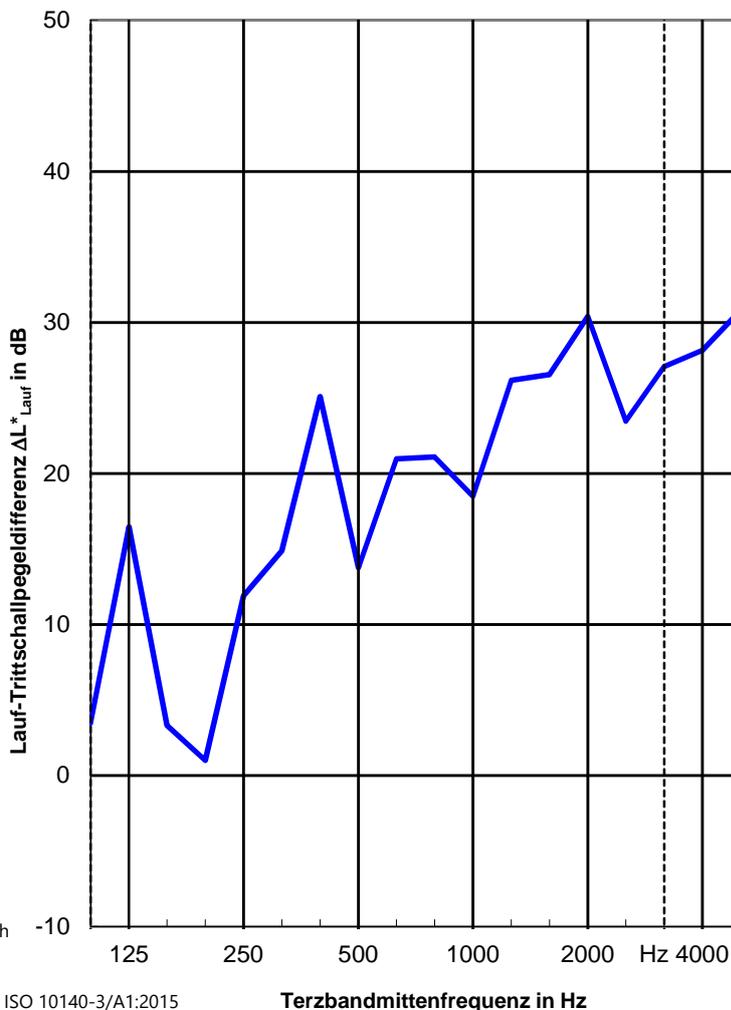
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 27.10.2020
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf} =$	21 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf} =$	-10 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf} =$	11 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	3.5
125	50.9	16.5
160	50.5	3.3
200	53.7	1.0
250	52.3	11.9
315	54.4	14.9
400	58.4	25.1
500	57.0	13.8
630	60.0	21.0
800	60.1	21.1
1000	59.8	18.5
1250	59.7	26.2
1600	61.3	26.5
2000	61.7	30.4
2500	58.7	23.5
3150	59.0	27.1
4000	57.1	28.2
5000	56.5	30.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S6
17.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht auf Austritt (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung S6 mit 6 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

Datum: 27.10.2020

$$L_{n,w,Lauf} = 43 \text{ dB}$$

$$C_{l,Lauf} = -3 \text{ dB}$$

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 40 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	L _{n,Lauf} Terzen [dB]
100	40.9
125	34.4
160	47.2
200	52.7
250	40.4
315	39.5
400	33.3
500	43.2
630	39.0
800	39.0
1000	41.4
1250	33.6
1600	34.7
2000	31.3
2500	35.2
3150	31.9
4000	28.9
5000	25.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

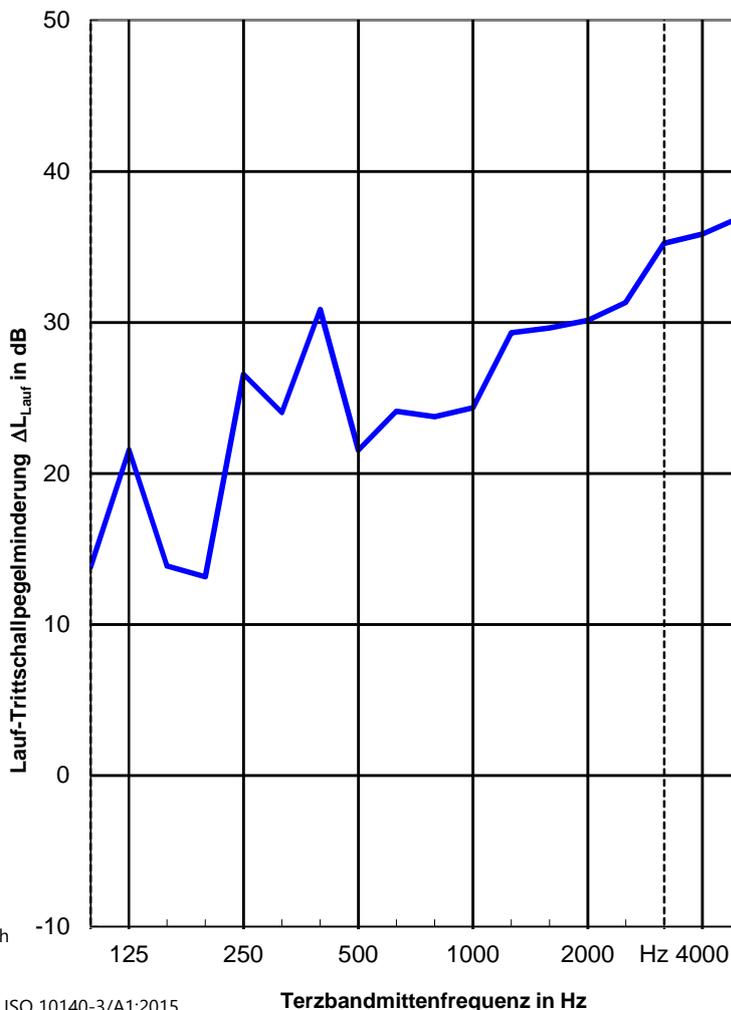
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	29 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	21 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	13.8
125	51.1	21.6
160	59.6	13.9
200	63.8	13.2
250	59.6	26.6
315	61.8	24.0
400	62.1	30.9
500	61.3	21.5
630	61.2	24.1
800	61.2	23.8
1000	63.6	24.3
1250	63.6	29.3
1600	64.4	29.6
2000	63.5	30.1
2500	65.1	31.3
3150	64.9	35.2
4000	63.3	35.9
5000	61.9	37.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

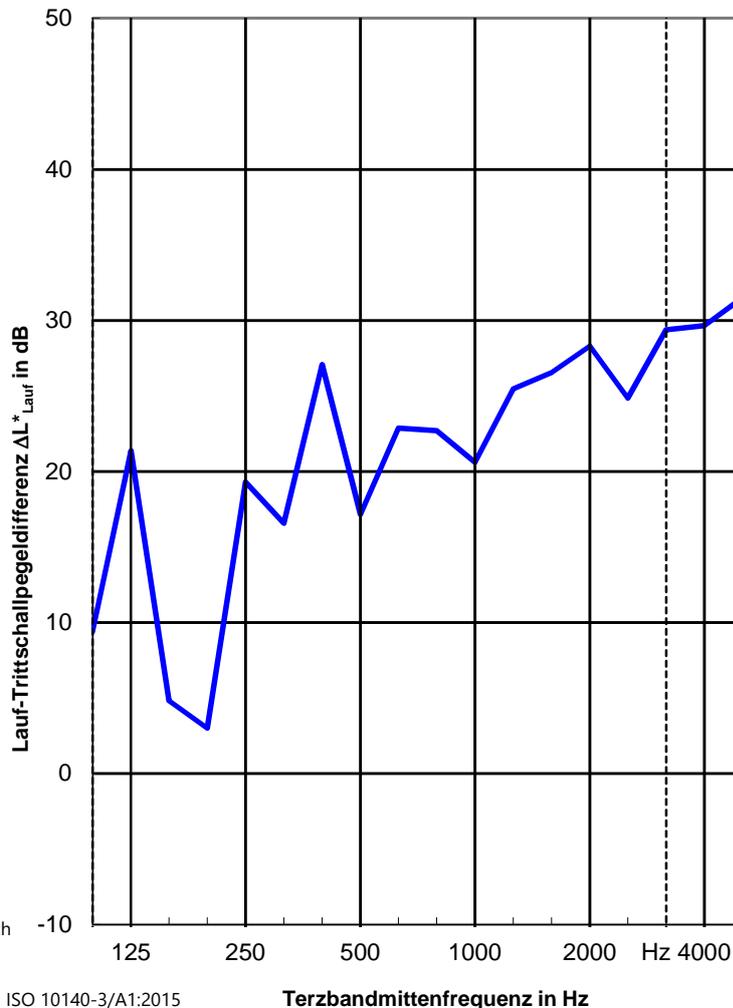
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 27.10.2020
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	23 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-10 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	13 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	9.4
125	50.9	21.4
160	50.5	4.8
200	53.7	3.0
250	52.3	19.3
315	54.4	16.6
400	58.4	27.1
500	57.0	17.2
630	60.0	22.9
800	60.1	22.7
1000	59.8	20.6
1250	59.7	25.5
1600	61.3	26.5
2000	61.7	28.3
2500	58.7	24.9
3150	59.0	29.4
4000	57.1	29.7
5000	56.5	31.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

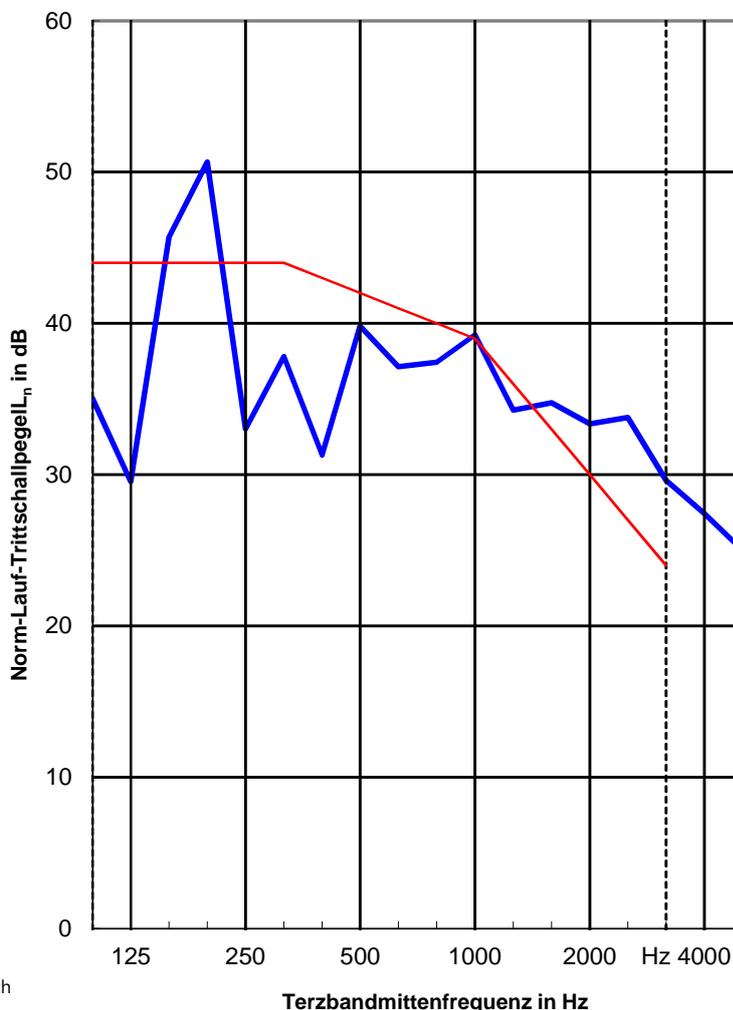
Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	42 dB
$C_{l,Lauf} =$	-4 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 38 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	35.0
125	29.5
160	45.7
200	50.7
250	33.0
315	37.8
400	31.3
500	39.8
630	37.1
800	37.4
1000	39.3
1250	34.3
1600	34.7
2000	33.4
2500	33.8
3150	29.6
4000	27.4
5000	25.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

- 1): Luftschallnebenwegkorrektur
- 2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
3.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

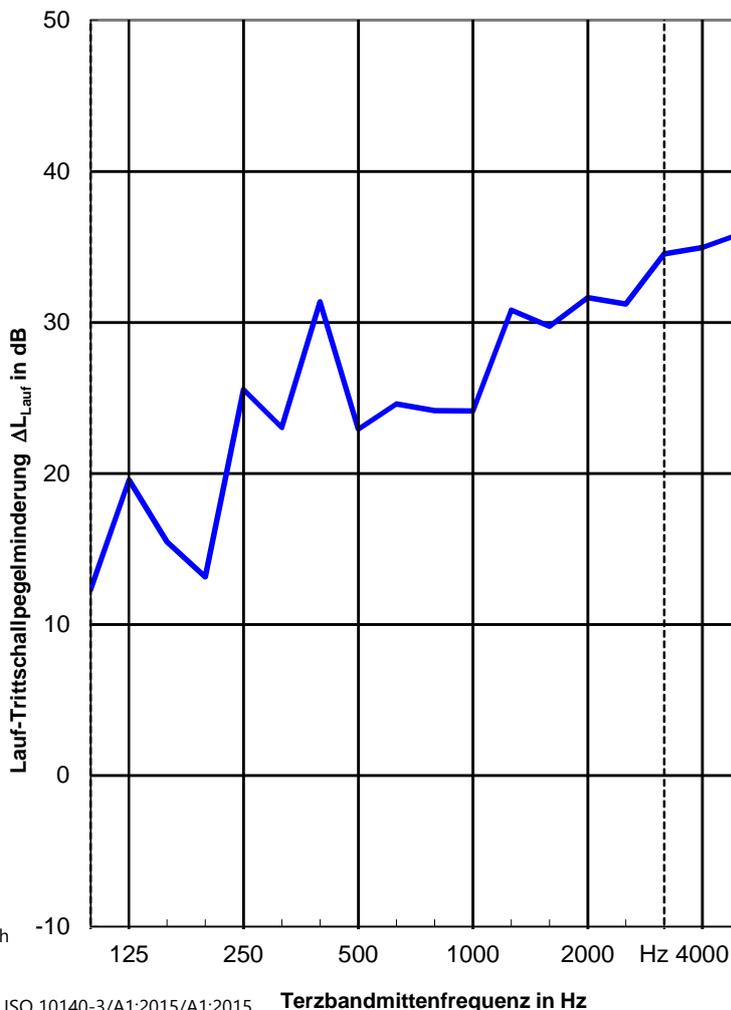
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W, Lauf}$ =	29 dB
$C_{l, \Delta, Lauf}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin, Lauf}$ =	21 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	12.3
125	51.1	19.6
160	59.6	15.5
200	63.8	13.2
250	59.6	25.6
315	61.8	23.0
400	62.1	31.4
500	61.3	22.9
630	61.2	24.6
800	61.2	24.2
1000	63.6	24.1
1250	63.6	30.8
1600	64.4	29.7
2000	63.5	31.6
2500	65.1	31.2
3150	64.9	34.5
4000	63.3	35.0
5000	61.9	35.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
3.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

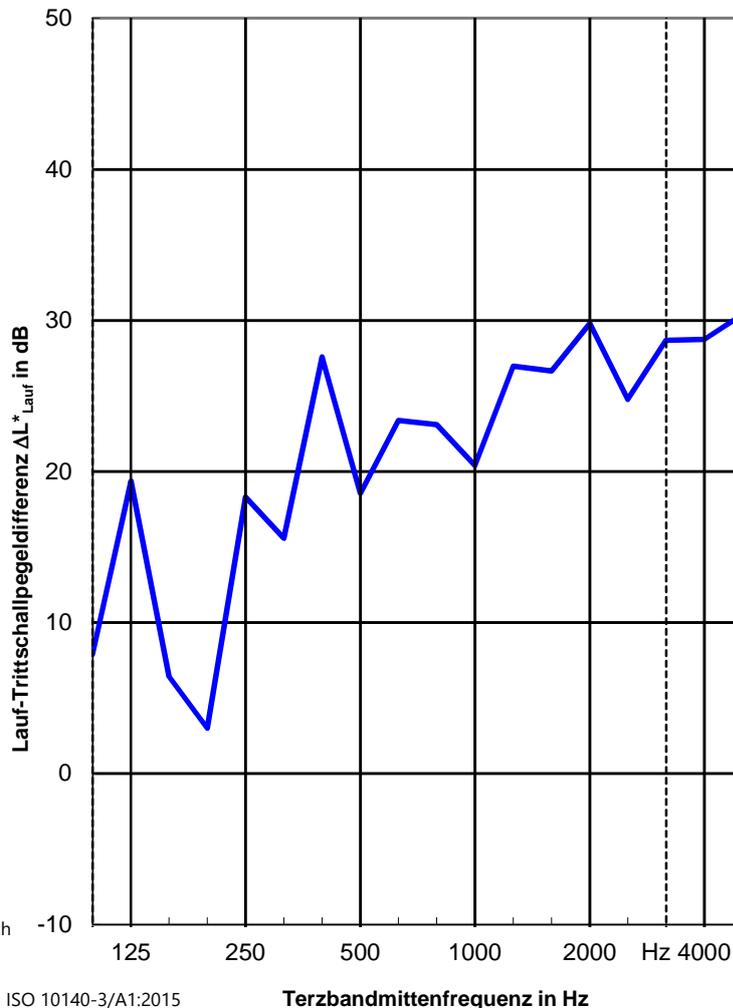
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	23 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-9 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	14 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	7.9
125	50.9	19.4
160	50.5	6.4
200	53.7	3.0
250	52.3	18.3
315	54.4	15.6
400	58.4	27.6
500	57.0	18.6
630	60.0	23.4
800	60.1	23.1
1000	59.8	20.4
1250	59.7	27.0
1600	61.3	26.6
2000	61.7	29.8
2500	58.7	24.8
3150	59.0	28.7
4000	57.1	28.8
5000	56.5	30.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
3.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

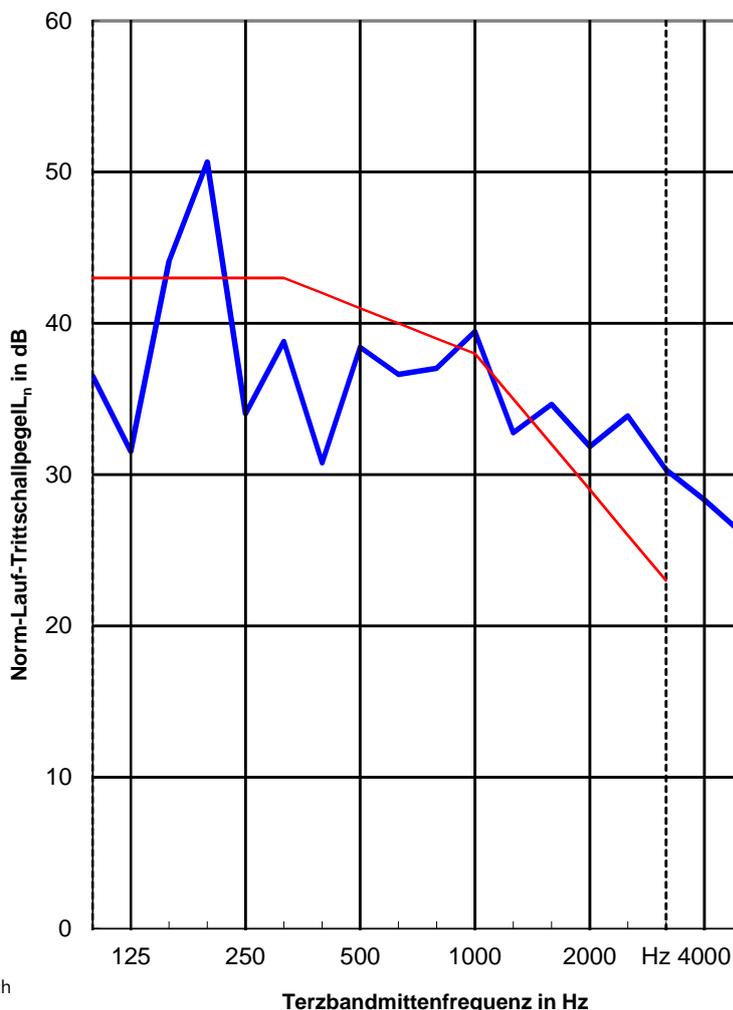
Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	41 dB
$C_{l,Lauf} =$	-3 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 38 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	36.5
125	31.5
160	44.1
200	50.7
250	34.0
315	38.8
400	30.8
500	38.4
630	36.6
800	37.0
1000	39.5
1250	32.8
1600	34.6
2000	31.9
2500	33.9
3150	30.3
4000	28.3
5000	26.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

- 1): Luftschallnebenwegkorrektur
- 2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
6.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

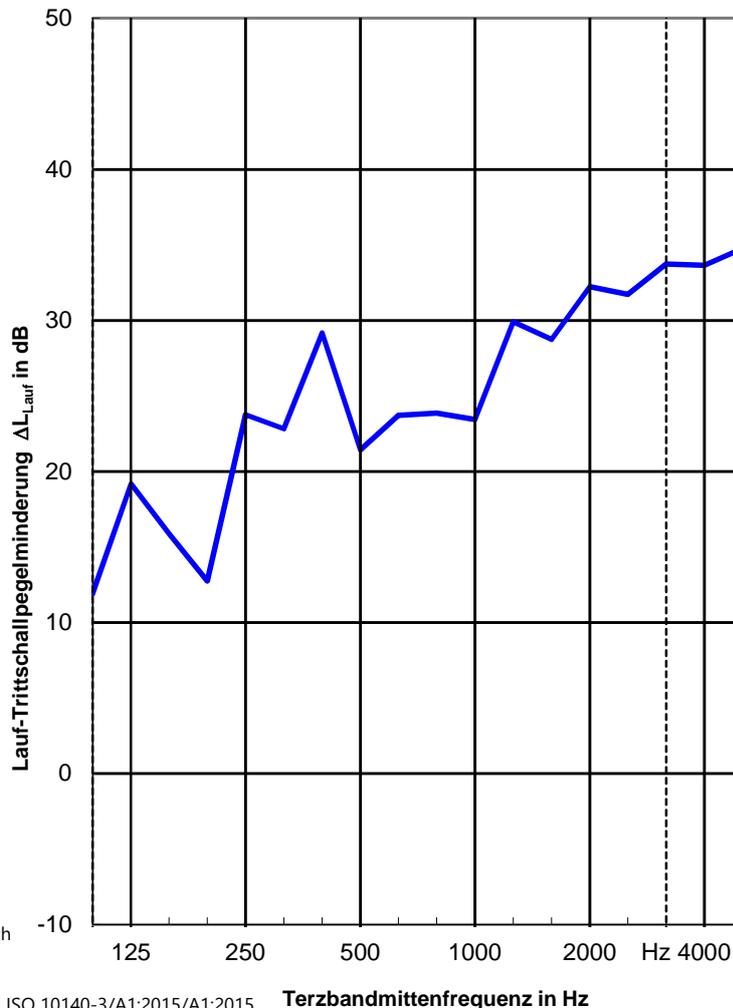
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W,Lauf}$ =	28 dB
$C_{l,\Delta,Lauf}$ =	-7 dB
$\Delta L_{lin,Lauf}$ =	21 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	11.9
125	51.1	19.2
160	59.6	15.9
200	63.8	12.8
250	59.6	23.8
315	61.8	22.8
400	62.1	29.2
500	61.3	21.4
630	61.2	23.7
800	61.2	23.9
1000	63.6	23.4
1250	63.6	29.9
1600	64.4	28.7
2000	63.5	32.2
2500	65.1	31.7
3150	64.9	33.7
4000	63.3	33.7
5000	61.9	34.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015/A1:2015 **Terzbandmittenfrequenz in Hz**

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
6.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

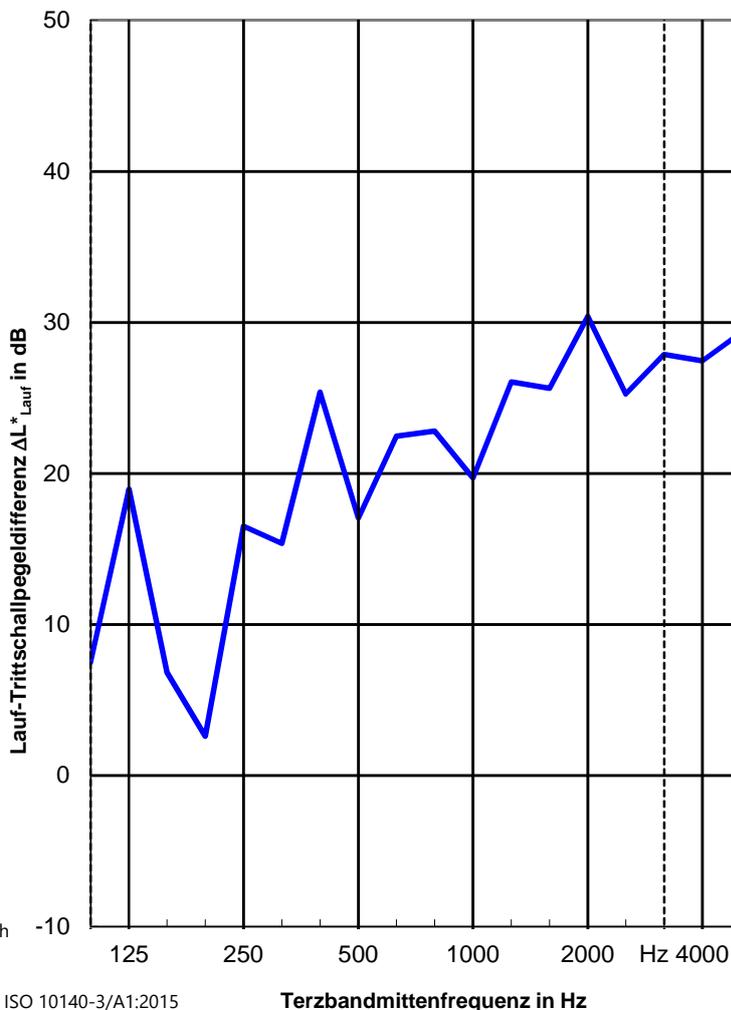
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf} =$	23 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf} =$	-10 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf} =$	13 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	7.5
125	50.9	19.0
160	50.5	6.8
200	53.7	2.6
250	52.3	16.5
315	54.4	15.4
400	58.4	25.4
500	57.0	17.1
630	60.0	22.5
800	60.1	22.8
1000	59.8	19.7
1250	59.7	26.1
1600	61.3	25.6
2000	61.7	30.4
2500	58.7	25.3
3150	59.0	27.9
4000	57.1	27.5
5000	56.5	29.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
6.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

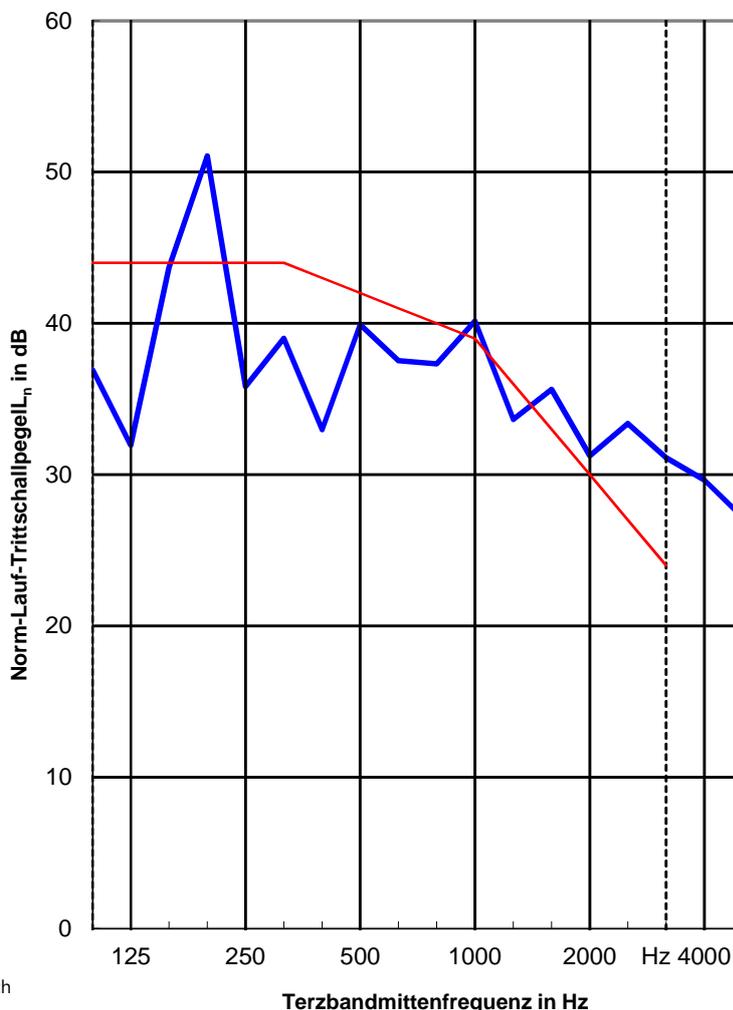
Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$L_{n,w,Lauf} =$	42 dB
$C_{l,Lauf} =$	-4 dB

$$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 38 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	36.9
125	31.9
160	43.7
200	51.1
250	35.8
315	39.0
400	33.0
500	39.9
630	37.5
800	37.3
1000	40.2
1250	33.7
1600	35.6
2000	31.3
2500	33.4
3150	31.1
4000	29.6
5000	27.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

- 1): Luftschallnebenwegkorrektur
- 2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013
Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015
Sender Norm-Hammerwerk
Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
9.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

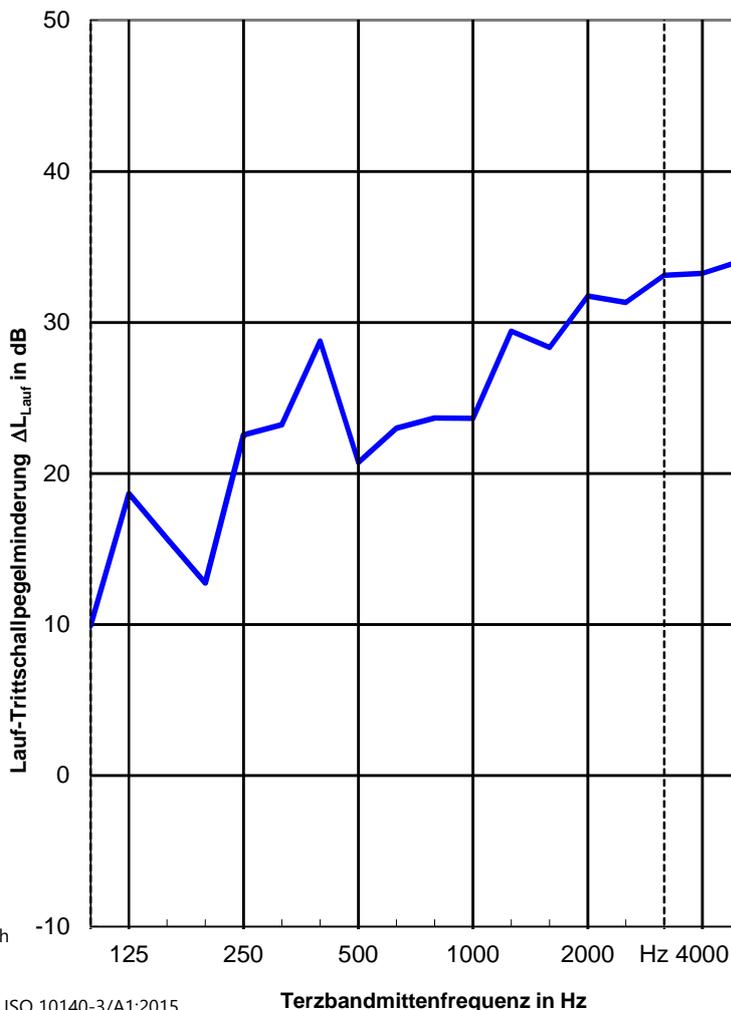
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L_{W,Lauf}$ =	28 dB
$C_{l,\Delta,Lauf}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin,Lauf}$ =	20 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL_{Lauf} Terzen [dB]
100	48.8	9.9
125	51.1	18.7
160	59.6	15.7
200	63.8	12.8
250	59.6	22.6
315	61.8	23.2
400	62.1	28.8
500	61.3	20.7
630	61.2	23.0
800	61.2	23.7
1000	63.6	23.6
1250	63.6	29.4
1600	64.4	28.3
2000	63.5	31.7
2500	65.1	31.3
3150	64.9	33.1
4000	63.3	33.3
5000	61.9	34.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Lauf-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
9.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

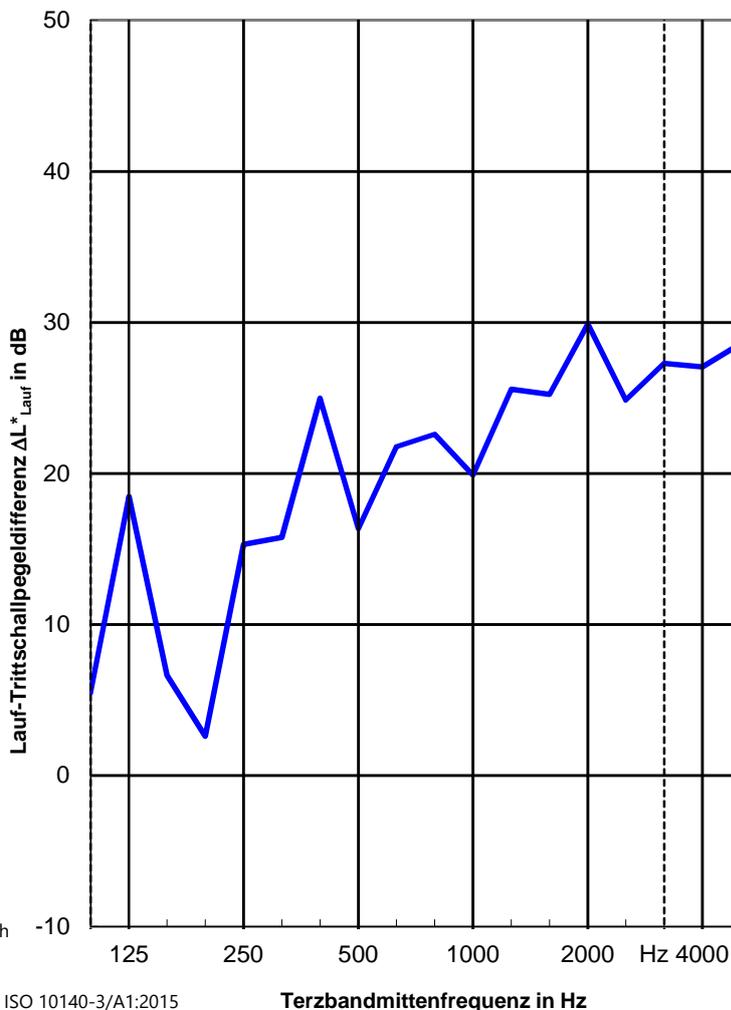
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum: 27.10.2020**
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

$\Delta L^*_{w,Lauf}$ =	22 dB
$C^*_{l,\Delta,Lauf}$ =	-9 dB
$\Delta L^*_{lin,Lauf}$ =	13 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Lauf}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Lauf} Terzen [dB]
100	44.4	5.5
125	50.9	18.5
160	50.5	6.6
200	53.7	2.6
250	52.3	15.3
315	54.4	15.8
400	58.4	25.0
500	57.0	16.4
630	60.0	21.8
800	60.1	22.6
1000	59.8	19.9
1250	59.7	25.6
1600	61.3	25.2
2000	61.7	29.9
2500	58.7	24.9
3150	59.0	27.3
4000	57.1	27.1
5000	56.5	28.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Lauf-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcostep SP mit 15mm Elastomerlagern, Ausführung Typ S4
9.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (7.2 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest und Lauf gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, mittig auf Austritt

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenlauf

Ausführung Typ S4 mit 4 Auflagerelementen (Treppenanschluss Länge 1000 mm, Breite 180 mm)

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 20.7 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 53 %, Luftdruck: 956 hPa

Datum: 27.10.2020

$L_{n,w,Lauf} = 42 \text{ dB}$

$L_{n,w,Lauf} + C_{l,Lauf} = 38 \text{ dB}$

$C_{l,Lauf} = -4 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Lauf}$ Terzen [dB]
100	38.9
125	32.4
160	43.9
200	51.1
250	37.0
315	38.6
400	33.4
500	40.6
630	38.2
800	37.5
1000	40.0
1250	34.2
1600	36.0
2000	31.8
2500	33.8
3150	31.7
4000	30.0
5000	27.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

- - - - - Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

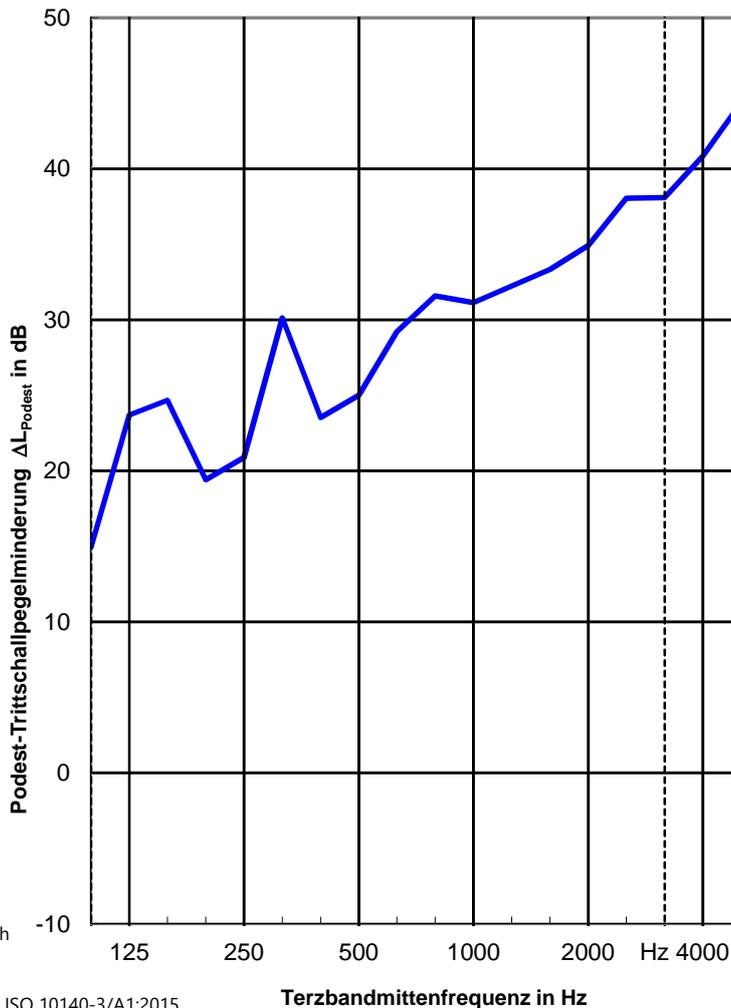
Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 46 %, Luftdruck: 967 hPa

$\Delta L_{W,Podest}$ =	33 dB
$C_{l,\Delta,Podest}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin,Podest}$ =	25 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	14.9
125	60.8	23.7
160	60.9	24.7
200	63.0	19.4
250	62.8	20.9
315	65.7	30.1
400	65.8	23.5
500	66.2	25.0
630	68.1	29.2
800	68.2	31.6
1000	68.9	31.1
1250	68.7	32.2
1600	68.2	33.3
2000	67.4	34.9
2500	65.8	38.0
3150	63.8	38.1
4000	65.1	40.8
5000	70.0	44.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

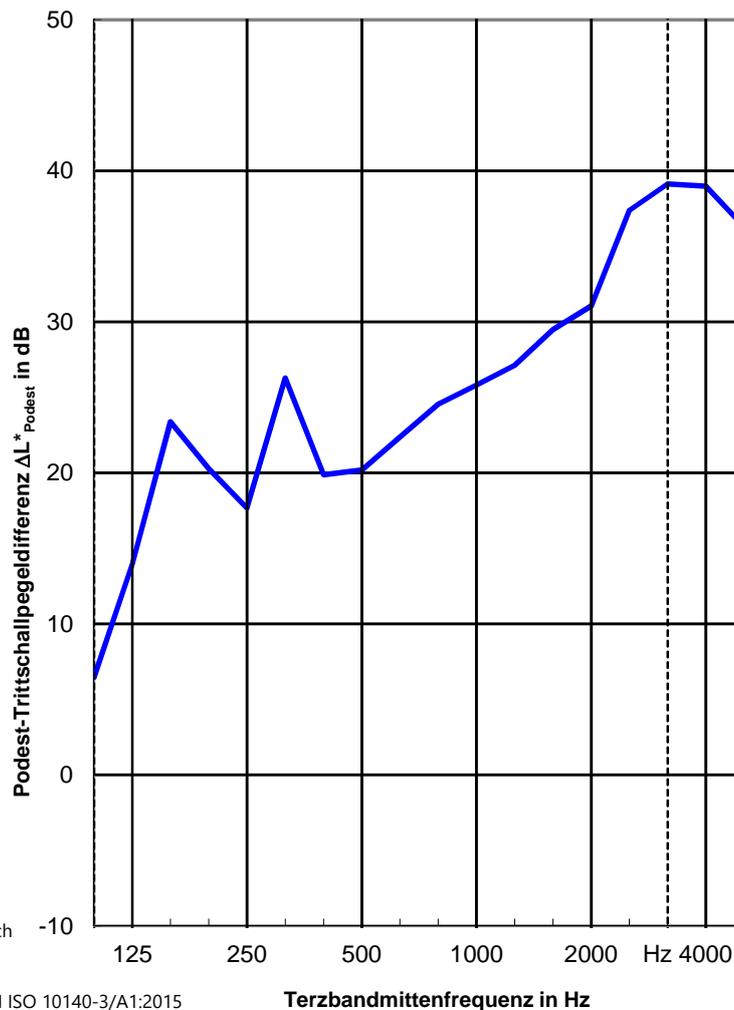
Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
 Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 46 %, Luftdruck: 967 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 29 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	6.5
125	51.1	14.0
160	59.6	23.4
200	63.8	20.3
250	59.6	17.7
315	61.8	26.3
400	62.1	19.9
500	61.3	20.2
630	61.2	22.4
800	61.2	24.5
1000	63.6	25.8
1250	63.6	27.1
1600	64.4	29.5
2000	63.5	31.1
2500	65.1	37.4
3150	64.9	39.1
4000	63.3	39.0
5000	61.9	36.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

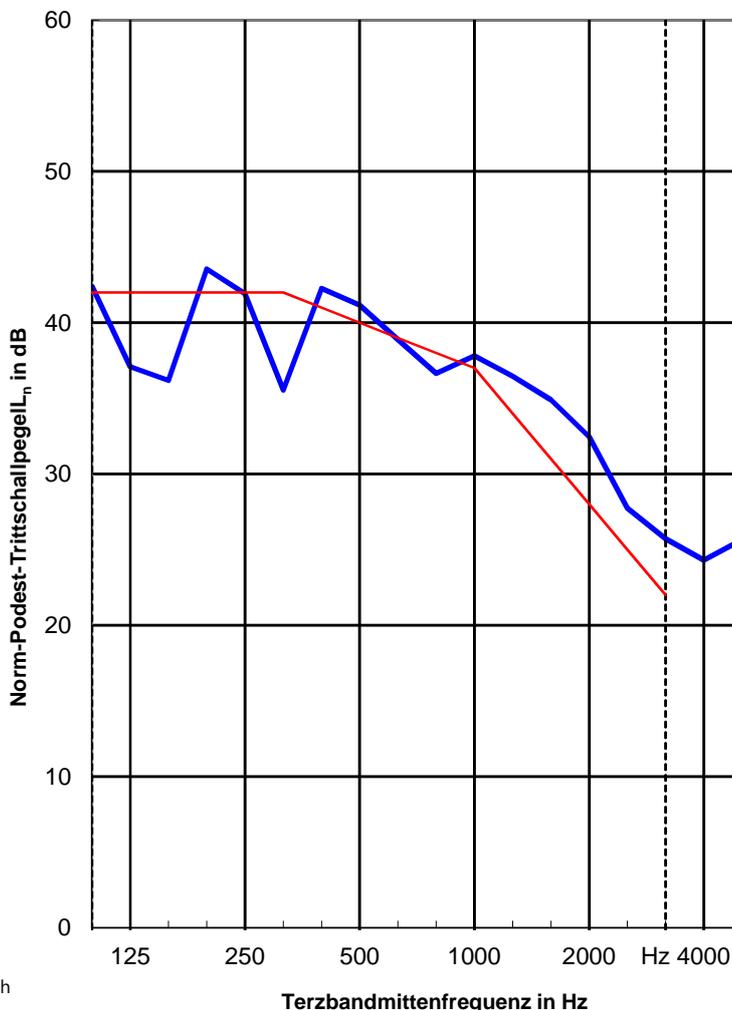
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 46 %, Luftdruck: 967 hPa

$L_{n,w,Podest} = 40 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -4 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 36 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	42.4
125	37.1
160	36.2
200	43.5
250	41.9
315	35.6
400	42.3
500	41.2
630	38.9
800	36.6
1000	37.8
1250	36.5
1600	34.9
2000	32.4
2500	27.7
3150	25.7
4000	24.3
5000	25.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
28.9 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

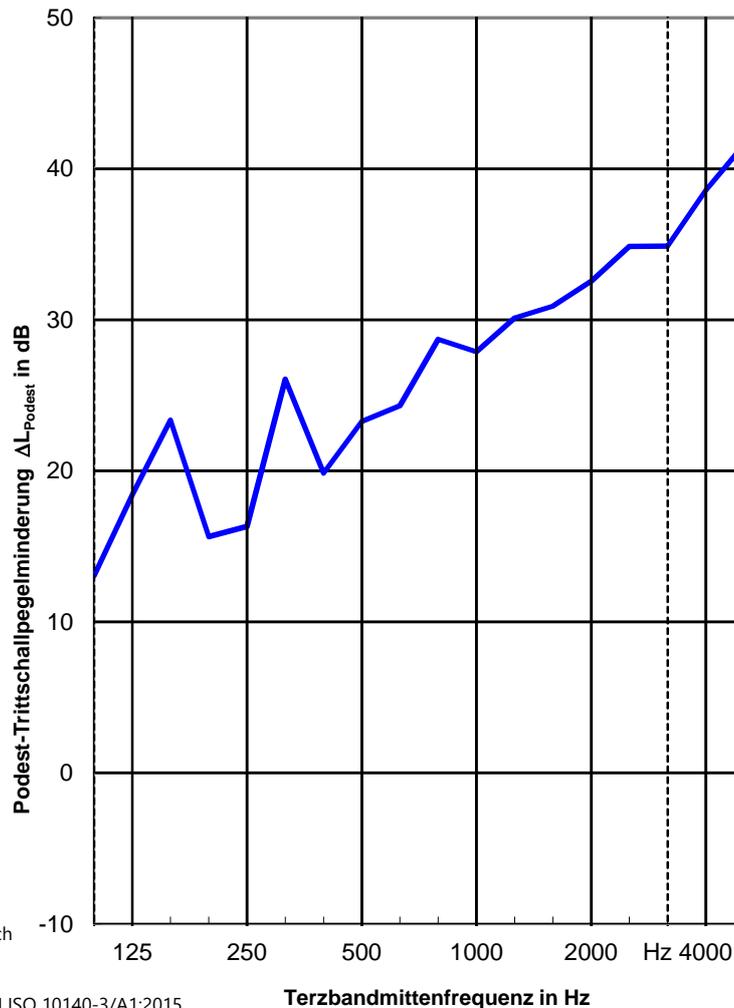
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 46 %, Luftdruck: 967 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	30 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-8 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	22 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	13.1
125	60.8	18.4
160	60.9	23.4
200	63.0	15.6
250	62.8	16.3
315	65.7	26.1
400	65.8	19.9
500	66.2	23.3
630	68.1	24.3
800	68.2	28.7
1000	68.9	27.9
1250	68.7	30.1
1600	68.2	30.9
2000	67.4	32.5
2500	65.8	34.9
3150	63.8	34.9
4000	65.1	38.6
5000	70.0	41.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
 28.9 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

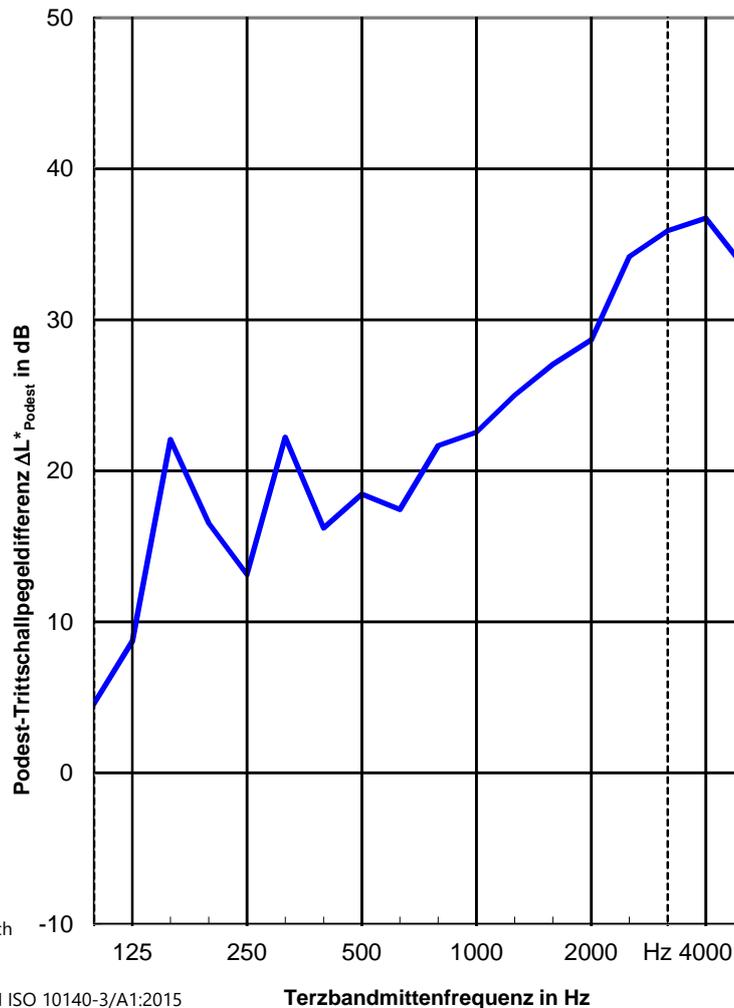
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
 Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 46 %, Luftdruck: 967 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 26 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 16 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	4.6
125	51.1	8.7
160	59.6	22.1
200	63.8	16.5
250	59.6	13.1
315	61.8	22.2
400	62.1	16.2
500	61.3	18.4
630	61.2	17.4
800	61.2	21.7
1000	63.6	22.5
1250	63.6	25.0
1600	64.4	27.1
2000	63.5	28.7
2500	65.1	34.2
3150	64.9	35.9
4000	63.3	36.7
5000	61.9	33.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
 28.9 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittellachse

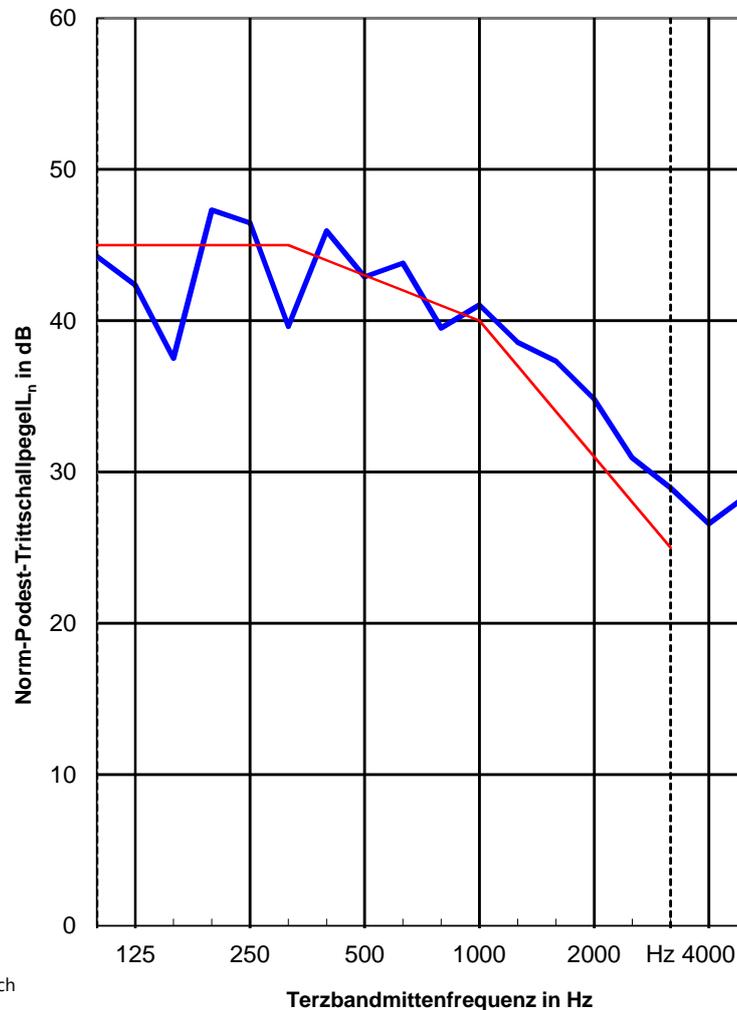
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
 Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 46 %, Luftdruck: 967 hPa

Datum: 22.12.2020

$L_{n,w,Podest} = 43 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -4 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 39 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	44.3
125	42.4
160	37.5
200	47.3
250	46.5
315	39.6
400	45.9
500	42.9
630	43.8
800	39.5
1000	41.0
1250	38.6
1600	37.3
2000	34.8
2500	30.9
3150	29.0
4000	26.6
5000	28.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
 57.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

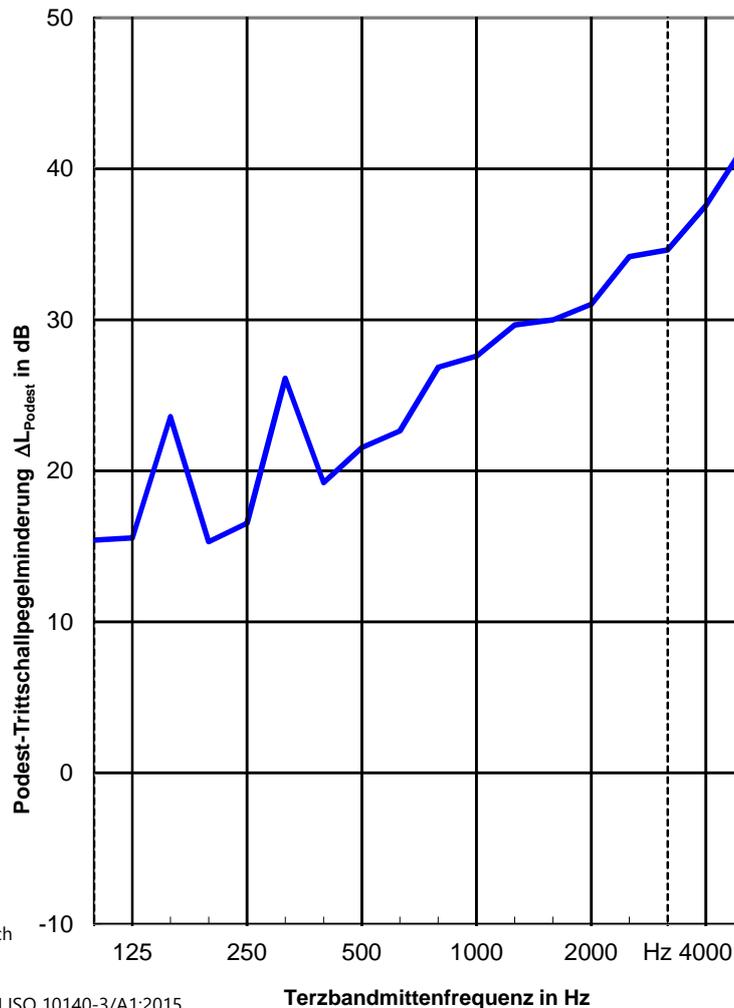
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
 Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 967 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	29 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-7 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	22 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	15.4
125	60.8	15.5
160	60.9	23.6
200	63.0	15.3
250	62.8	16.5
315	65.7	26.1
400	65.8	19.2
500	66.2	21.5
630	68.1	22.6
800	68.2	26.8
1000	68.9	27.6
1250	68.7	29.7
1600	68.2	30.0
2000	67.4	31.0
2500	65.8	34.2
3150	63.8	34.6
4000	65.1	37.6
5000	70.0	41.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

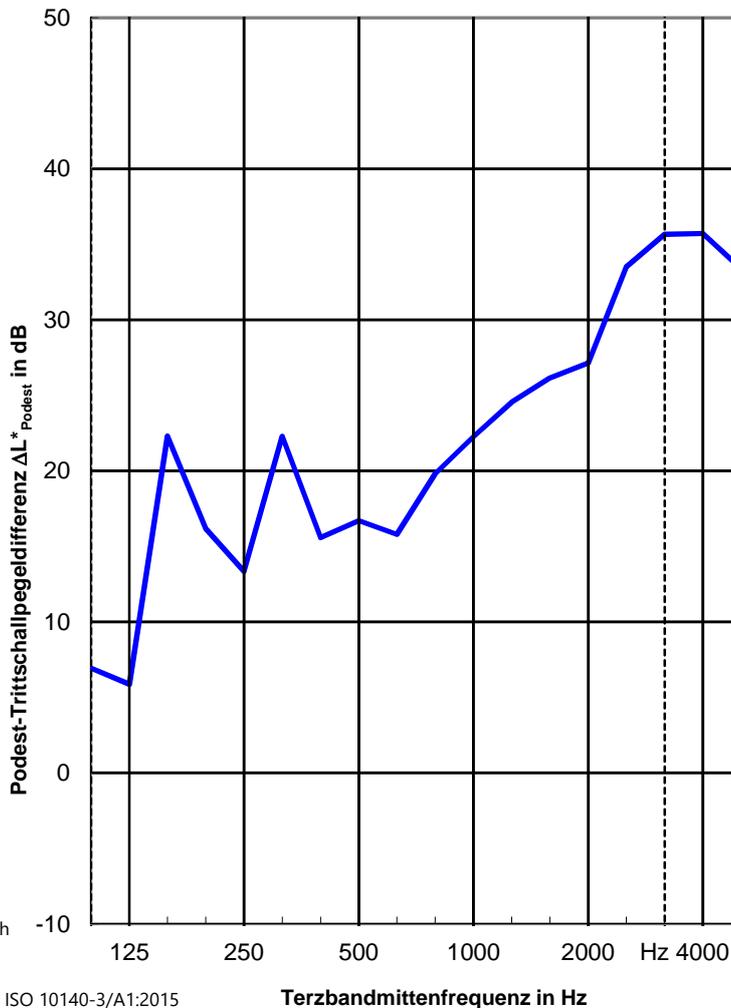
Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
57.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 967 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 25 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -9 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 16 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	6.9
125	51.1	5.9
160	59.6	22.3
200	63.8	16.2
250	59.6	13.3
315	61.8	22.3
400	62.1	15.6
500	61.3	16.7
630	61.2	15.8
800	61.2	19.8
1000	63.6	22.3
1250	63.6	24.5
1600	64.4	26.1
2000	63.5	27.1
2500	65.1	33.5
3150	64.9	35.7
4000	63.3	35.7
5000	61.9	33.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
 57.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

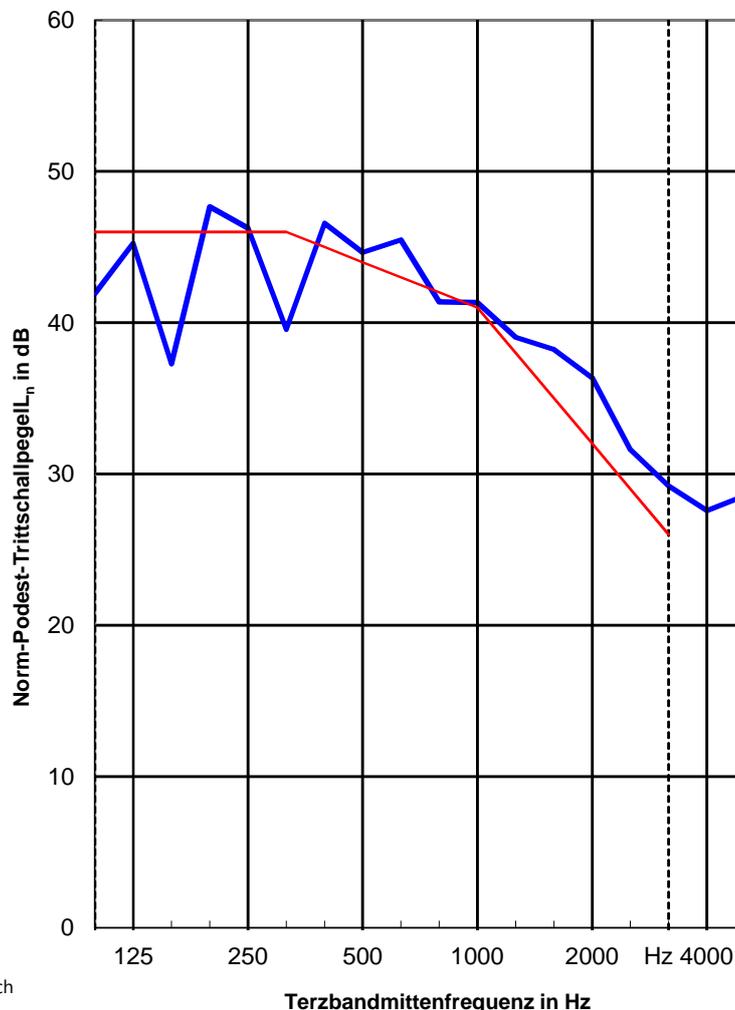
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.12.2020
 Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 967 hPa

$L_{n,w,Podest} = 44 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -4 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 40 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	41.9
125	45.2
160	37.3
200	47.7
250	46.3
315	39.6
400	46.6
500	44.6
630	45.5
800	41.4
1000	41.3
1250	39.0
1600	38.2
2000	36.3
2500	31.6
3150	29.2
4000	27.6
5000	28.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

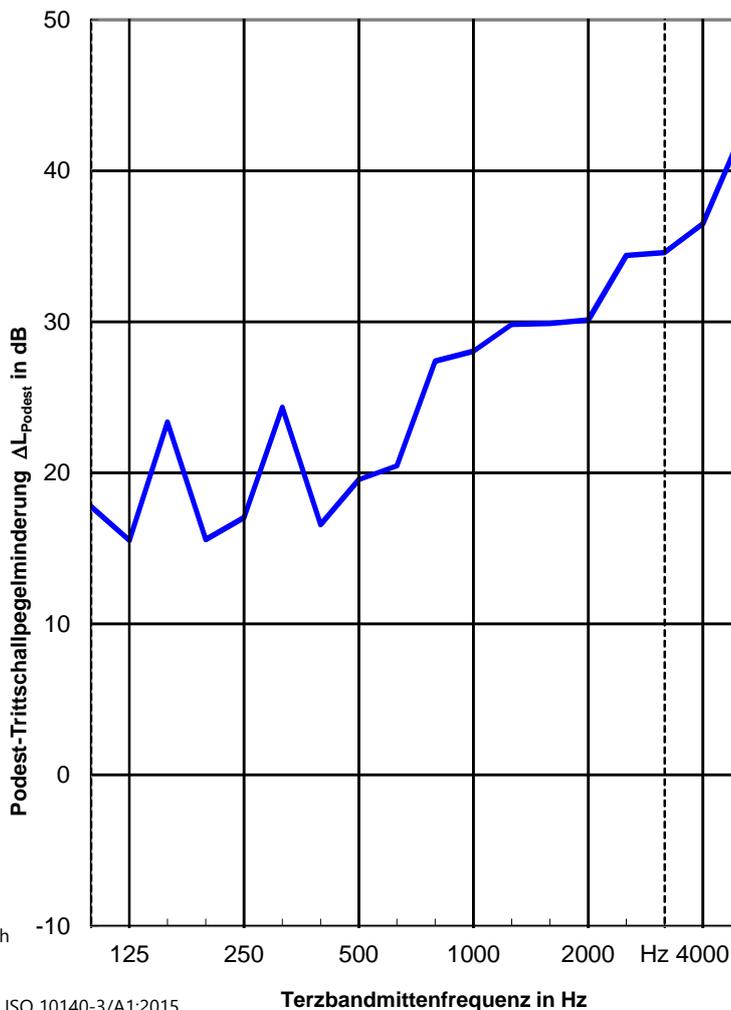
Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
86.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 04.01.2021
Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 56 %, Luftdruck: 955 hPa

$\Delta L_{W,Podest}$ =	29 dB
$C_{l,\Delta,Podest}$ =	-8 dB
$\Delta L_{lin,Podest}$ =	21 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	17.8
125	60.8	15.5
160	60.9	23.3
200	63.0	15.6
250	62.8	17.0
315	65.7	24.3
400	65.8	16.6
500	66.2	19.5
630	68.1	20.5
800	68.2	27.4
1000	68.9	28.0
1250	68.7	29.8
1600	68.2	29.9
2000	67.4	30.1
2500	65.8	34.4
3150	63.8	34.6
4000	65.1	36.5
5000	70.0	42.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
86.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

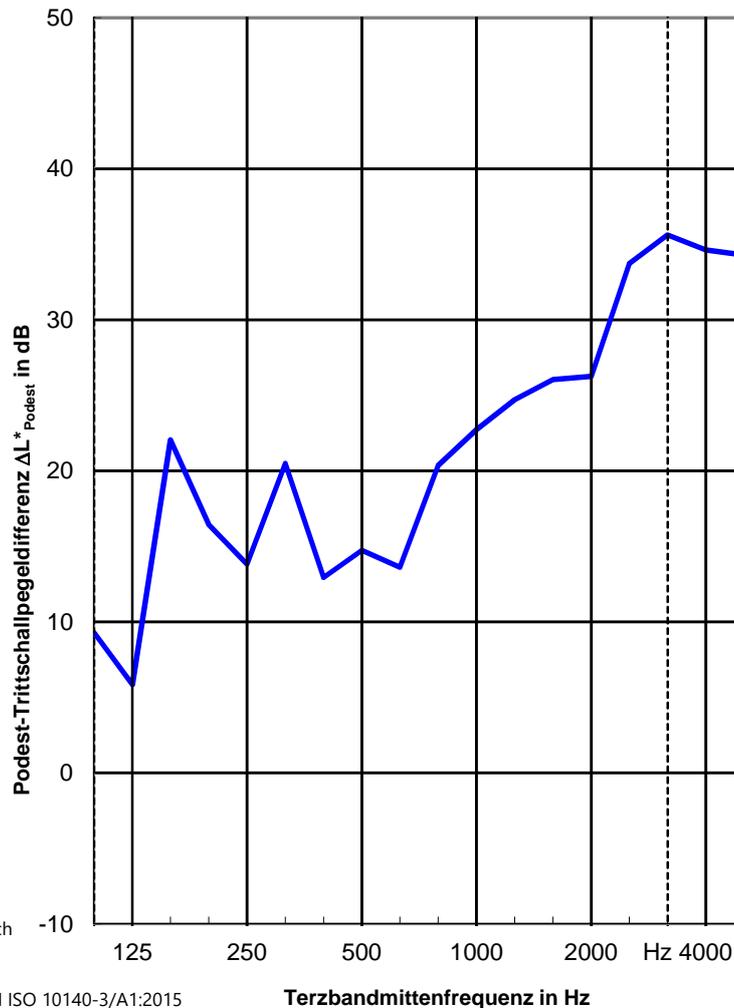
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 04.01.2021
Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 56 %, Luftdruck: 955 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 25 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 15 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	9.3
125	51.1	5.8
160	59.6	22.0
200	63.8	16.4
250	59.6	13.8
315	61.8	20.5
400	62.1	12.9
500	61.3	14.7
630	61.2	13.6
800	61.2	20.4
1000	63.6	22.7
1250	63.6	24.7
1600	64.4	26.0
2000	63.5	26.2
2500	65.1	33.7
3150	64.9	35.6
4000	63.3	34.6
5000	61.9	34.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcosono SP mit 15 mm Elastomerlager
 86.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht des Podests (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydraulischem Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig auf Podestmittelachse

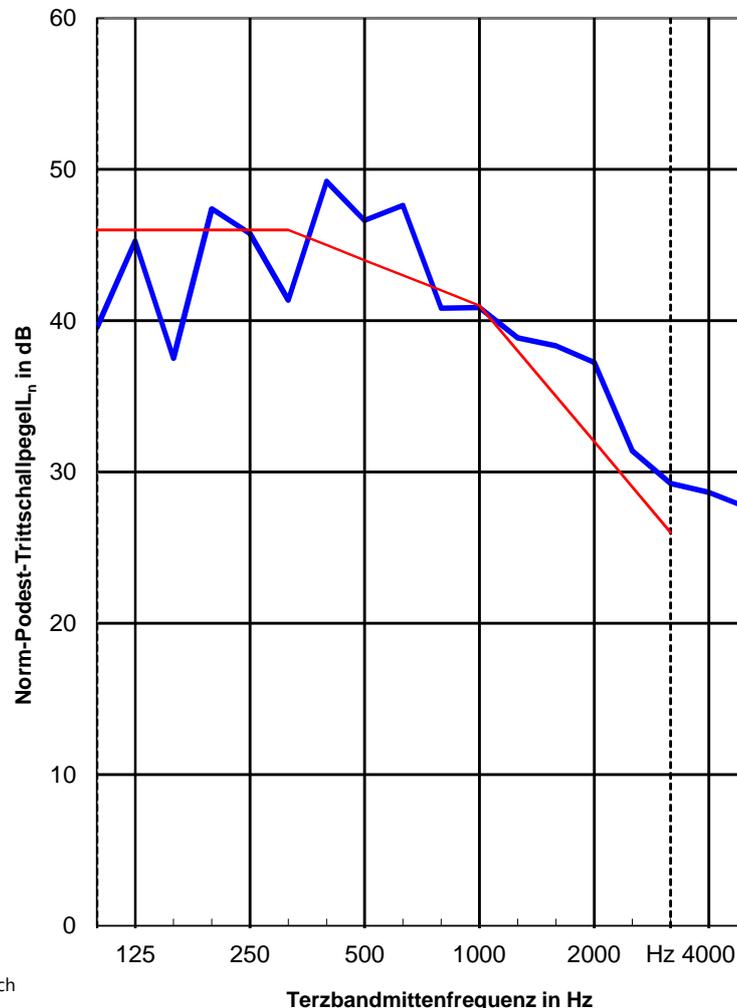
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
 Temperatur: 20.1 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 56 %, Luftdruck: 955 hPa

Datum: 04.01.2021

$L_{n,w,Podest} = 44 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -3 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 41 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	39.6
125	45.3
160	37.5
200	47.4
250	45.8
315	41.3
400	49.2
500	46.6
630	47.6
800	40.8
1000	40.9
1250	38.9
1600	38.3
2000	37.2
2500	31.4
3150	29.2
4000	28.7
5000	27.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

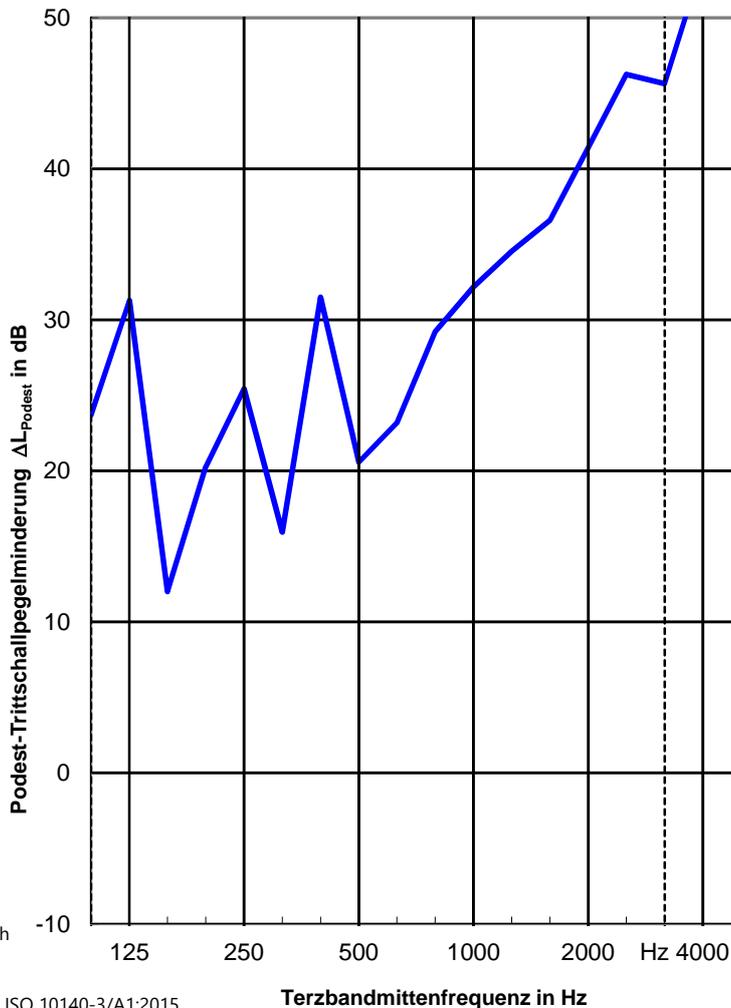
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 16.02.2021
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C_{l,\Delta,Podest} = -12 \text{ dB}$
 $\Delta L_{lin,Podest} = 22 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	23.7
125	60.8	1) 31.3
160	60.9	12.0
200	63.0	20.2
250	62.8	25.4
315	65.7	15.9
400	65.8	1) 31.5
500	66.2	20.6
630	68.1	23.2
800	68.2	29.2
1000	68.9	32.2
1250	68.7	34.5
1600	68.2	36.6
2000	67.4	1) 41.4
2500	65.8	1) 46.2
3150	63.8	1) 45.6
4000	65.1	1) 53.7
5000	70.0	< 59.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

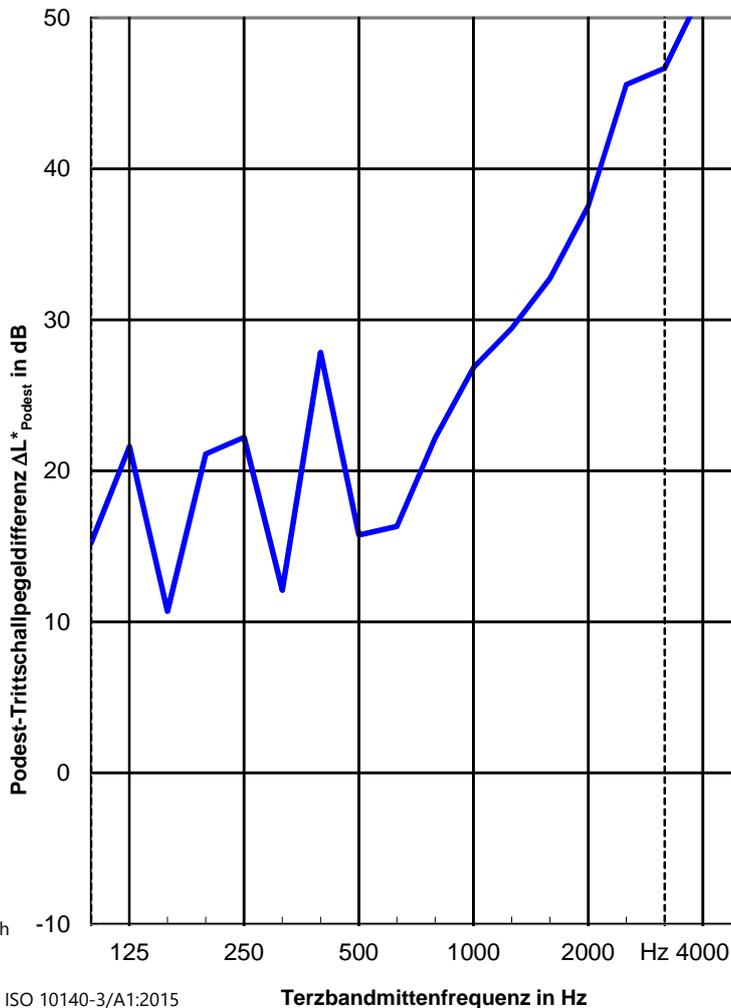
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

Datum: 16.02.2021

$\Delta L^*_{W,Podest} = 29 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	15.2
125	51.1	1) 21.6
160	59.6	10.7
200	63.8	21.1
250	59.6	22.2
315	61.8	12.1
400	62.1	1) 27.8
500	61.3	15.7
630	61.2	16.3
800	61.2	22.2
1000	63.6	26.8
1250	63.6	29.4
1600	64.4	32.7
2000	63.5	1) 37.5
2500	65.1	1) 45.6
3150	64.9	1) 46.7
4000	63.3	1) 51.8
5000	61.9	< 51.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

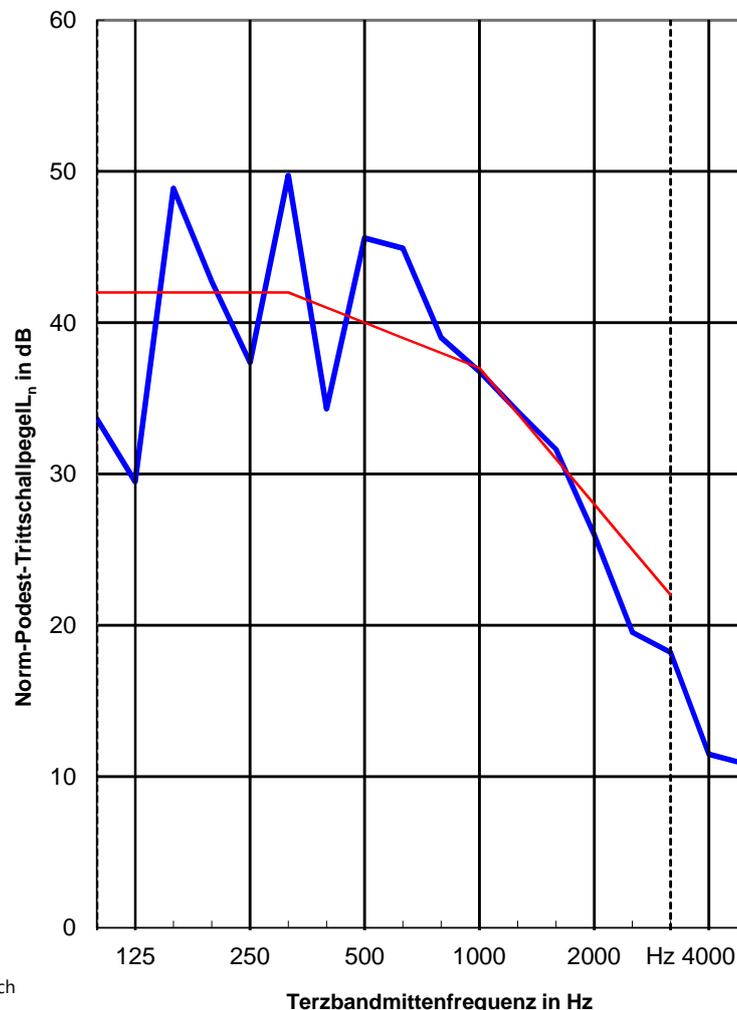
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

Datum: 16.02.2021

$L_{n,w,Podest} = 40 \text{ dB}$
$C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 40 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	33.6
125	1) 29.5
160	48.9
200	42.7
250	37.4
315	49.7
400	1) 34.3
500	45.6
630	44.9
800	39.0
1000	36.8
1250	34.2
1600	31.6
2000	1) 26.0
2500	1) 19.5
3150	1) 18.2
4000	1) 11.5
5000	< 10.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

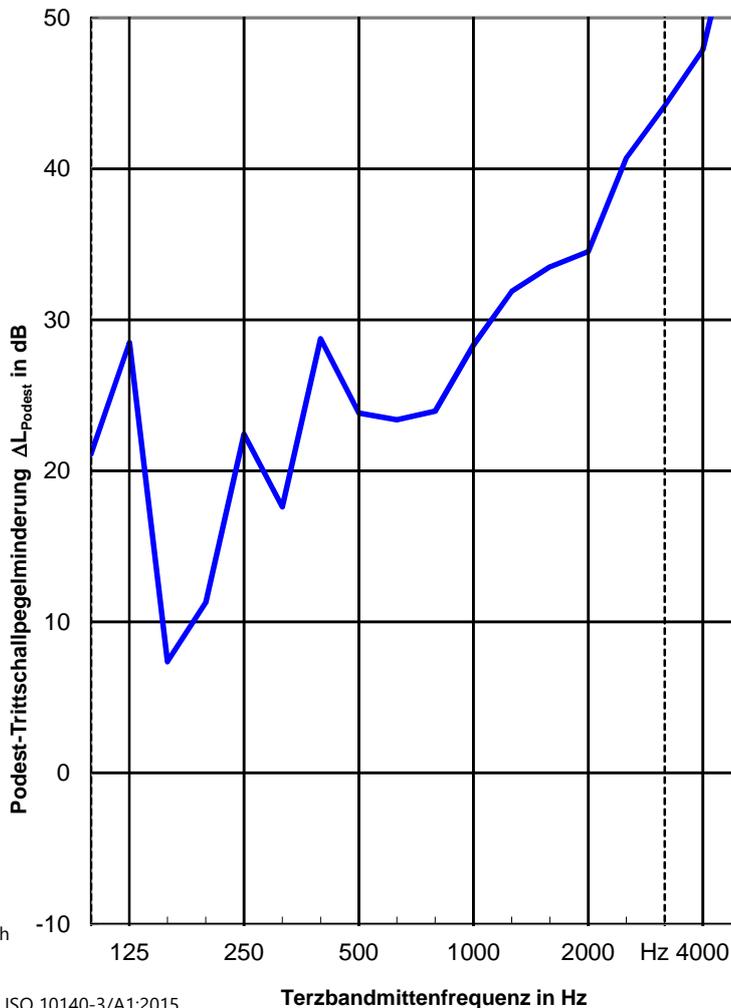
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 16.02.2021
Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 31 \text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -12 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.1
125	60.8	28.5
160	60.9	7.4
200	63.0	11.3
250	62.8	22.4
315	65.7	17.6
400	65.8	1) 28.7
500	66.2	23.8
630	68.1	23.4
800	68.2	24.0
1000	68.9	28.3
1250	68.7	31.9
1600	68.2	33.5
2000	67.4	34.5
2500	65.8	40.7
3150	63.8	1) 44.2
4000	65.1	47.9
5000	70.0	58.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

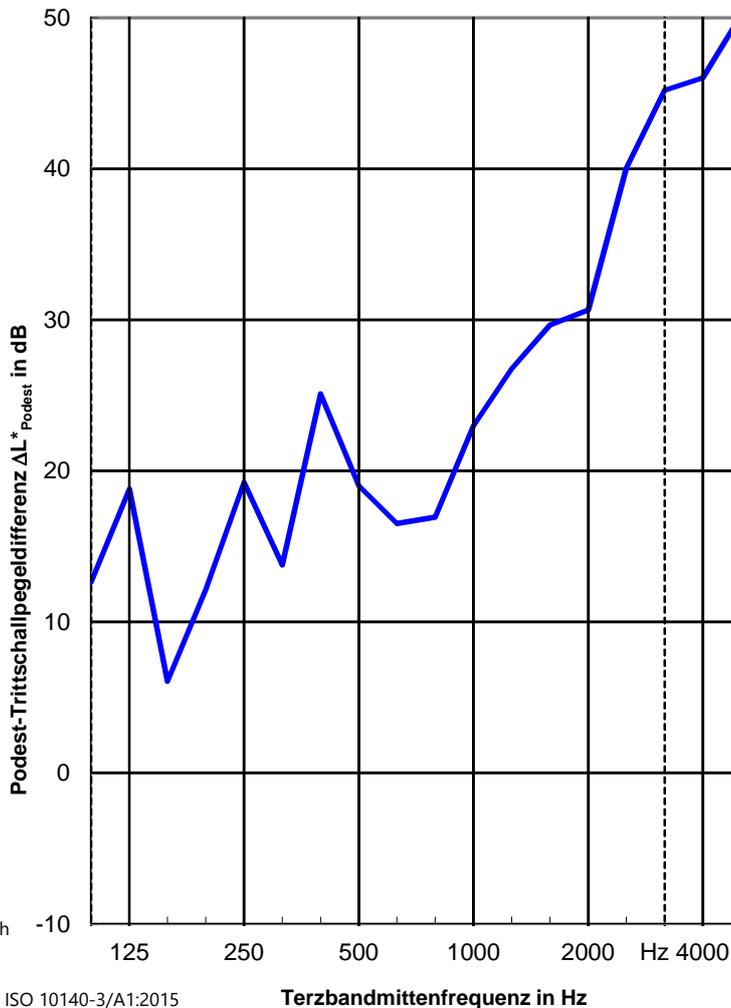
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

Datum: 16.02.2021

$\Delta L^*_{W,Podest} = 27 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 16 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	12.6
125	51.1	18.8
160	59.6	6.1
200	63.8	12.1
250	59.6	19.2
315	61.8	13.8
400	62.1	1) 25.1
500	61.3	19.0
630	61.2	16.5
800	61.2	16.9
1000	63.6	23.0
1250	63.6	26.8
1600	64.4	29.7
2000	63.5	30.6
2500	65.1	40.0
3150	64.9	1) 45.2
4000	63.3	46.0
5000	61.9	50.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

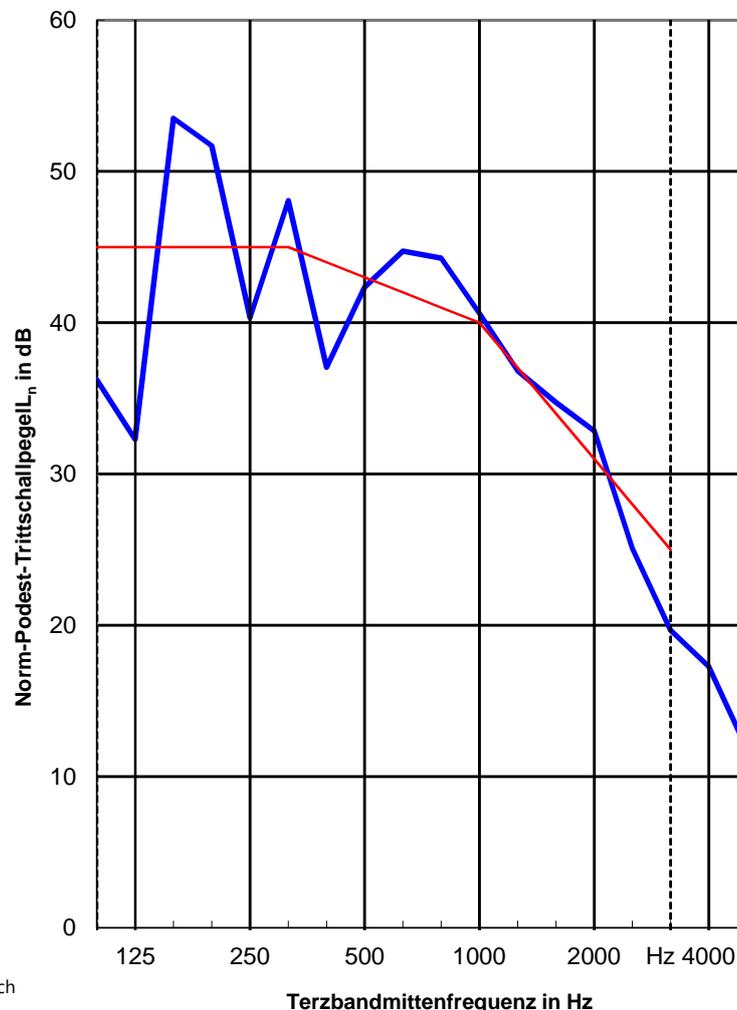
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

Datum: 16.02.2021

$L_{n,w,Podest} = 43 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	36.2
125	32.3
160	53.5
200	51.7
250	40.3
315	48.1
400	1) 37.1
500	42.4
630	44.7
800	44.3
1000	40.6
1250	36.8
1600	34.7
2000	32.8
2500	25.1
3150	1) 19.7
4000	17.3
5000	11.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 44.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

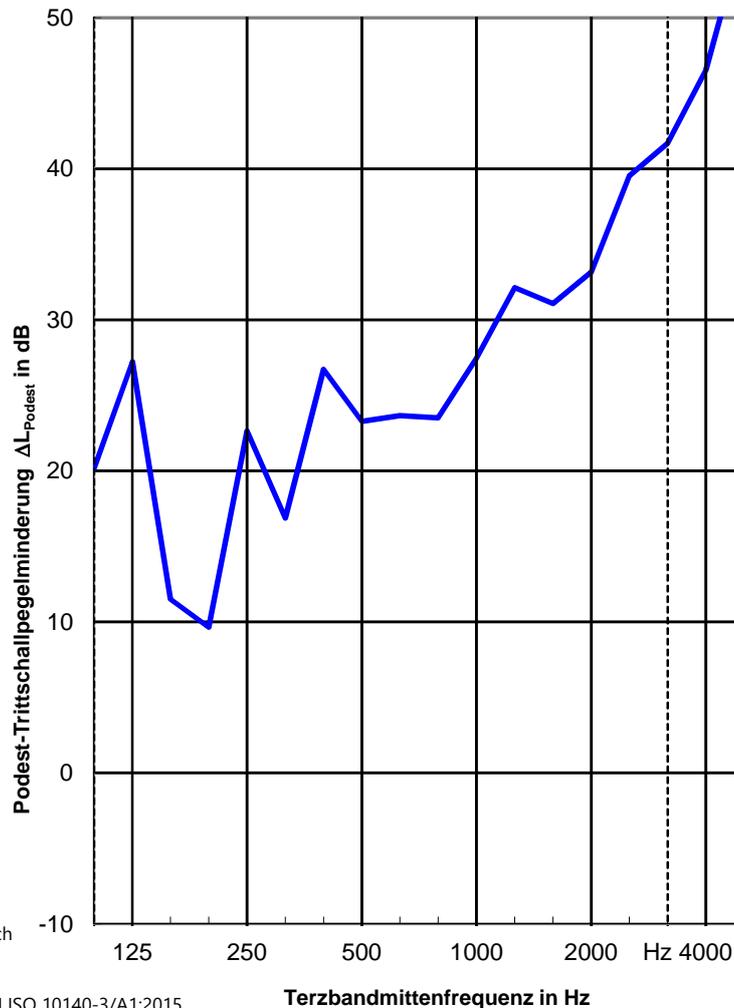
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 16.02.2021
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} = 30 \text{ dB}$
 $C_{l, \Delta, \text{Podest}} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L_{lin, \text{Podest}} = 20 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	20.1
125	60.8	27.2
160	60.9	11.5
200	63.0	9.6
250	62.8	22.6
315	65.7	16.9
400	65.8	1) 26.7
500	66.2	23.3
630	68.1	23.6
800	68.2	23.5
1000	68.9	27.4
1250	68.7	32.1
1600	68.2	31.1
2000	67.4	33.2
2500	65.8	39.5
3150	63.8	41.7
4000	65.1	46.5
5000	70.0	55.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
44.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

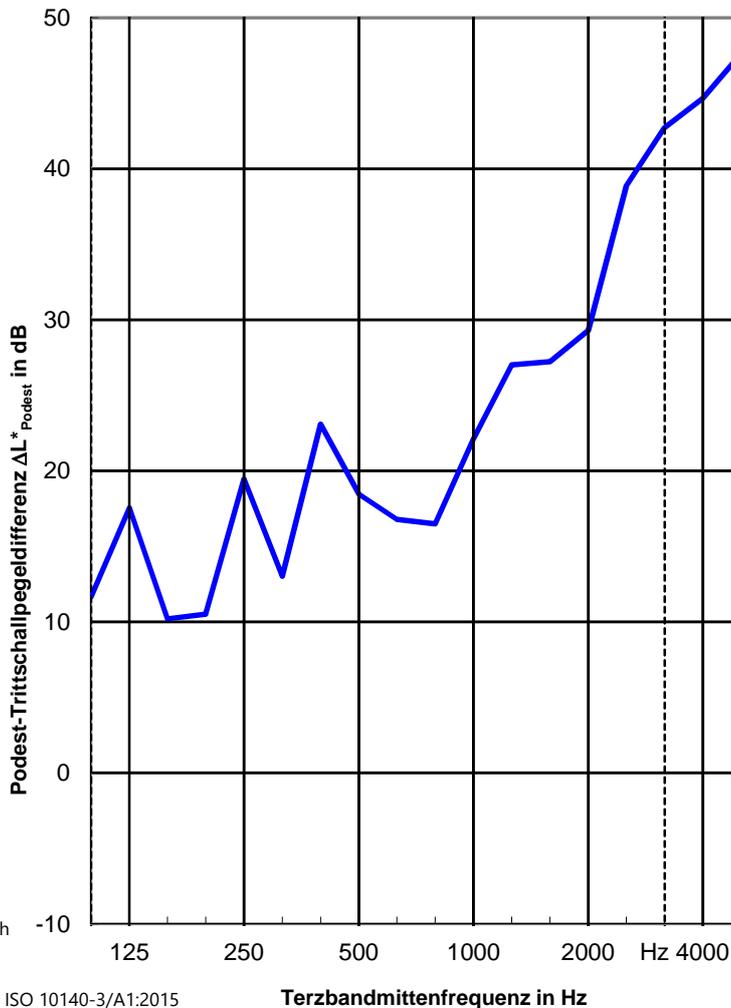
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

Datum: 16.02.2021

$\Delta L^*_{W,Podest} = 26 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -9 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 17 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	11.7
125	51.1	17.5
160	59.6	10.2
200	63.8	10.5
250	59.6	19.4
315	61.8	13.0
400	62.1	1) 23.1
500	61.3	18.4
630	61.2	16.8
800	61.2	16.5
1000	63.6	22.1
1250	63.6	27.0
1600	64.4	27.2
2000	63.5	29.3
2500	65.1	38.9
3150	64.9	42.7
4000	63.3	44.7
5000	61.9	47.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 44.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

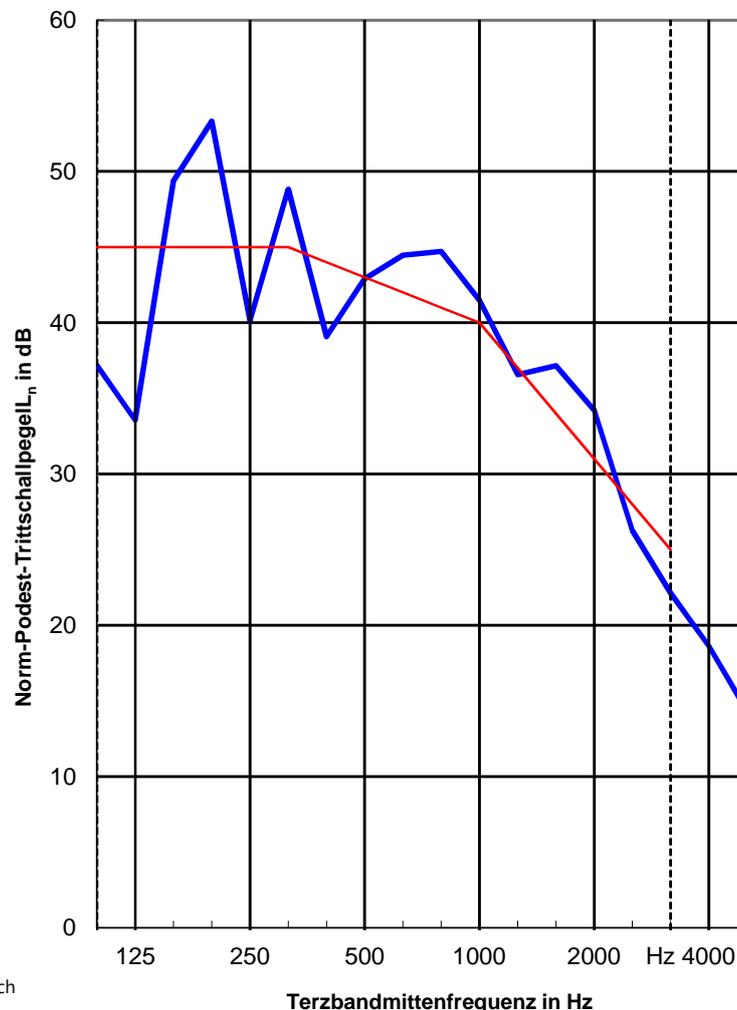
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 16.02.2021
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 31 %, Luftdruck: 970 hPa

$L_{n,w,Podest} = 43 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	37.2
125	33.6
160	49.4
200	53.3
250	40.1
315	48.8
400	1) 39.1
500	42.9
630	44.5
800	44.7
1000	41.5
1250	36.6
1600	37.2
2000	34.2
2500	26.3
3150	22.1
4000	18.6
5000	14.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
 66.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

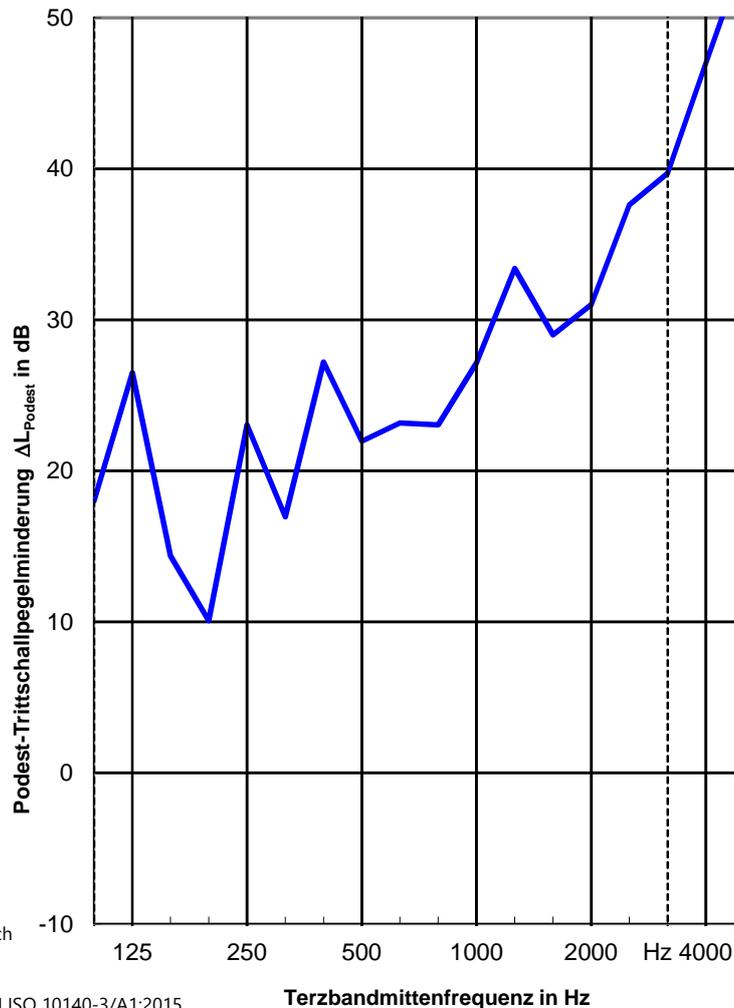
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 16.02.2021
 Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 32 %, Luftdruck: 966 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} = 30 \text{ dB}$
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} = -10 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} = 20 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	18.0
125	60.8	26.5
160	60.9	14.4
200	63.0	10.1
250	62.8	23.0
315	65.7	16.9
400	65.8	1) 27.2
500	66.2	22.0
630	68.1	23.2
800	68.2	23.0
1000	68.9	27.1
1250	68.7	33.4
1600	68.2	29.0
2000	67.4	31.0
2500	65.8	37.6
3150	63.8	39.7
4000	65.1	47.0
5000	70.0	54.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
66.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

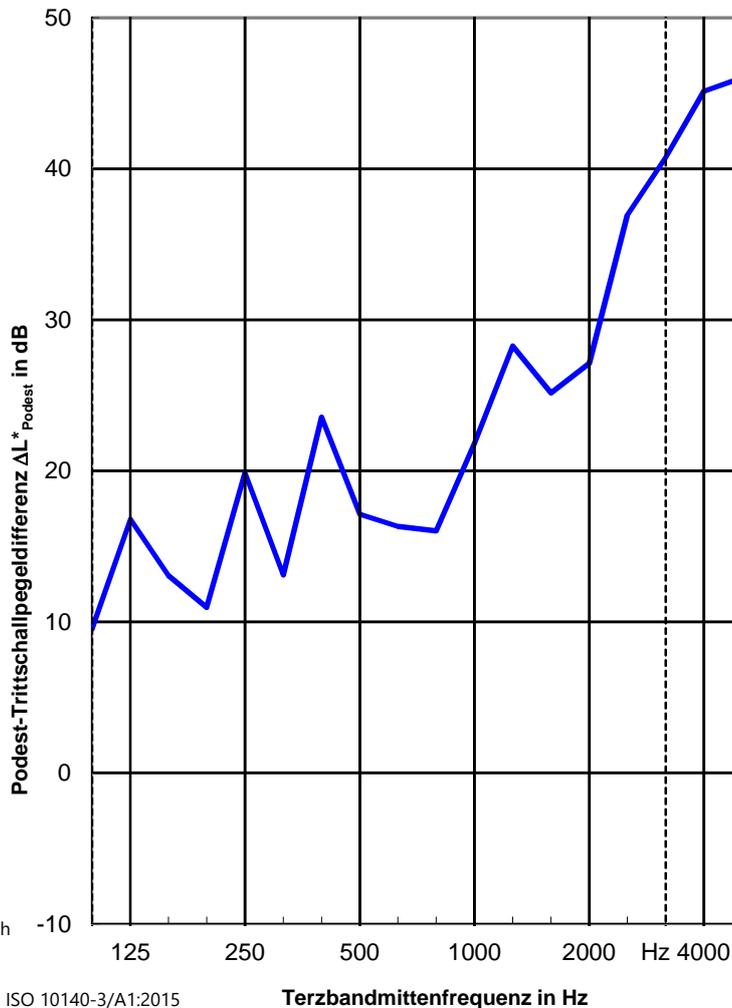
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $19.9 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 32 %, Luftdruck: 966 hPa

Datum: 16.02.2021

$\Delta L^*_{W,Podest} = 26 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -9 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 17 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	9.5
125	51.1	16.8
160	59.6	13.1
200	63.8	10.9
250	59.6	19.8
315	61.8	13.1
400	62.1	1) 23.6
500	61.3	17.1
630	61.2	16.3
800	61.2	16.0
1000	63.6	21.8
1250	63.6	28.3
1600	64.4	25.2
2000	63.5	27.1
2500	65.1	36.9
3150	64.9	40.7
4000	63.3	45.1
5000	61.9	46.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
66.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und 38 cm ausserhalb von Podestmittelachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 19.9 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 32 %, Luftdruck: 966 hPa

Datum: 16.02.2021

$L_{n,w,Podest} = 44 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	39.3
125	34.3
160	46.5
200	52.9
250	39.7
315	48.7
400	1) 38.6
500	44.2
630	44.9
800	45.2
1000	41.8
1250	35.3
1600	39.2
2000	36.4
2500	28.2
3150	24.1
4000	18.2
5000	15.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ mm
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

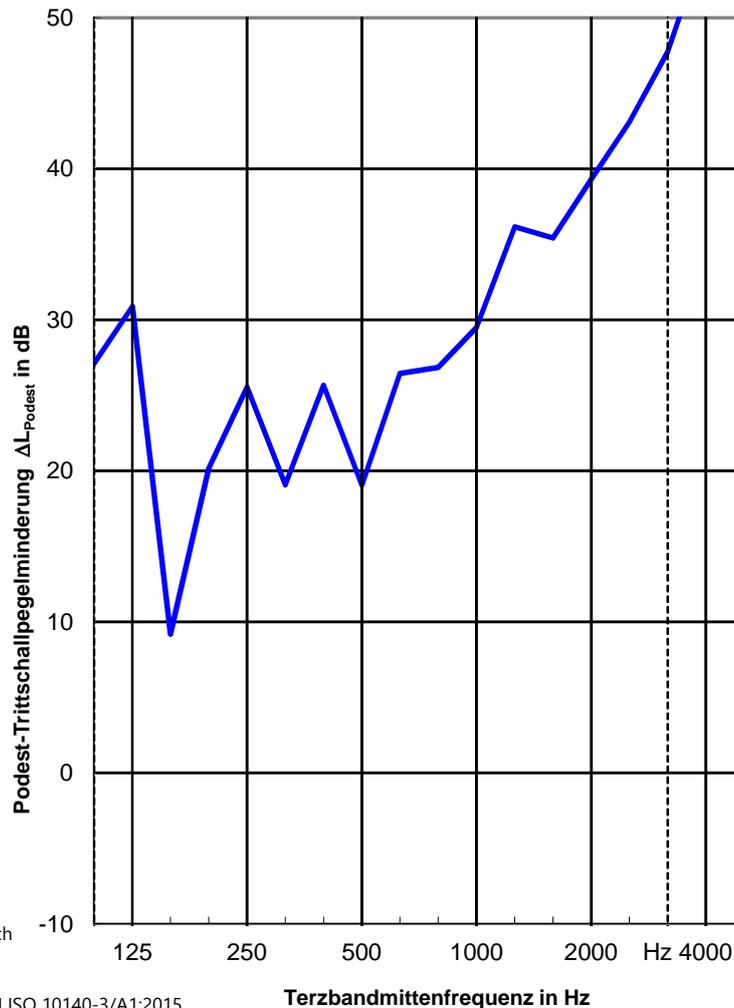
Kalksandsteinwand, 4,2 x 2,9 x 0,25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.02.2021
Temperatur: 20 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 33$ dB
$C_{l,\Delta,Podest} = -12$ dB
$\Delta L_{lin,Podest} = 21$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	27.1
125	60.8	1) 30.9
160	60.9	9.2
200	63.0	20.2
250	62.8	1) 25.5
315	65.7	19.1
400	65.8	1) 25.7
500	66.2	19.0
630	68.1	26.4
800	68.2	26.9
1000	68.9	29.5
1250	68.7	36.2
1600	68.2	35.4
2000	67.4	39.3
2500	65.8	1) 43.1
3150	63.8	1) 47.7
4000	65.1	1) 55.1
5000	70.0	< 1) 64.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

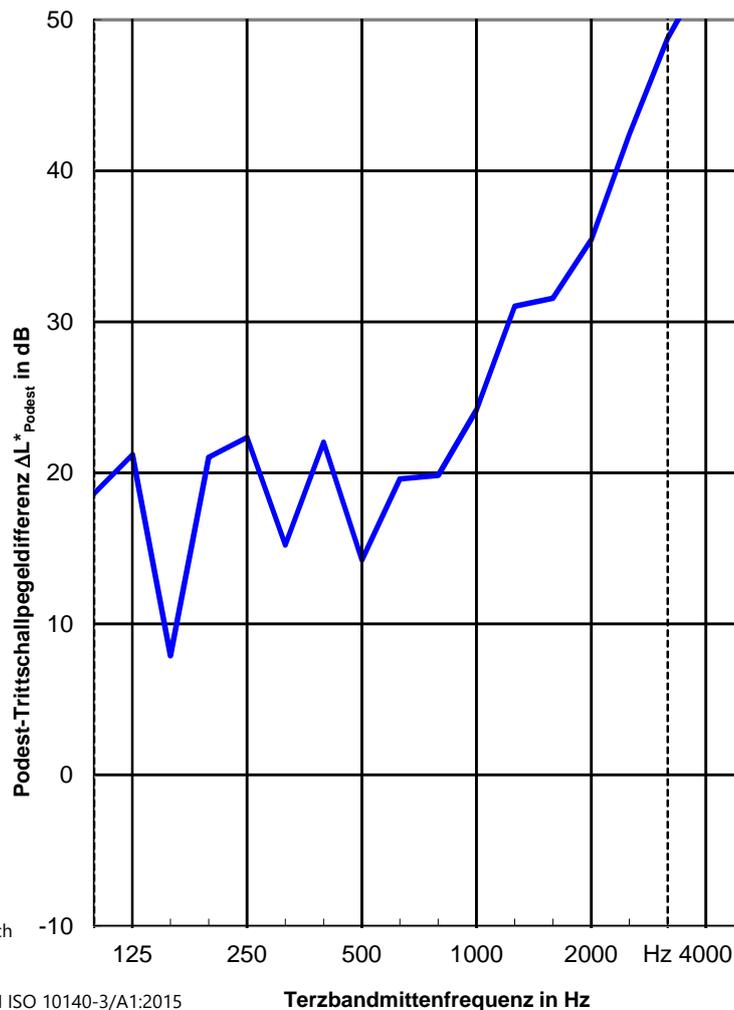
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.02.2021
 Temperatur: $20 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 29 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 18 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	18.6
125	51.1	1) 21.2
160	59.6	7.9
200	63.8	21.0
250	59.6	1) 22.3
315	61.8	15.2
400	62.1	1) 22.0
500	61.3	14.2
630	61.2	19.6
800	61.2	19.8
1000	63.6	24.2
1250	63.6	31.0
1600	64.4	31.5
2000	63.5	35.4
2500	65.1	1) 42.4
3150	64.9	1) 48.8
4000	63.3	1) 53.3
5000	61.9	< 1) 56.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

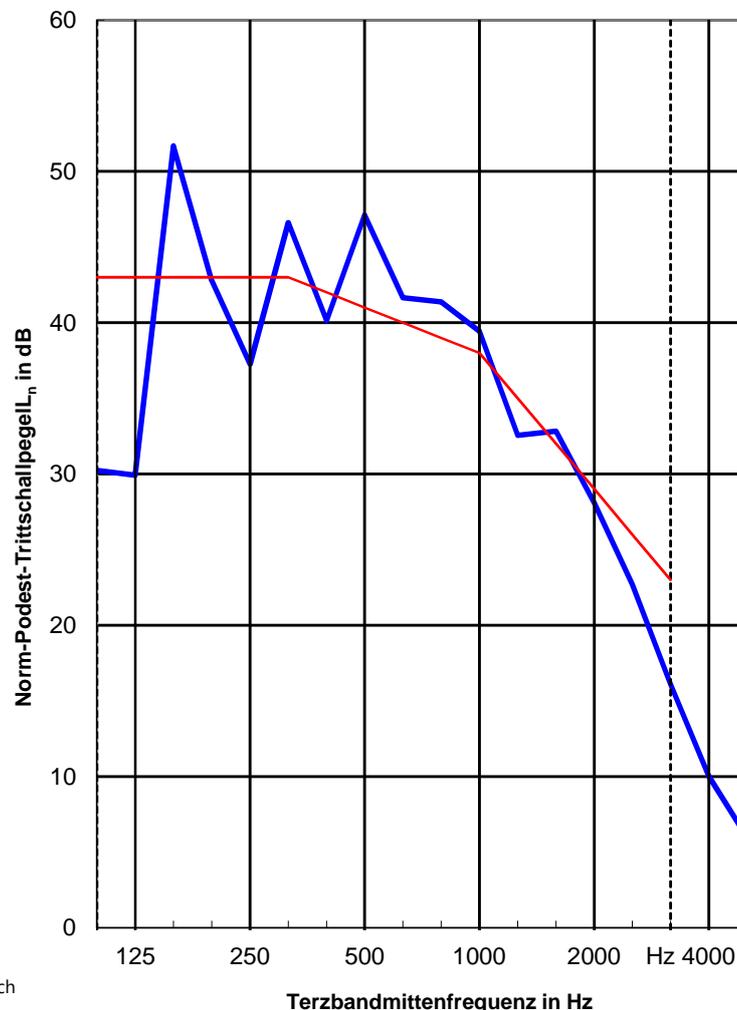
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.02.2021
 Temperatur: $20 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$L_{n,w,Podest} = 41 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 40 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	30.2
125	1) 29.9
160	51.7
200	42.8
250	1) 37.3
315	46.6
400	1) 40.1
500	47.1
630	41.6
800	41.4
1000	39.4
1250	32.5
1600	32.8
2000	28.1
2500	1) 22.7
3150	1) 16.1
4000	1) 10.0
5000	< 1) 6.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

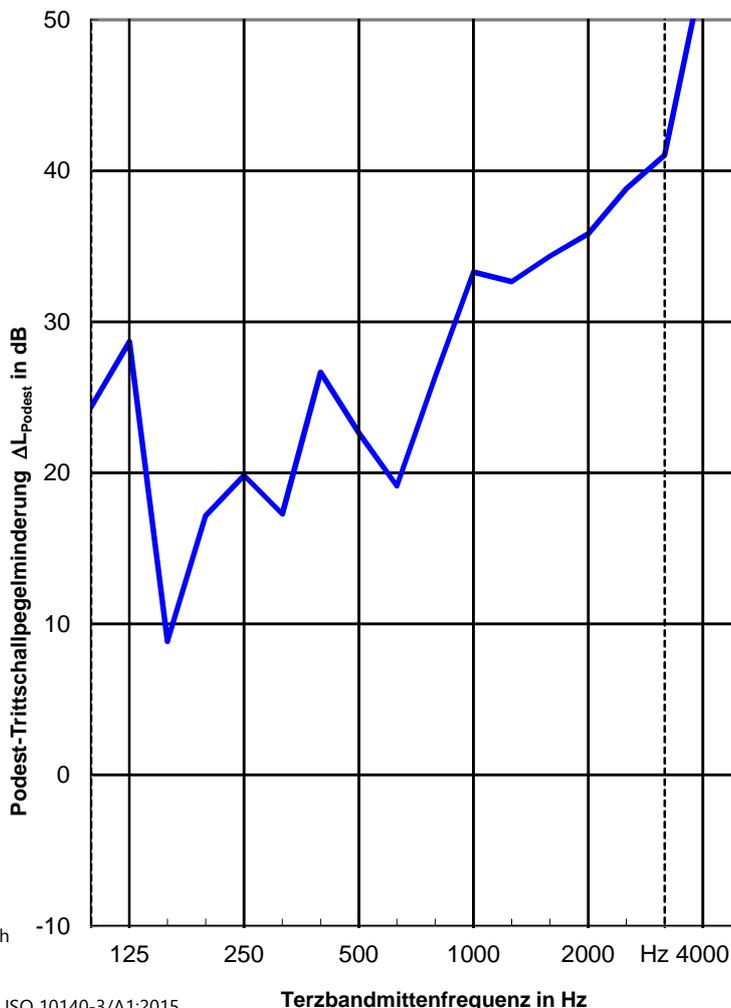
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5\text{ cm}$
22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.02.2021
Temperatur: 20 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 31\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -11\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 20\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	24.3
125	60.8	28.7
160	60.9	8.8
200	63.0	17.2
250	62.8	19.8
315	65.7	17.3
400	65.8	1) 26.6
500	66.2	22.6
630	68.1	19.1
800	68.2	26.4
1000	68.9	33.3
1250	68.7	32.6
1600	68.2	34.3
2000	67.4	35.8
2500	65.8	38.8
3150	63.8	41.0
4000	65.1	1) 53.2
5000	70.0	< 1) 62.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

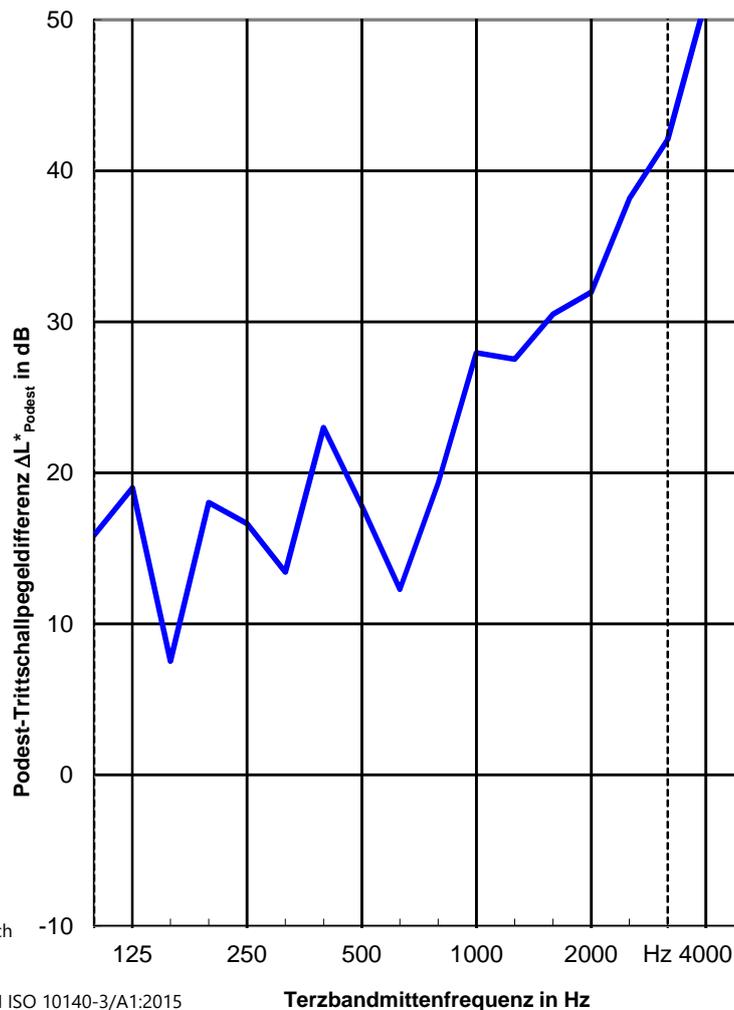
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.02.2021
 Temperatur: $20 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 27 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 17 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	15.9
125	51.1	19.0
160	59.6	7.5
200	63.8	18.0
250	59.6	16.6
315	61.8	13.4
400	62.1	1) 23.0
500	61.3	17.8
630	61.2	12.3
800	61.2	19.3
1000	63.6	28.0
1250	63.6	27.5
1600	64.4	30.5
2000	63.5	31.9
2500	65.1	38.1
3150	64.9	42.0
4000	63.3	1) 51.3
5000	61.9	< 1) 54.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 22 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

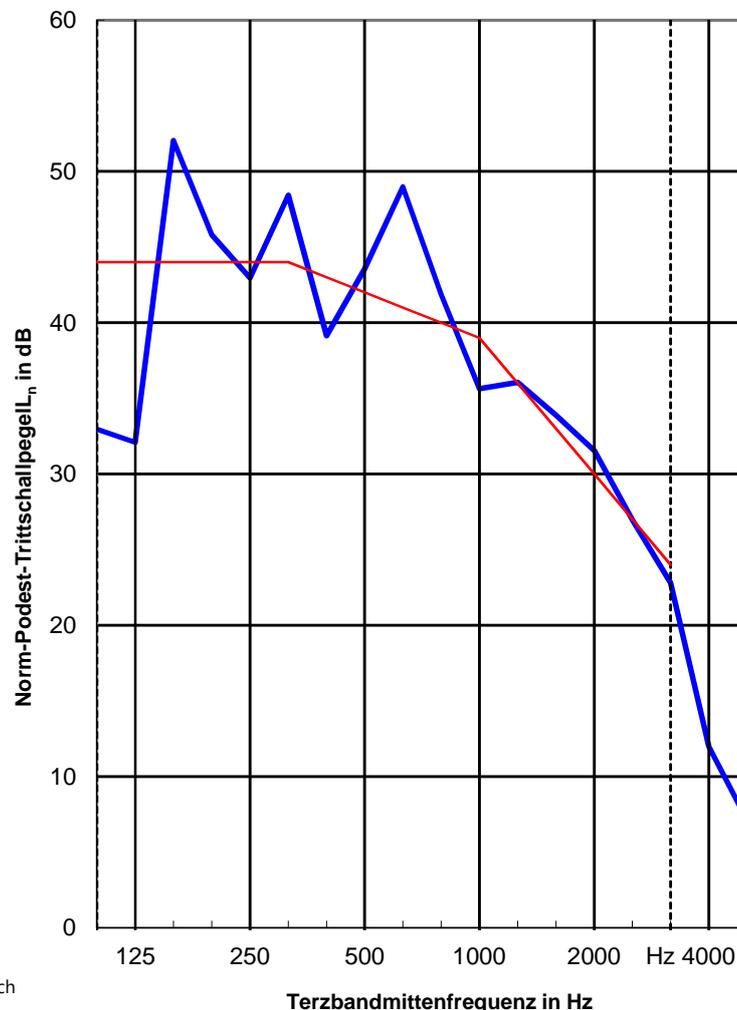
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.02.2021
 Temperatur: $20 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$L_{n,w,Podest} = 42 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 41 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	33.0
125	32.1
160	52.0
200	45.8
250	43.0
315	48.4
400	1) 39.1
500	43.5
630	49.0
800	41.9
1000	35.6
1250	36.0
1600	33.9
2000	31.5
2500	27.0
3150	22.8
4000	1) 12.0
5000	< 1) 7.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

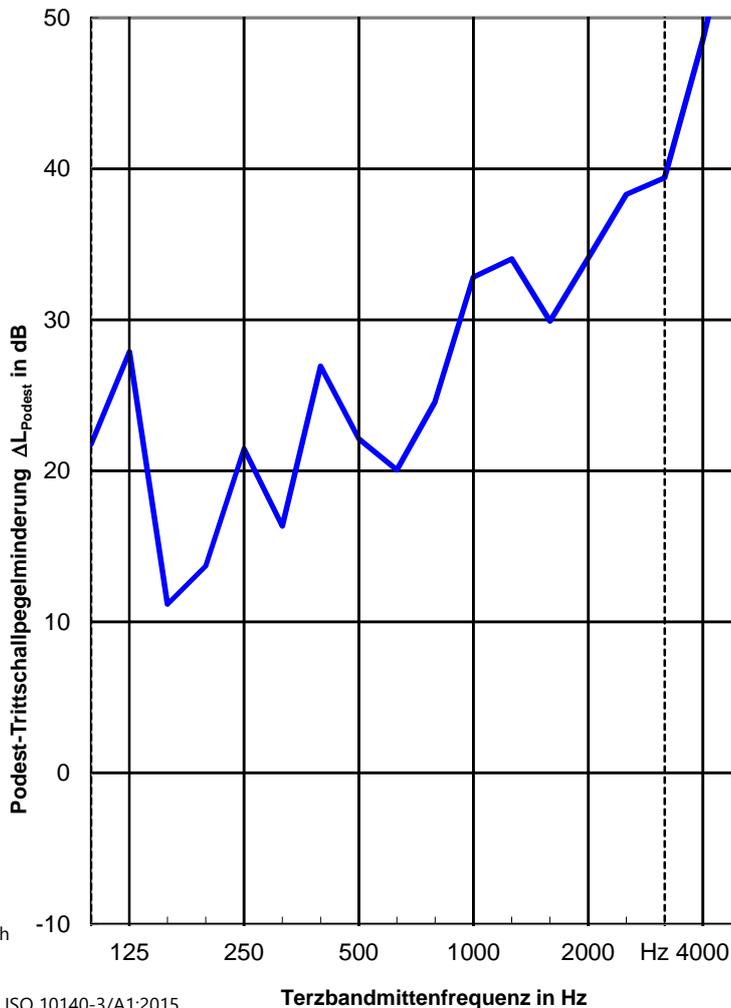
Gegenstand: Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5\text{ cm}$
44.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.02.2021
Temperatur: 20 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 30\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -9\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 21\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.8
125	60.8	27.9
160	60.9	11.2
200	63.0	13.7
250	62.8	21.5
315	65.7	16.3
400	65.8	1) 26.9
500	66.2	22.1
630	68.1	20.1
800	68.2	24.6
1000	68.9	32.8
1250	68.7	34.0
1600	68.2	29.9
2000	67.4	34.1
2500	65.8	38.3
3150	63.8	39.4
4000	65.1	48.5
5000	70.0	59.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

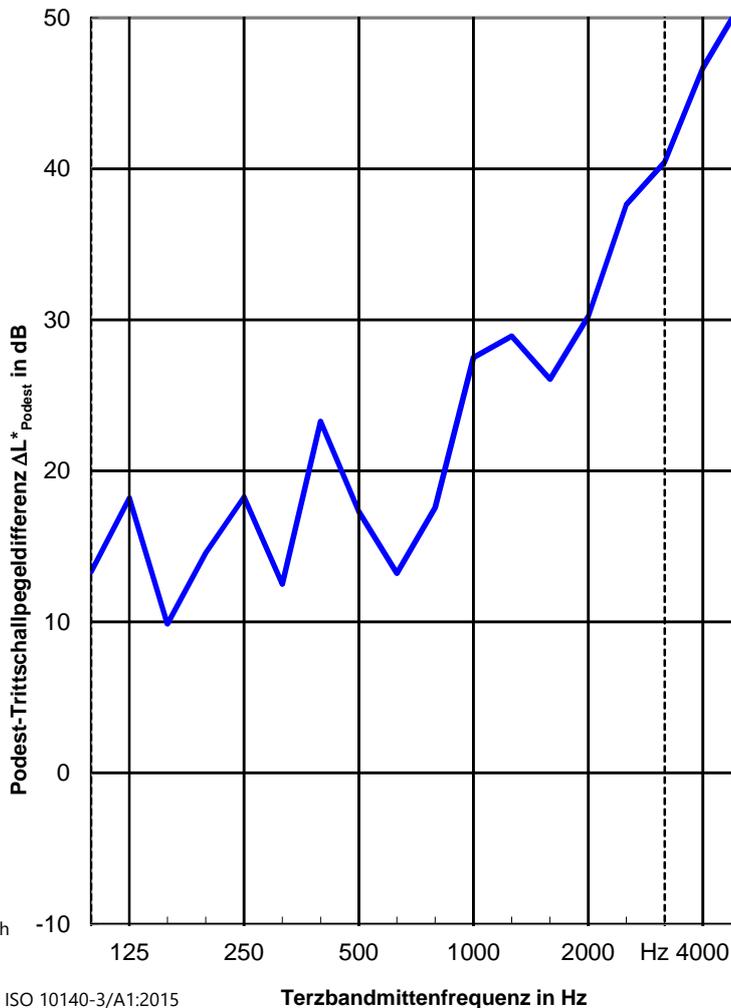
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
44.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.02.2021
Temperatur: 20 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 26$ dB
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -9$ dB
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 17$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.3
125	51.1	18.2
160	59.6	9.9
200	63.8	14.6
250	59.6	18.3
315	61.8	12.5
400	62.1	1) 23.3
500	61.3	17.3
630	61.2	13.2
800	61.2	17.6
1000	63.6	27.5
1250	63.6	28.9
1600	64.4	26.1
2000	63.5	30.2
2500	65.1	37.6
3150	64.9	40.4
4000	63.3	46.7
5000	61.9	51.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 44.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

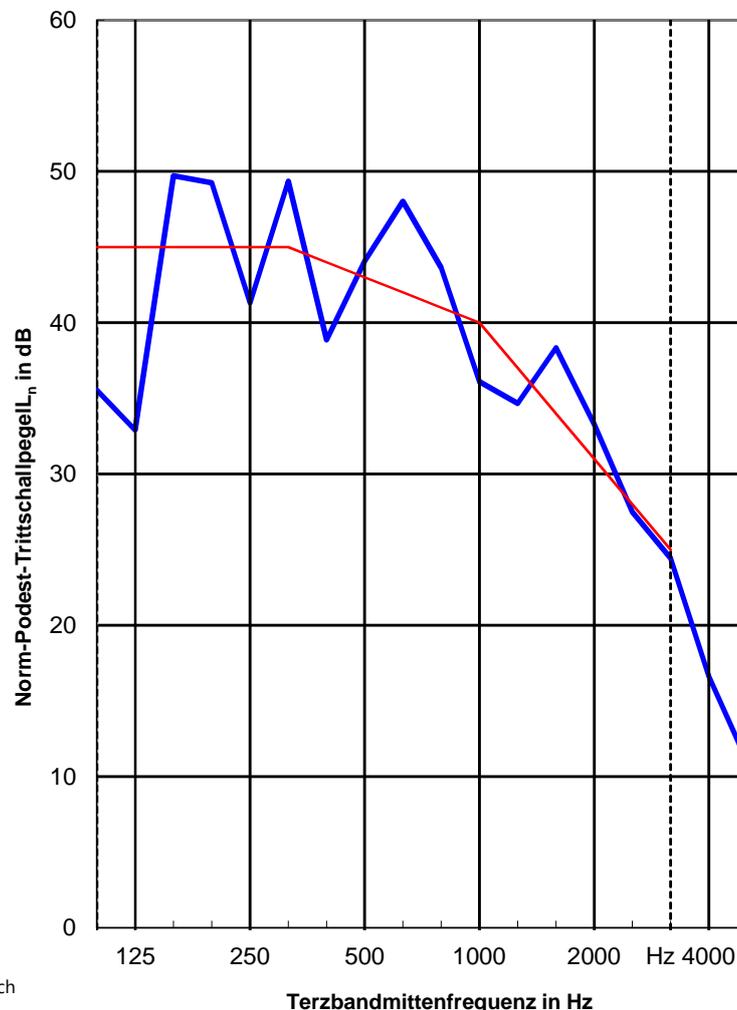
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.02.2021
 Temperatur: 20 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$L_{n,w,Podest} = 43$ dB
 $C_{l,Podest} = -2$ dB

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 41$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.5
125	32.9
160	49.7
200	49.3
250	41.3
315	49.4
400	1) 38.9
500	44.1
630	48.0
800	43.6
1000	36.1
1250	34.7
1600	38.3
2000	33.3
2500	27.5
3150	24.4
4000	16.6
5000	11.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5\text{ cm}$
67.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

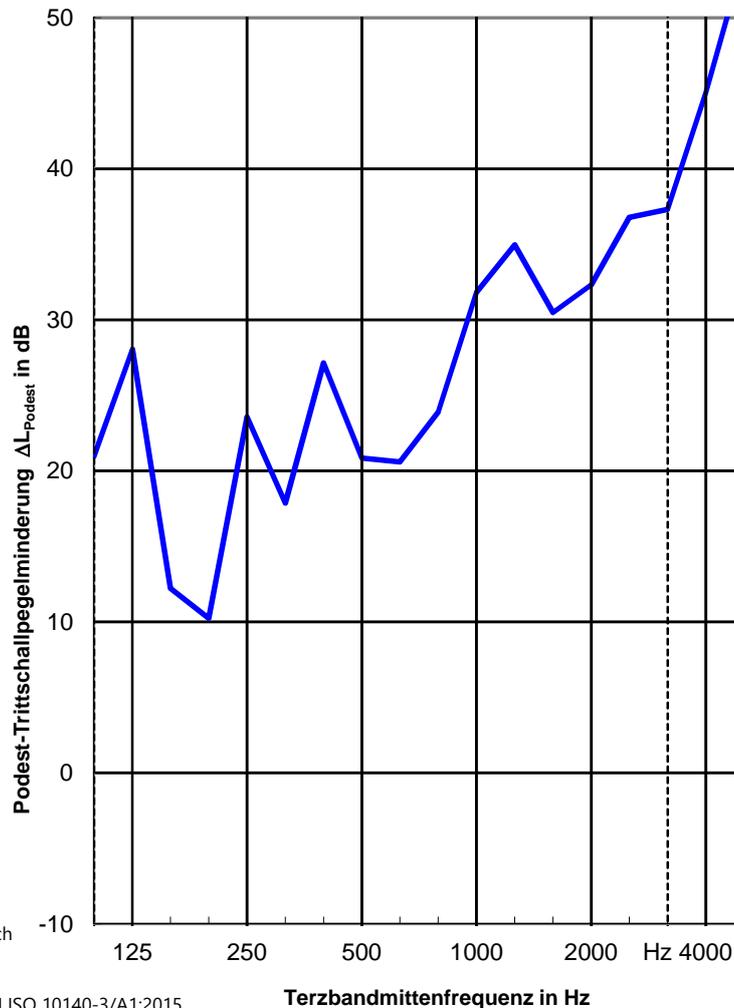
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.02.2021
Temperatur: 20 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 29\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -9\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 20\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.0
125	60.8	28.0
160	60.9	12.2
200	63.0	10.2
250	62.8	23.6
315	65.7	17.9
400	65.8	1) 27.1
500	66.2	20.8
630	68.1	20.6
800	68.2	23.9
1000	68.9	31.8
1250	68.7	35.0
1600	68.2	30.5
2000	67.4	32.3
2500	65.8	36.8
3150	63.8	37.3
4000	65.1	45.0
5000	70.0	54.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
67.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

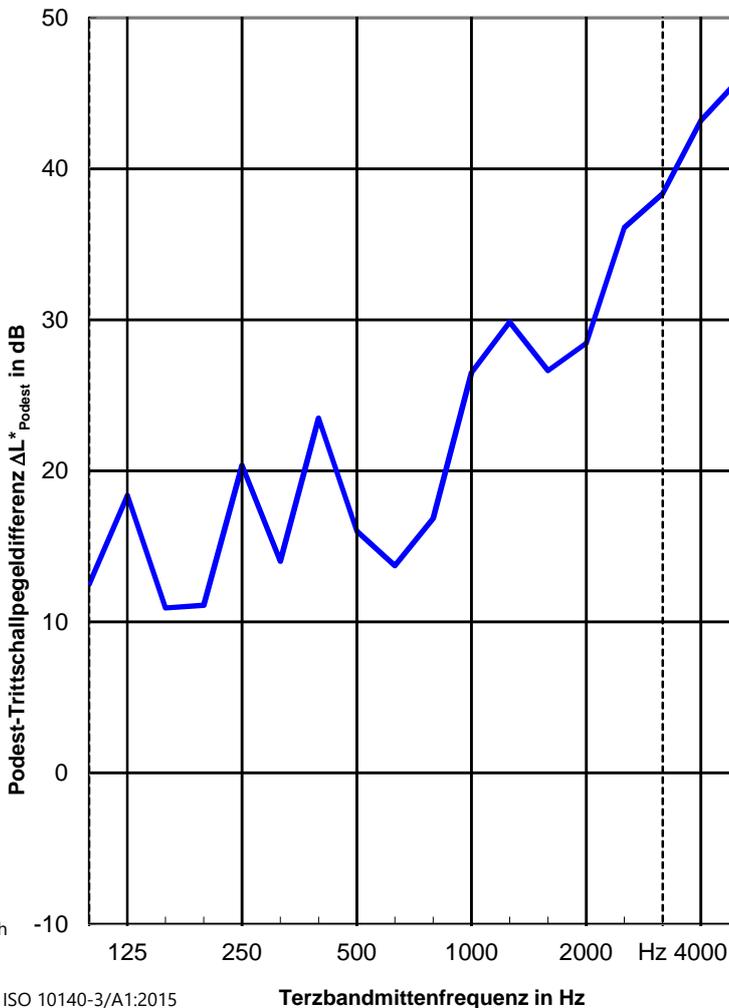
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und 38 cm ausserhalb von Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.02.2021
Temperatur: 20 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 26 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -9 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 17 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	12.5
125	51.1	18.4
160	59.6	10.9
200	63.8	11.1
250	59.6	20.4
315	61.8	14.0
400	62.1	1) 23.5
500	61.3	16.0
630	61.2	13.7
800	61.2	16.8
1000	63.6	26.5
1250	63.6	29.8
1600	64.4	26.6
2000	63.5	28.5
2500	65.1	36.1
3150	64.9	38.3
4000	63.3	43.2
5000	61.9	45.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 67.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und 38 cm ausserhalb von Podestmittelachse

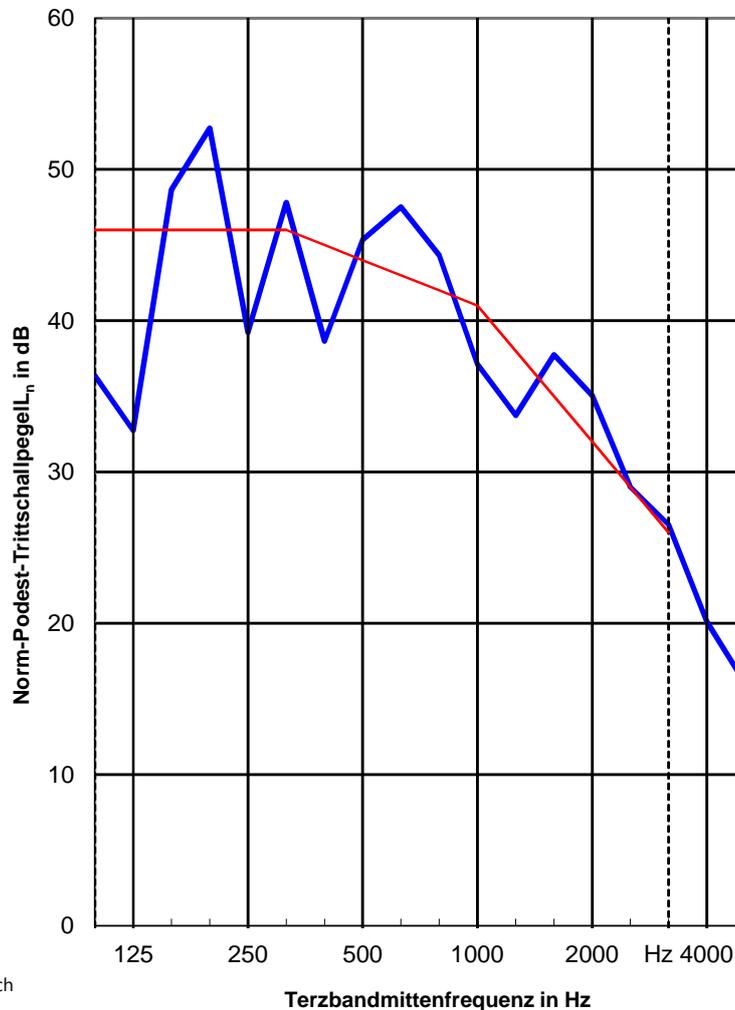
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
 Temperatur: 20 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 38 %, Luftdruck: 962 hPa

Datum: 18.02.2021

$L_{n,w,Podest} = 44$ dB
 $C_{l,Podest} = -2$ dB

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	36.4
125	32.7
160	48.7
200	52.7
250	39.2
315	47.8
400	1) 38.7
500	45.3
630	47.5
800	44.3
1000	37.1
1250	33.7
1600	37.7
2000	35.0
2500	29.0
3150	26.5
4000	20.1
5000	16.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

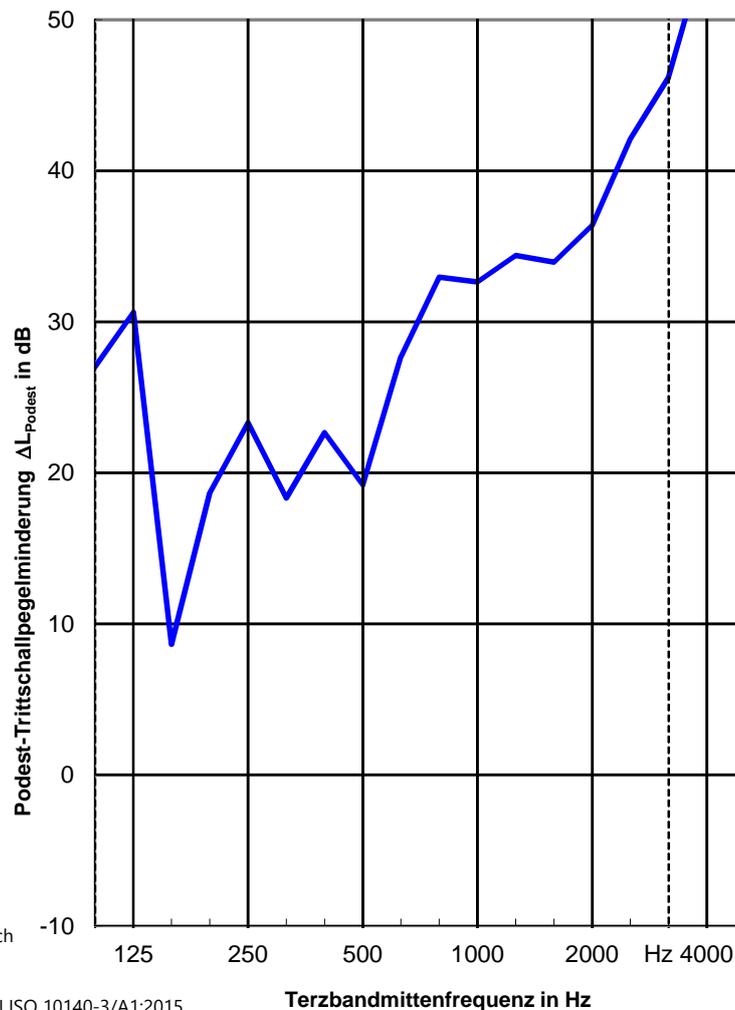
Gegenstand: Egcpal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4,2 \times 2,9 \times 0,25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: $81,5 \text{ m}^3$ **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: $20,2 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} = 33 \text{ dB}$
 $C_{l, \Delta, \text{Podest}} = -12 \text{ dB}$
 $\Delta L_{lin, \text{Podest}} = 21 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	1) 27.0
125	60.8	1) 30.6
160	60.9	8.6
200	63.0	18.7
250	62.8	23.3
315	65.7	18.3
400	65.8	22.7
500	66.2	19.2
630	68.1	27.7
800	68.2	32.9
1000	68.9	32.6
1250	68.7	34.4
1600	68.2	33.9
2000	67.4	36.4
2500	65.8	42.1
3150	63.8	1) 46.2
4000	65.1	1) 55.0
5000	70.0	< 1) 63.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

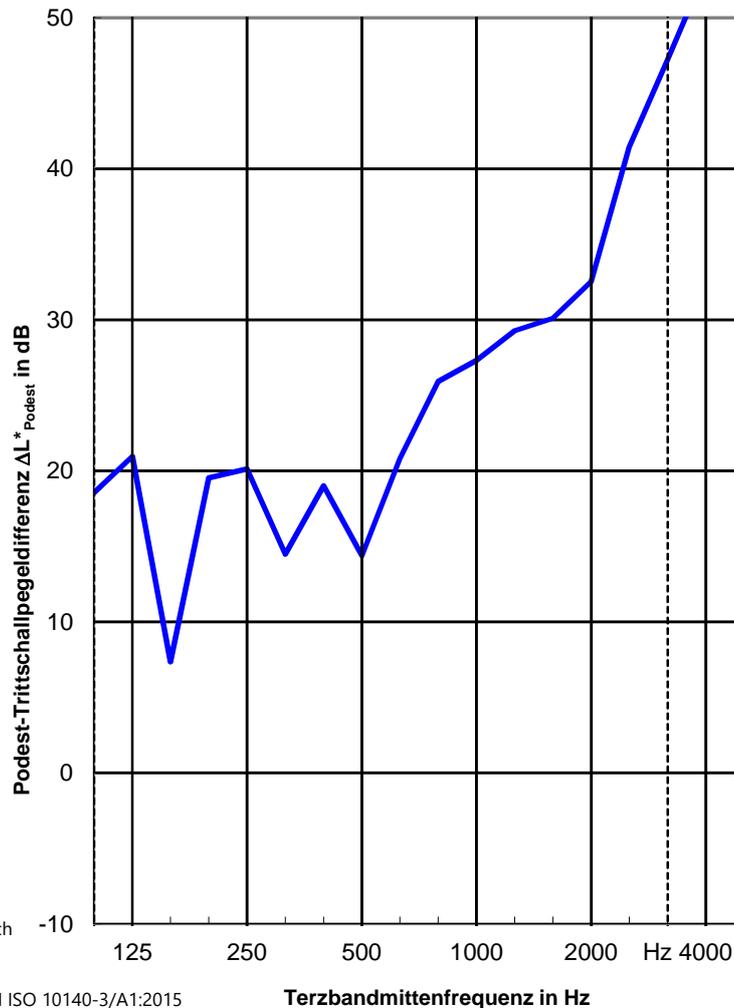
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4,2 \times 2,9 \times 0,25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: $81,5 \text{ m}^3$ **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: $20,2 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 29 \text{ dB}$
$C^*_{L,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 18 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	1) 18.5
125	51.1	1) 20.9
160	59.6	7.3
200	63.8	19.5
250	59.6	20.1
315	61.8	14.5
400	62.1	19.0
500	61.3	14.4
630	61.2	20.8
800	61.2	25.9
1000	63.6	27.3
1250	63.6	29.3
1600	64.4	30.1
2000	63.5	32.5
2500	65.1	41.4
3150	64.9	1) 47.2
4000	63.3	1) 53.1
5000	61.9	< 1) 55.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

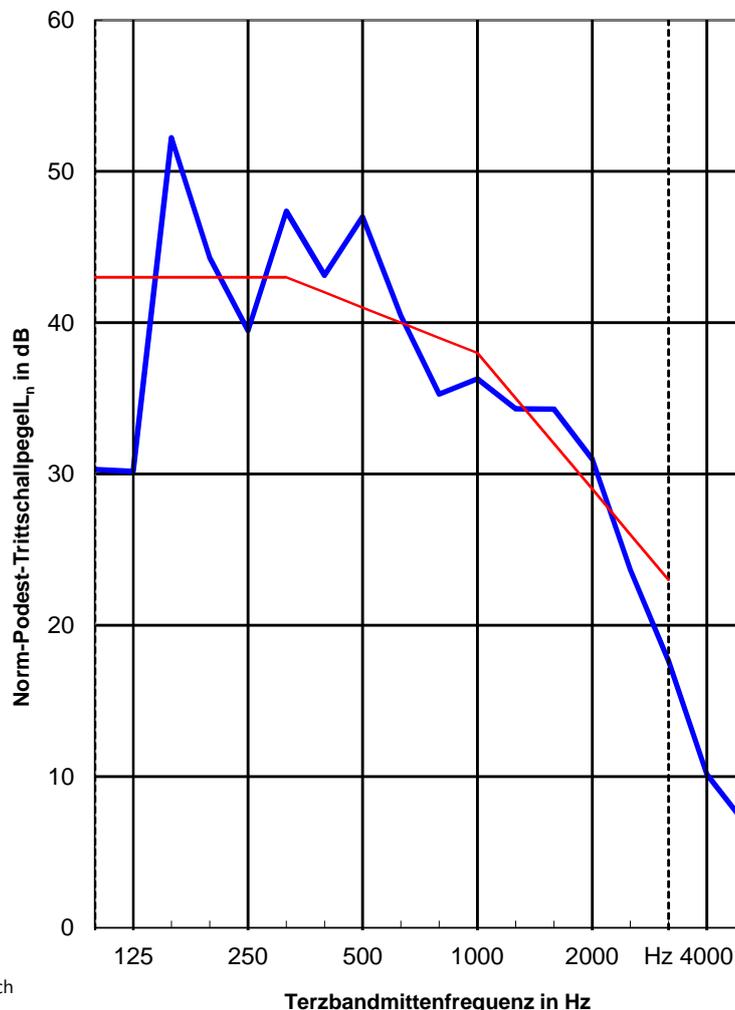
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: $20.2 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 41 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 41 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	1) 30.3
125	1) 30.2
160	52.2
200	44.3
250	39.5
315	47.4
400	43.1
500	47.0
630	40.4
800	35.3
1000	36.3
1250	34.3
1600	34.3
2000	31.0
2500	23.7
3150	1) 17.6
4000	1) 10.1
5000	< 1) 6.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

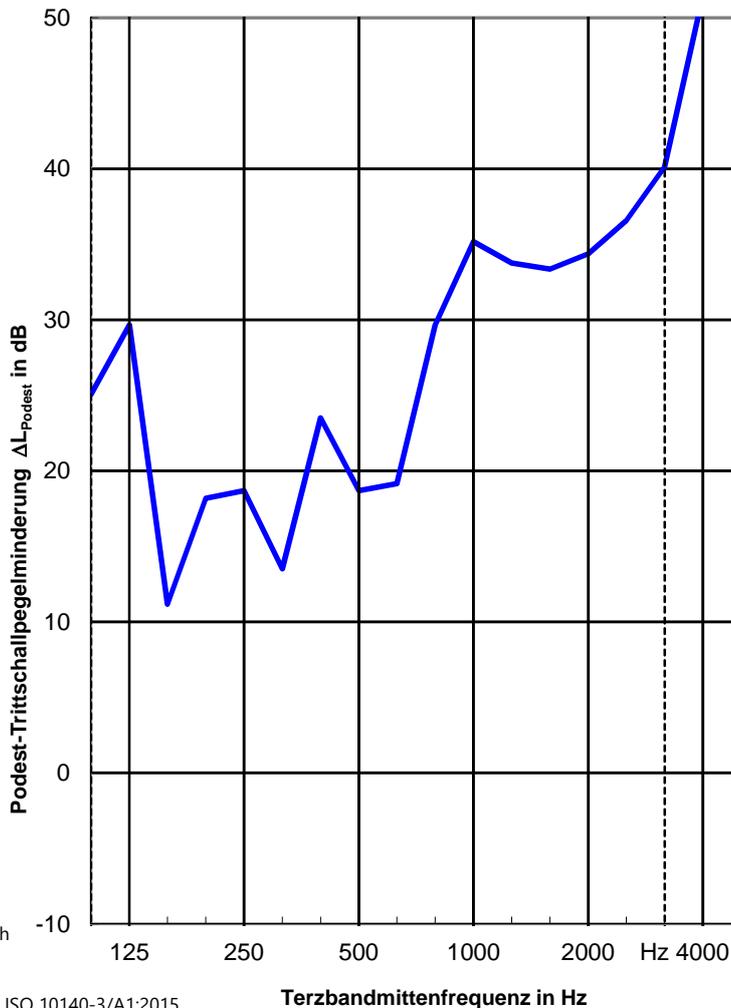
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
22.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.02.2021
Temperatur: $20.2\text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 30\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -10\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 20\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	25.1
125	60.8	1) 29.7
160	60.9	11.2
200	63.0	18.2
250	62.8	18.7
315	65.7	13.5
400	65.8	23.5
500	66.2	18.7
630	68.1	19.1
800	68.2	29.7
1000	68.9	35.2
1250	68.7	33.8
1600	68.2	33.4
2000	67.4	34.4
2500	65.8	36.6
3150	63.8	40.1
4000	65.1	1) 51.5
5000	70.0	< 1) 62.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
22.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

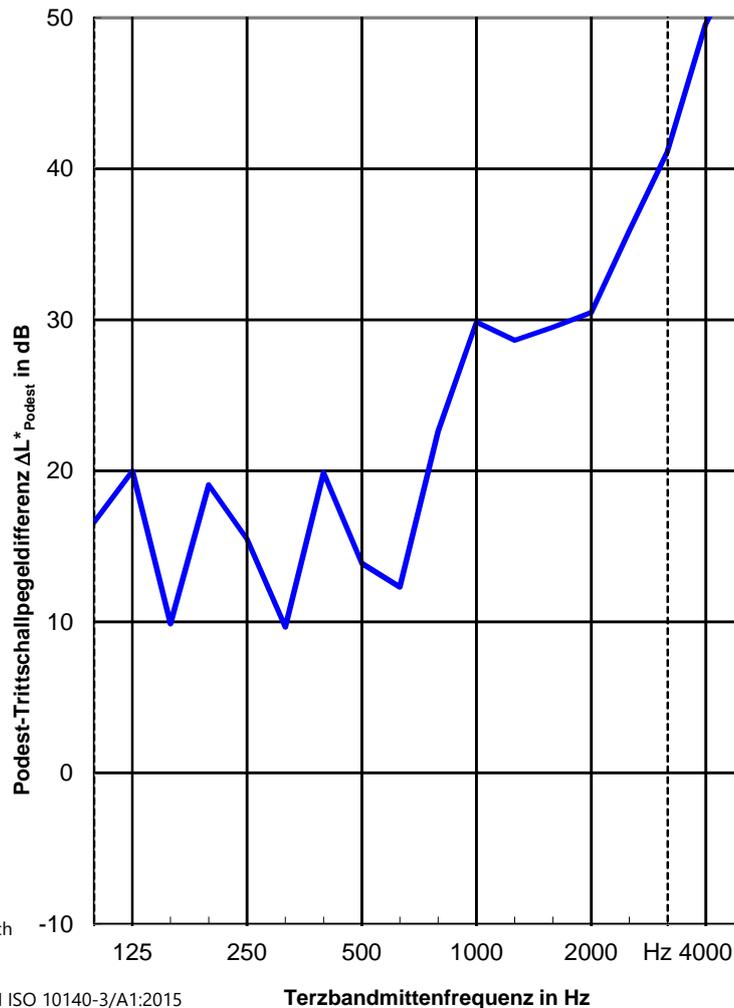
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.02.2021
Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 27$ dB
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10$ dB
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 17$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	16.6
125	51.1	1) 20.0
160	59.6	9.9
200	63.8	19.1
250	59.6	15.5
315	61.8	9.7
400	62.1	19.9
500	61.3	13.9
630	61.2	12.3
800	61.2	22.6
1000	63.6	29.8
1250	63.6	28.6
1600	64.4	29.5
2000	63.5	30.5
2500	65.1	35.9
3150	64.9	41.2
4000	63.3	1) 49.6
5000	61.9	< 1) 54.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 22.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

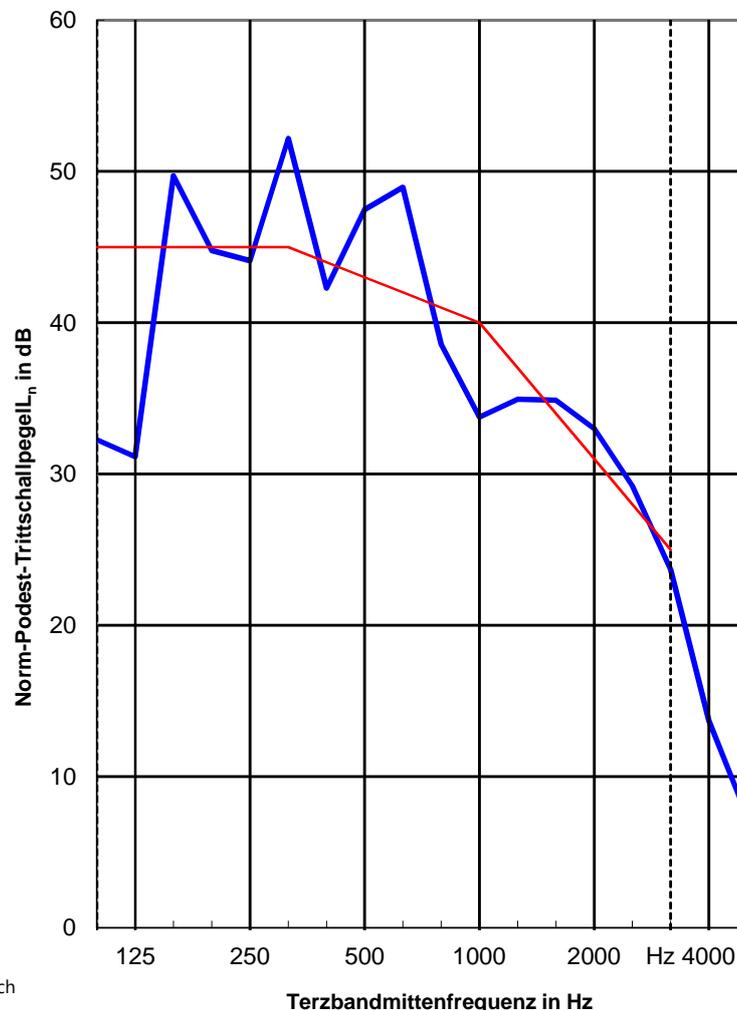
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: $20.2 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 43 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	32.3
125	1) 31.1
160	49.7
200	44.8
250	44.1
315	52.2
400	42.3
500	47.5
630	48.9
800	38.6
1000	33.8
1250	34.9
1600	34.9
2000	33.0
2500	29.2
3150	23.7
4000	1) 13.7
5000	< 1) 7.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

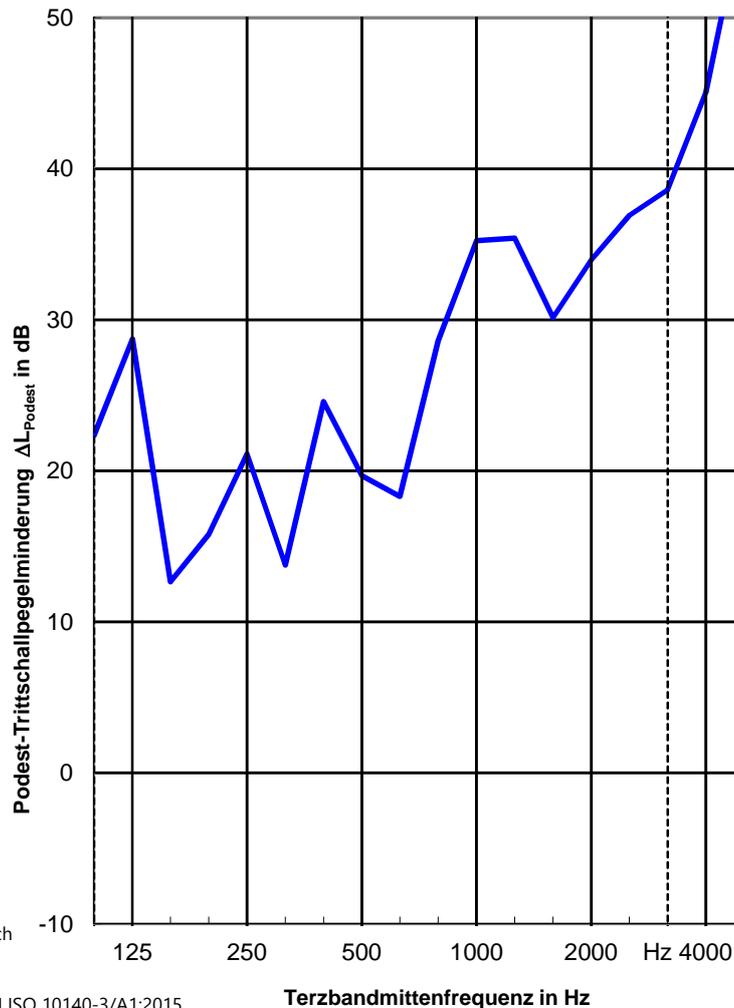
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 45.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: $20.2 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} =$	29 dB
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} =$	-8 dB
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} =$	21 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	22.3
125	60.8	28.7
160	60.9	12.7
200	63.0	15.8
250	62.8	21.1
315	65.7	13.8
400	65.8	24.6
500	66.2	19.7
630	68.1	18.3
800	68.2	28.6
1000	68.9	35.2
1250	68.7	35.4
1600	68.2	30.1
2000	67.4	34.0
2500	65.8	36.9
3150	63.8	38.6
4000	65.1	45.0
5000	70.0	57.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

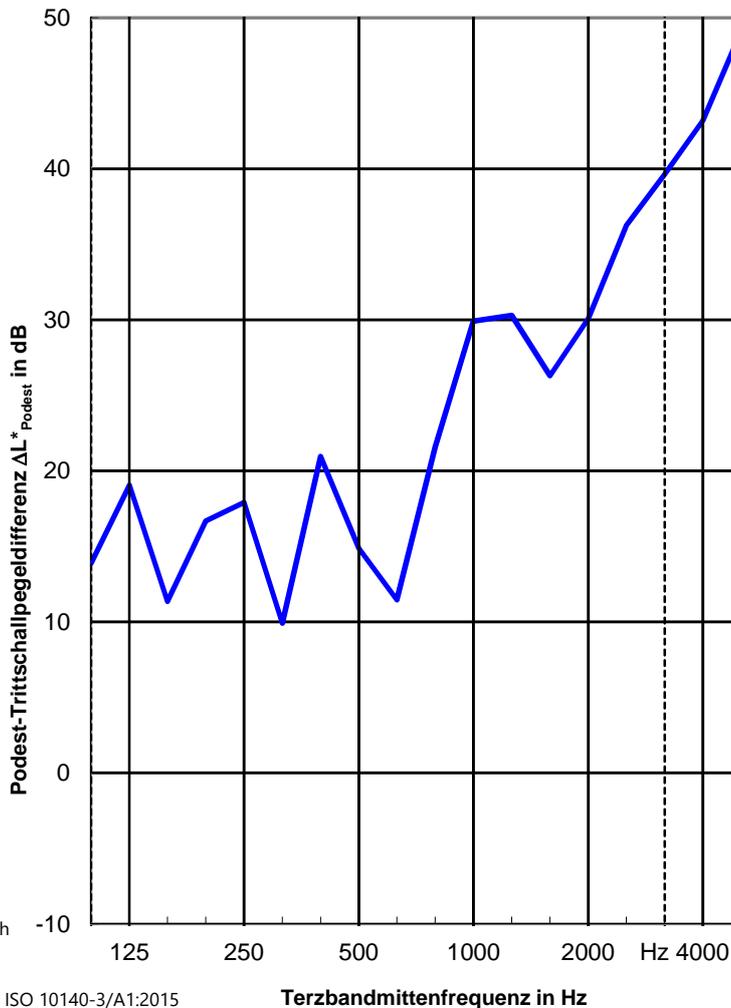
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
45.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.02.2021
Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 27$ dB
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10$ dB
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 17$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.9
125	51.1	19.0
160	59.6	11.4
200	63.8	16.7
250	59.6	17.9
315	61.8	9.9
400	62.1	20.9
500	61.3	14.9
630	61.2	11.4
800	61.2	21.6
1000	63.6	29.9
1250	63.6	30.3
1600	64.4	26.3
2000	63.5	30.1
2500	65.1	36.2
3150	64.9	39.6
4000	63.3	43.2
5000	61.9	49.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 45.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

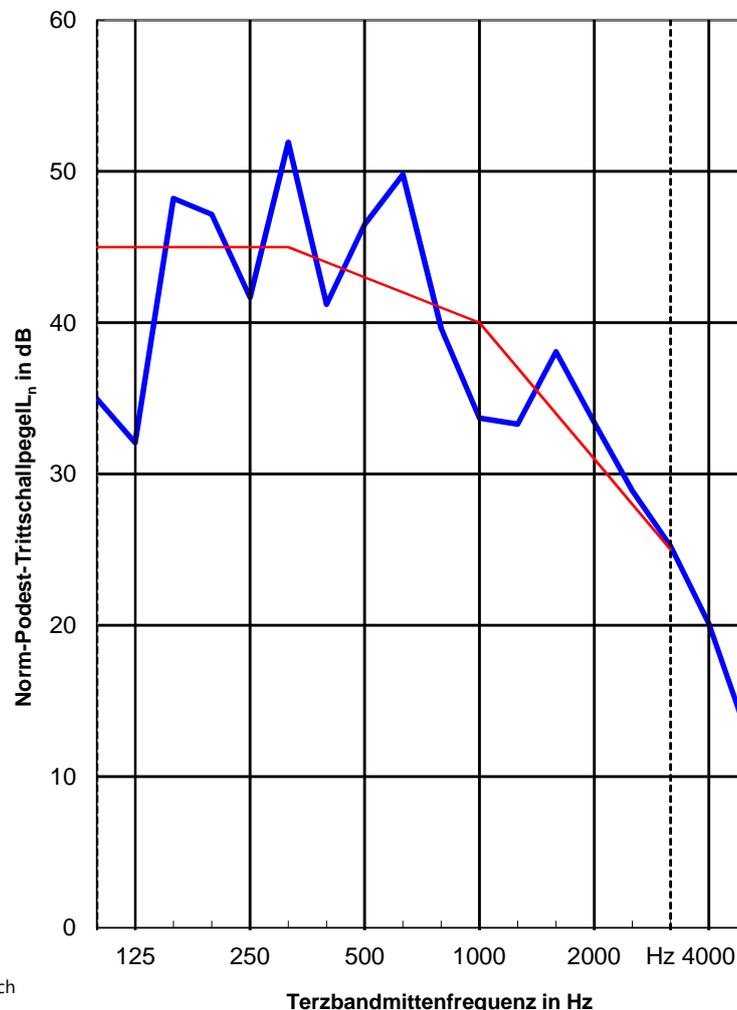
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 43$ dB
 $C_{l,Podest} = -1$ dB

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.0
125	32.1
160	48.2
200	47.2
250	41.7
315	51.9
400	41.2
500	46.5
630	49.8
800	39.6
1000	33.7
1250	33.3
1600	38.1
2000	33.4
2500	28.9
3150	25.2
4000	20.1
5000	12.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

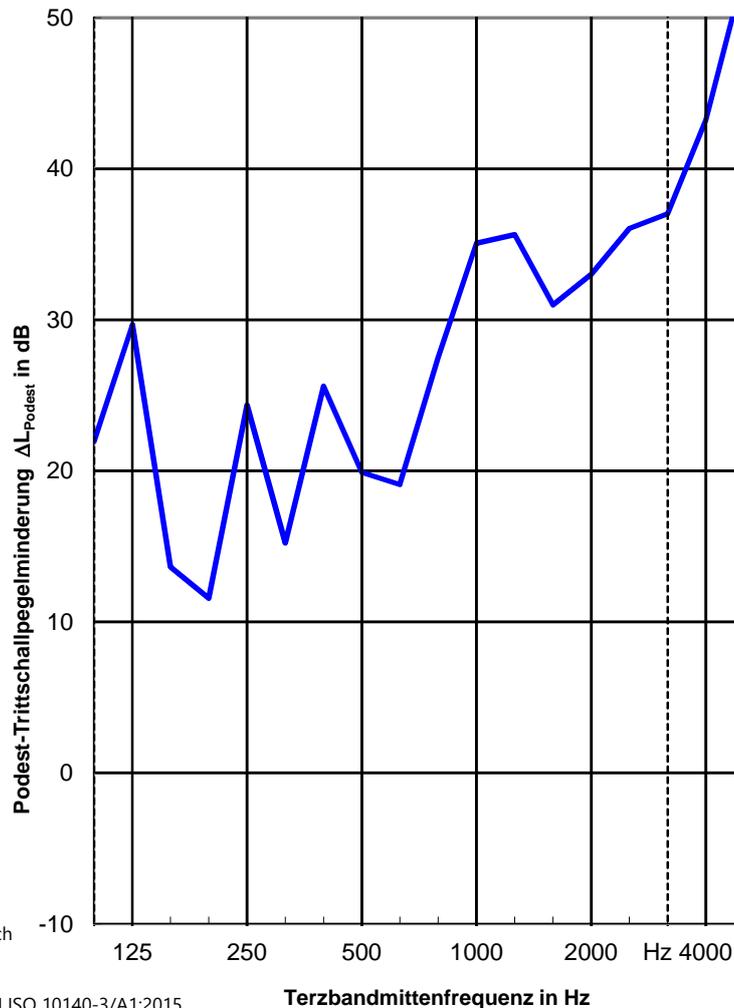
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 68.5 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4,2 x 2,9 x 0,25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	29 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	20 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.9
125	60.8	1) 29.7
160	60.9	13.6
200	63.0	11.6
250	62.8	24.3
315	65.7	15.2
400	65.8	25.6
500	66.2	19.9
630	68.1	19.1
800	68.2	27.5
1000	68.9	35.1
1250	68.7	35.6
1600	68.2	31.0
2000	67.4	33.0
2500	65.8	36.0
3150	63.8	37.0
4000	65.1	43.2
5000	70.0	53.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

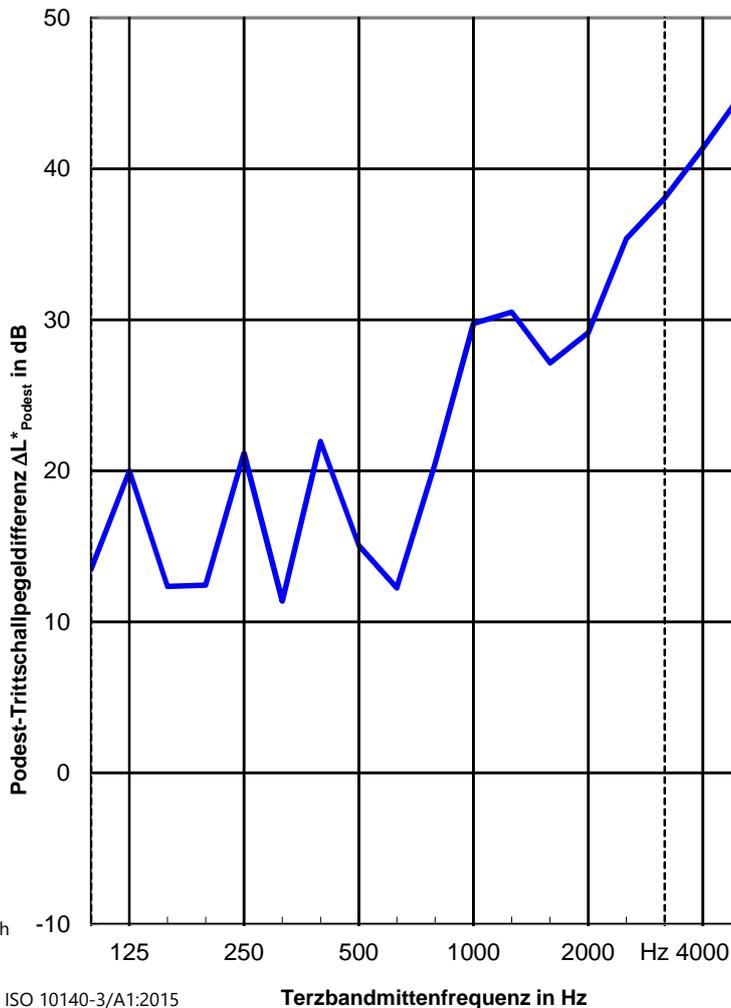
Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
68.5 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.02.2021
Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 26\text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -9\text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 17\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.5
125	51.1	1) 20.0
160	59.6	12.3
200	63.8	12.4
250	59.6	21.1
315	61.8	11.4
400	62.1	21.9
500	61.3	15.1
630	61.2	12.2
800	61.2	20.4
1000	63.6	29.7
1250	63.6	30.5
1600	64.4	27.1
2000	63.5	29.1
2500	65.1	35.4
3150	64.9	38.0
4000	63.3	41.4
5000	61.9	44.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPX mit 15mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 68.5 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 22.02.2021
 Temperatur: 20.2 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 42 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 44$ dB
 $C_{l,Podest} = -2$ dB

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 42$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.4
125	1) 31.1
160	47.2
200	51.4
250	38.4
315	50.5
400	40.2
500	46.3
630	49.0
800	40.7
1000	33.9
1250	33.1
1600	37.2
2000	34.3
2500	29.7
3150	26.8
4000	21.9
5000	17.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

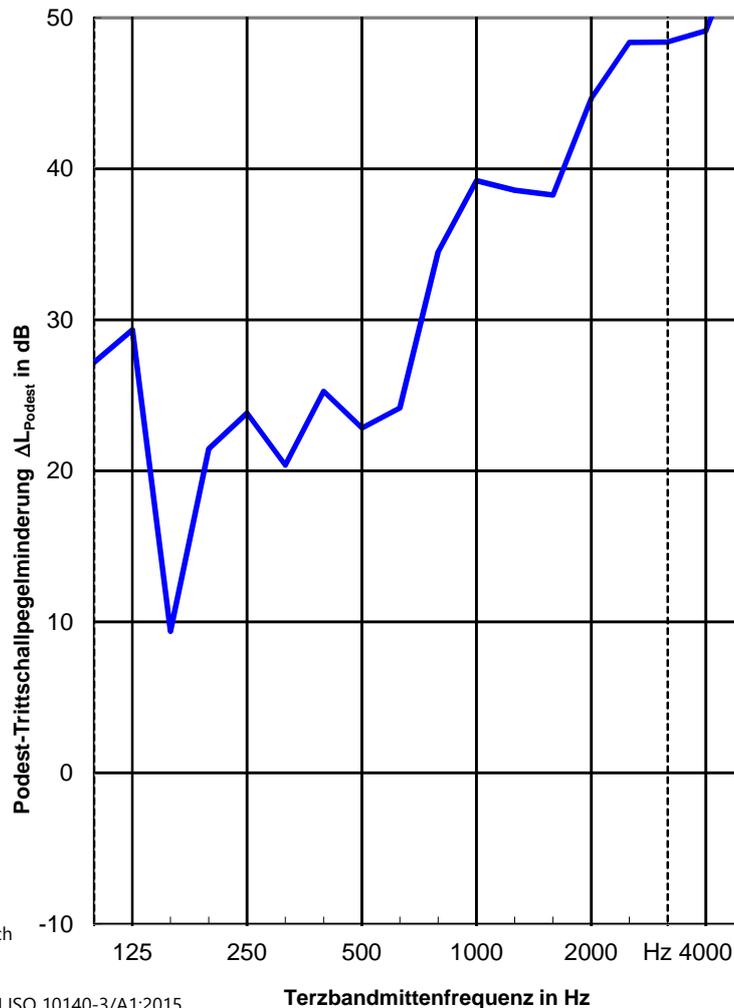
Kalksandsteinwand, $4,2 \times 2,9 \times 0,25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: $81,5 \text{ m}^3$ **Datum:** 05.03.2021
 Temperatur: $20,6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} =$	35 dB
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} =$	-13 dB
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} =$	22 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	27.2
125	60.8	29.3
160	60.9	9.4
200	63.0	21.5
250	62.8	23.8
315	65.7	20.4
400	65.8	25.2
500	66.2	22.8
630	68.1	24.2
800	68.2	1) 34.5
1000	68.9	1) 39.2
1250	68.7	1) 38.6
1600	68.2	1) 38.3
2000	67.4	1) 44.7
2500	65.8	1) 48.4
3150	63.8	1) 48.4
4000	65.1	1) 49.1
5000	70.0	55.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

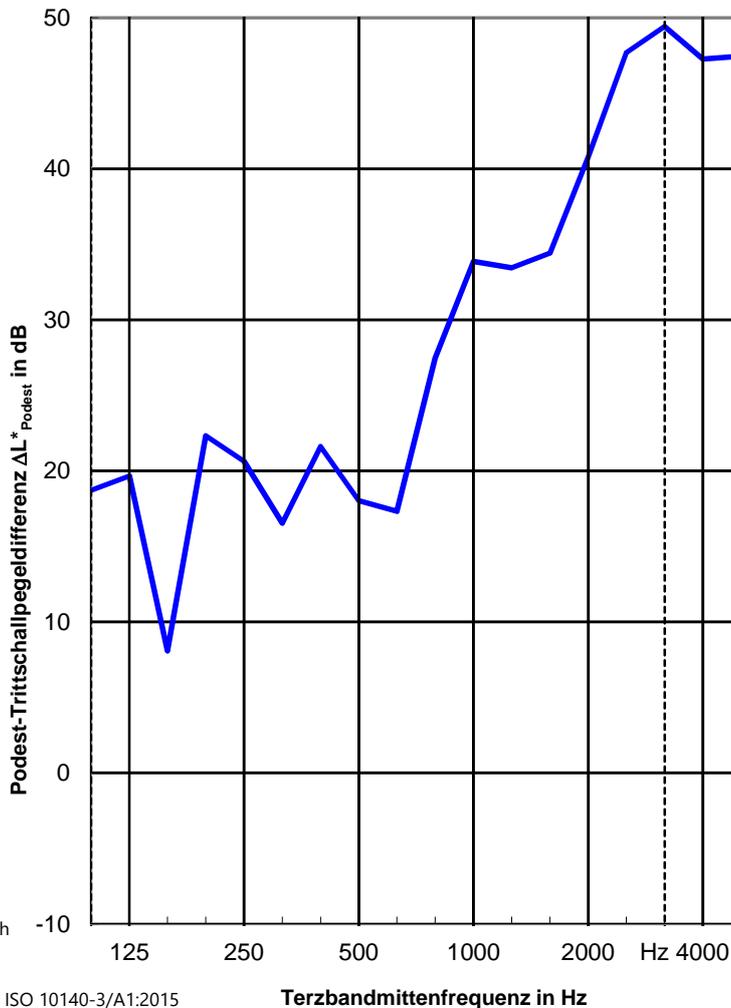
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 31 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -12 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	18.7
125	51.1	19.7
160	59.6	8.1
200	63.8	22.3
250	59.6	20.6
315	61.8	16.5
400	62.1	21.6
500	61.3	18.0
630	61.2	17.3
800	61.2	1) 27.5
1000	63.6	1) 33.9
1250	63.6	1) 33.4
1600	64.4	1) 34.4
2000	63.5	1) 40.8
2500	65.1	1) 47.7
3150	64.9	1) 49.4
4000	63.3	1) 47.3
5000	61.9	47.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

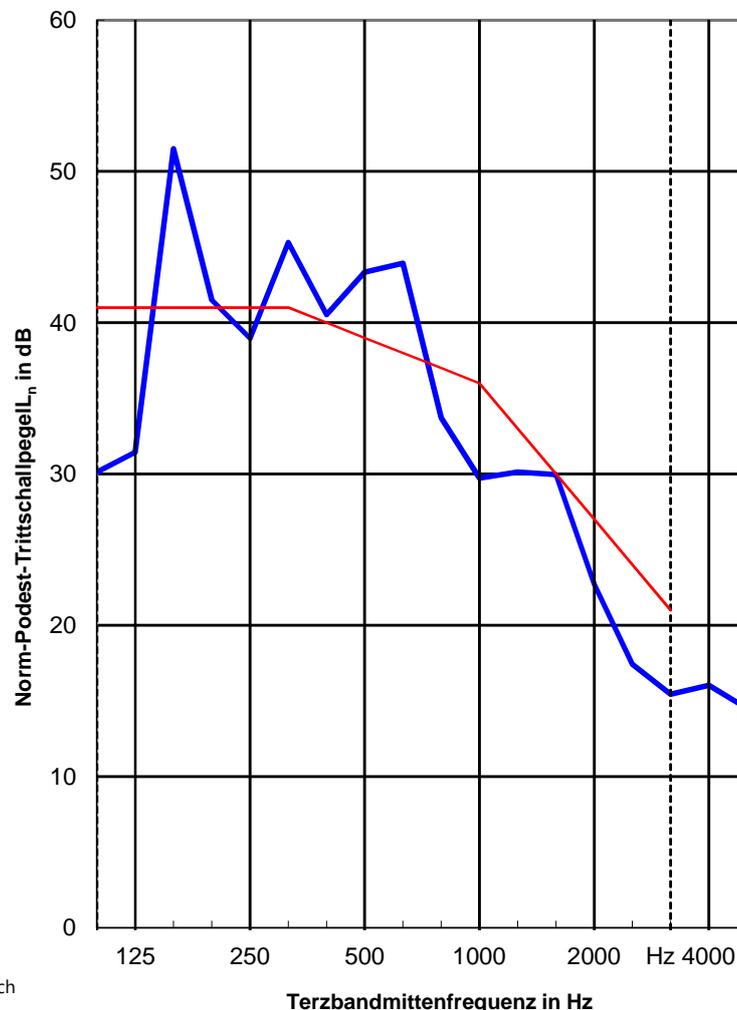
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 39 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 39 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	30.1
125	31.4
160	51.5
200	41.5
250	39.0
315	45.3
400	40.5
500	43.4
630	43.9
800	1) 33.7
1000	1) 29.7
1250	1) 30.1
1600	1) 30.0
2000	1) 22.7
2500	1) 17.4
3150	1) 15.4
4000	1) 16.0
5000	14.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
12.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

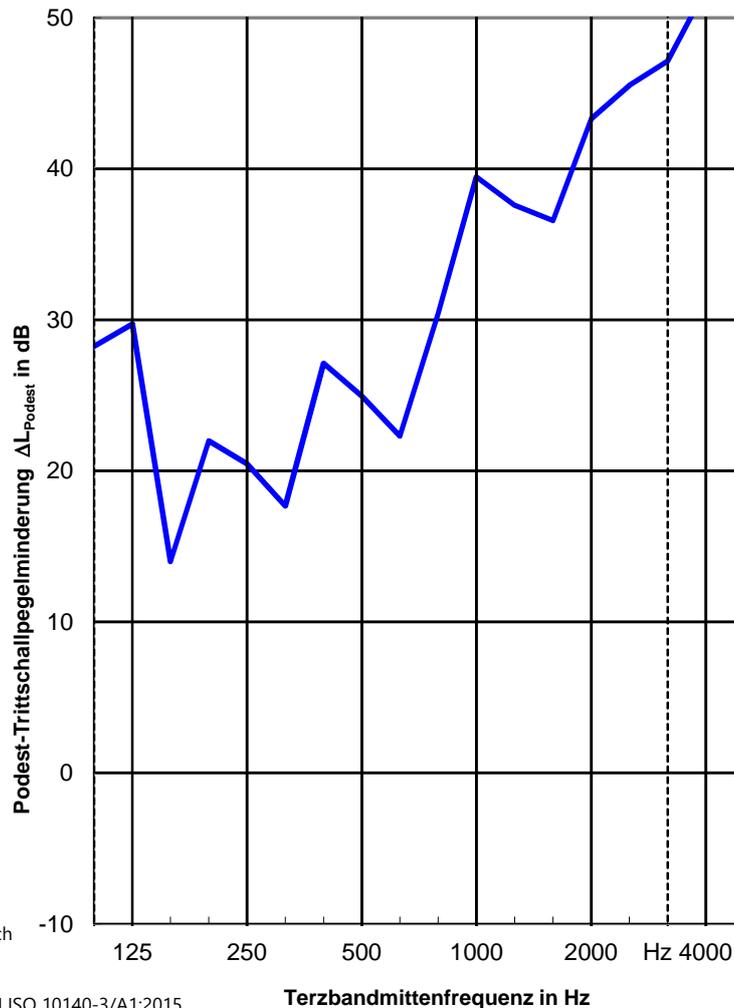
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 20.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 05.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 35$ dB
$C_{l,\Delta,Podest} = -11$ dB
$\Delta L_{lin,Podest} = 24$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	28.2
125	60.8	29.7
160	60.9	14.0
200	63.0	22.0
250	62.8	20.4
315	65.7	17.7
400	65.8	1) 27.1
500	66.2	24.9
630	68.1	22.3
800	68.2	30.4
1000	68.9	1) 39.5
1250	68.7	1) 37.6
1600	68.2	36.6
2000	67.4	1) 43.3
2500	65.8	1) 45.5
3150	63.8	1) 47.1
4000	65.1	1) 51.9
5000	70.0	< 1) 59.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

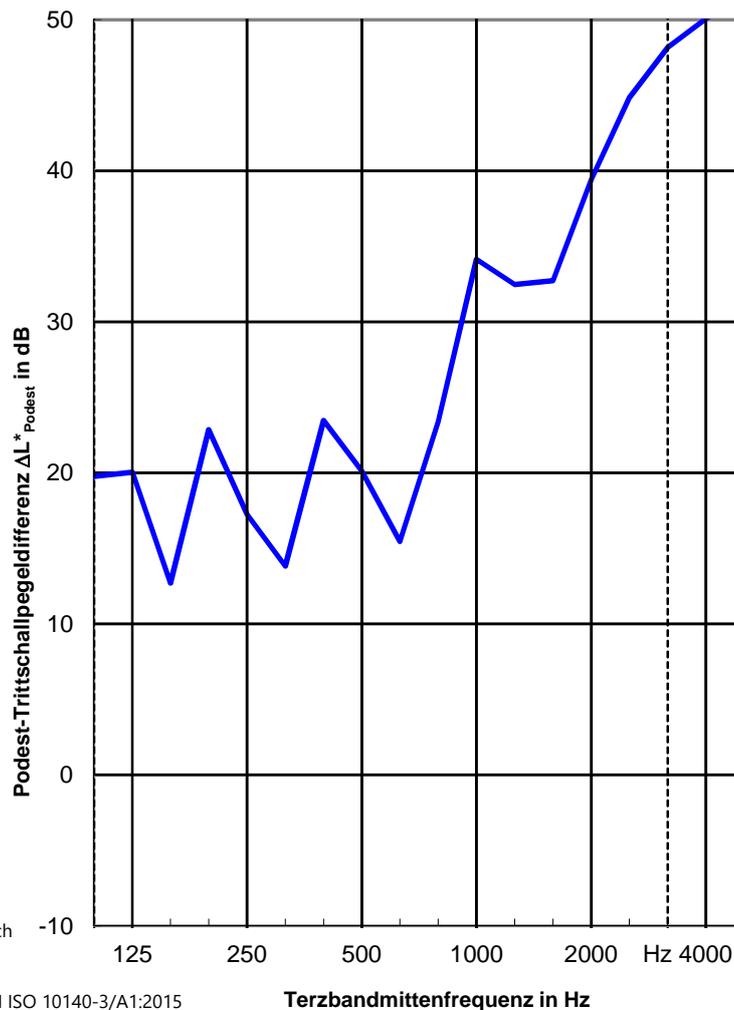
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 12.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30 \text{ dB}$
 $C^*_{L,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 20 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	19.8
125	51.1	20.0
160	59.6	12.7
200	63.8	22.8
250	59.6	17.2
315	61.8	13.8
400	62.1	1) 23.5
500	61.3	20.1
630	61.2	15.4
800	61.2	23.4
1000	63.6	1) 34.1
1250	63.6	1) 32.5
1600	64.4	32.7
2000	63.5	1) 39.4
2500	65.1	1) 44.8
3150	64.9	1) 48.1
4000	63.3	1) 50.1
5000	61.9	< 1) 51.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 12.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

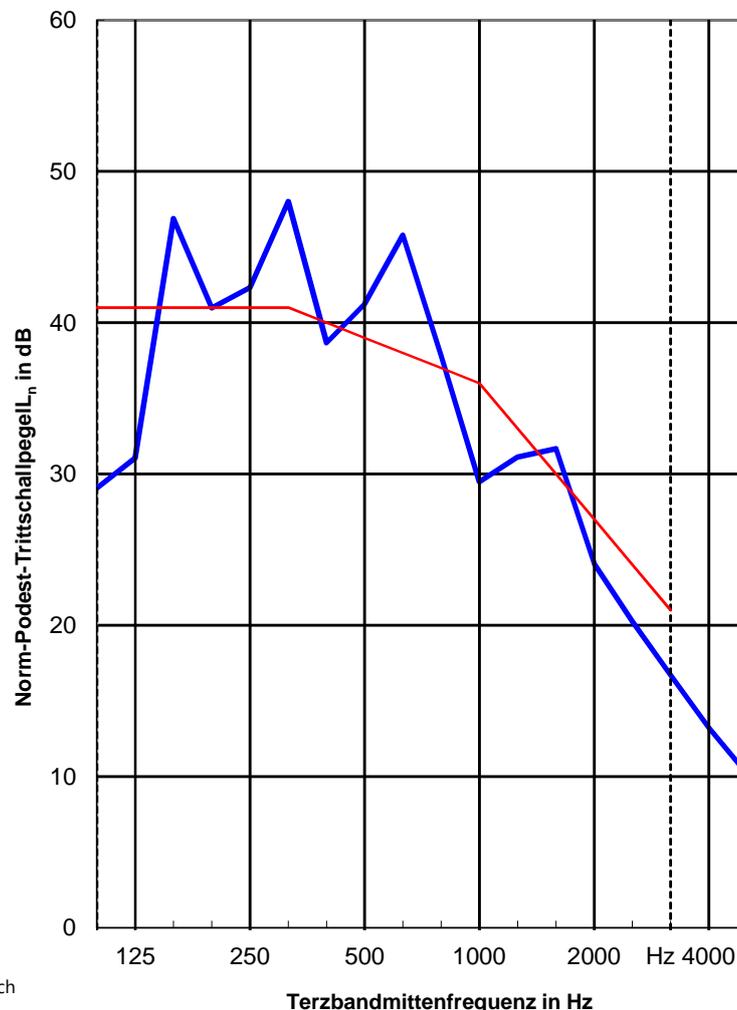
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 05.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 39 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 38 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	29.1
125	31.1
160	46.9
200	41.0
250	42.3
315	48.0
400	1) 38.7
500	41.2
630	45.8
800	37.8
1000	1) 29.5
1250	1) 31.1
1600	31.7
2000	1) 24.1
2500	1) 20.3
3150	1) 16.7
4000	1) 13.2
5000	< 1) 10.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
25.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

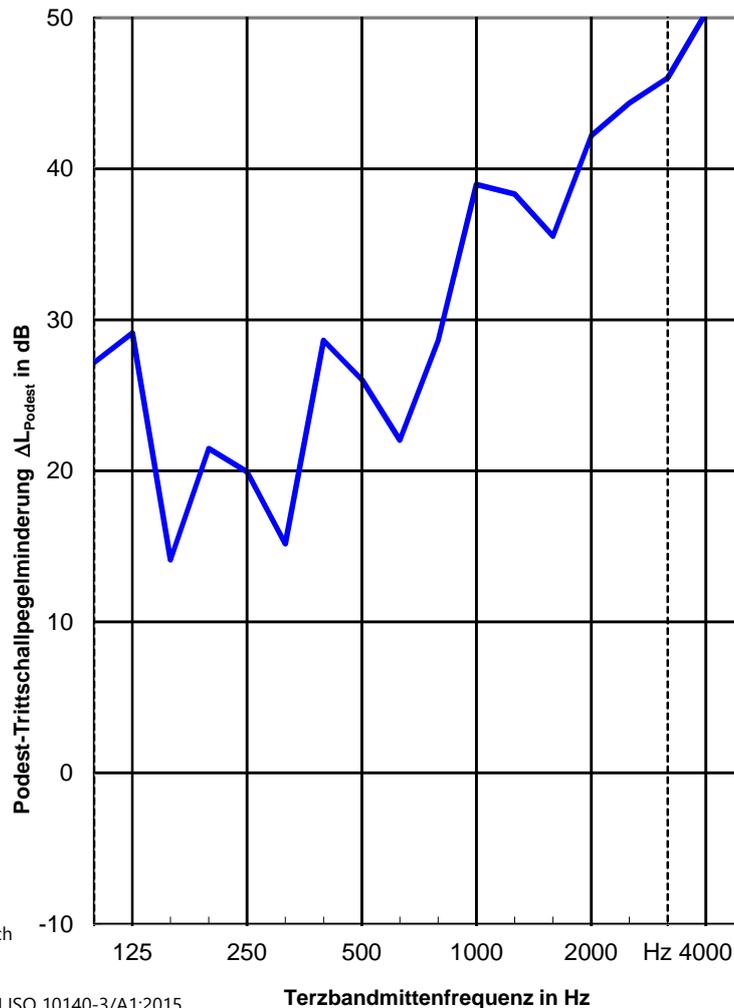
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 05.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 34 \text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 23 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	27.1
125	60.8	29.1
160	60.9	14.1
200	63.0	21.5
250	62.8	19.9
315	65.7	15.1
400	65.8	1) 28.6
500	66.2	26.0
630	68.1	22.0
800	68.2	28.6
1000	68.9	1) 39.0
1250	68.7	1) 38.3
1600	68.2	35.5
2000	67.4	1) 42.2
2500	65.8	1) 44.3
3150	63.8	1) 46.0
4000	65.1	1) 50.3
5000	70.0	< 1) 59.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

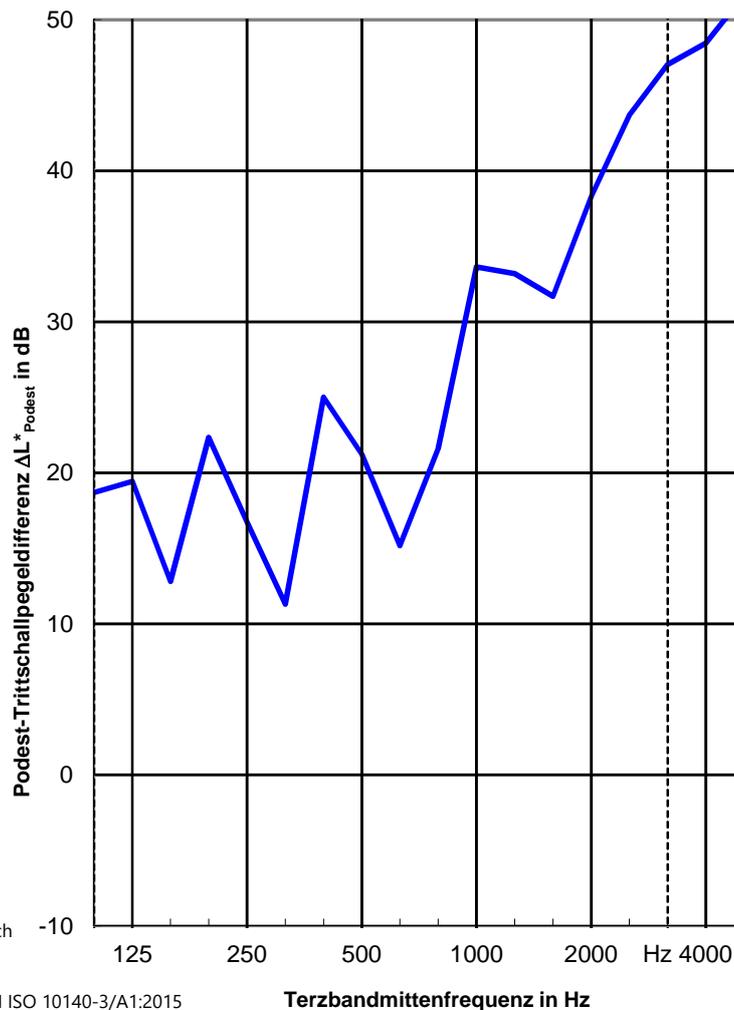
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 25.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	18.7
125	51.1	19.4
160	59.6	12.8
200	63.8	22.4
250	59.6	16.7
315	61.8	11.3
400	62.1	1) 25.0
500	61.3	21.2
630	61.2	15.2
800	61.2	21.6
1000	63.6	1) 33.6
1250	63.6	1) 33.2
1600	64.4	31.7
2000	63.5	1) 38.3
2500	65.1	1) 43.7
3150	64.9	1) 47.0
4000	63.3	1) 48.5
5000	61.9	< 1) 51.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 25.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

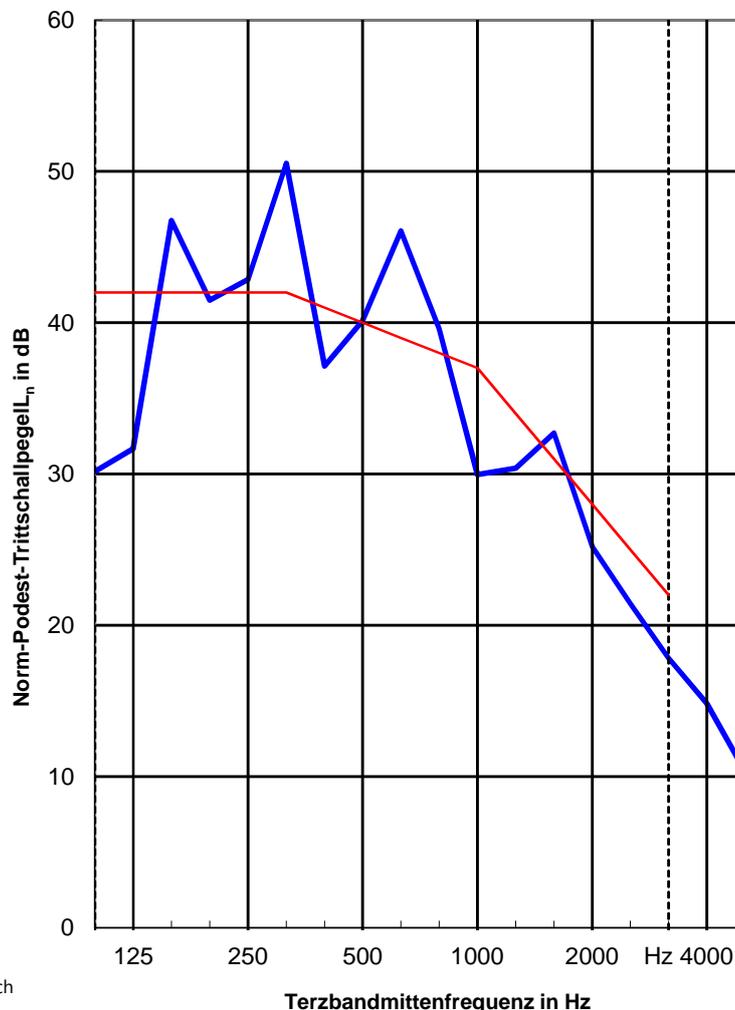
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 05.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 40 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 39 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	30.2
125	31.7
160	46.8
200	41.5
250	42.8
315	50.5
400	1) 37.1
500	40.1
630	46.1
800	39.6
1000	1) 30.0
1250	1) 30.4
1600	32.7
2000	1) 25.2
2500	1) 21.4
3150	1) 17.8
4000	1) 14.8
5000	< 1) 10.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

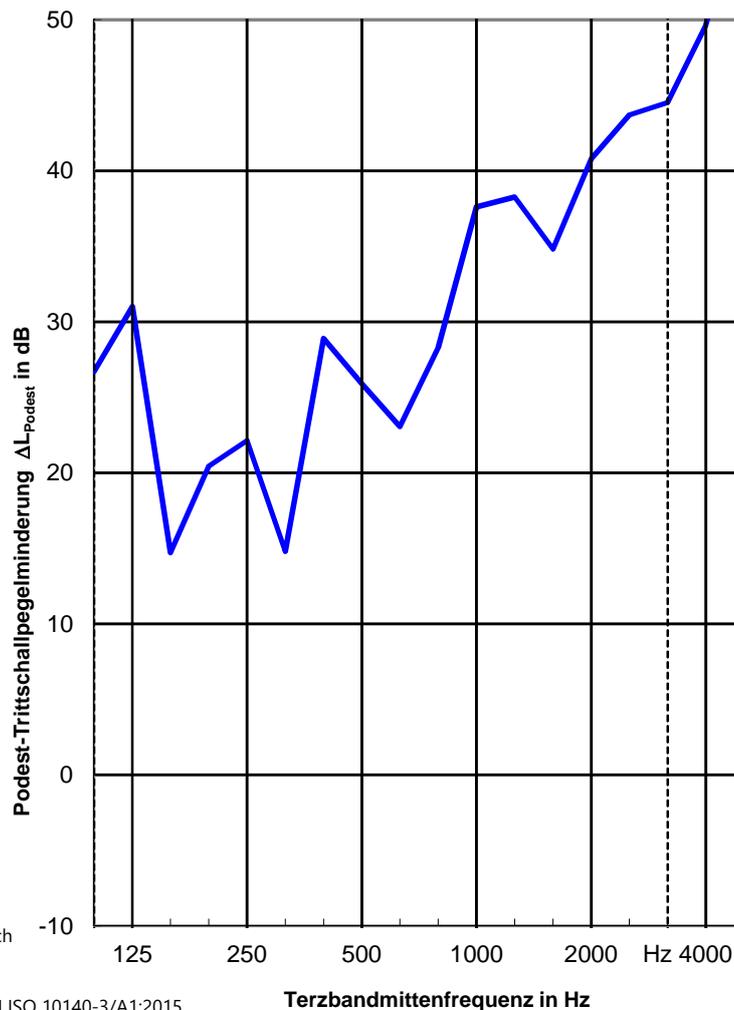
Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 38.4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} =$	34 dB
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} =$	-11 dB
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} =$	23 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	26.7
125	60.8	1) 31.0
160	60.9	14.7
200	63.0	20.4
250	62.8	22.1
315	65.7	14.8
400	65.8	1) 28.9
500	66.2	25.9
630	68.1	23.1
800	68.2	28.3
1000	68.9	1) 37.6
1250	68.7	1) 38.3
1600	68.2	34.8
2000	67.4	1) 40.8
2500	65.8	1) 43.7
3150	63.8	1) 44.5
4000	65.1	1) 49.6
5000	70.0	58.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
38.4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

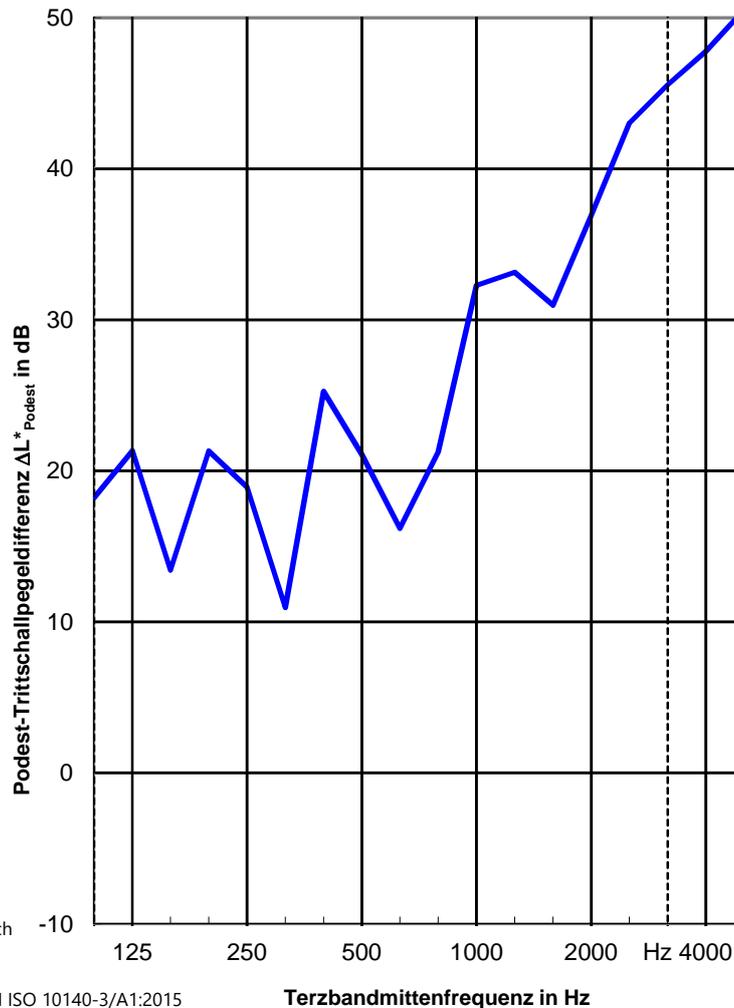
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	18.2
125	51.1	1) 21.3
160	59.6	13.4
200	63.8	21.3
250	59.6	18.9
315	61.8	10.9
400	62.1	1) 25.3
500	61.3	21.1
630	61.2	16.2
800	61.2	21.2
1000	63.6	1) 32.3
1250	63.6	1) 33.1
1600	64.4	31.0
2000	63.5	1) 36.9
2500	65.1	1) 43.0
3150	64.9	1) 45.6
4000	63.3	1) 47.8
5000	61.9	50.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
38.4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

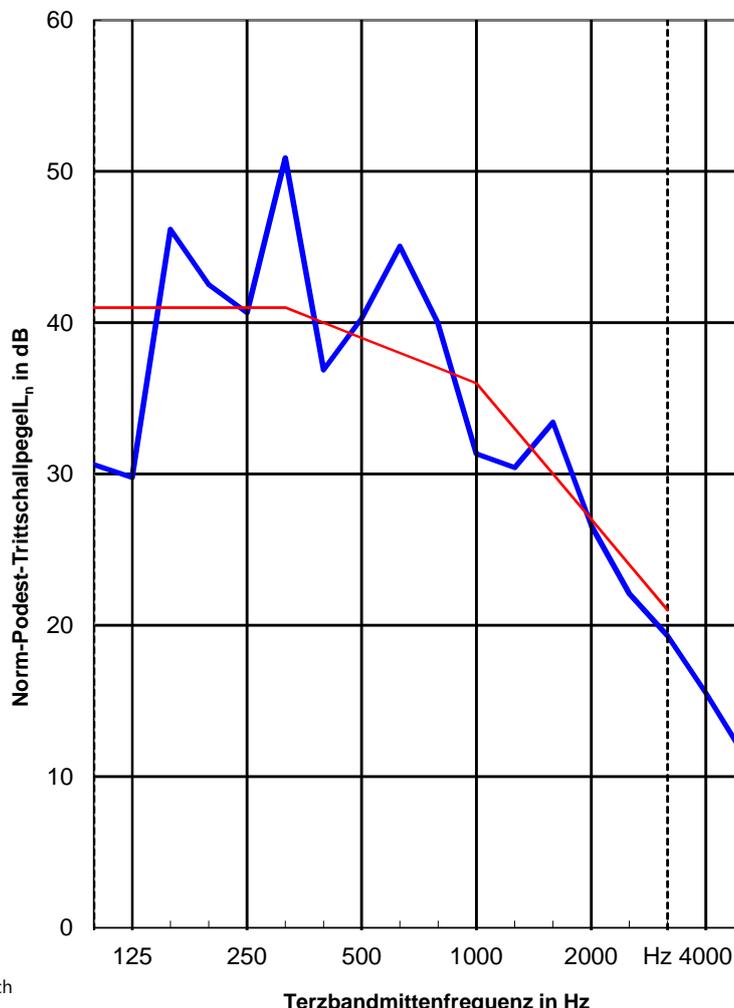
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 05.03.2021
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 45 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 39 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 39 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	30.6
125	1) 29.8
160	46.2
200	42.5
250	40.7
315	50.9
400	1) 36.9
500	40.3
630	45.0
800	39.9
1000	1) 31.3
1250	1) 30.4
1600	33.4
2000	1) 26.6
2500	1) 22.1
3150	1) 19.3
4000	1) 15.5
5000	11.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

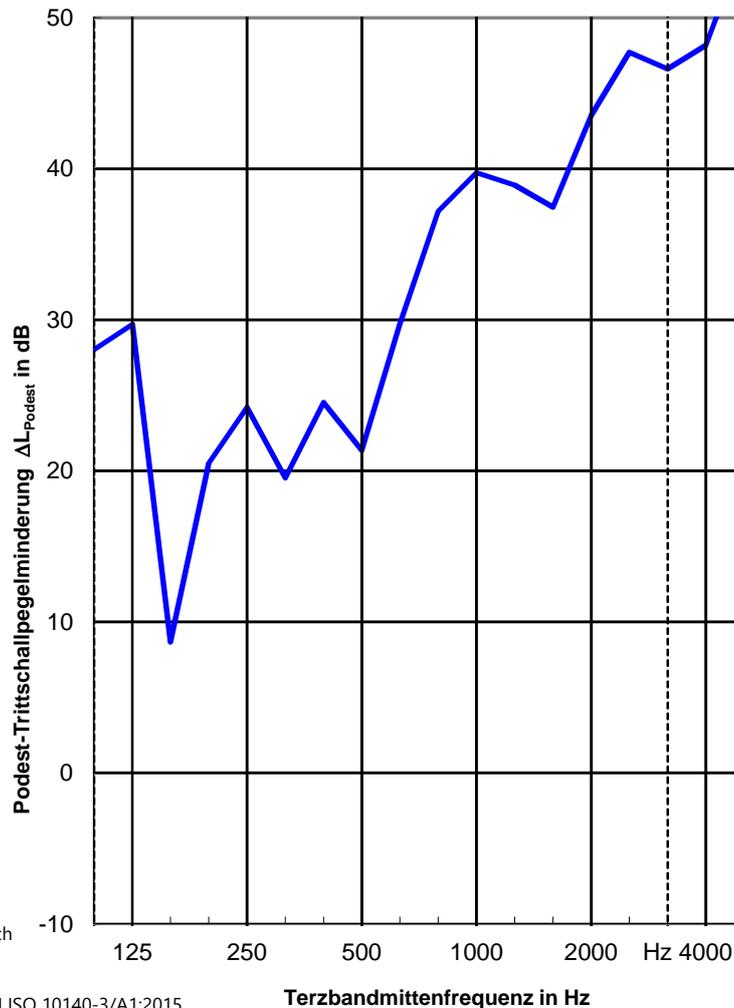
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: 20.3 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

Datum: 04.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 35\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -14\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 21\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	28.0
125	60.8	29.7
160	60.9	8.7
200	63.0	20.5
250	62.8	24.2
315	65.7	19.5
400	65.8	24.5
500	66.2	21.4
630	68.1	29.7
800	68.2	1) 37.2
1000	68.9	1) 39.7
1250	68.7	1) 38.9
1600	68.2	37.4
2000	67.4	1) 43.5
2500	65.8	1) 47.7
3150	63.8	1) 46.6
4000	65.1	48.2
5000	70.0	54.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

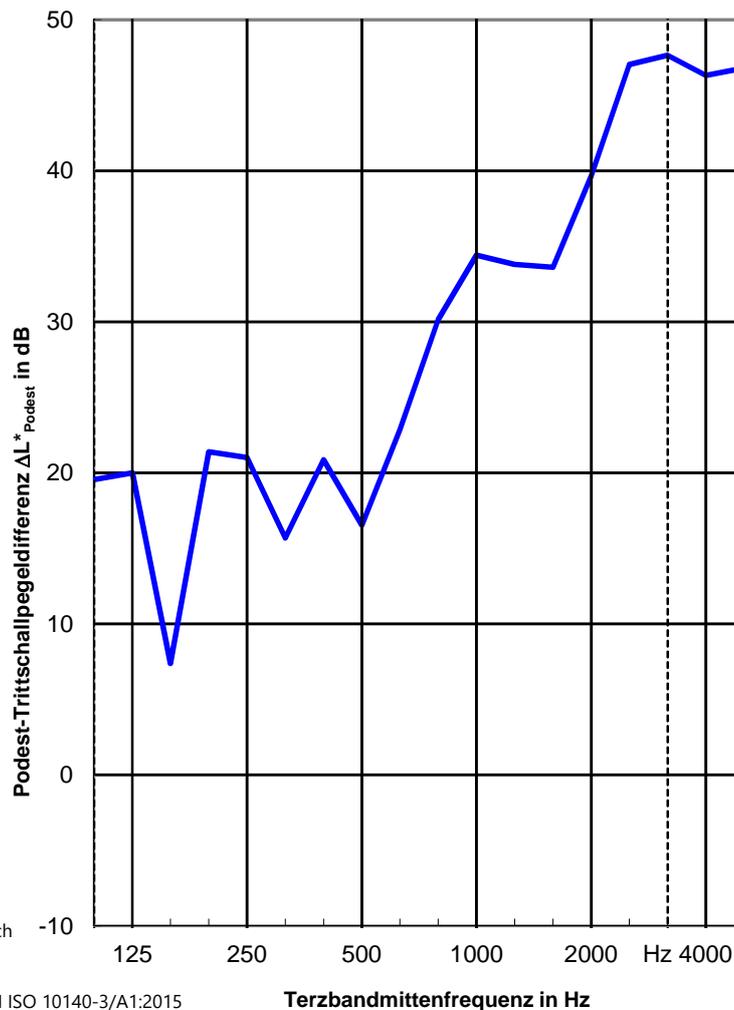
Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 31 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -12 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	19.6
125	51.1	20.0
160	59.6	7.4
200	63.8	21.4
250	59.6	21.0
315	61.8	15.7
400	62.1	20.9
500	61.3	16.5
630	61.2	22.8
800	61.2	1) 30.1
1000	63.6	1) 34.4
1250	63.6	1) 33.8
1600	64.4	33.6
2000	63.5	1) 39.7
2500	65.1	1) 47.0
3150	64.9	1) 47.6
4000	63.3	46.3
5000	61.9	46.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

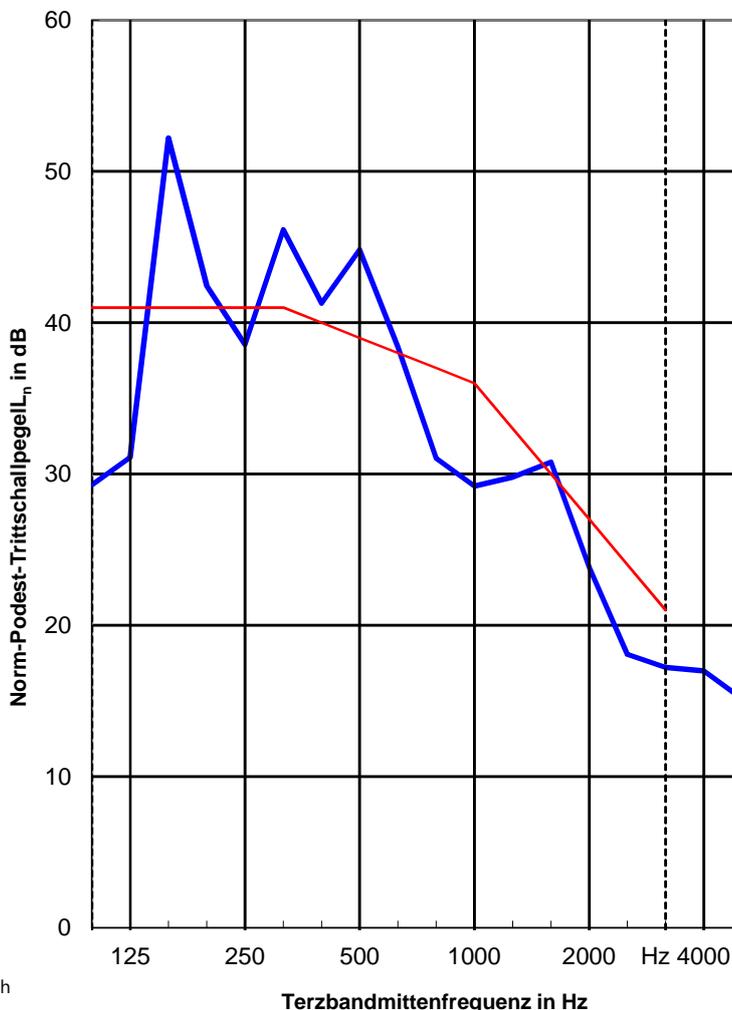
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: 20.3 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$L_{n,w,Podest} = 39\text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 1\text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 40\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	29.3
125	31.1
160	52.2
200	42.4
250	38.6
315	46.1
400	41.3
500	44.8
630	38.4
800	1) 31.0
1000	1) 29.2
1250	1) 29.8
1600	30.8
2000	1) 23.8
2500	1) 18.1
3150	1) 17.2
4000	17.0
5000	15.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

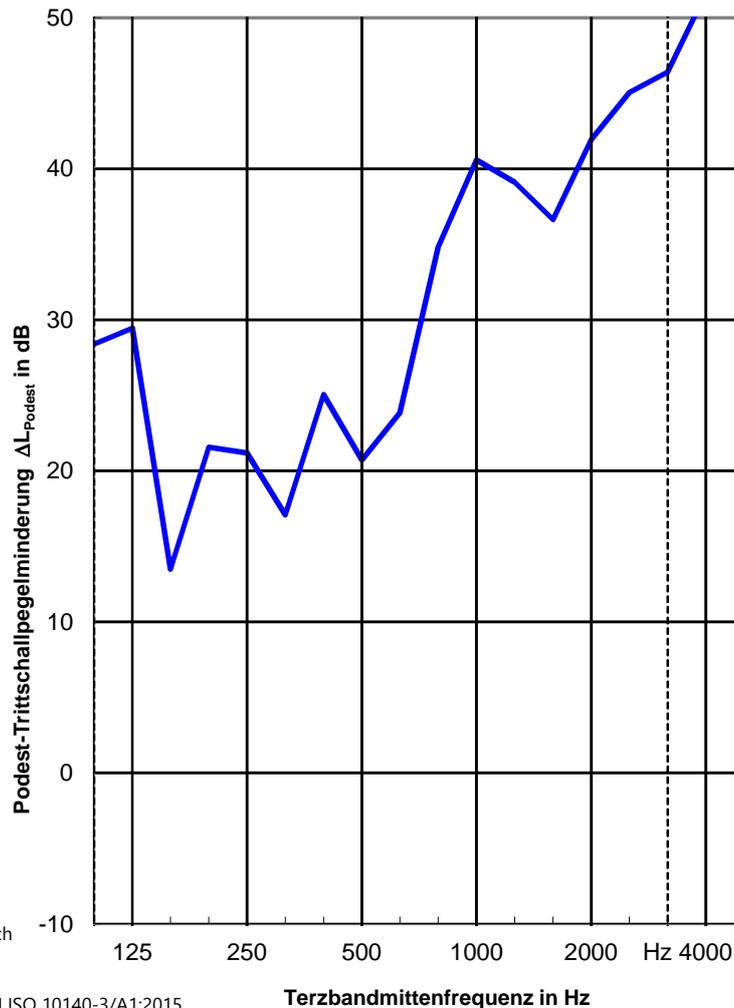
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 13.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: 20.3 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 34$ dB
$C_{l,\Delta,Podest} = -11$ dB
$\Delta L_{lin,Podest} = 23$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	28.4
125	60.8	29.4
160	60.9	13.5
200	63.0	21.6
250	62.8	21.2
315	65.7	17.1
400	65.8	25.0
500	66.2	20.7
630	68.1	23.8
800	68.2	1) 34.8
1000	68.9	1) 40.6
1250	68.7	1) 39.1
1600	68.2	36.6
2000	67.4	1) 41.9
2500	65.8	1) 45.0
3150	63.8	1) 46.4
4000	65.1	1) 51.6
5000	70.0	57.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
 13.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

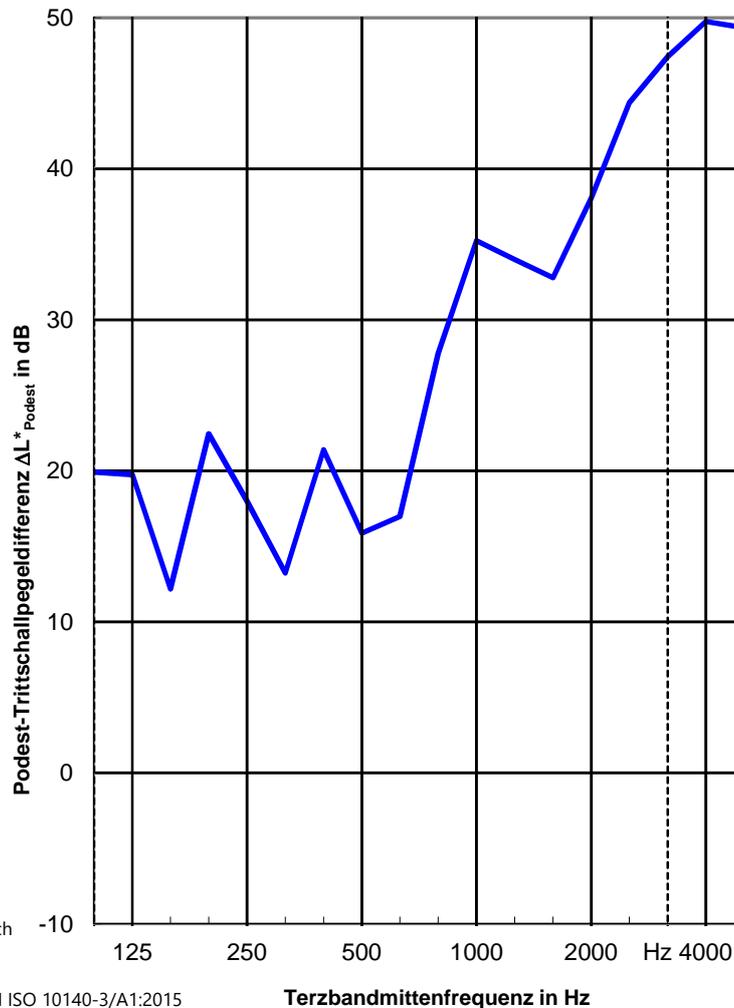
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: $20.3\text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30\text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10\text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 20\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	19.9
125	51.1	19.7
160	59.6	12.2
200	63.8	22.4
250	59.6	18.0
315	61.8	13.2
400	62.1	21.4
500	61.3	15.9
630	61.2	17.0
800	61.2	1) 27.8
1000	63.6	1) 35.2
1250	63.6	1) 34.0
1600	64.4	32.8
2000	63.5	1) 38.1
2500	65.1	1) 44.4
3150	64.9	1) 47.4
4000	63.3	1) 49.7
5000	61.9	49.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 13.1 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

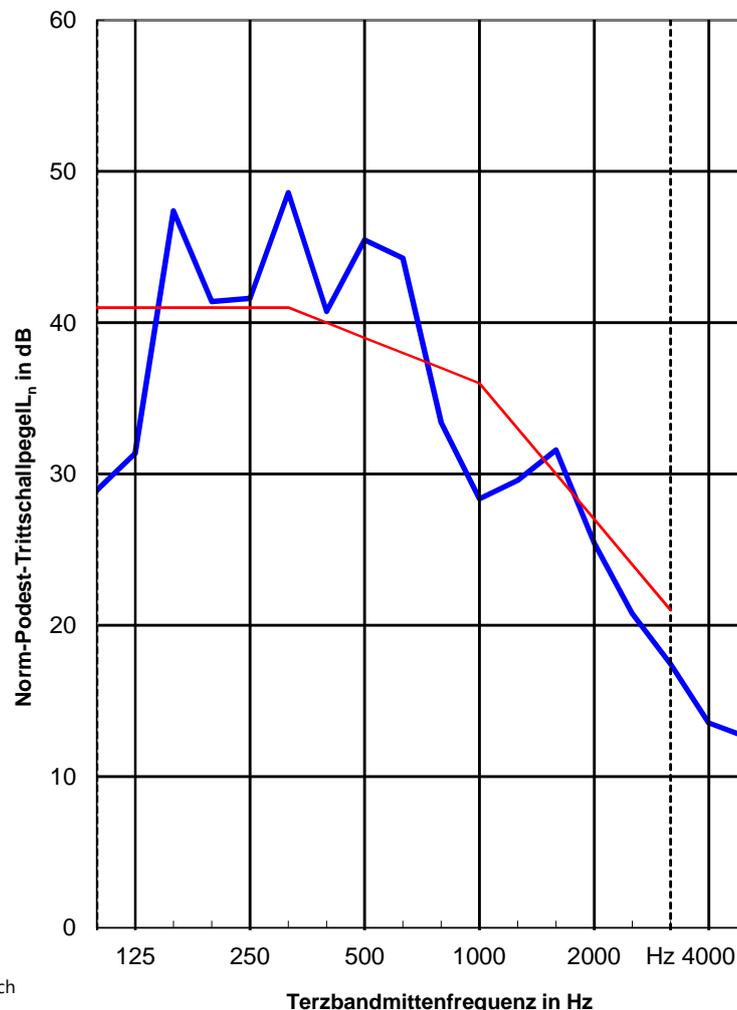
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$L_{n,w,Podest} = 39 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 39 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	28.9
125	31.4
160	47.4
200	41.4
250	41.6
315	48.6
400	40.7
500	45.5
630	44.3
800	1) 33.4
1000	1) 28.4
1250	1) 29.6
1600	31.6
2000	1) 25.4
2500	1) 20.7
3150	1) 17.4
4000	1) 13.5
5000	12.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

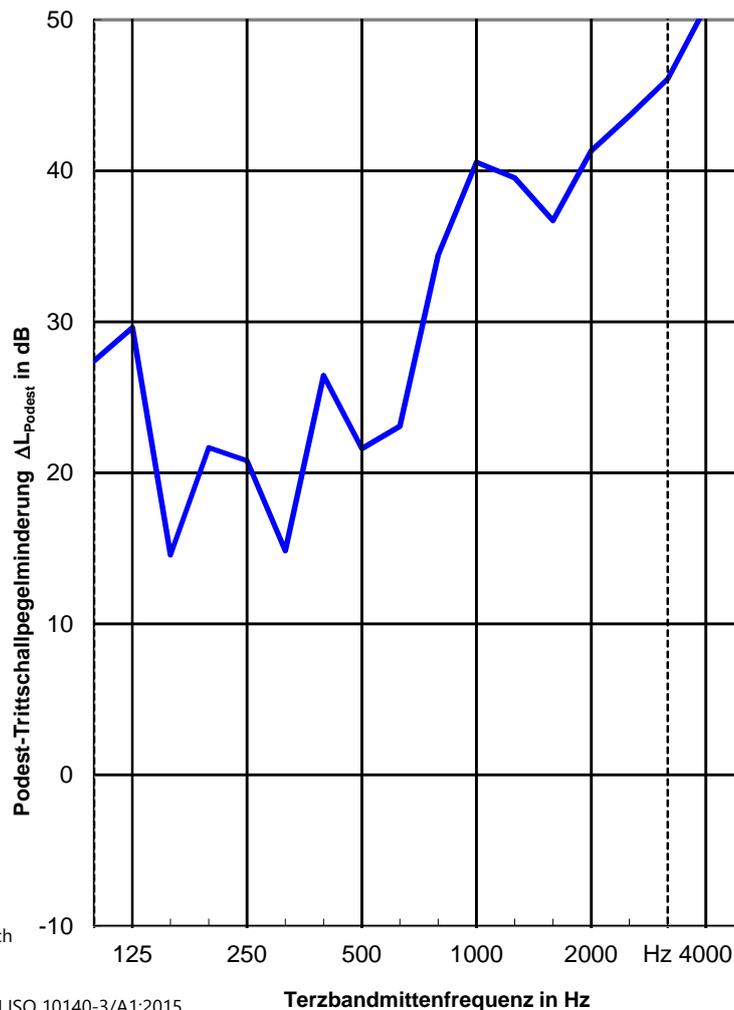
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 26.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} = 34 \text{ dB}$
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} = -11 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} = 23 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	27.4
125	60.8	29.6
160	60.9	14.6
200	63.0	21.7
250	62.8	20.8
315	65.7	14.8
400	65.8	26.4
500	66.2	21.6
630	68.1	23.1
800	68.2	1) 34.4
1000	68.9	1) 40.6
1250	68.7	1) 39.5
1600	68.2	36.7
2000	67.4	1) 41.3
2500	65.8	1) 43.6
3150	63.8	1) 46.1
4000	65.1	1) 50.9
5000	70.0	58.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

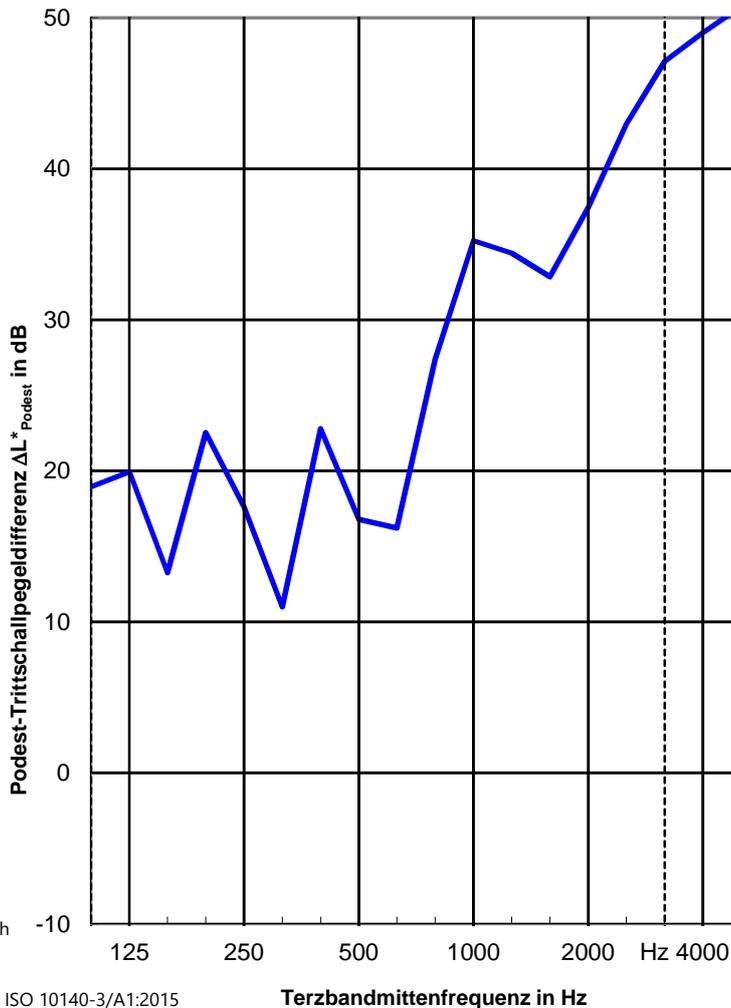
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
26.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
Temperatur: 20.3 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30\text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11\text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	18.9
125	51.1	19.9
160	59.6	13.3
200	63.8	22.5
250	59.6	17.6
315	61.8	11.0
400	62.1	22.8
500	61.3	16.8
630	61.2	16.2
800	61.2	1) 27.4
1000	63.6	1) 35.2
1250	63.6	1) 34.4
1600	64.4	32.9
2000	63.5	1) 37.4
2500	65.1	1) 42.9
3150	64.9	1) 47.1
4000	63.3	1) 49.0
5000	61.9	50.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 26.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

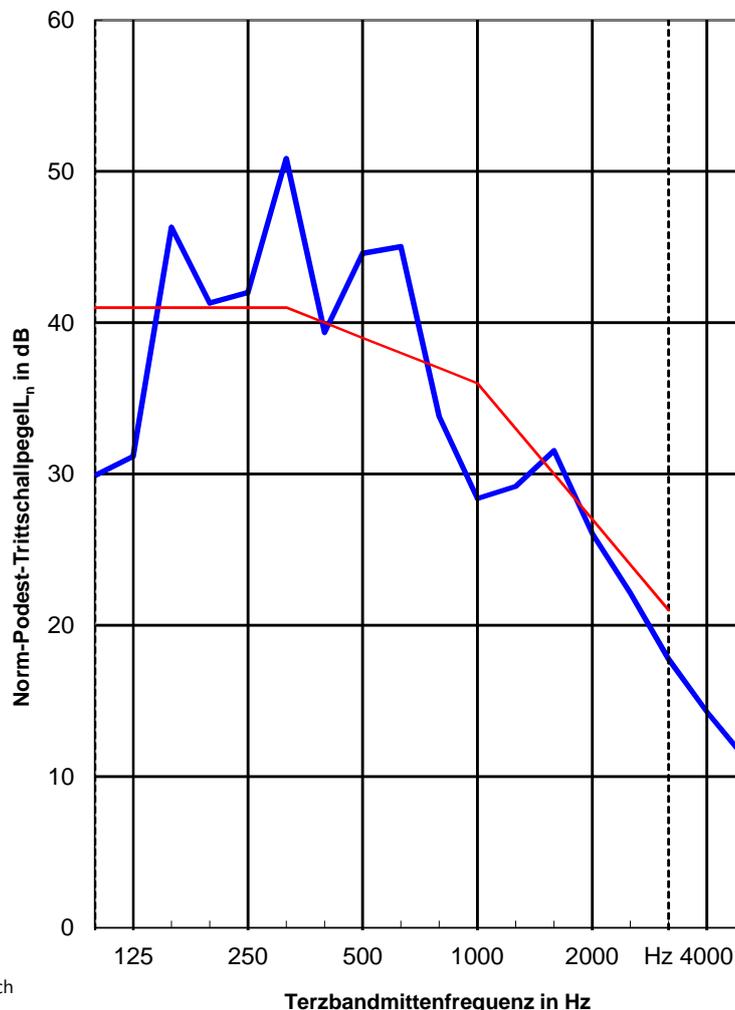
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$L_{n,w,Podest} = 39 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 39 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	29.9
125	31.2
160	46.3
200	41.3
250	42.0
315	50.8
400	39.4
500	44.6
630	45.0
800	1) 33.8
1000	1) 28.4
1250	1) 29.2
1600	31.5
2000	1) 26.1
2500	1) 22.2
3150	1) 17.8
4000	1) 14.3
5000	11.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
39.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

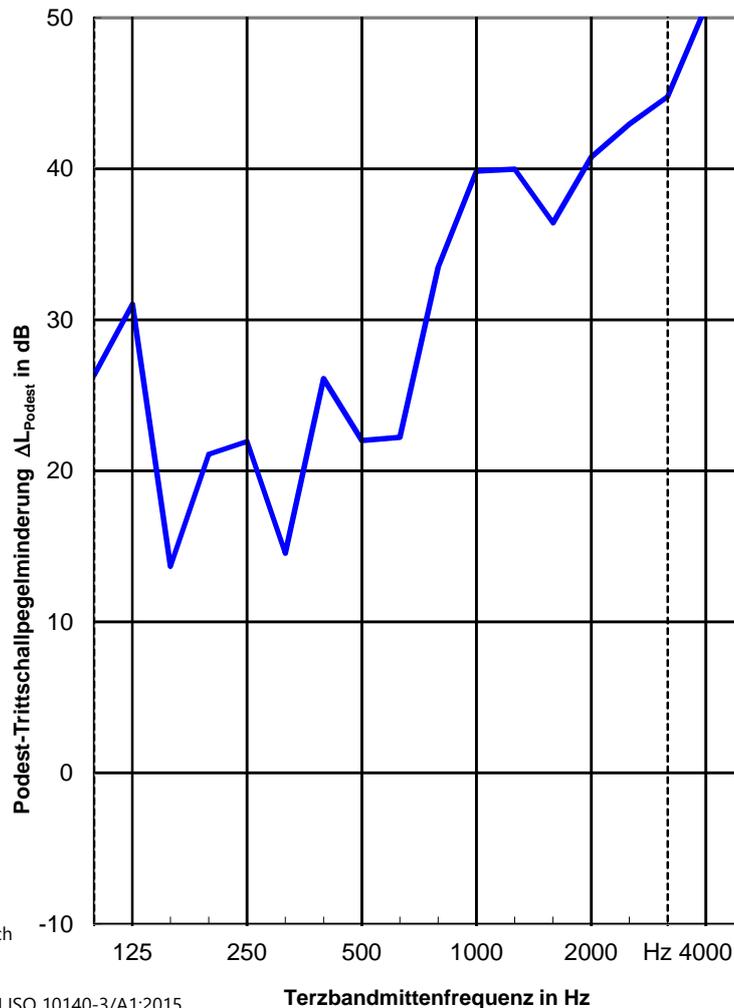
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: 20.3 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

Datum: 04.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 34\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -12\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 22\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	26.3
125	60.8	1) 31.0
160	60.9	13.7
200	63.0	21.1
250	62.8	21.9
315	65.7	14.5
400	65.8	26.1
500	66.2	22.0
630	68.1	22.2
800	68.2	33.5
1000	68.9	1) 39.9
1250	68.7	1) 40.0
1600	68.2	36.4
2000	67.4	1) 40.8
2500	65.8	1) 43.0
3150	63.8	1) 44.8
4000	65.1	1) 50.7
5000	70.0	< 1) 59.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

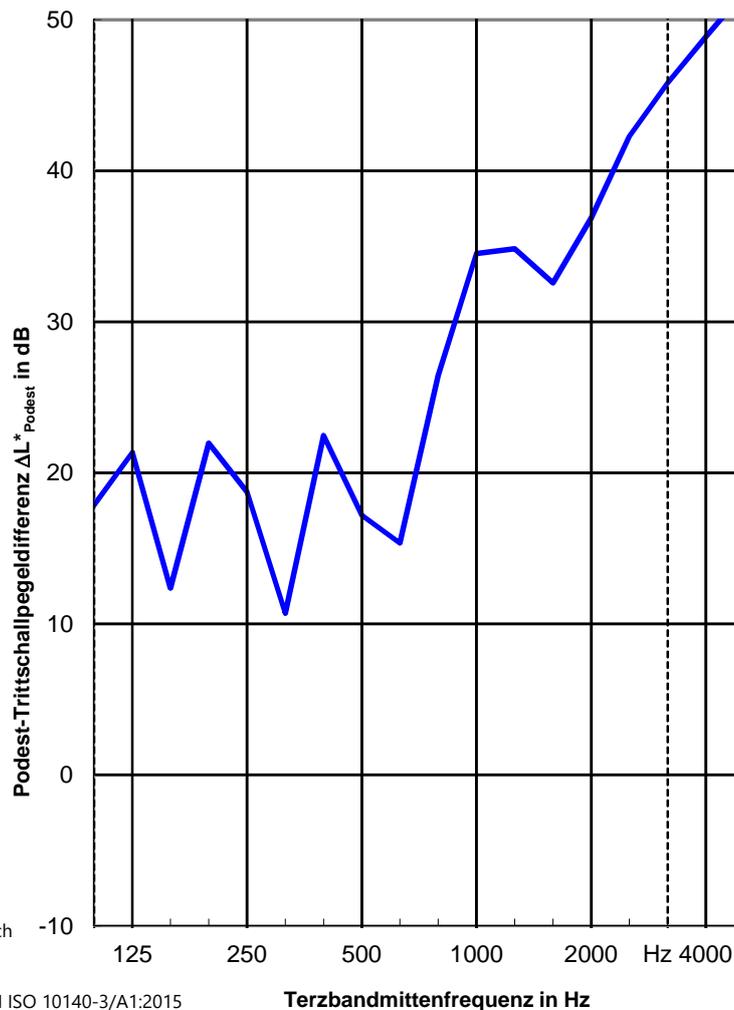
Gegenstand: Egccopal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 39.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 04.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 19 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	17.9
125	51.1	1) 21.3
160	59.6	12.4
200	63.8	22.0
250	59.6	18.7
315	61.8	10.7
400	62.1	22.5
500	61.3	17.2
630	61.2	15.4
800	61.2	26.4
1000	63.6	1) 34.5
1250	63.6	1) 34.8
1600	64.4	32.6
2000	63.5	1) 36.9
2500	65.1	1) 42.3
3150	64.9	1) 45.8
4000	63.3	1) 48.9
5000	61.9	< 1) 51.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SPH mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 39.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

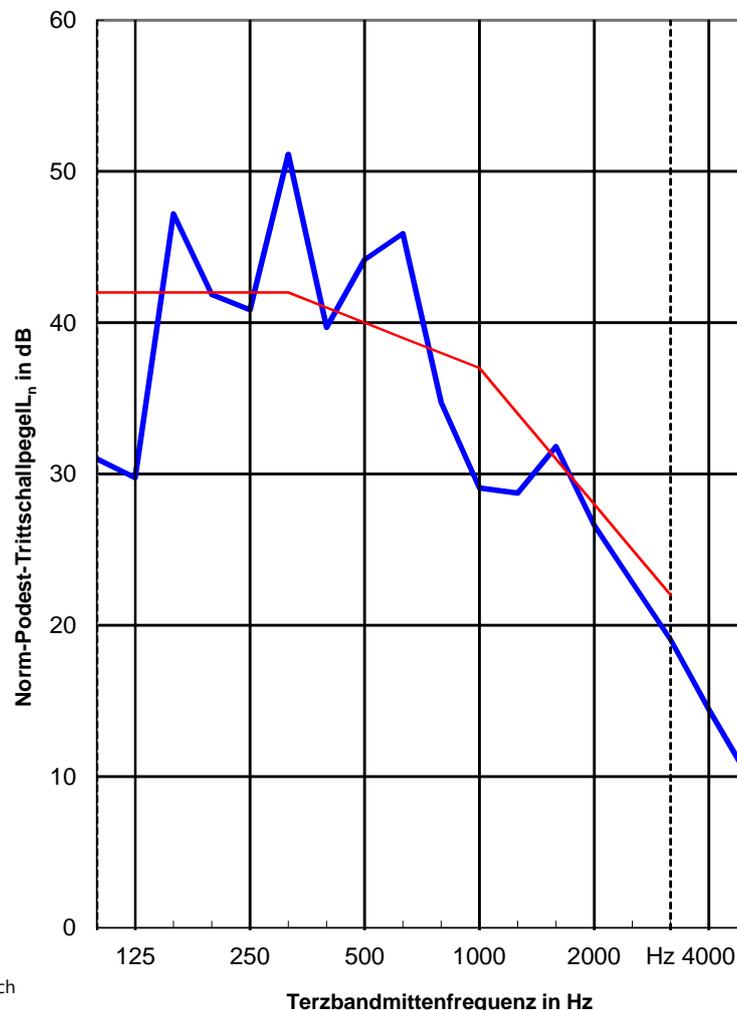
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 44 %, Luftdruck: 964 hPa

Datum: 04.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 40 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = 0 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 40 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	31.0
125	1) 29.8
160	47.2
200	41.9
250	40.9
315	51.1
400	39.7
500	44.2
630	45.9
800	34.7
1000	1) 29.1
1250	1) 28.7
1600	31.8
2000	1) 26.6
2500	1) 22.8
3150	1) 19.0
4000	1) 14.4
5000	< 1) 10.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

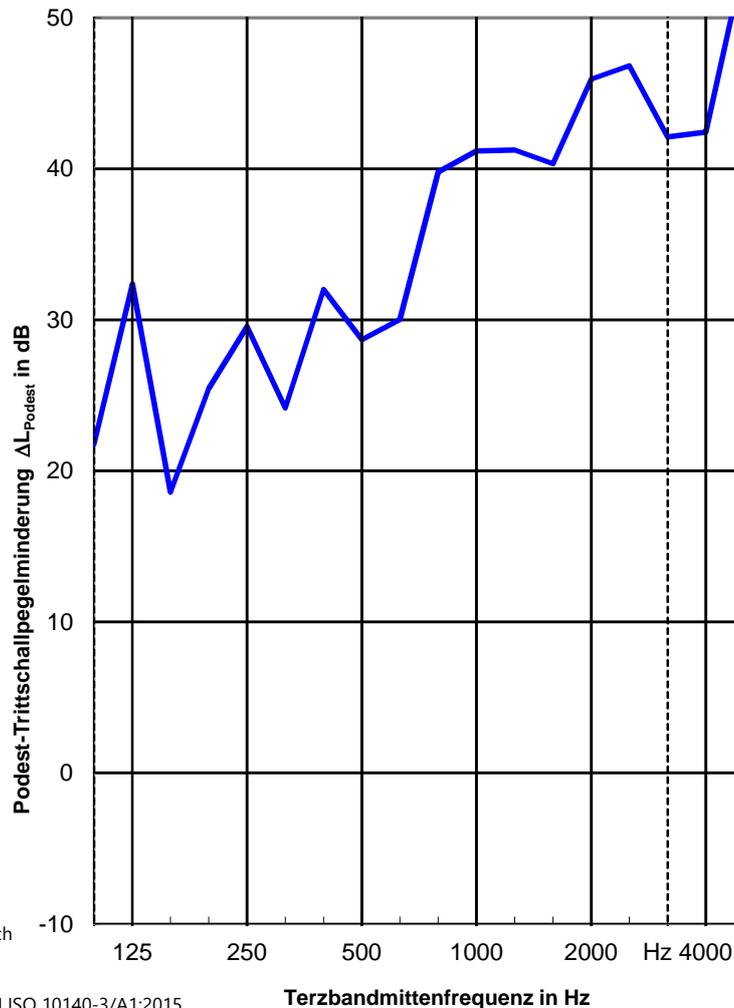
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 38 \text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 28 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.8
125	60.8	32.4
160	60.9	18.6
200	63.0	25.5
250	62.8	1) 29.5
315	65.7	24.1
400	65.8	1) 32.0
500	66.2	1) 28.7
630	68.1	30.0
800	68.2	1) 39.8
1000	68.9	1) 41.2
1250	68.7	1) 41.2
1600	68.2	1) 40.3
2000	67.4	1) 45.9
2500	65.8	1) 46.8
3150	63.8	42.1
4000	65.1	42.4
5000	70.0	53.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

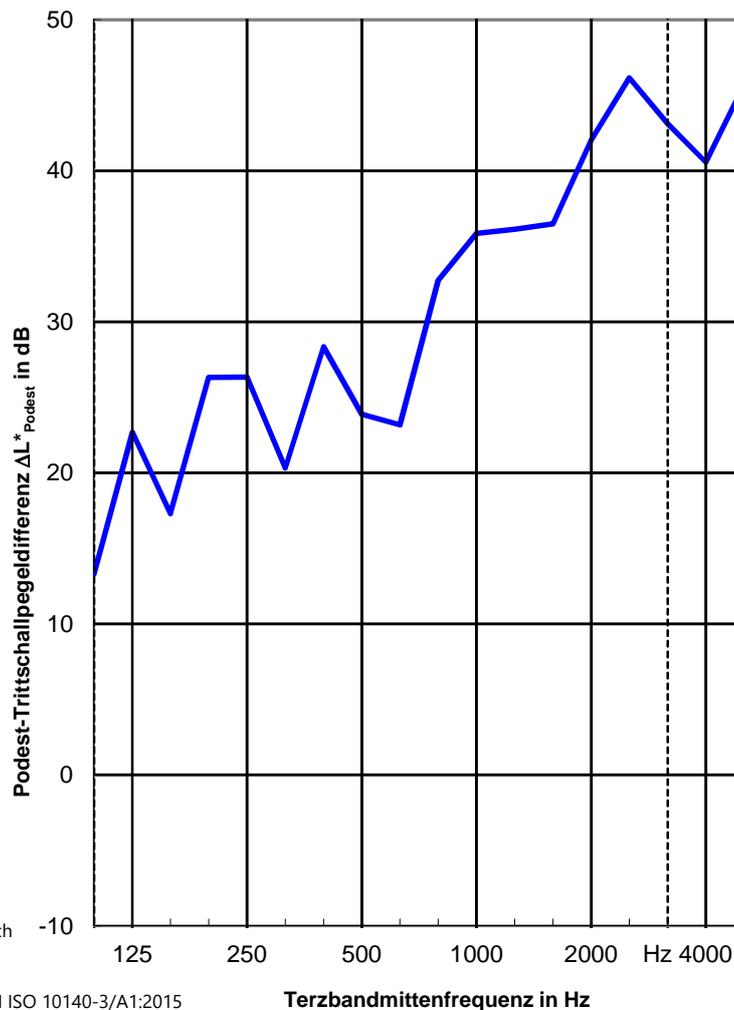
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 24 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.3
125	51.1	22.7
160	59.6	17.3
200	63.8	26.3
250	59.6	1) 26.3
315	61.8	20.3
400	62.1	1) 28.3
500	61.3	1) 23.9
630	61.2	23.2
800	61.2	1) 32.7
1000	63.6	1) 35.8
1250	63.6	1) 36.1
1600	64.4	1) 36.5
2000	63.5	1) 42.0
2500	65.1	1) 46.2
3150	64.9	43.1
4000	63.3	40.6
5000	61.9	45.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

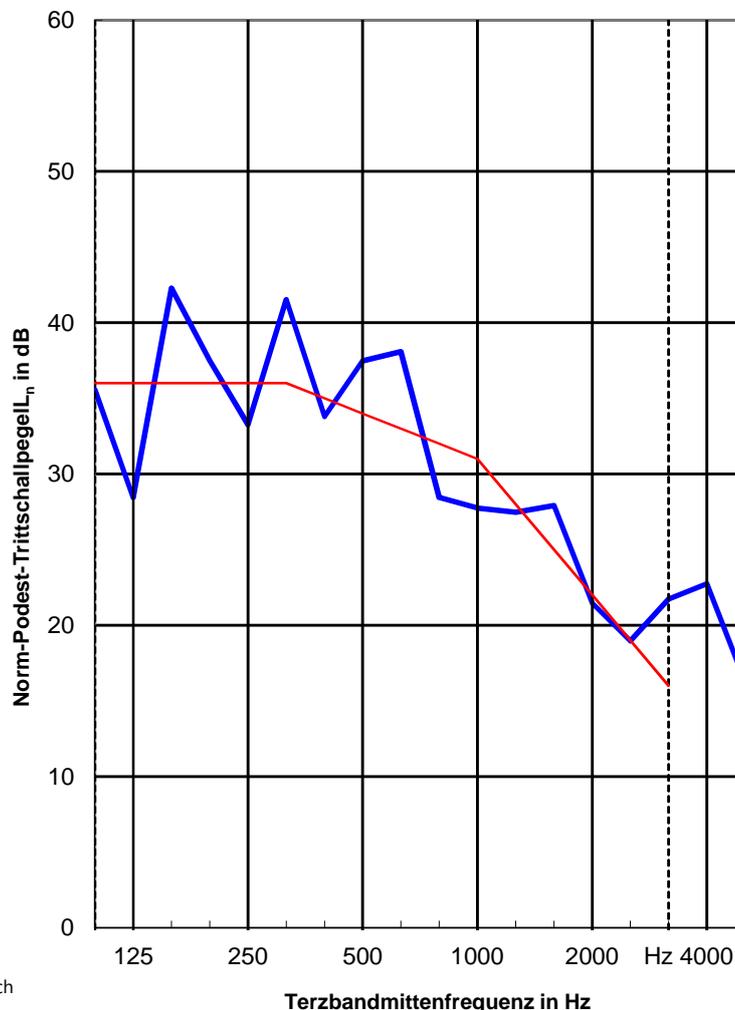
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -1 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 33 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.5
125	28.4
160	42.3
200	37.5
250	1) 33.2
315	41.5
400	1) 33.8
500	1) 37.5
630	38.1
800	1) 28.4
1000	1) 27.7
1250	1) 27.5
1600	1) 27.9
2000	1) 21.4
2500	1) 19.0
3150	21.7
4000	22.7
5000	16.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5 \text{ cm}$
12.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

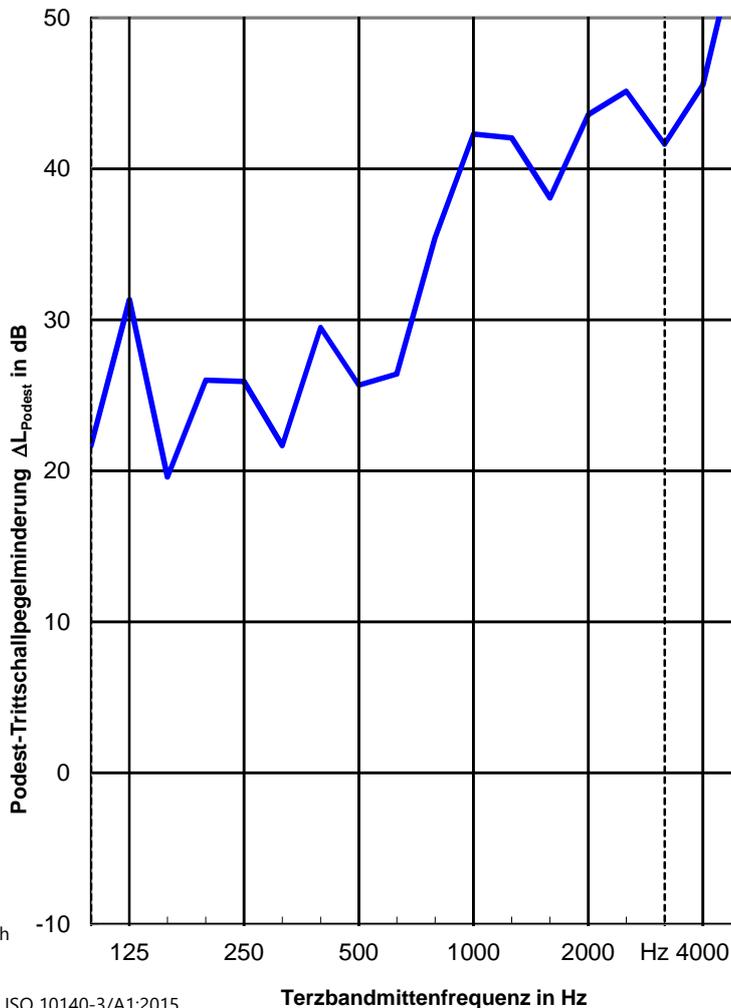
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 37 \text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 27 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.7
125	60.8	31.3
160	60.9	19.6
200	63.0	26.0
250	62.8	1) 25.9
315	65.7	21.7
400	65.8	1) 29.5
500	66.2	25.7
630	68.1	26.4
800	68.2	1) 35.4
1000	68.9	1) 42.3
1250	68.7	1) 42.0
1600	68.2	38.1
2000	67.4	1) 43.6
2500	65.8	1) 45.1
3150	63.8	41.6
4000	65.1	45.5
5000	70.0	56.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

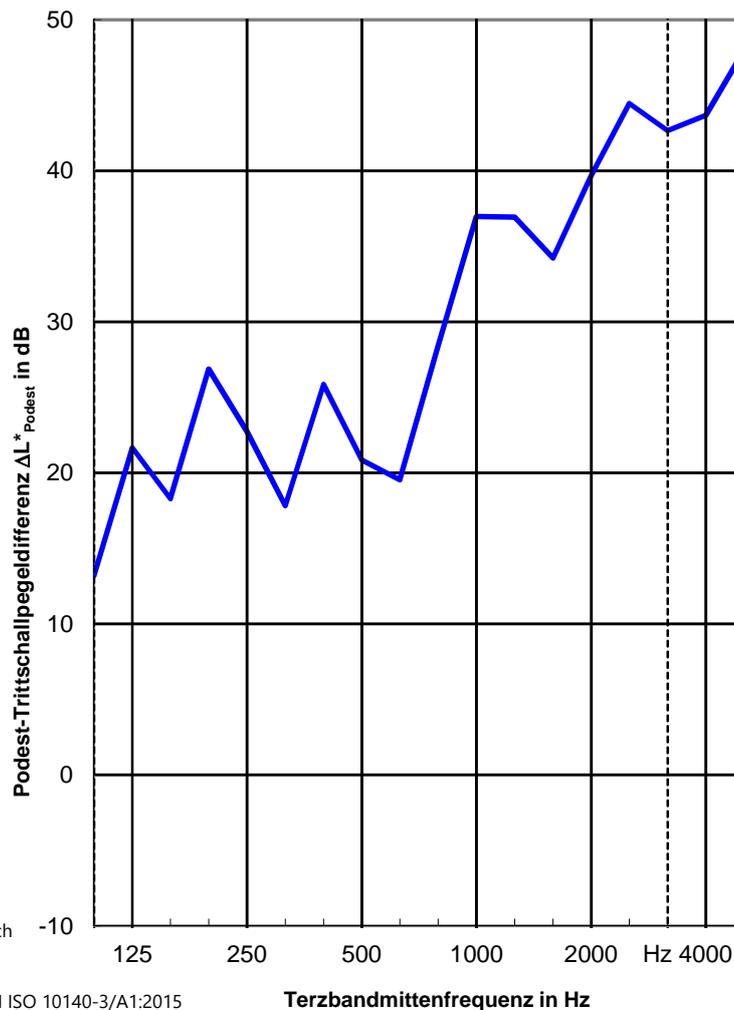
Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 12.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: 20.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 33$ dB
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10$ dB
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 23$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.2
125	51.1	21.6
160	59.6	18.3
200	63.8	26.9
250	59.6	1) 22.7
315	61.8	17.8
400	62.1	1) 25.8
500	61.3	20.8
630	61.2	19.5
800	61.2	1) 28.4
1000	63.6	1) 37.0
1250	63.6	1) 36.9
1600	64.4	34.2
2000	63.5	1) 39.7
2500	65.1	1) 44.4
3150	64.9	42.6
4000	63.3	43.7
5000	61.9	48.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 12.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

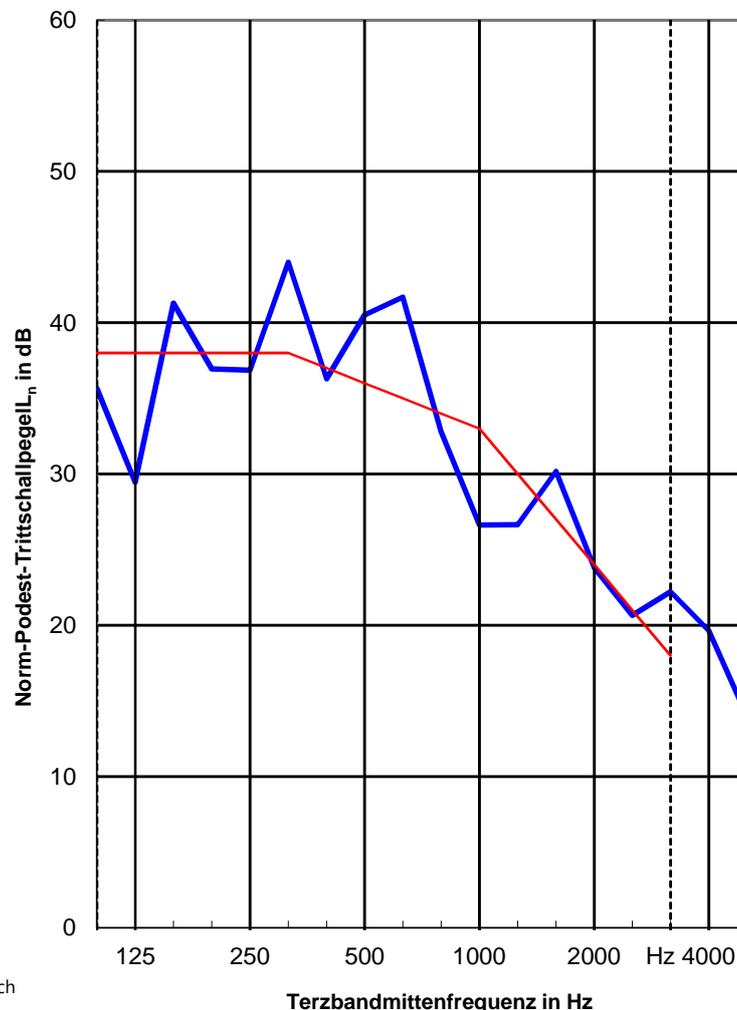
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 36 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 34 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.6
125	29.5
160	41.3
200	37.0
250	1) 36.9
315	44.0
400	1) 36.3
500	40.5
630	41.7
800	1) 32.8
1000	1) 26.6
1250	1) 26.7
1600	30.2
2000	1) 23.8
2500	1) 20.7
3150	22.2
4000	19.6
5000	14.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
25.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

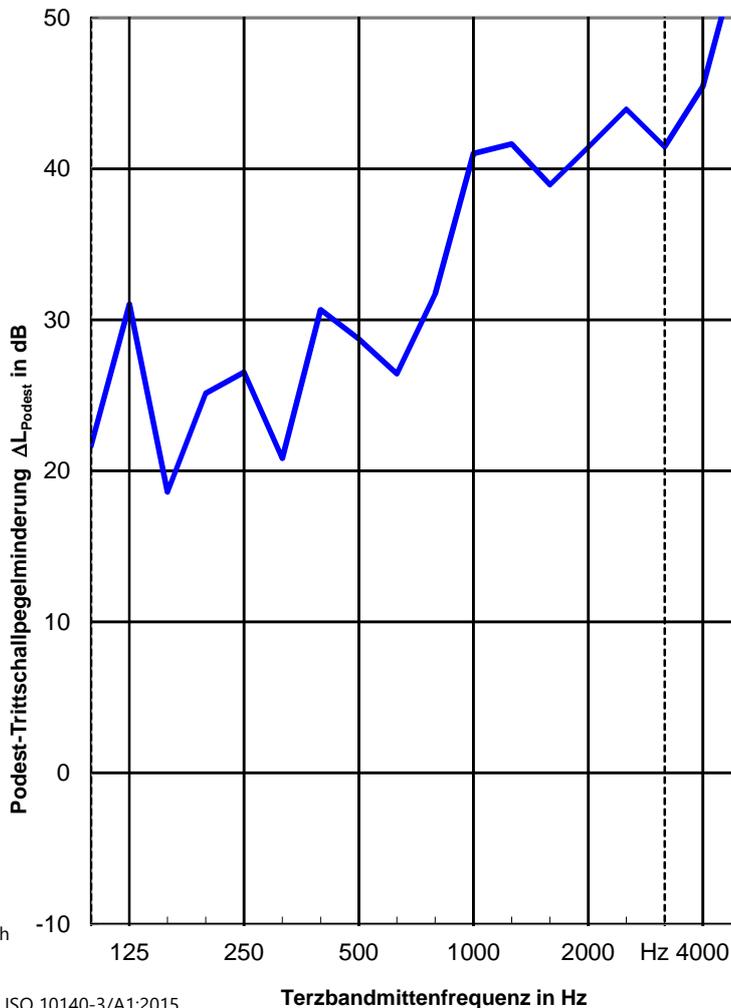
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} =$	36 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	27 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.6
125	60.8	31.0
160	60.9	18.6
200	63.0	25.1
250	62.8	1) 26.5
315	65.7	20.8
400	65.8	1) 30.7
500	66.2	1) 28.7
630	68.1	26.4
800	68.2	31.7
1000	68.9	1) 41.0
1250	68.7	1) 41.6
1600	68.2	38.9
2000	67.4	1) 41.4
2500	65.8	1) 43.9
3150	63.8	41.4
4000	65.1	45.4
5000	70.0	54.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

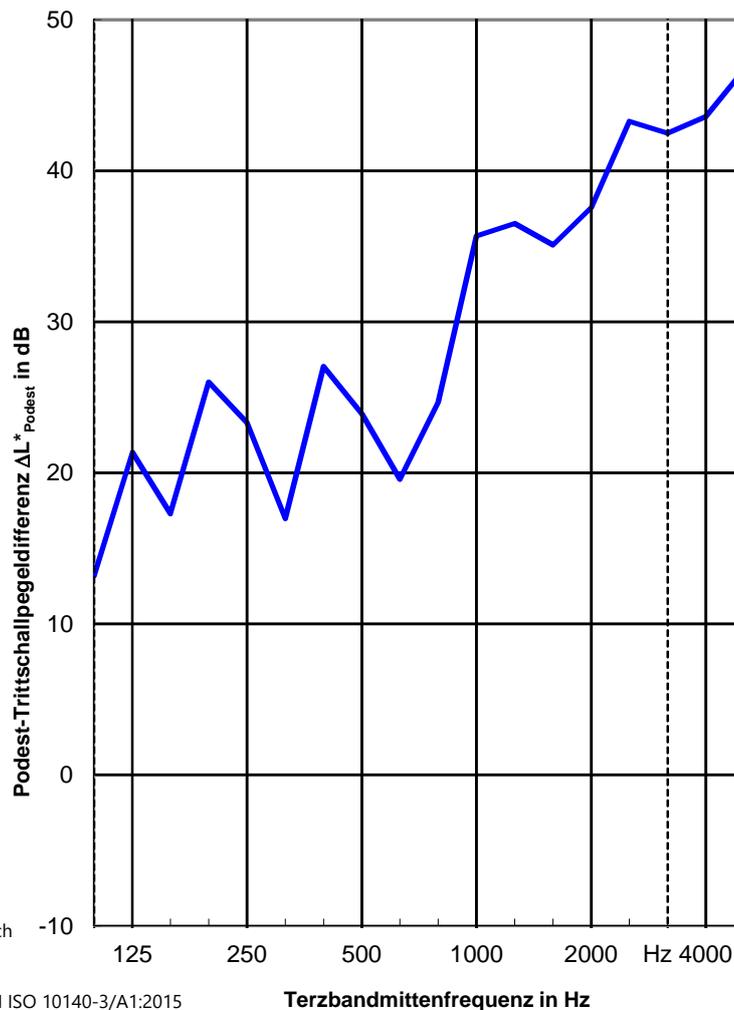
Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 25.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 32 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 22 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.2
125	51.1	21.3
160	59.6	17.3
200	63.8	26.0
250	59.6	1) 23.3
315	61.8	17.0
400	62.1	1) 27.0
500	61.3	1) 23.9
630	61.2	19.6
800	61.2	24.7
1000	63.6	1) 35.7
1250	63.6	1) 36.5
1600	64.4	35.1
2000	63.5	1) 37.6
2500	65.1	1) 43.3
3150	64.9	42.5
4000	63.3	43.6
5000	61.9	46.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 25.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

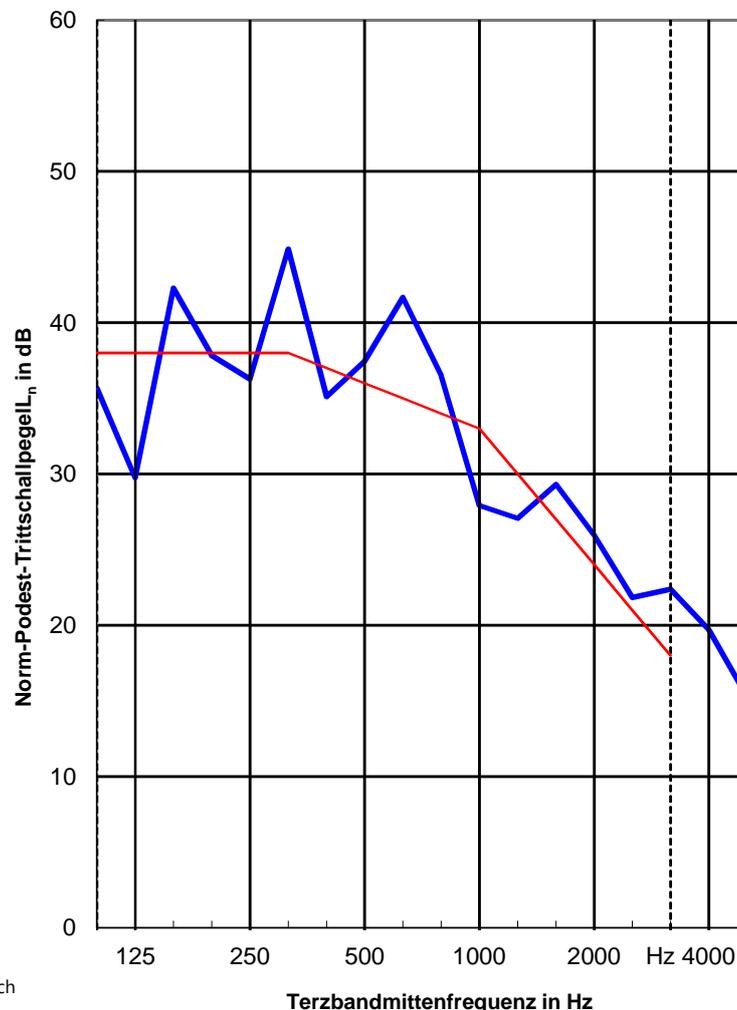
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
 Temperatur: 20.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 36$ dB
 $C_{l,Podest} = -1$ dB

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 35$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.7
125	29.8
160	42.3
200	37.8
250	1) 36.3
315	44.9
400	1) 35.1
500	1) 37.5
630	41.7
800	36.5
1000	1) 27.9
1250	1) 27.1
1600	29.3
2000	1) 25.9
2500	1) 21.8
3150	22.4
4000	19.7
5000	15.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
37.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

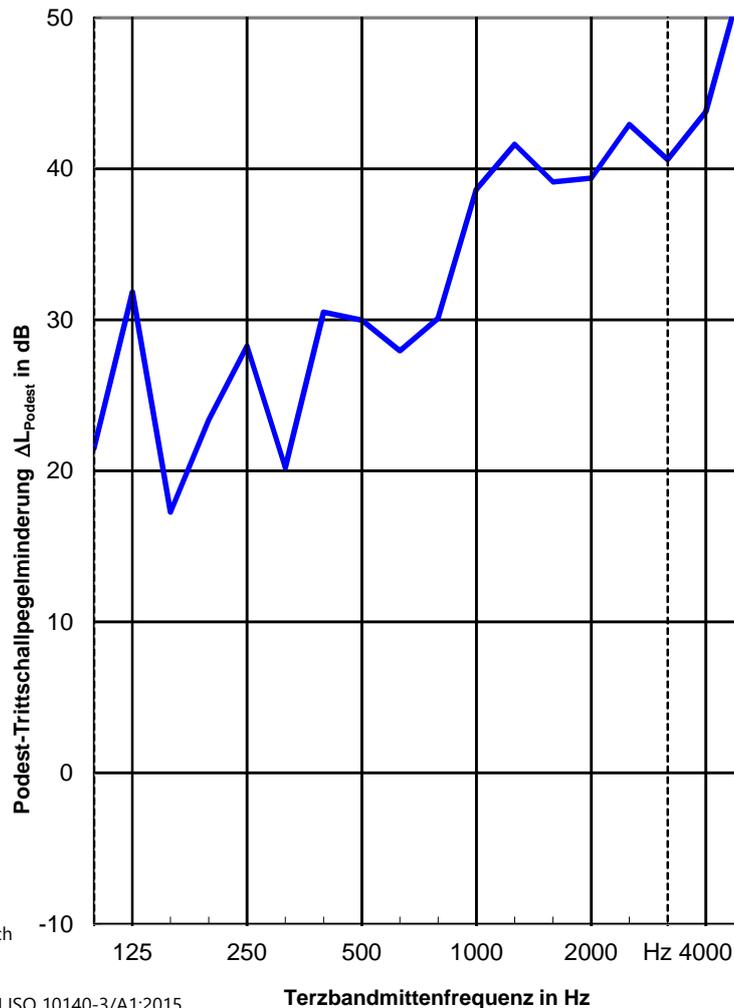
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	36 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	27 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.5
125	60.8	31.8
160	60.9	17.3
200	63.0	23.4
250	62.8	1) 28.3
315	65.7	20.2
400	65.8	1) 30.5
500	66.2	1) 30.0
630	68.1	27.9
800	68.2	30.1
1000	68.9	1) 38.6
1250	68.7	1) 41.6
1600	68.2	39.1
2000	67.4	39.4
2500	65.8	1) 42.9
3150	63.8	40.6
4000	65.1	43.8
5000	70.0	52.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
37.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

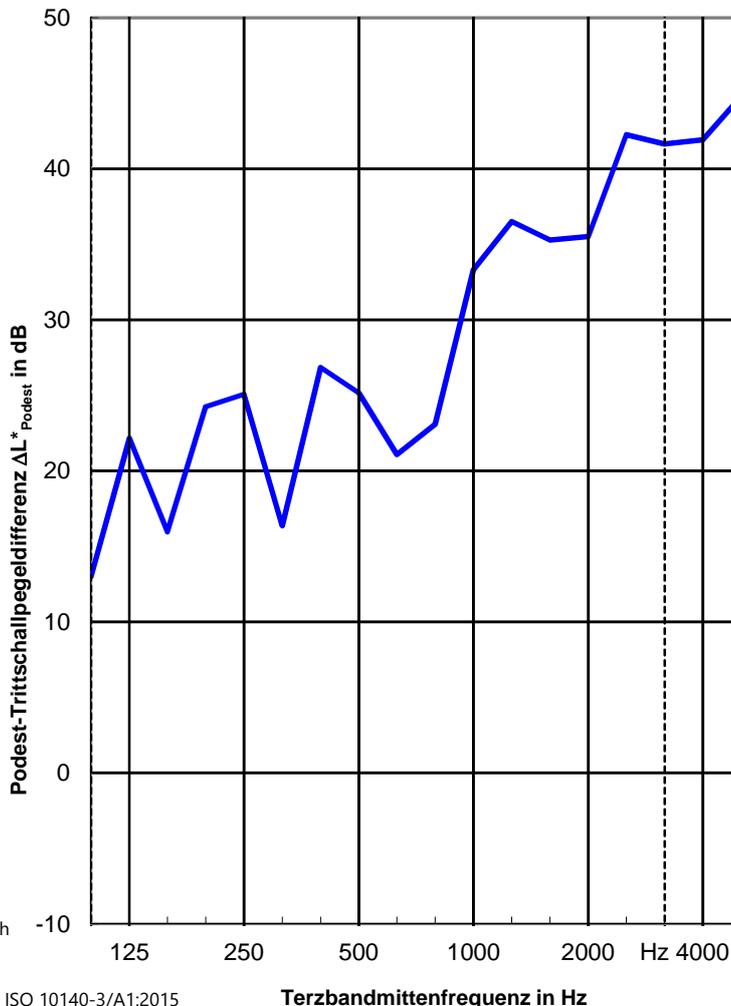
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.03.2021
Temperatur: 20.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 32$ dB
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10$ dB
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 22$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	13.0
125	51.1	22.1
160	59.6	16.0
200	63.8	24.2
250	59.6	1) 25.1
315	61.8	16.4
400	62.1	1) 26.9
500	61.3	1) 25.1
630	61.2	21.1
800	61.2	23.1
1000	63.6	1) 33.3
1250	63.6	1) 36.5
1600	64.4	35.3
2000	63.5	35.5
2500	65.1	1) 42.2
3150	64.9	41.6
4000	63.3	41.9
5000	61.9	44.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 37.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

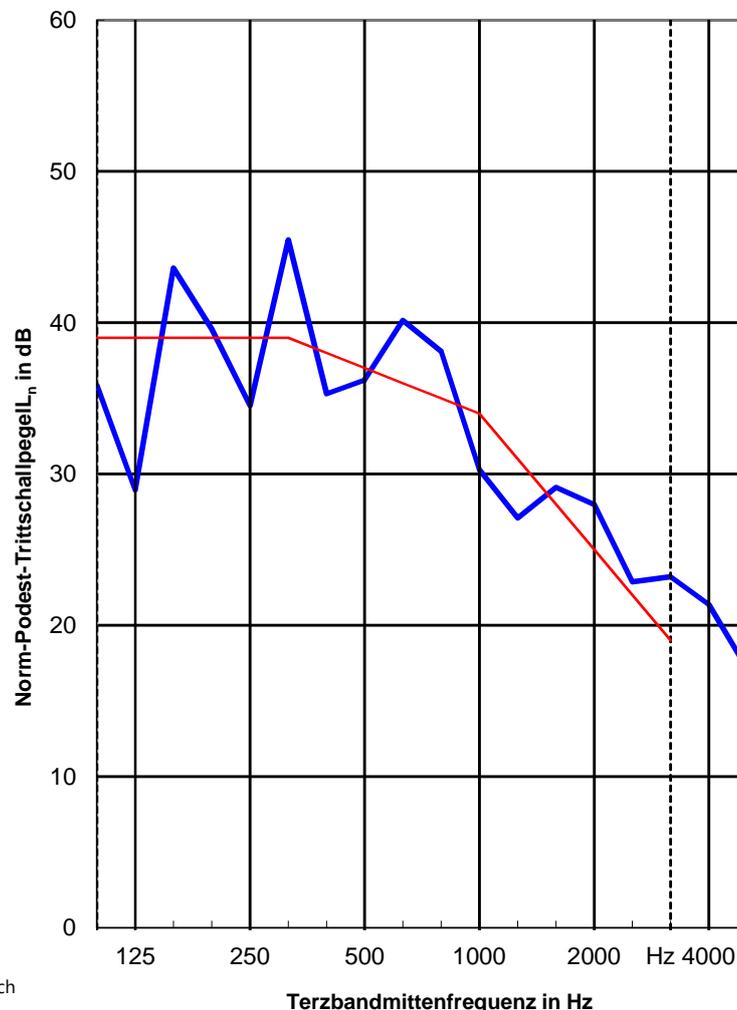
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
 Temperatur: 20.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 37$ dB
 $C_{l,Podest} = -2$ dB

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 35$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	35.8
125	29.0
160	43.6
200	39.6
250	1) 34.5
315	45.5
400	1) 35.3
500	1) 36.2
630	40.2
800	38.1
1000	1) 30.3
1250	1) 27.1
1600	29.1
2000	28.0
2500	1) 22.9
3150	23.2
4000	21.4
5000	17.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

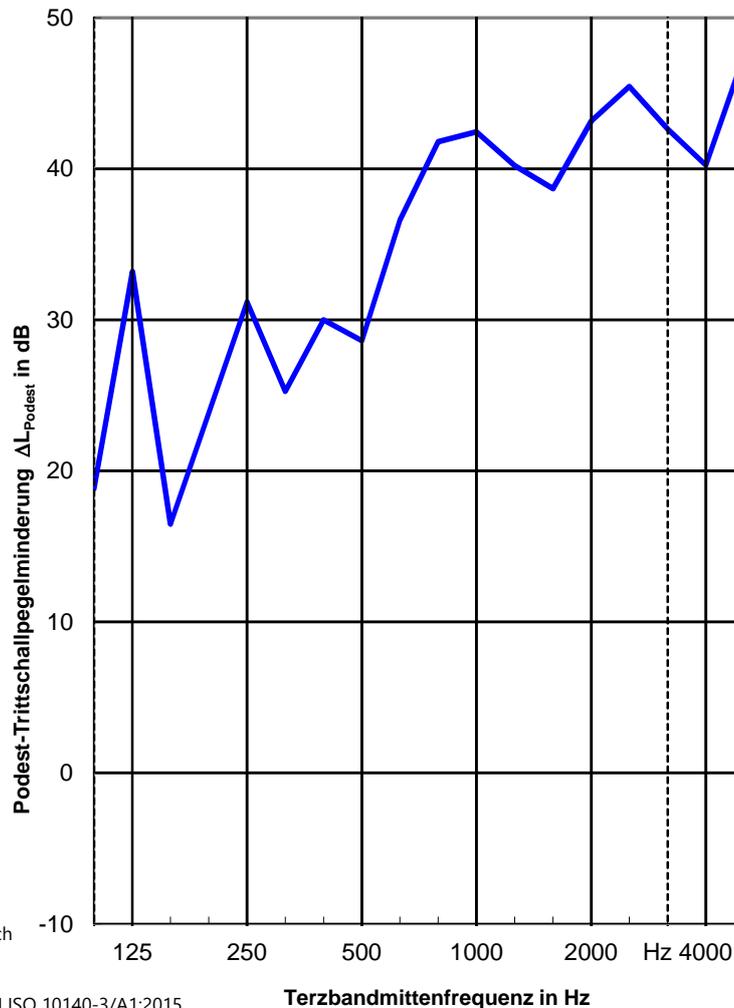
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 17.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 37 \text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 27 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	18.8
125	60.8	1) 33.2
160	60.9	16.5
200	63.0	23.8
250	62.8	1) 31.2
315	65.7	1) 25.3
400	65.8	1) 30.0
500	66.2	28.6
630	68.1	1) 36.6
800	68.2	1) 41.8
1000	68.9	1) 42.4
1250	68.7	1) 40.2
1600	68.2	38.7
2000	67.4	1) 43.2
2500	65.8	1) 45.4
3150	63.8	42.6
4000	65.1	40.2
5000	70.0	47.5



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

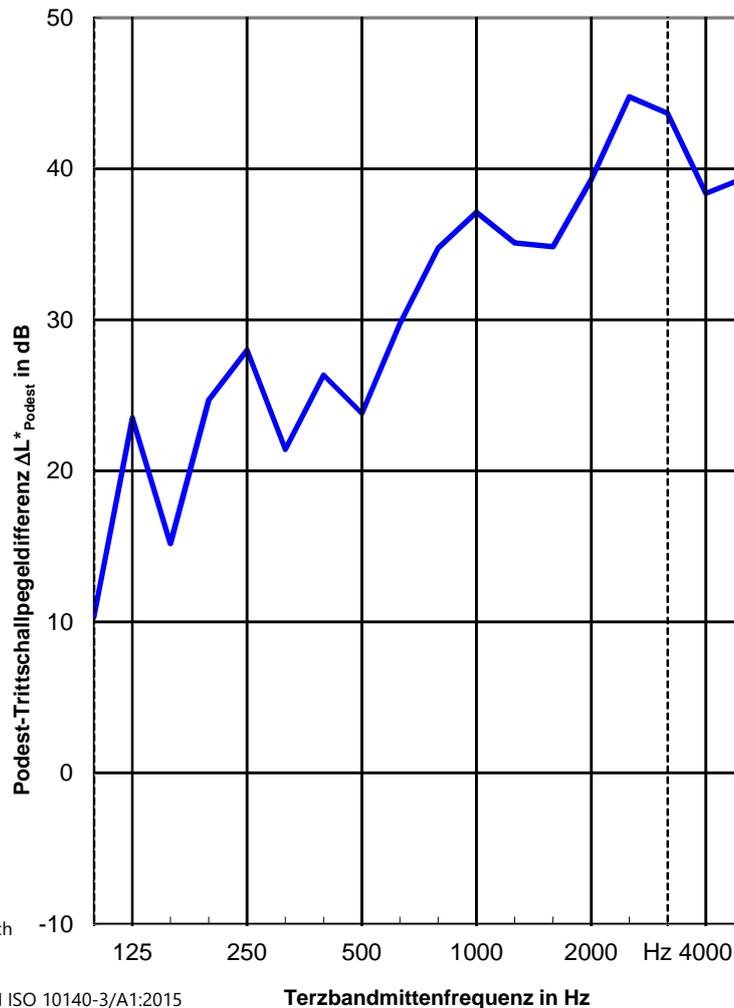
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 17.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 23 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	10.3
125	51.1	1) 23.5
160	59.6	15.2
200	63.8	24.7
250	59.6	1) 28.0
315	61.8	1) 21.4
400	62.1	1) 26.3
500	61.3	23.8
630	61.2	1) 29.7
800	61.2	1) 34.7
1000	63.6	1) 37.1
1250	63.6	1) 35.1
1600	64.4	34.8
2000	63.5	1) 39.3
2500	65.1	1) 44.8
3150	64.9	43.7
4000	63.3	38.4
5000	61.9	39.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

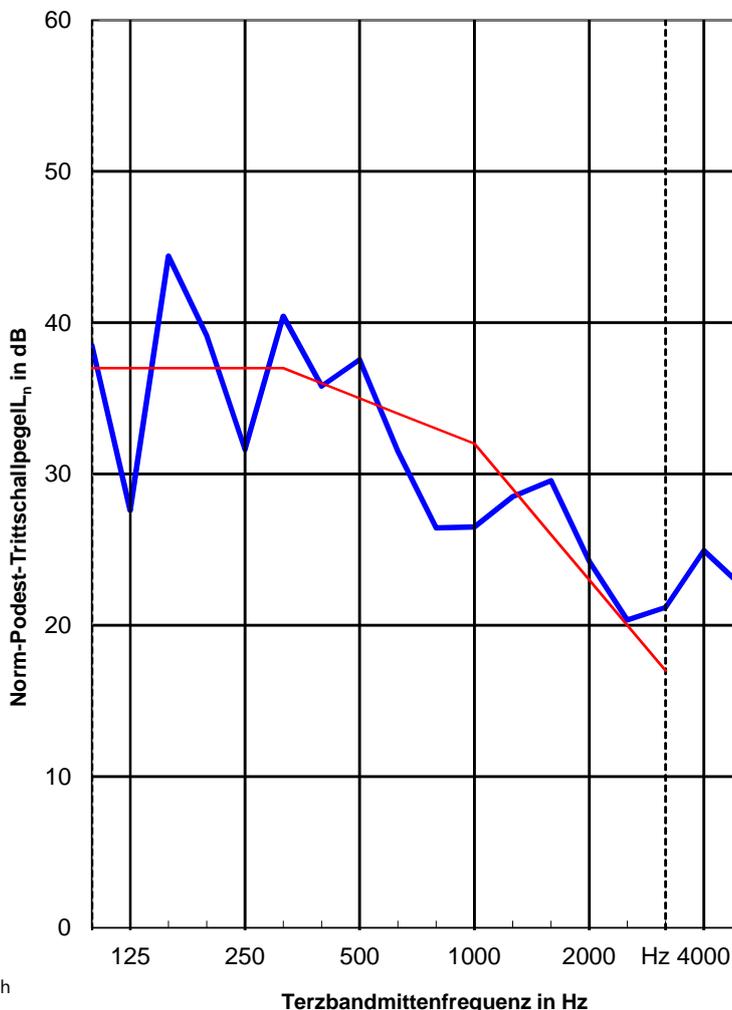
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 17.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 35 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 33 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	38.5
125	1) 27.6
160	44.4
200	39.1
250	1) 31.6
315	1) 40.4
400	1) 35.8
500	37.6
630	1) 31.5
800	1) 26.4
1000	1) 26.5
1250	1) 28.5
1600	29.6
2000	1) 24.2
2500	1) 20.4
3150	21.2
4000	24.9
5000	22.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
10.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

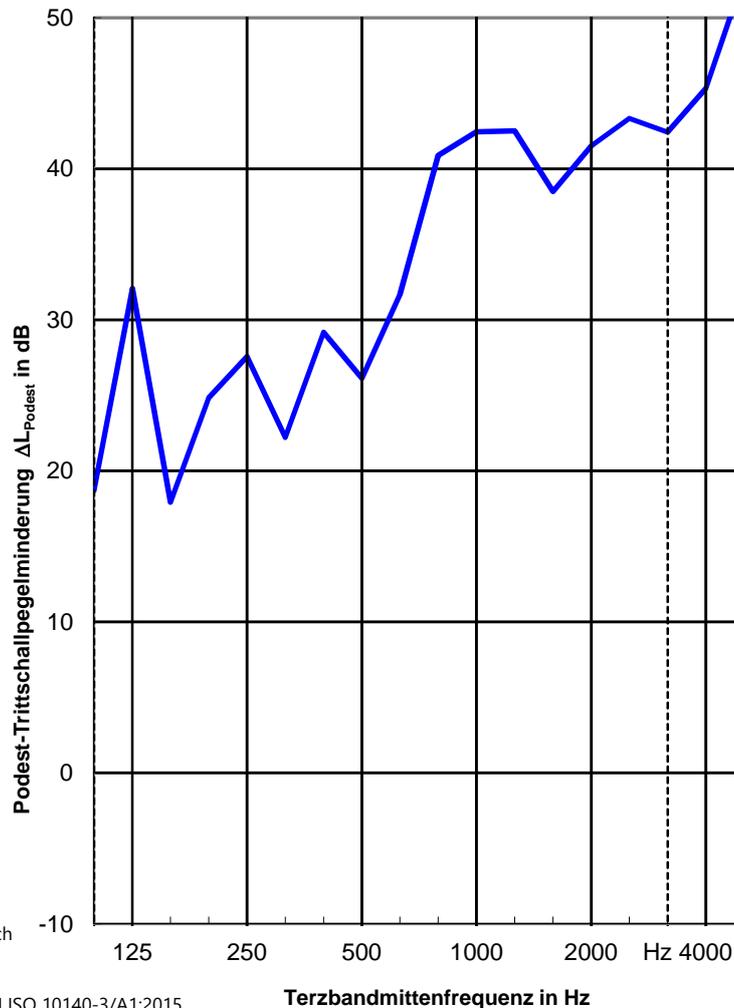
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 17.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} =$	36 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	27 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	18.7
125	60.8	32.1
160	60.9	17.9
200	63.0	24.8
250	62.8	1) 27.6
315	65.7	22.2
400	65.8	1) 29.2
500	66.2	26.1
630	68.1	31.7
800	68.2	1) 40.9
1000	68.9	1) 42.5
1250	68.7	1) 42.5
1600	68.2	38.5
2000	67.4	1) 41.5
2500	65.8	1) 43.3
3150	63.8	42.4
4000	65.1	45.3
5000	70.0	52.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 10.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

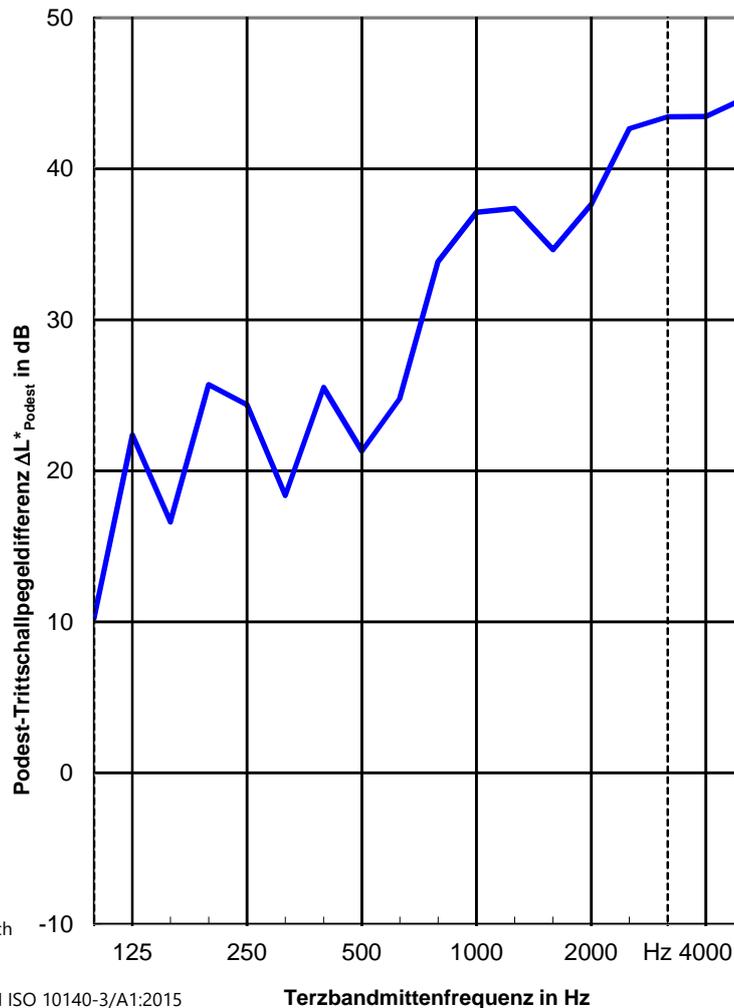
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 17.03.2021

$\Delta L^*_{W,Podest} = 33 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 22 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	10.2
125	51.1	22.4
160	59.6	16.6
200	63.8	25.7
250	59.6	1) 24.4
315	61.8	18.4
400	62.1	1) 25.5
500	61.3	21.3
630	61.2	24.8
800	61.2	1) 33.8
1000	63.6	1) 37.1
1250	63.6	1) 37.4
1600	64.4	34.6
2000	63.5	1) 37.6
2500	65.1	1) 42.6
3150	64.9	43.4
4000	63.3	43.5
5000	61.9	44.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5$ cm
 10.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

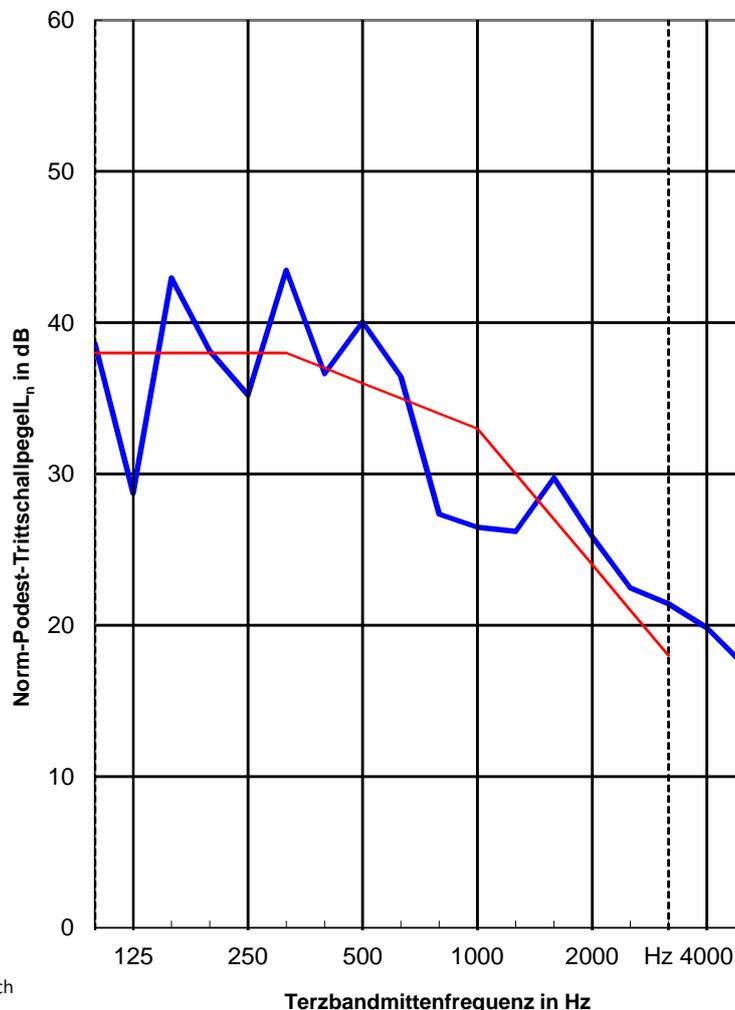
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 17.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 36 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 34 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	38.6
125	28.7
160	43.0
200	38.1
250	1) 35.2
315	43.5
400	1) 36.6
500	40.0
630	36.4
800	1) 27.3
1000	1) 26.5
1250	1) 26.2
1600	29.8
2000	1) 25.9
2500	1) 22.5
3150	21.4
4000	19.8
5000	17.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

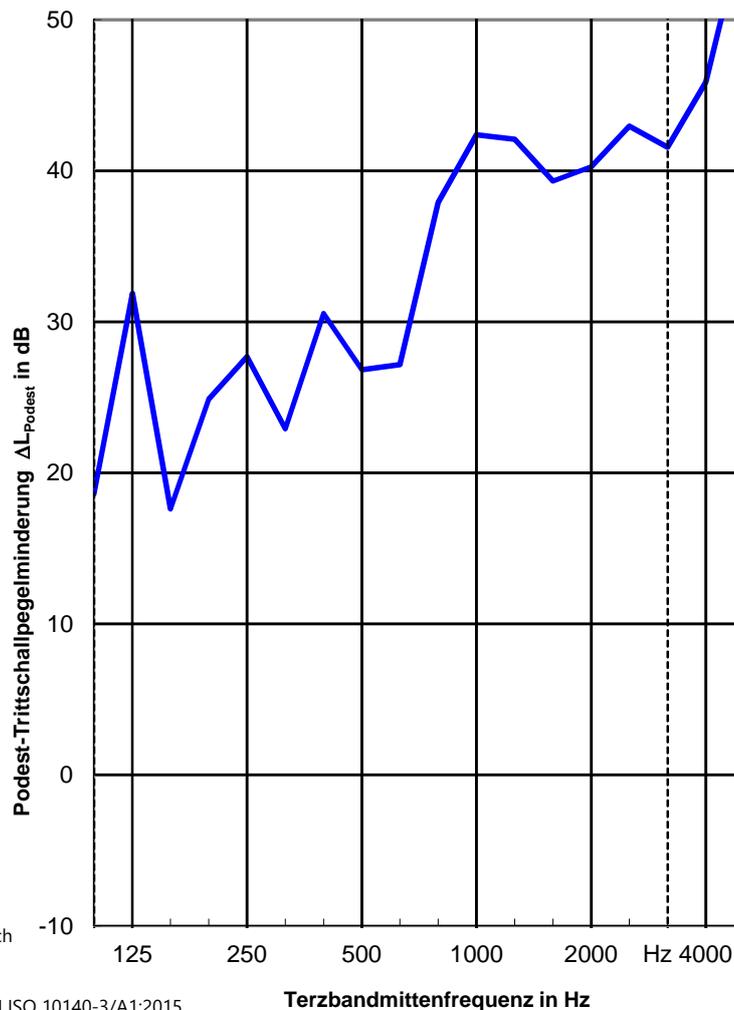
Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 20.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 17.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} =$	36 dB
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} =$	27 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	18.6
125	60.8	31.9
160	60.9	17.6
200	63.0	24.9
250	62.8	1) 27.7
315	65.7	22.9
400	65.8	1) 30.5
500	66.2	26.8
630	68.1	27.2
800	68.2	1) 37.9
1000	68.9	1) 42.4
1250	68.7	1) 42.1
1600	68.2	39.3
2000	67.4	40.3
2500	65.8	1) 42.9
3150	63.8	41.5
4000	65.1	45.9
5000	70.0	56.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

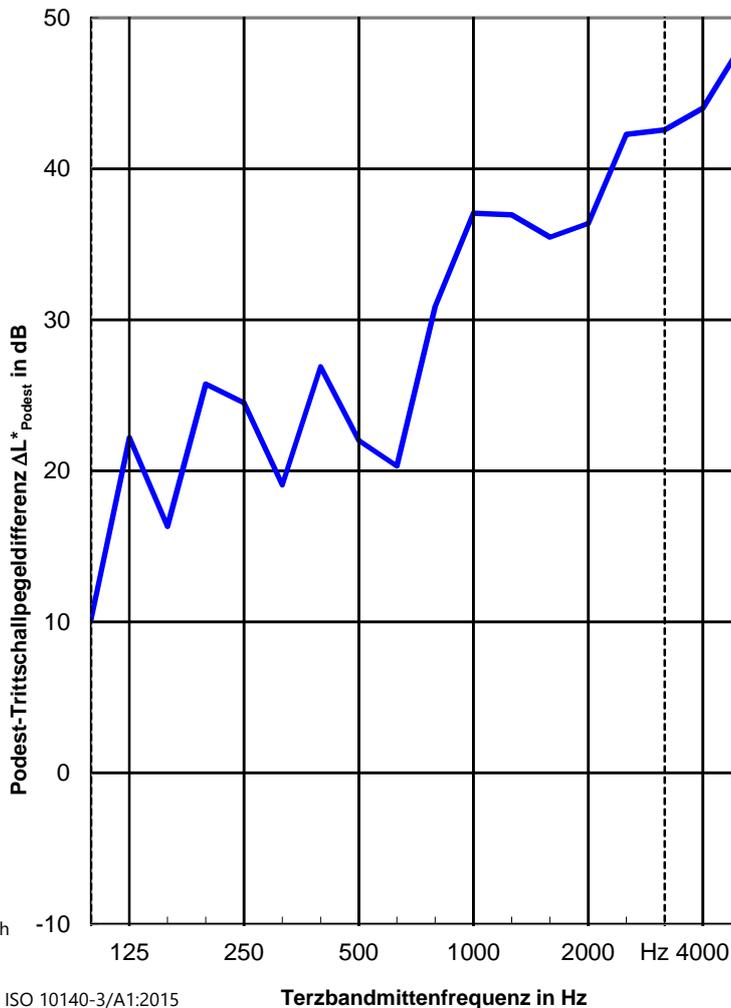
Gegenstand: Egccopal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 20.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 17.03.2021
 Temperatur: 20.6 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 32 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 22 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	10.1
125	51.1	22.2
160	59.6	16.3
200	63.8	25.7
250	59.6	1) 24.5
315	61.8	19.1
400	62.1	1) 26.9
500	61.3	22.0
630	61.2	20.3
800	61.2	1) 30.9
1000	63.6	1) 37.0
1250	63.6	1) 37.0
1600	64.4	35.5
2000	63.5	36.4
2500	65.1	1) 42.3
3150	64.9	42.6
4000	63.3	44.0
5000	61.9	48.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
20.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

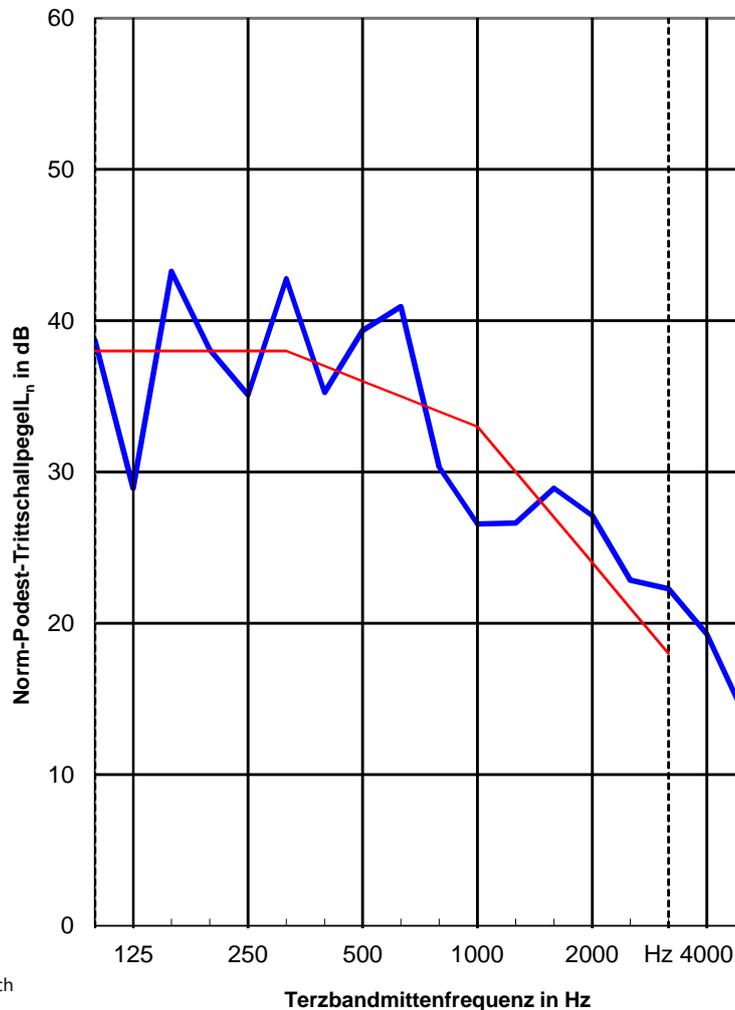
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 17.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 36 \text{ dB}$
$C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 34 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	38.7
125	28.9
160	43.3
200	38.1
250	1) 35.1
315	42.8
400	1) 35.3
500	39.3
630	40.9
800	1) 30.3
1000	1) 26.6
1250	1) 26.6
1600	28.9
2000	27.1
2500	1) 22.8
3150	22.3
4000	19.3
5000	13.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

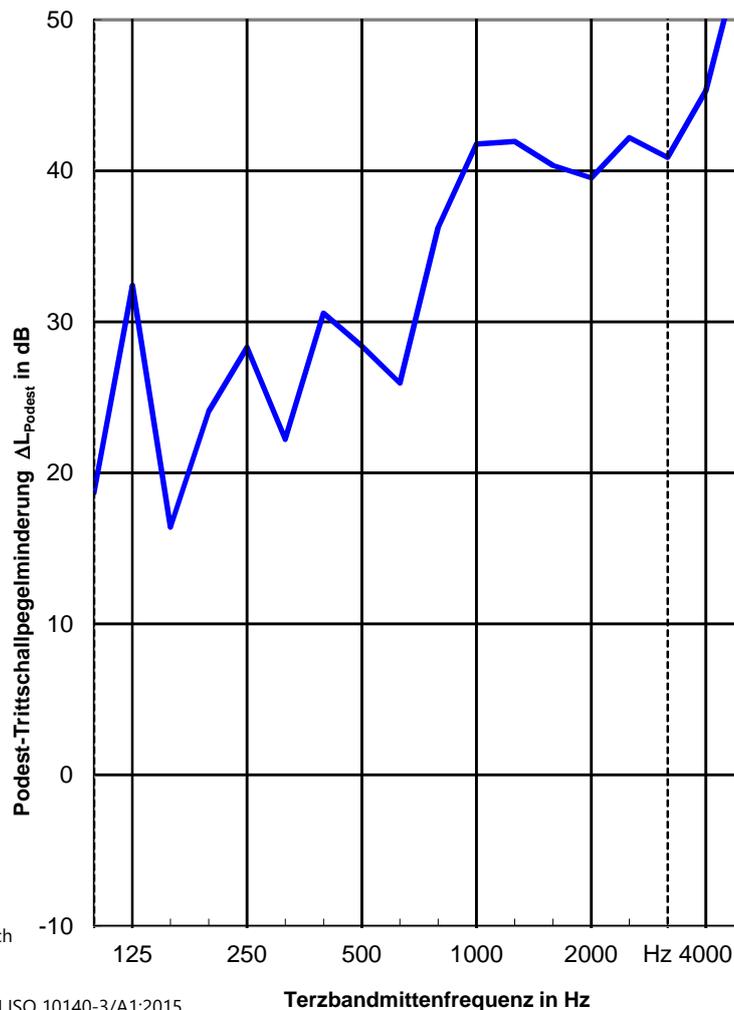
Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
 30.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 17.03.2021
 Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} =$	35 dB
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} =$	26 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	18.7
125	60.8	32.4
160	60.9	16.4
200	63.0	24.1
250	62.8	1) 28.3
315	65.7	22.2
400	65.8	1) 30.6
500	66.2	28.4
630	68.1	25.9
800	68.2	1) 36.2
1000	68.9	1) 41.8
1250	68.7	1) 41.9
1600	68.2	1) 40.3
2000	67.4	39.5
2500	65.8	42.2
3150	63.8	40.9
4000	65.1	45.3
5000	70.0	55.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

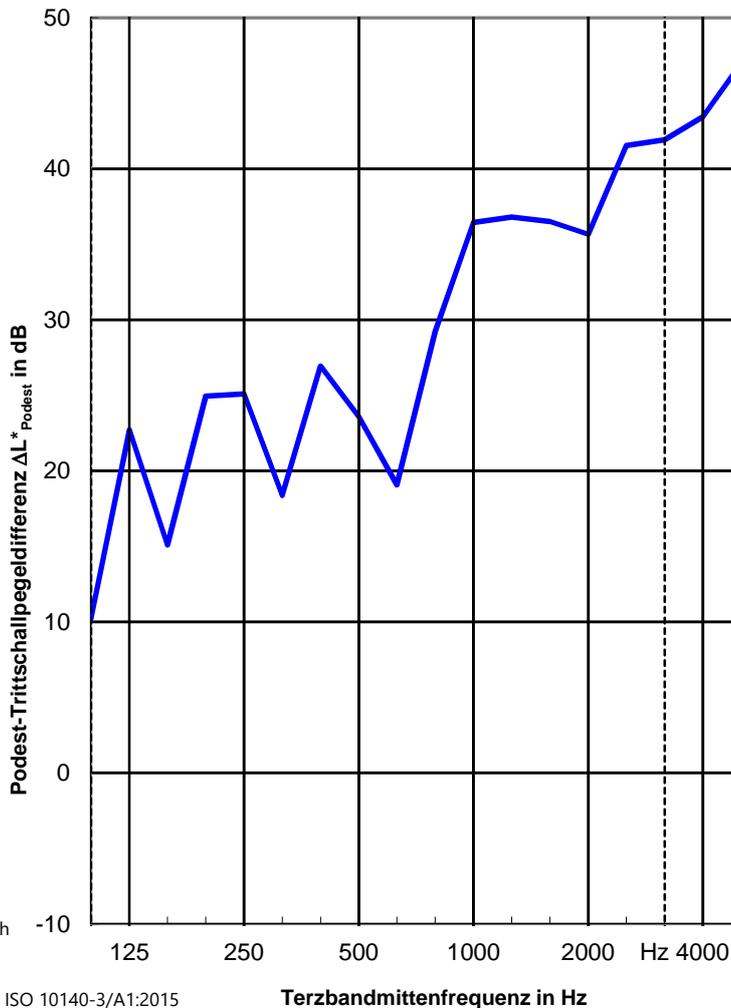
Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
30.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 17.03.2021
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 32 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 21 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	10.2
125	51.1	22.7
160	59.6	15.1
200	63.8	24.9
250	59.6	1) 25.1
315	61.8	18.4
400	62.1	1) 26.9
500	61.3	23.6
630	61.2	19.1
800	61.2	1) 29.2
1000	63.6	1) 36.4
1250	63.6	1) 36.8
1600	64.4	1) 36.5
2000	63.5	35.7
2500	65.1	41.5
3150	64.9	41.9
4000	63.3	43.4
5000	61.9	47.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 5 \text{ cm}$
30.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25 \text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

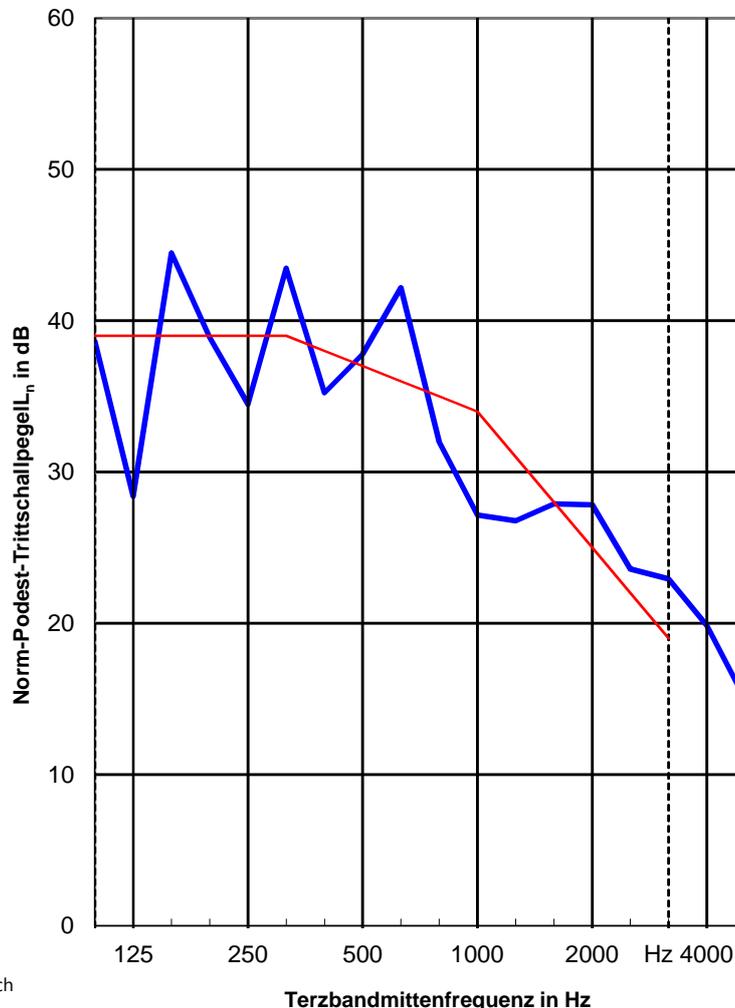
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.6 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 17.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 37 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 35 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	38.6
125	28.4
160	44.5
200	38.9
250	1) 34.5
315	43.5
400	1) 35.2
500	37.8
630	42.2
800	1) 32.0
1000	1) 27.2
1250	1) 26.8
1600	1) 27.9
2000	27.8
2500	23.6
3150	22.9
4000	19.9
5000	15.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

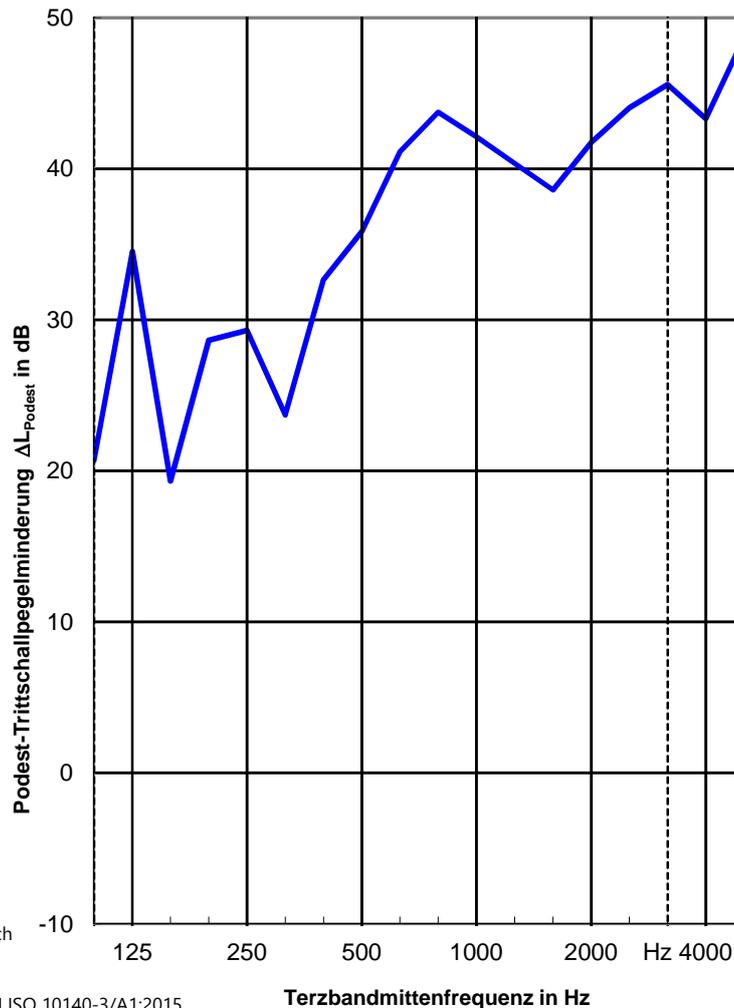
Kalksandsteinwand, $4,2 \times 2,9 \times 0,25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: $81,5\text{ m}^3$ **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20,5\text{ °C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} = 38\text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -9\text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 29\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	20.7
125	60.8	1) 34.5
160	60.9	19.3
200	63.0	1) 28.6
250	62.8	1) 29.3
315	65.7	23.7
400	65.8	1) 32.7
500	66.2	1) 35.8
630	68.1	1) 41.1
800	68.2	1) 43.7
1000	68.9	1) 42.1
1250	68.7	1) 40.4
1600	68.2	38.6
2000	67.4	1) 41.7
2500	65.8	1) 44.0
3150	63.8	1) 45.6
4000	65.1	43.3
5000	70.0	48.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

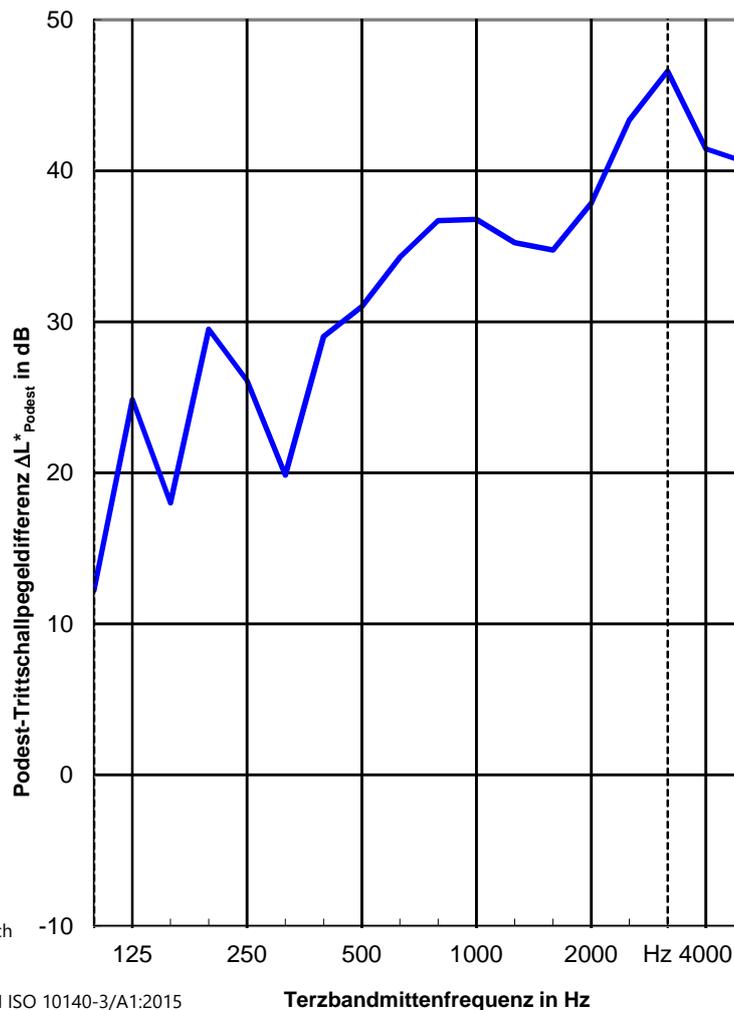
Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.5 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 35 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 24 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	12.2
125	51.1	1) 24.8
160	59.6	18.0
200	63.8	1) 29.5
250	59.6	1) 26.1
315	61.8	19.8
400	62.1	1) 29.0
500	61.3	1) 31.0
630	61.2	1) 34.3
800	61.2	1) 36.7
1000	63.6	1) 36.8
1250	63.6	1) 35.2
1600	64.4	34.8
2000	63.5	1) 37.9
2500	65.1	1) 43.4
3150	64.9	1) 46.6
4000	63.3	41.4
5000	61.9	40.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

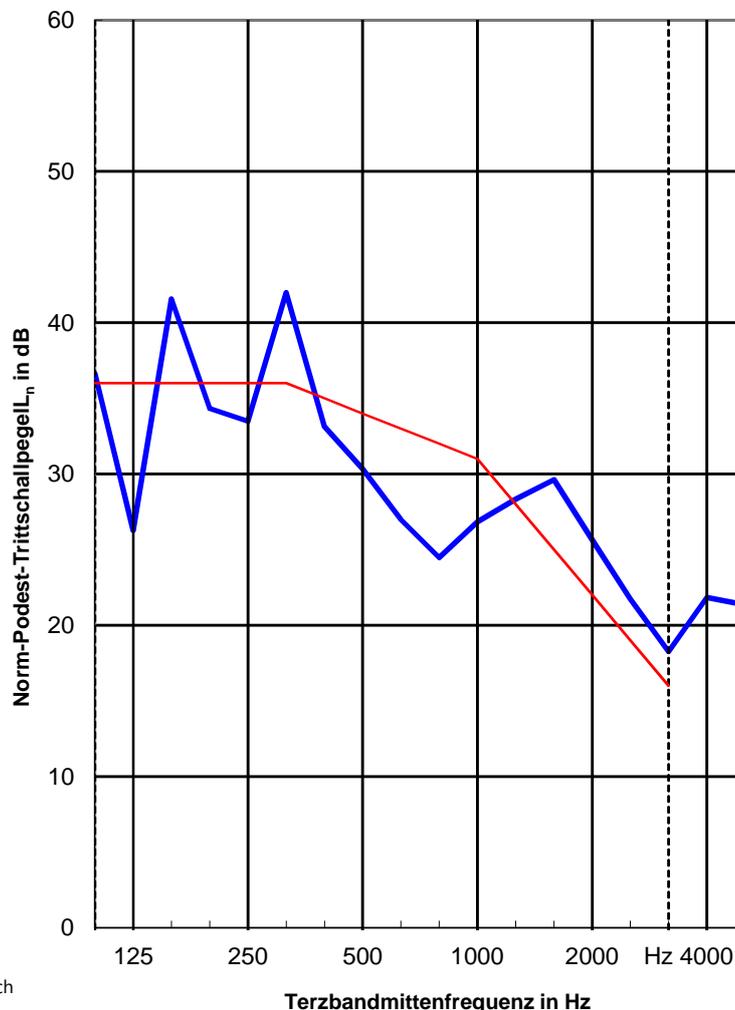
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.5 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 32 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	36.6
125	1) 26.3
160	41.6
200	1) 34.3
250	1) 33.5
315	42.0
400	1) 33.1
500	1) 30.3
630	1) 27.0
800	1) 24.5
1000	1) 26.8
1250	1) 28.3
1600	29.6
2000	1) 25.6
2500	1) 21.7
3150	1) 18.3
4000	21.8
5000	21.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
 5.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

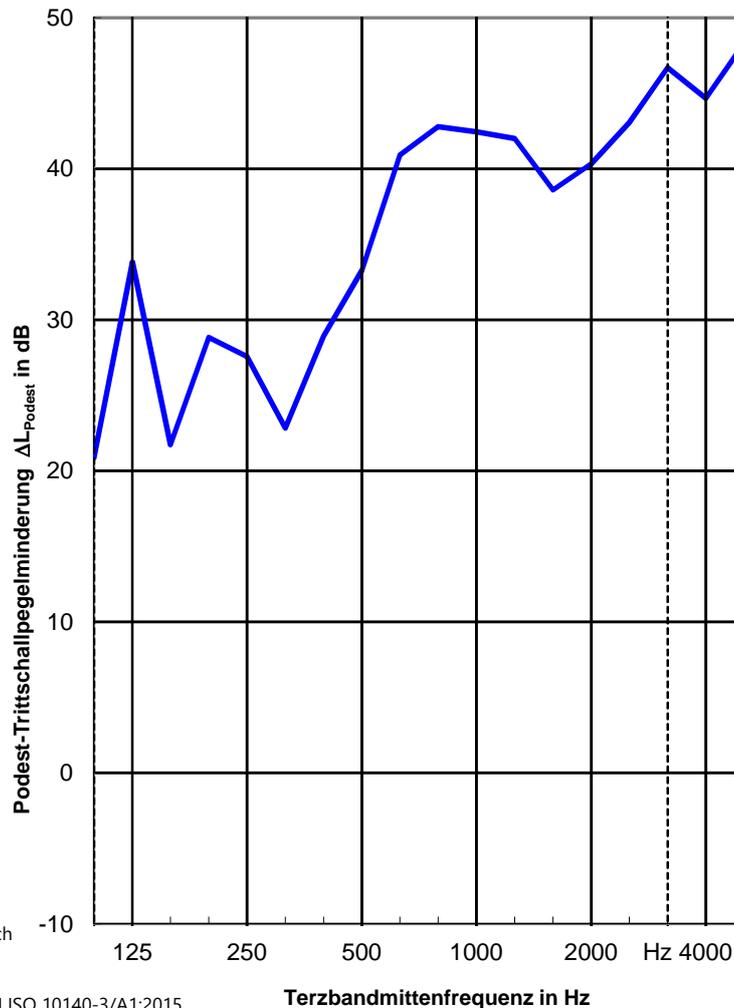
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: 20.5 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	38 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	29 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	20.9
125	60.8	1) 33.8
160	60.9	1) 21.7
200	63.0	1) 28.8
250	62.8	1) 27.6
315	65.7	22.8
400	65.8	1) 28.9
500	66.2	1) 33.3
630	68.1	1) 40.9
800	68.2	1) 42.8
1000	68.9	1) 42.4
1250	68.7	1) 42.0
1600	68.2	38.6
2000	67.4	40.3
2500	65.8	1) 43.1
3150	63.8	1) 46.7
4000	65.1	44.7
5000	70.0	48.3



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
5.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

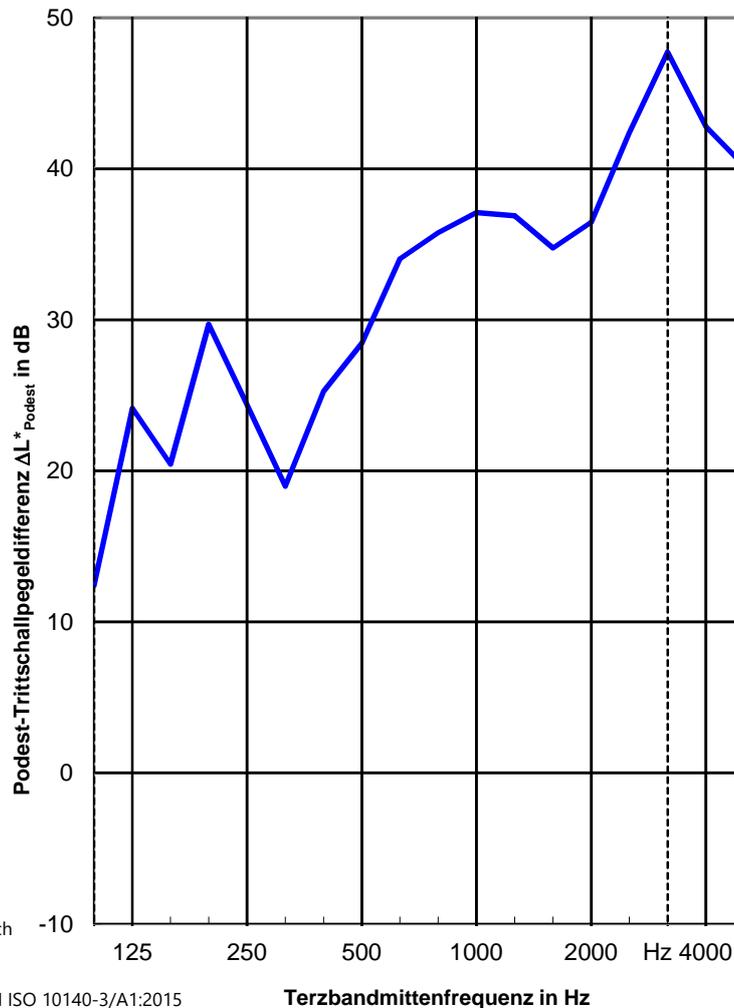
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
Temperatur: 20.5 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 35\text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -11\text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 24\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	12.4
125	51.1	1) 24.1
160	59.6	1) 20.4
200	63.8	1) 29.7
250	59.6	1) 24.4
315	61.8	19.0
400	62.1	1) 25.3
500	61.3	1) 28.4
630	61.2	1) 34.0
800	61.2	1) 35.8
1000	63.6	1) 37.1
1250	63.6	1) 36.9
1600	64.4	34.8
2000	63.5	36.5
2500	65.1	1) 42.4
3150	64.9	1) 47.7
4000	63.3	42.8
5000	61.9	40.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 5.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

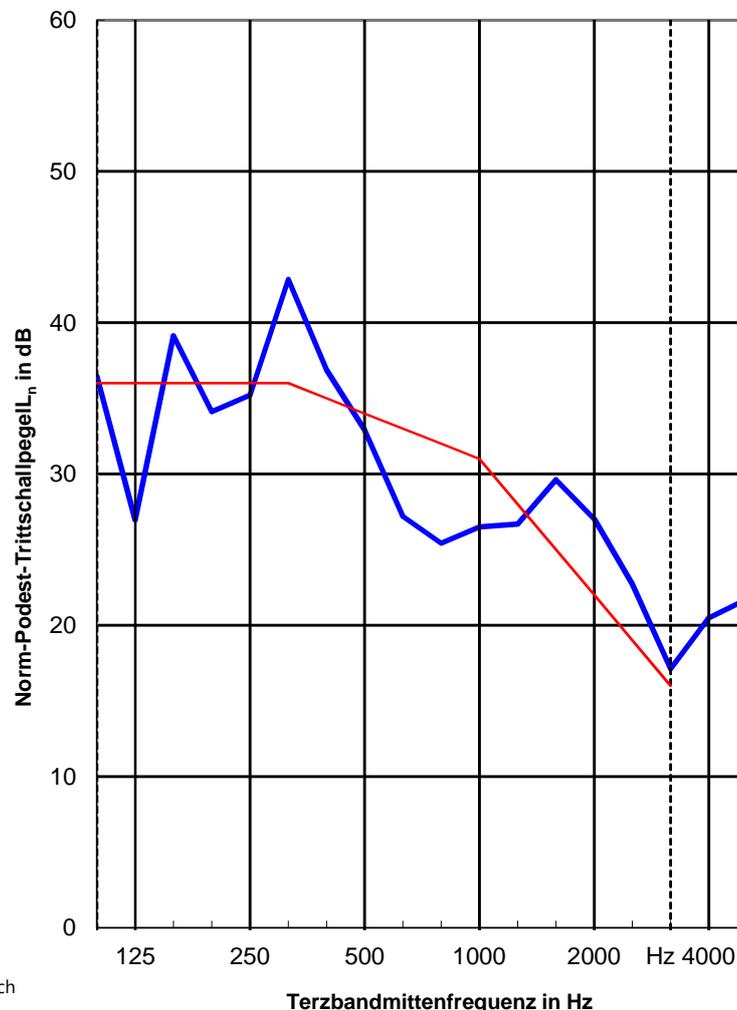
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.5 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 32 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	36.4
125	1) 27.0
160	1) 39.1
200	1) 34.1
250	1) 35.2
315	42.9
400	1) 36.9
500	1) 32.9
630	1) 27.2
800	1) 25.4
1000	1) 26.5
1250	1) 26.7
1600	29.6
2000	27.0
2500	1) 22.7
3150	1) 17.1
4000	20.5
5000	21.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
11.5 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.55 kN)

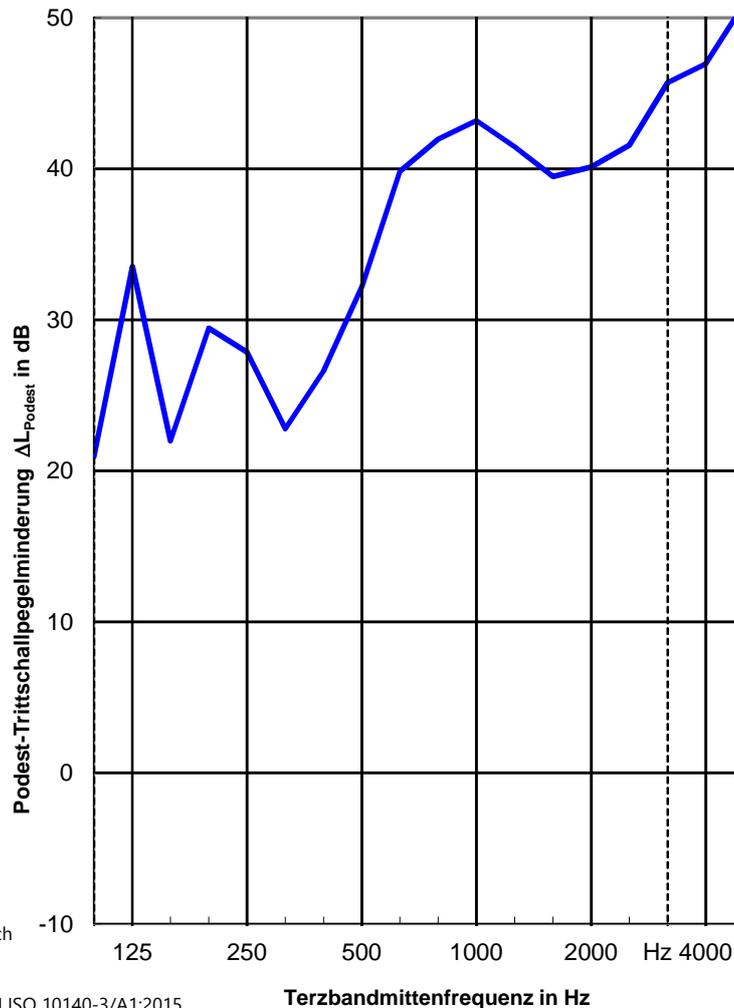
Kalksandsteinwand, $4,2 \times 2,9 \times 0,25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: $81,5\text{ m}^3$ **Datum:** 18.03.2021
Temperatur: $20,5\text{ °C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	38 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	29 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	20.9
125	60.8	1) 33.5
160	60.9	1) 22.0
200	63.0	1) 29.4
250	62.8	1) 27.9
315	65.7	22.8
400	65.8	26.6
500	66.2	1) 32.2
630	68.1	1) 39.8
800	68.2	1) 42.0
1000	68.9	1) 43.2
1250	68.7	1) 41.5
1600	68.2	39.5
2000	67.4	40.1
2500	65.8	41.5
3150	63.8	1) 45.7
4000	65.1	46.9
5000	70.0	50.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

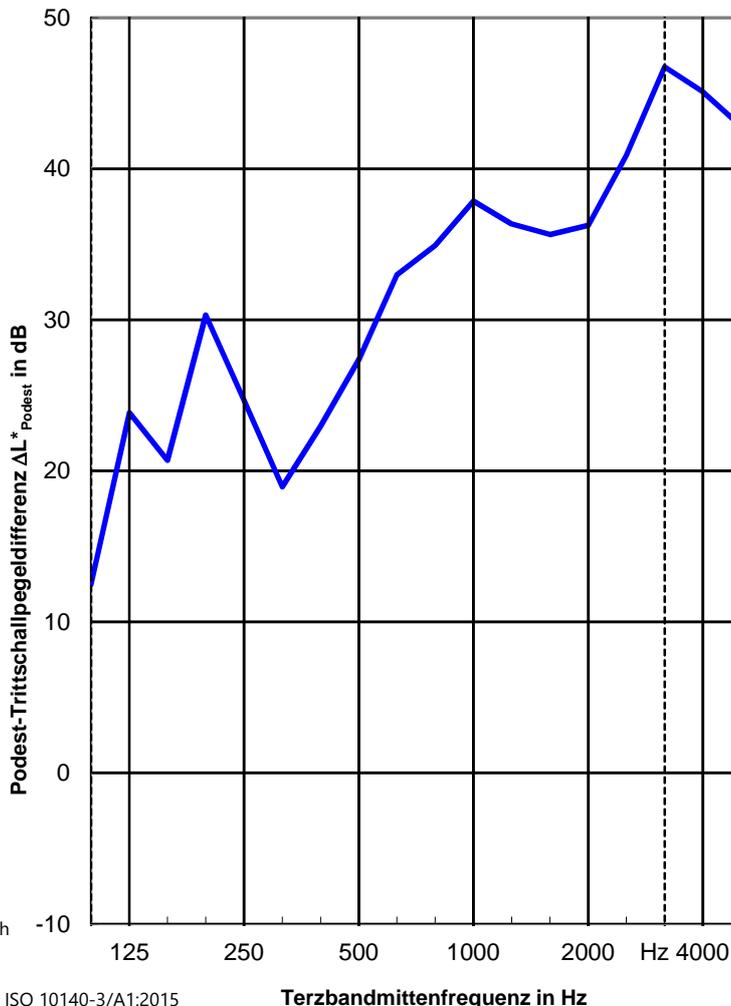
Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
 11.5 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: 20.5 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 35\text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11\text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 24\text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	12.5
125	51.1	1) 23.8
160	59.6	1) 20.7
200	63.8	1) 30.3
250	59.6	1) 24.7
315	61.8	18.9
400	62.1	23.0
500	61.3	1) 27.4
630	61.2	1) 33.0
800	61.2	1) 34.9
1000	63.6	1) 37.9
1250	63.6	1) 36.3
1600	64.4	35.6
2000	63.5	36.2
2500	65.1	40.9
3150	64.9	1) 46.7
4000	63.3	45.1
5000	61.9	42.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 11.5 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
 Temperatur: 20.5 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 18.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 34$ dB
 $C_{l,Podest} = -2$ dB

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 32 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	36.4
125	1) 27.3
160	1) 38.9
200	1) 33.5
250	1) 34.9
315	42.9
400	39.2
500	1) 34.0
630	1) 28.3
800	1) 26.3
1000	1) 25.7
1250	1) 27.2
1600	28.7
2000	27.2
2500	24.2
3150	1) 18.1
4000	18.2
5000	19.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10\text{ cm}$
 17.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.55 kN)

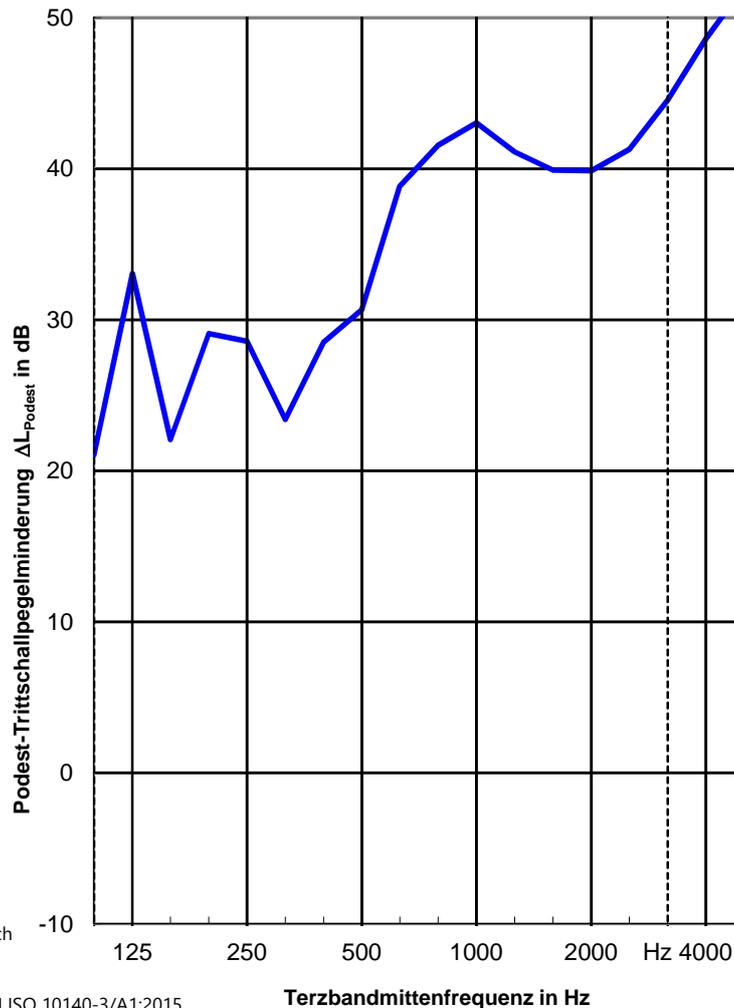
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25\text{ m}$, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: 20.5 °C , relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	38 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-8 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	30 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	21.0
125	60.8	1) 33.1
160	60.9	1) 22.1
200	63.0	1) 29.1
250	62.8	1) 28.6
315	65.7	23.4
400	65.8	1) 28.5
500	66.2	1) 30.7
630	68.1	1) 38.8
800	68.2	1) 41.6
1000	68.9	1) 43.0
1250	68.7	1) 41.1
1600	68.2	39.9
2000	67.4	39.9
2500	65.8	41.3
3150	63.8	1) 44.5
4000	65.1	48.6
5000	70.0	52.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 17.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

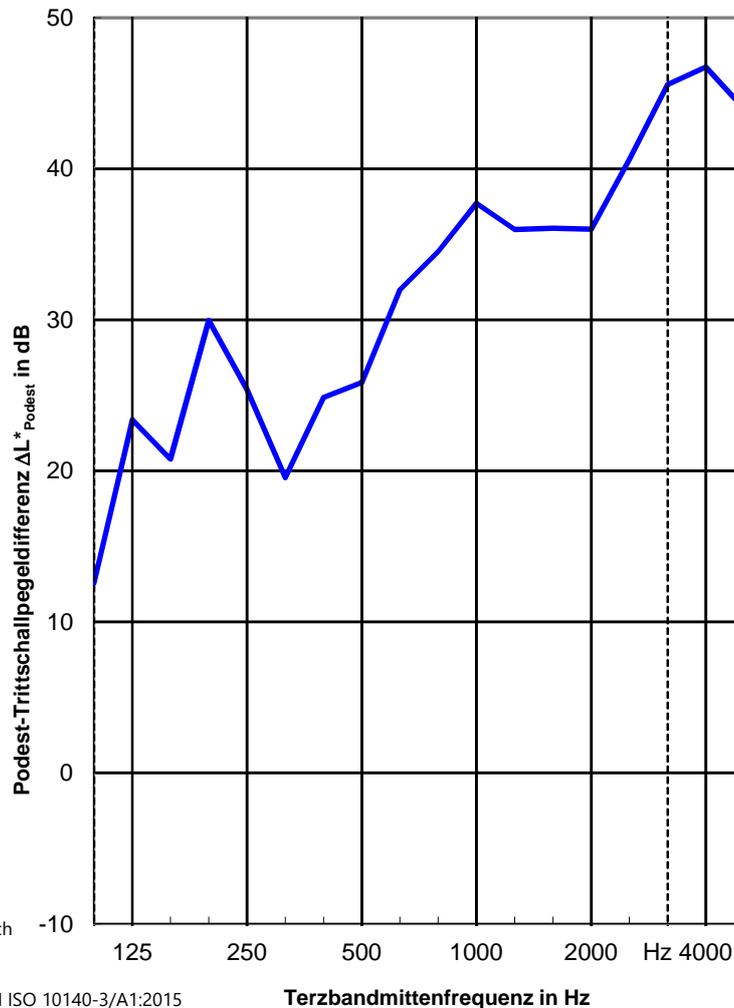
Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittelachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³ **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: 20.5 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 35$ dB
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11$ dB
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 24$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	12.6
125	51.1	1) 23.4
160	59.6	1) 20.8
200	63.8	1) 30.0
250	59.6	1) 25.4
315	61.8	19.6
400	62.1	1) 24.9
500	61.3	1) 25.8
630	61.2	1) 32.0
800	61.2	1) 34.5
1000	63.6	1) 37.7
1250	63.6	1) 36.0
1600	64.4	36.1
2000	63.5	36.0
2500	65.1	40.6
3150	64.9	1) 45.6
4000	63.3	46.7
5000	61.9	44.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP mit 20mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 10$ cm
 17.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 18.03.2021
 Temperatur: $20.5 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 47 %, Luftdruck: 968 hPa

$L_{n,w,Podest} = 34 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 32 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	36.3
125	1) 27.7
160	1) 38.8
200	1) 33.9
250	1) 34.2
315	42.3
400	1) 37.3
500	1) 35.5
630	1) 29.3
800	1) 26.7
1000	1) 25.9
1250	1) 27.6
1600	28.3
2000	27.5
2500	24.5
3150	1) 19.3
4000	16.6
5000	18.0



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, 4.2 x 2.9 x 0.25 m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m², 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

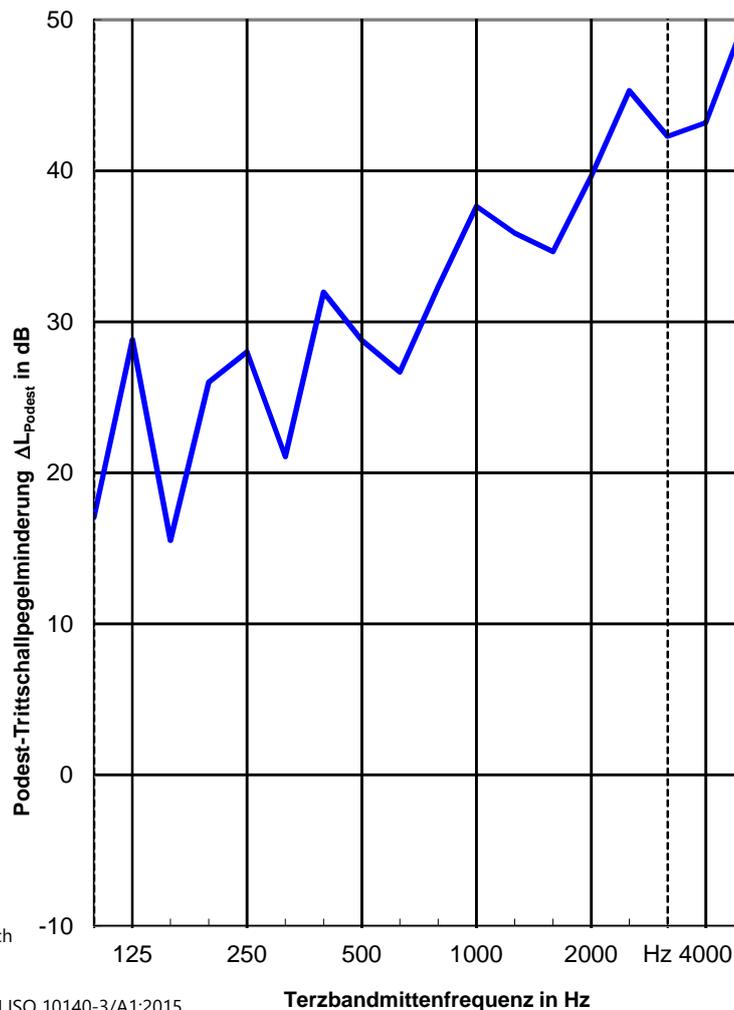
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m³
Temperatur: 20.3 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 22.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 35$ dB
$C_{l,\Delta,Podest} = -10$ dB
$\Delta L_{lin,Podest} = 25$ dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	17.0
125	60.8	28.8
160	60.9	15.5
200	63.0	1) 26.0
250	62.8	1) 28.0
315	65.7	21.1
400	65.8	1) 32.0
500	66.2	1) 28.8
630	68.1	26.7
800	68.2	32.3
1000	68.9	1) 37.6
1250	68.7	35.9
1600	68.2	34.6
2000	67.4	39.7
2500	65.8	1) 45.3
3150	63.8	42.3
4000	65.1	43.2
5000	70.0	49.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

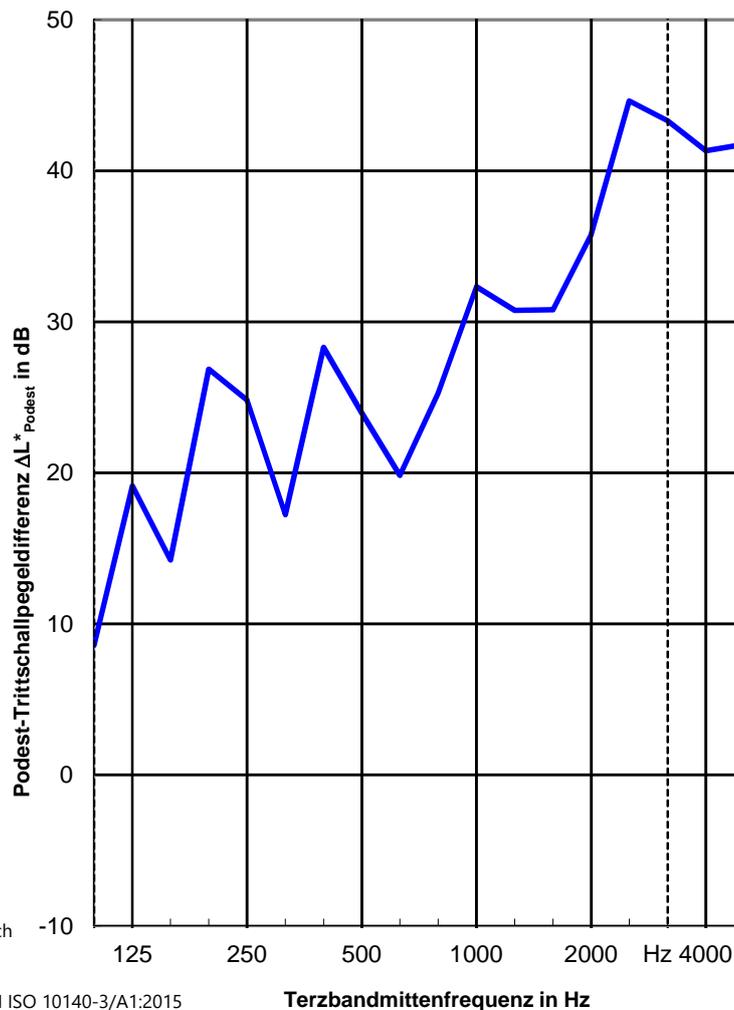
Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 31 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -11 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 20 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	8.6
125	51.1	19.1
160	59.6	14.2
200	63.8	1) 26.9
250	59.6	1) 24.8
315	61.8	17.2
400	62.1	1) 28.3
500	61.3	1) 24.0
630	61.2	19.8
800	61.2	25.3
1000	63.6	1) 32.3
1250	63.6	30.7
1600	64.4	30.8
2000	63.5	35.8
2500	65.1	1) 44.6
3150	64.9	43.3
4000	63.3	41.3
5000	61.9	41.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

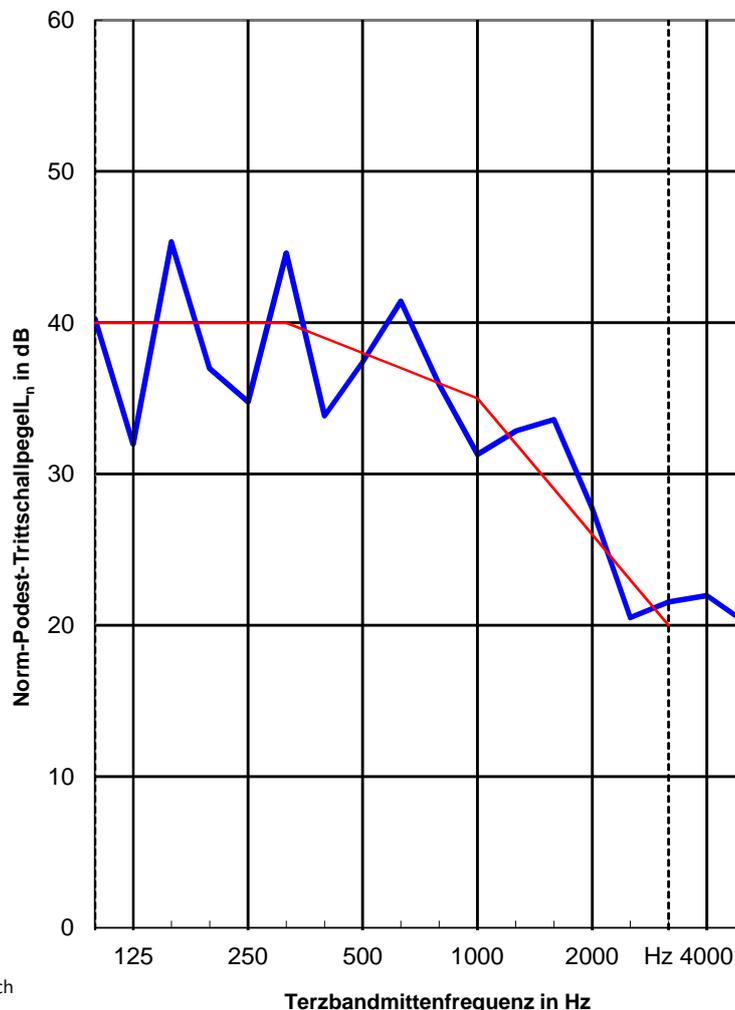
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 22.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 38 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 36 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	40.3
125	32.0
160	45.3
200	1) 37.0
250	1) 34.8
315	44.6
400	1) 33.8
500	1) 37.4
630	41.4
800	35.9
1000	1) 31.3
1250	32.8
1600	33.6
2000	27.7
2500	1) 20.5
3150	21.5
4000	22.0
5000	20.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
12.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

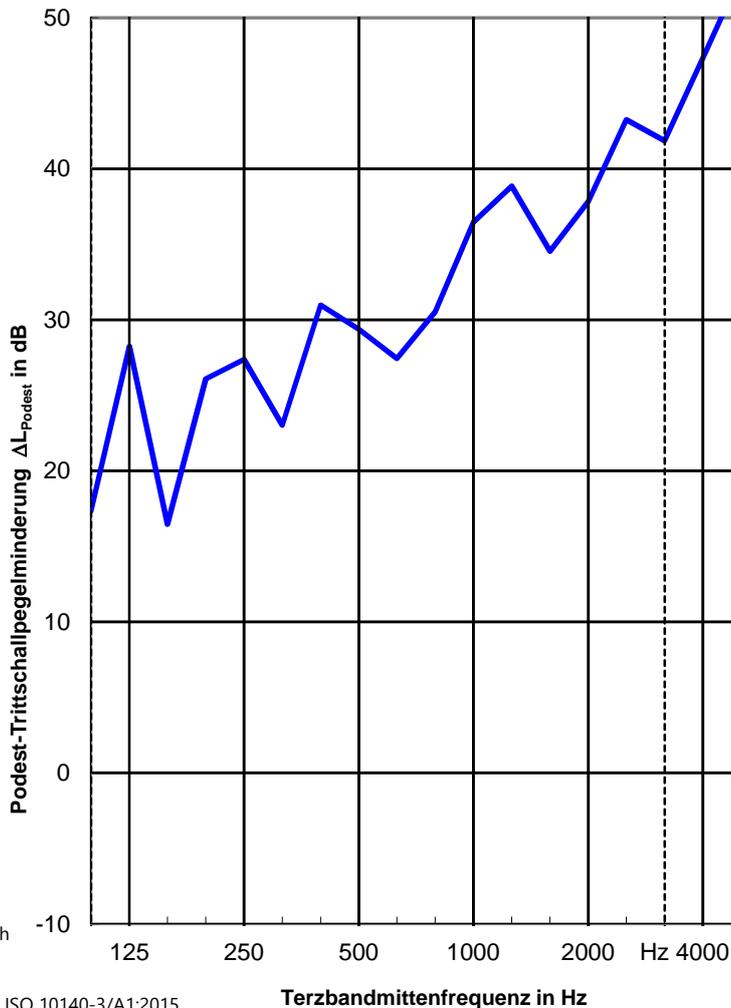
Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 22.03.2021

$\Delta L_{W,Podest} = 35 \text{ dB}$
$C_{l,\Delta,Podest} = -9 \text{ dB}$
$\Delta L_{lin,Podest} = 26 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	17.3
125	60.8	28.2
160	60.9	16.5
200	63.0	1) 26.1
250	62.8	1) 27.4
315	65.7	23.0
400	65.8	1) 31.0
500	66.2	1) 29.4
630	68.1	27.4
800	68.2	30.5
1000	68.9	1) 36.5
1250	68.7	1) 38.8
1600	68.2	34.5
2000	67.4	37.8
2500	65.8	1) 43.2
3150	63.8	41.9
4000	65.1	47.3
5000	70.0	52.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

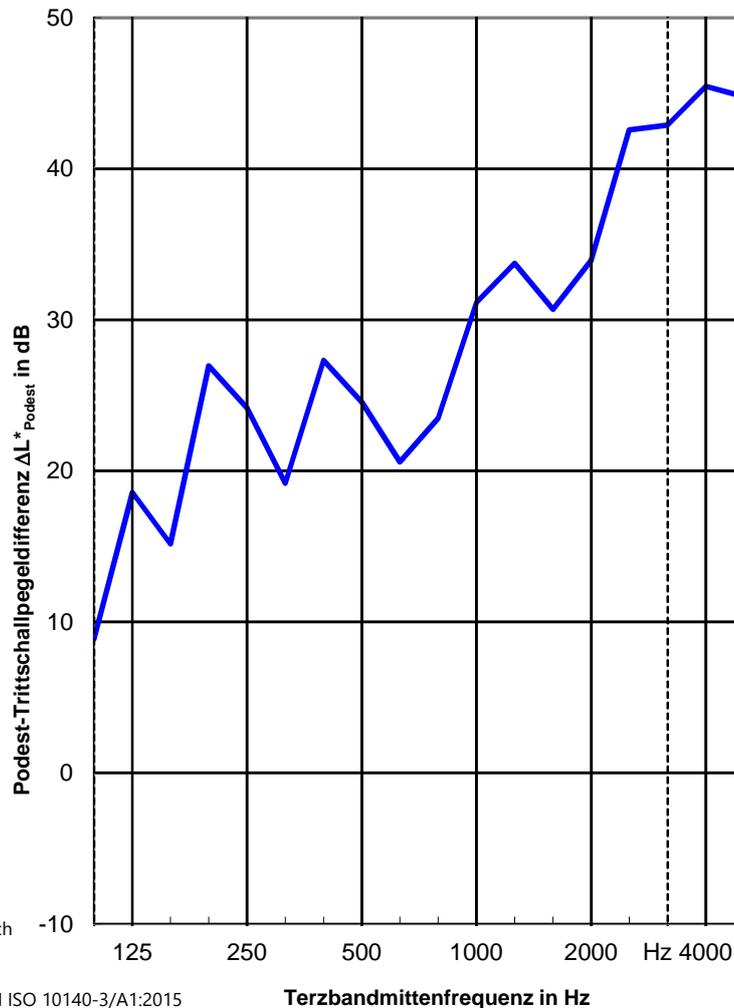
Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 12.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 31 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 21 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	8.9
125	51.1	18.5
160	59.6	15.2
200	63.8	1) 26.9
250	59.6	1) 24.2
315	61.8	19.2
400	62.1	1) 27.3
500	61.3	1) 24.5
630	61.2	20.6
800	61.2	23.5
1000	63.6	1) 31.1
1250	63.6	1) 33.7
1600	64.4	30.7
2000	63.5	34.0
2500	65.1	1) 42.6
3150	64.9	42.9
4000	63.3	45.5
5000	61.9	44.8



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 12.6 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

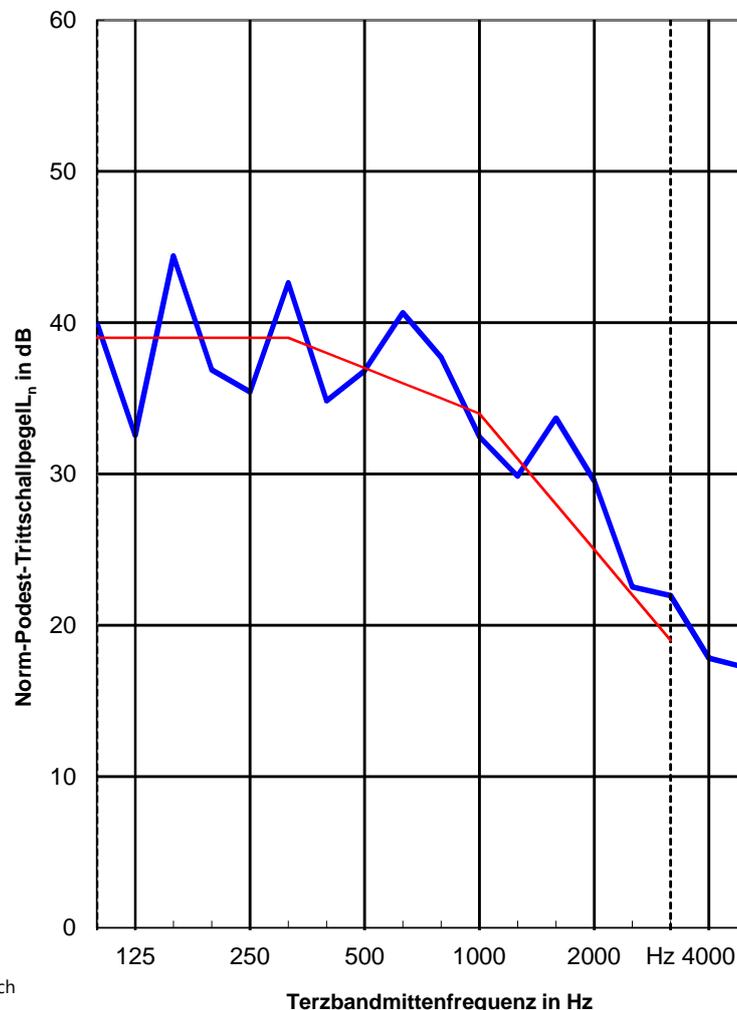
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 22.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 37 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -2 \text{ dB}$

$$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 35 \text{ dB}$$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	40.0
125	32.6
160	44.4
200	1) 36.9
250	1) 35.4
315	42.7
400	1) 34.8
500	1) 36.8
630	40.7
800	37.7
1000	1) 32.5
1250	1) 29.9
1600	33.7
2000	29.5
2500	1) 22.5
3150	22.0
4000	17.8
5000	17.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
25.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse

Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

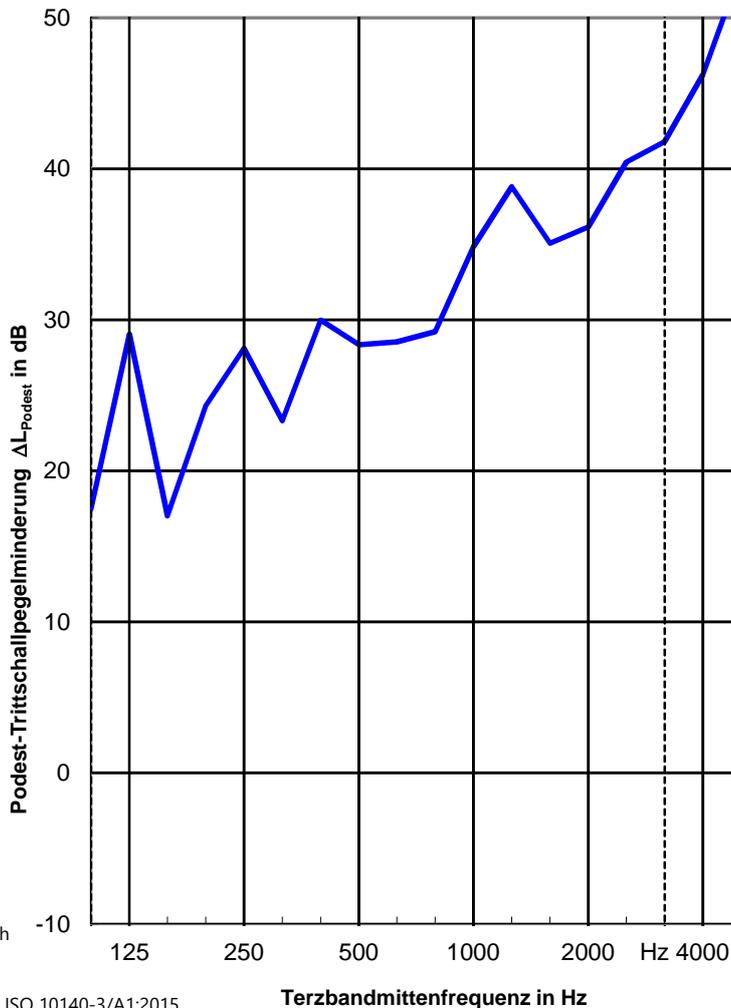
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3

Datum: 22.03.2021

Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W,Podest} =$	35 dB
$C_{l,\Delta,Podest} =$	-9 dB
$\Delta L_{lin,Podest} =$	26 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Wand}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	17.5
125	60.8	29.0
160	60.9	17.0
200	63.0	24.3
250	62.8	1) 28.1
315	65.7	23.3
400	65.8	1) 30.0
500	66.2	1) 28.3
630	68.1	28.5
800	68.2	29.2
1000	68.9	34.8
1250	68.7	1) 38.8
1600	68.2	35.1
2000	67.4	36.1
2500	65.8	40.4
3150	63.8	41.8
4000	65.1	46.2
5000	70.0	53.2



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

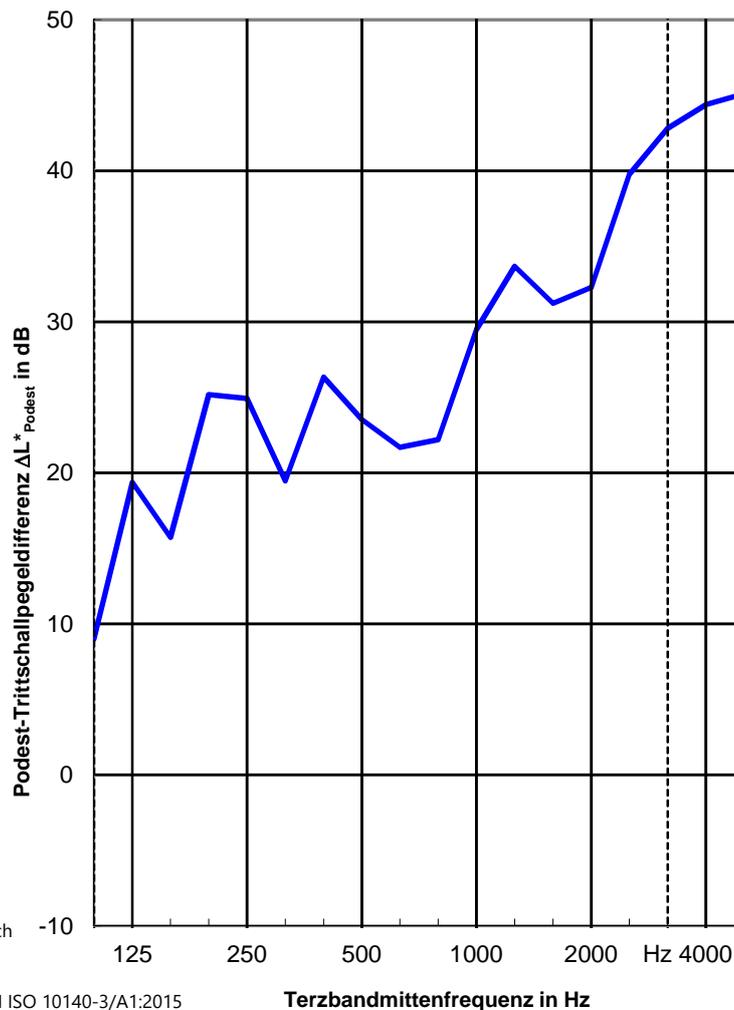
Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 25.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396
 Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 31 \text{ dB}$
 $C^*_{l,\Delta,Podest} = -10 \text{ dB}$
 $\Delta L^*_{lin,Podest} = 21 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	9.0
125	51.1	19.4
160	59.6	15.7
200	63.8	25.2
250	59.6	1) 24.9
315	61.8	19.5
400	62.1	1) 26.3
500	61.3	1) 23.5
630	61.2	21.7
800	61.2	22.2
1000	63.6	29.5
1250	63.6	1) 33.7
1600	64.4	31.2
2000	63.5	32.3
2500	65.1	39.8
3150	64.9	42.8
4000	63.3	44.4
5000	61.9	45.1



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egcpal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 25.2 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

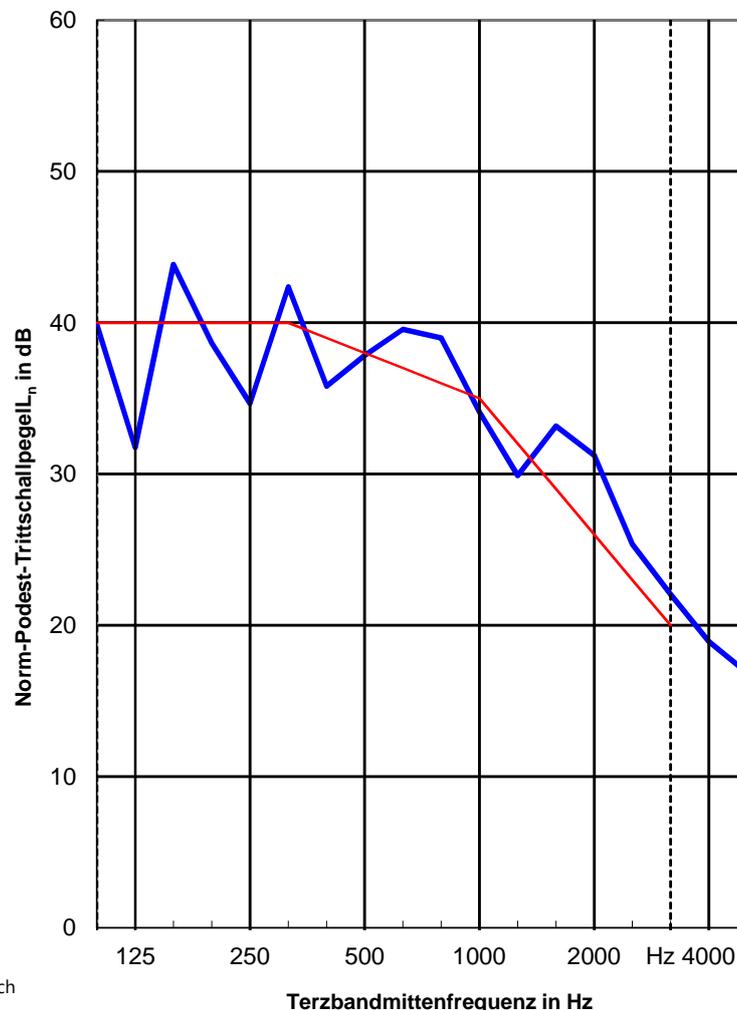
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 22.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 38 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -3 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 35 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	39.8
125	31.7
160	43.9
200	38.6
250	1) 34.7
315	42.4
400	1) 35.8
500	1) 37.8
630	39.6
800	39.0
1000	34.1
1250	1) 29.9
1600	33.2
2000	31.2
2500	25.4
3150	22.0
4000	18.9
5000	16.9



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Verschobene Bezugskurve

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegelminderung (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 37.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

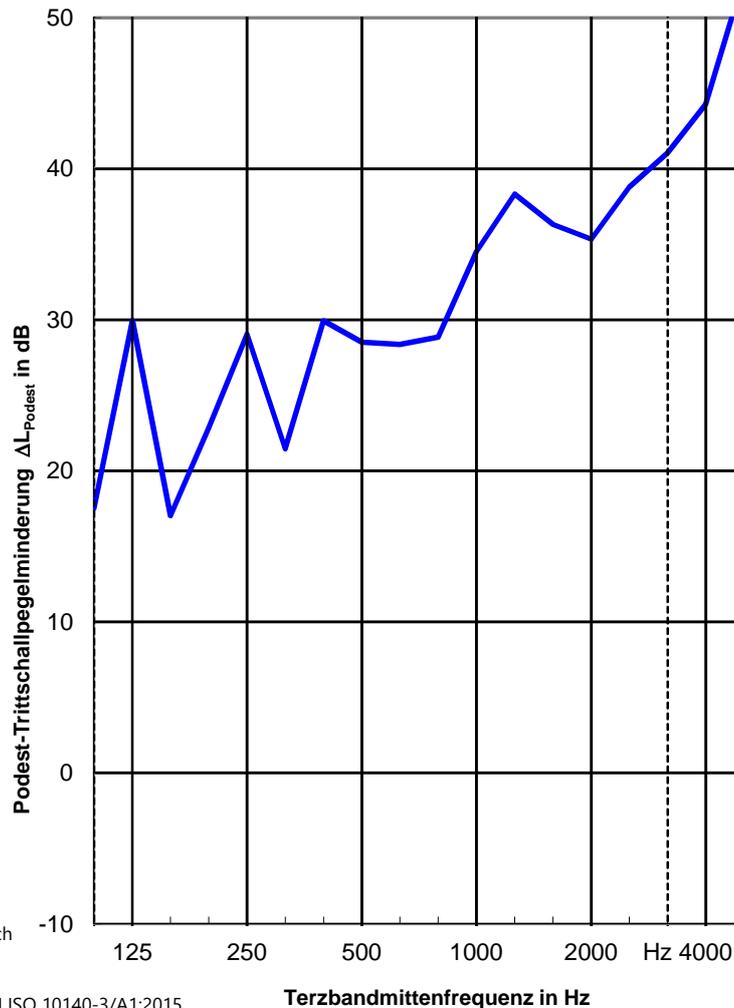
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.03.2021
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L_{W, \text{Podest}} =$	34 dB
$C_{l, \Delta, \text{Podest}} =$	-8 dB
$\Delta L_{lin, \text{Podest}} =$	26 dB

Frequenz f [Hz]	$L_{n0, \text{Wand}}$ Terzen [dB]	ΔL_{Podest} Terzen [dB]
100	57.3	17.5
125	60.8	30.0
160	60.9	17.0
200	63.0	22.8
250	62.8	1) 29.0
315	65.7	21.4
400	65.8	1) 29.9
500	66.2	1) 28.5
630	68.1	28.4
800	68.2	28.9
1000	68.9	34.5
1250	68.7	1) 38.3
1600	68.2	36.3
2000	67.4	35.3
2500	65.8	38.8
3150	63.8	41.0
4000	65.1	44.3
5000	70.0	52.7



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Podest-Trittschallpegeldifferenz (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
37.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

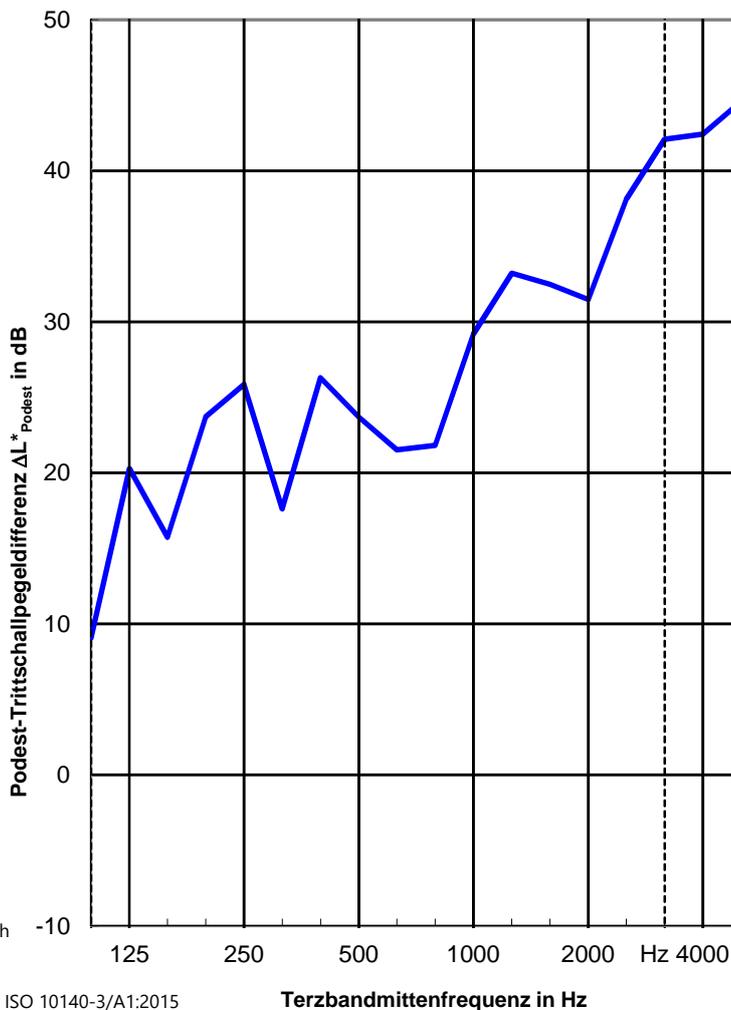
Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3 **Datum:** 22.03.2021
Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

$\Delta L^*_{W,Podest} = 30 \text{ dB}$
$C^*_{l,\Delta,Podest} = -9 \text{ dB}$
$\Delta L^*_{lin,Podest} = 21 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n0,Podest}$ Terzen [dB]	ΔL^*_{Podest} Terzen [dB]
100	48.8	9.1
125	51.1	20.3
160	59.6	15.7
200	63.8	23.7
250	59.6	1) 25.8
315	61.8	17.6
400	62.1	1) 26.3
500	61.3	1) 23.7
630	61.2	21.5
800	61.2	21.8
1000	63.6	29.2
1250	63.6	1) 33.2
1600	64.4	32.5
2000	63.5	31.5
2500	65.1	38.1
3150	64.9	42.1
4000	63.3	42.4
5000	61.9	44.6



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

Norm-Podest-Trittschallpegel (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Gegenstand: Egccopal SP light mit 20 mm Elastomerlager, geprüft mit Fugenabstand $z = 1.5$ cm
 37.8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (12.6 kN)

Kalksandsteinwand, $4.2 \times 2.9 \times 0.25$ m, flächenbezogene Masse etwa 450 kg/m^2 , 10 mm Zementputz
 Podest gemäss DIN 7396

Zusatzlast mit hydr. Stempel, 55 cm von Wand entfernt und mittig von der Podestmittellachse
 Mit Distanzplatte FDPL 15 mm zwischen Wand und Treppenpodest

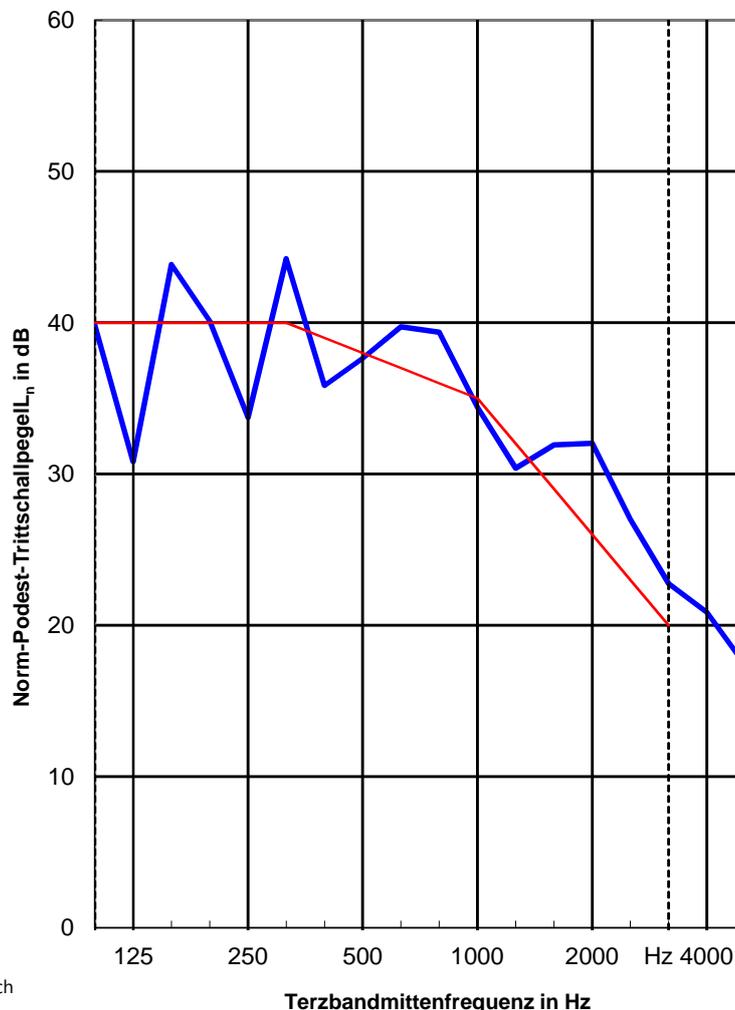
Messung: Empa, Schallhaus 1, Raum 3 Volumen: 81.5 m^3
 Temperatur: $20.3 \text{ }^\circ\text{C}$, relative Luftfeuchtigkeit: 41 %, Luftdruck: 968 hPa

Datum: 22.03.2021

$L_{n,w,Podest} = 38 \text{ dB}$
 $C_{l,Podest} = -3 \text{ dB}$

$L_{n,w,Podest} + C_{l,Podest} = 35 \text{ dB}$

Frequenz f [Hz]	$L_{n,Podest}$ Terzen [dB]
100	39.8
125	30.8
160	43.8
200	40.1
250	1) 33.7
315	44.2
400	1) 35.9
500	1) 37.7
630	39.7
800	39.4
1000	34.4
1250	1) 30.4
1600	31.9
2000	32.0
2500	27.0
3150	22.8
4000	20.9
5000	17.4



<: Limitierung durch Grundgeräusch

1): Luftschallnebenwegkorrektur

2): Luftschallnebenwegkorrektur nicht möglich

Bewertung EN ISO 717-2:2013

Messung EN ISO 10140-3:2010 & EN ISO 10140-3/A1:2015

Sender Norm-Hammerwerk

Empfang Terzbandfilter

— Vershobene Bezugskurve

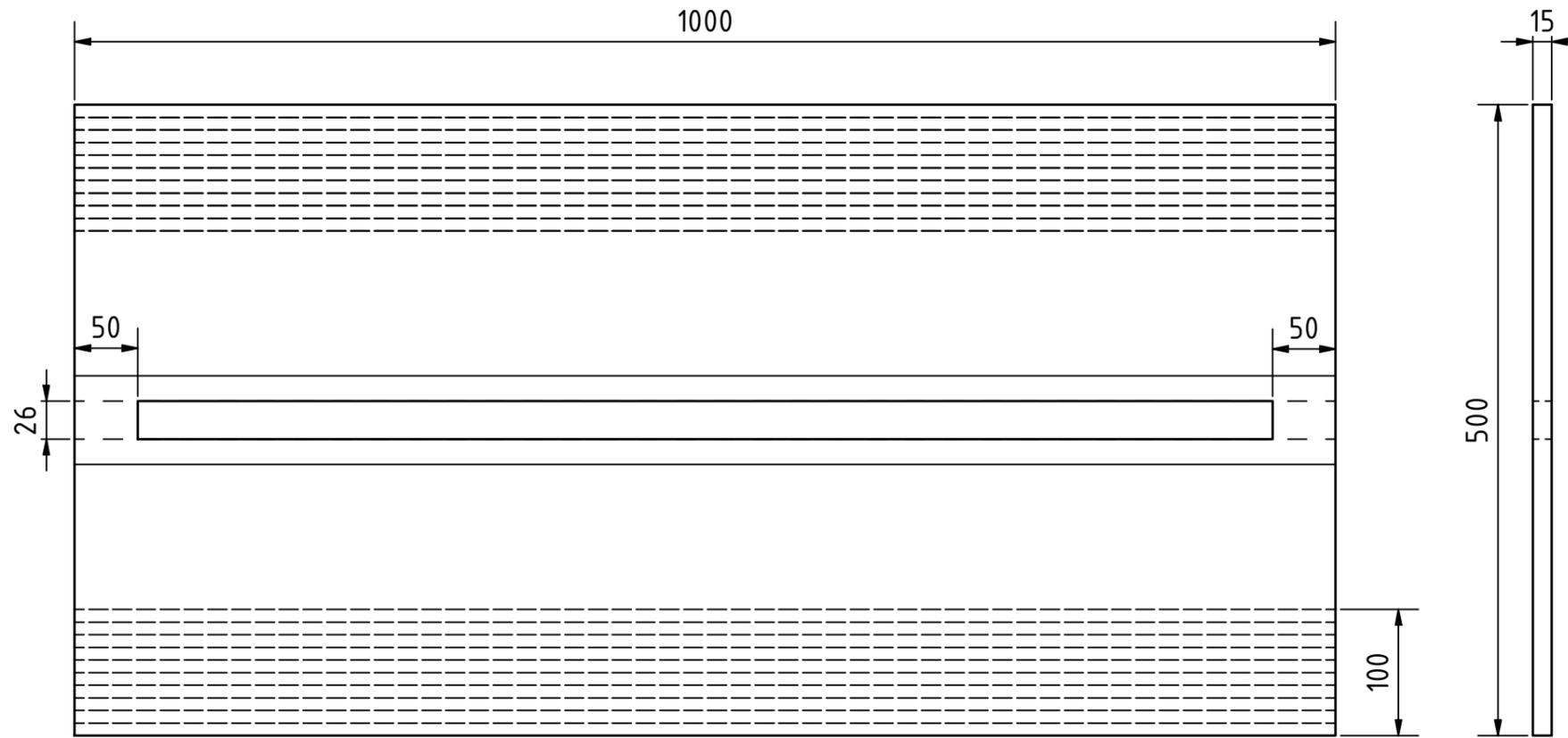
----- Limit Frequenzbereich zur Bewertung nach ISO 717-2

7 Literatur

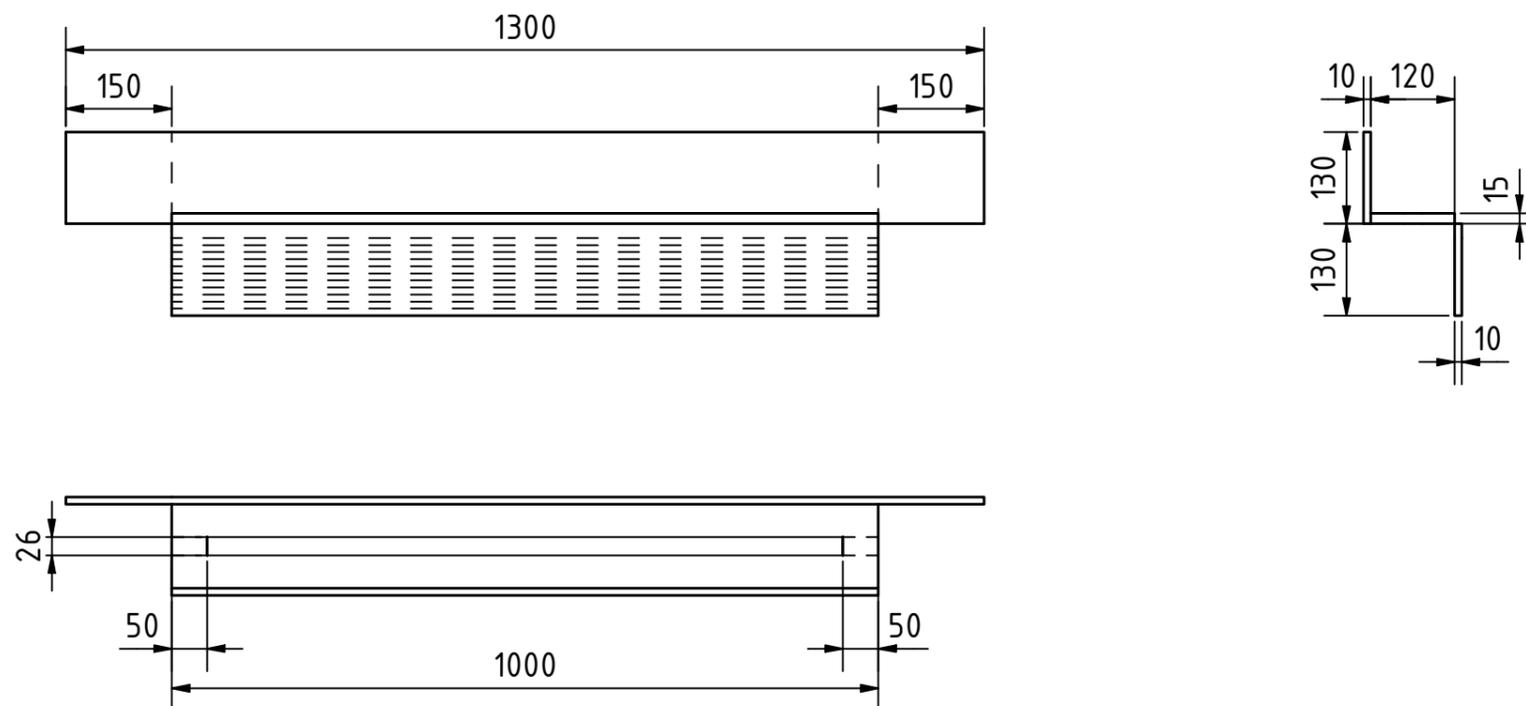
- [1] DIN 7396:2016-06, Bauakustische Prüfungen - Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen
- [2] EN ISO 10140-1:2016-08, Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte (ISO 10140-1:2016)
- [3] EN ISO 10140-2:2010-09, Akustik - Messung der Schalldämmung von Gebäudeteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2008)
- [4] EN ISO 10140-3:2010-09, Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 3: Messung der Trittschalldämmung (ISO 10140-3:2010)
- [5] EN ISO 10140-3/A1:2015-06, Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 3: Messung der Trittschalldämmung - Änderung 1 (ISO 10140-3:2010/Amd 1:2015)
- [6] EN ISO 10140-4:2010-09, Akustik - Messung der Schalldämmung von Gebäudeteilen im Prüfstand - Teil 4: Messverfahren und Anforderungen (ISO 10140-4:2010)
- [7] EN ISO 10140-5:2010-09, Akustik - Messung der Schalldämmung von Gebäudeteilen im Prüfstand - Teil 5: Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen (ISO 10140-5:2010)
- [8] EN ISO 10140-5/A1:2014-05, Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 5: Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen - Änderung 1: Regenschall (ISO 10140-5:2010/Amd 1:2014)
- [9] EN ISO 717-1:2020-12, Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:2020)
- [10] EN ISO 717-2:2020-12, Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 2: Trittschalldämmung (ISO 717-2:2020)
- [11] EN ISO 12999-1:2020-11, Akustik - Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik - Teil 1: Schalldämmung (ISO 12999-1:2020)

Anhang A

Egcoscal SP F-Form



Egcoscal SP S-Form



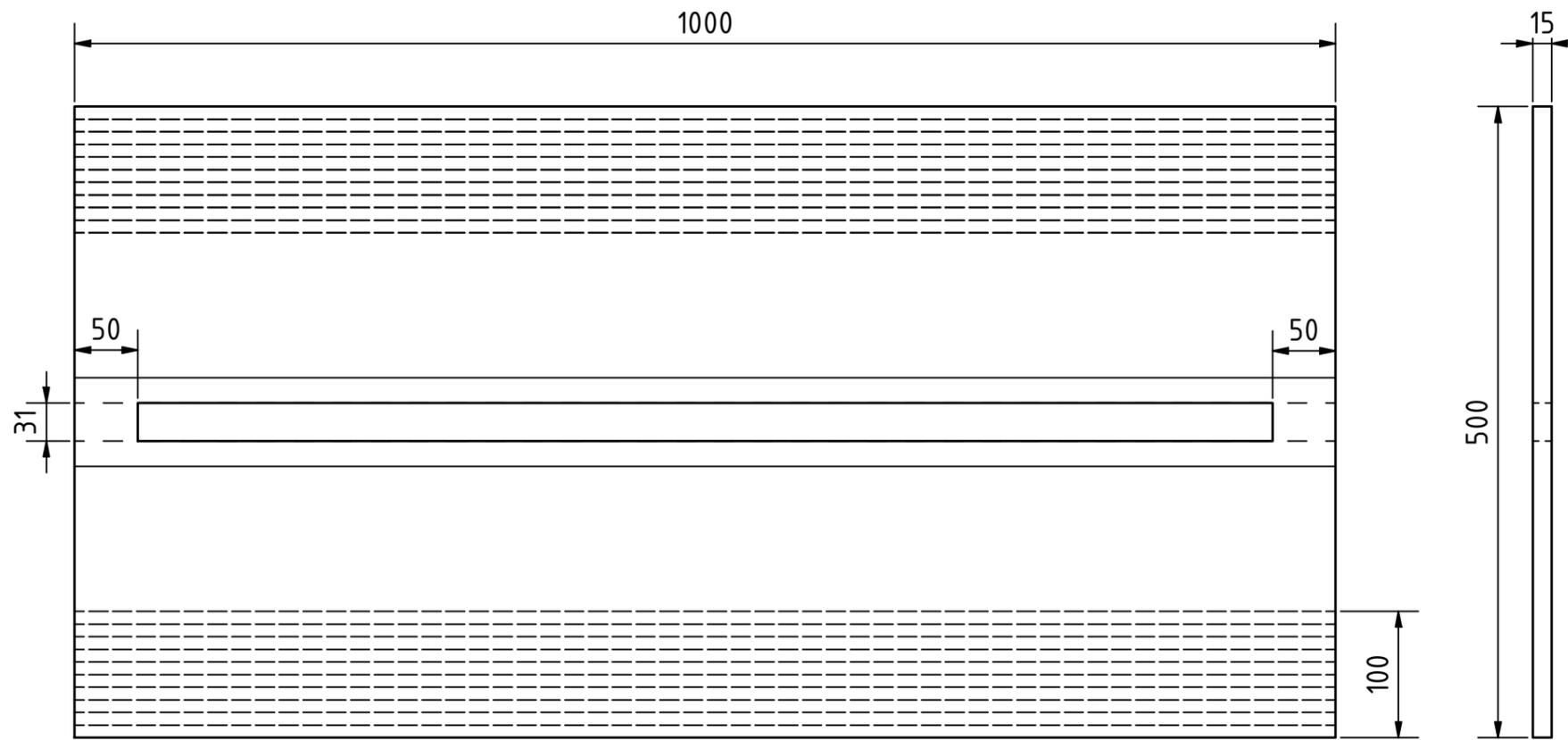
Anmerkungen:

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar

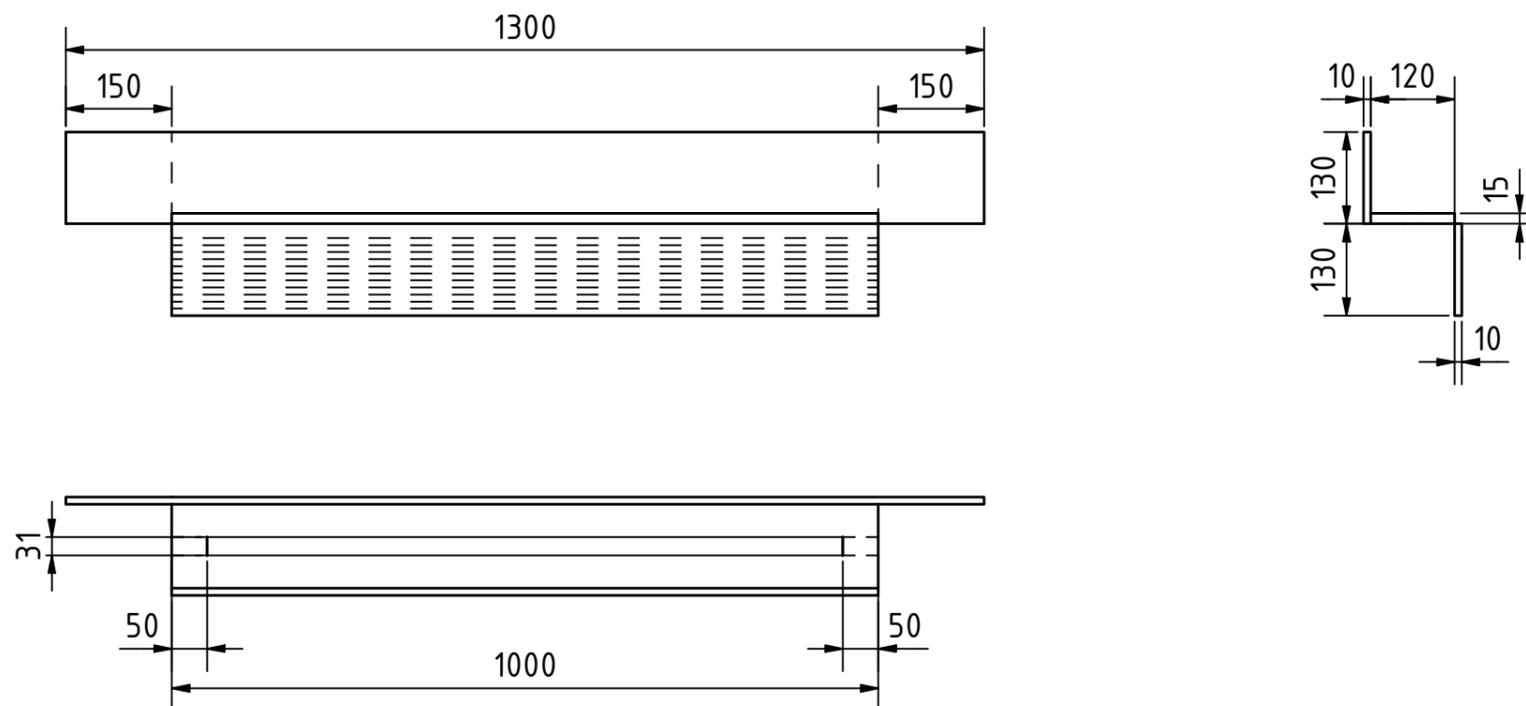


Zeichnungsart: Sonstiges			
Referenz-Nr:			
Projekt: Egcoscal SP			
Datum: 24.06.2021		Gezeichnet: BW	
Geprüft:		Freigegeben:	
Maßstab: 1 : 10	Einheit: mm	Blatt: A3	
Zeichnungsname: Egcoscal SP Breite 26			
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved			
www.maxfrank.com			

Egcoscal SP F-Form



Egcoscal SP S-Form

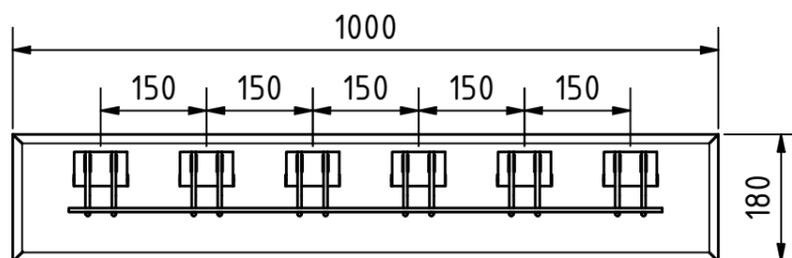
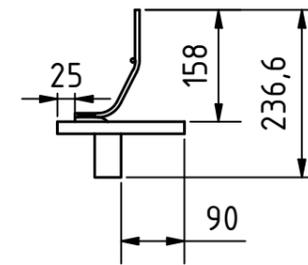
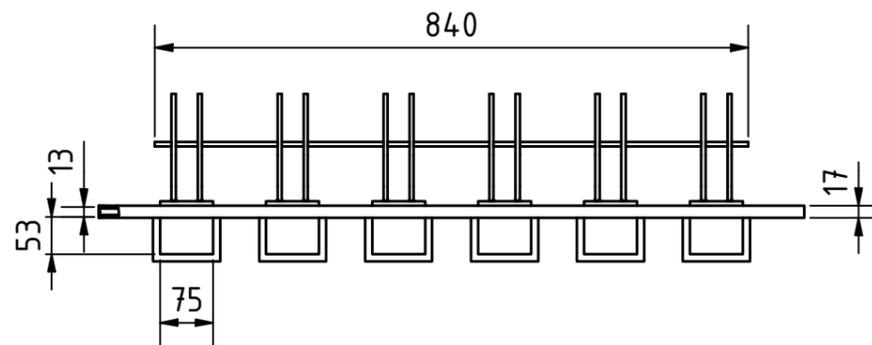
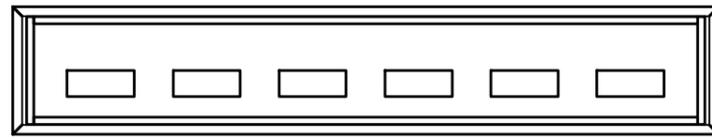


Anmerkungen:

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar



Zeichnungsart: Sonstiges		
Referenz-Nr:		
Projekt: Egcoscal SP		
Datum: 24.06.2021	Gezeichnet: BW	
Geprüft:	Freigegeben:	
Maßstab: 1 : 10	Einheit: mm	Blatt: A3
Zeichnungsname: Egcoscal SP Breite 31		
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved		
www.maxfrank.com		

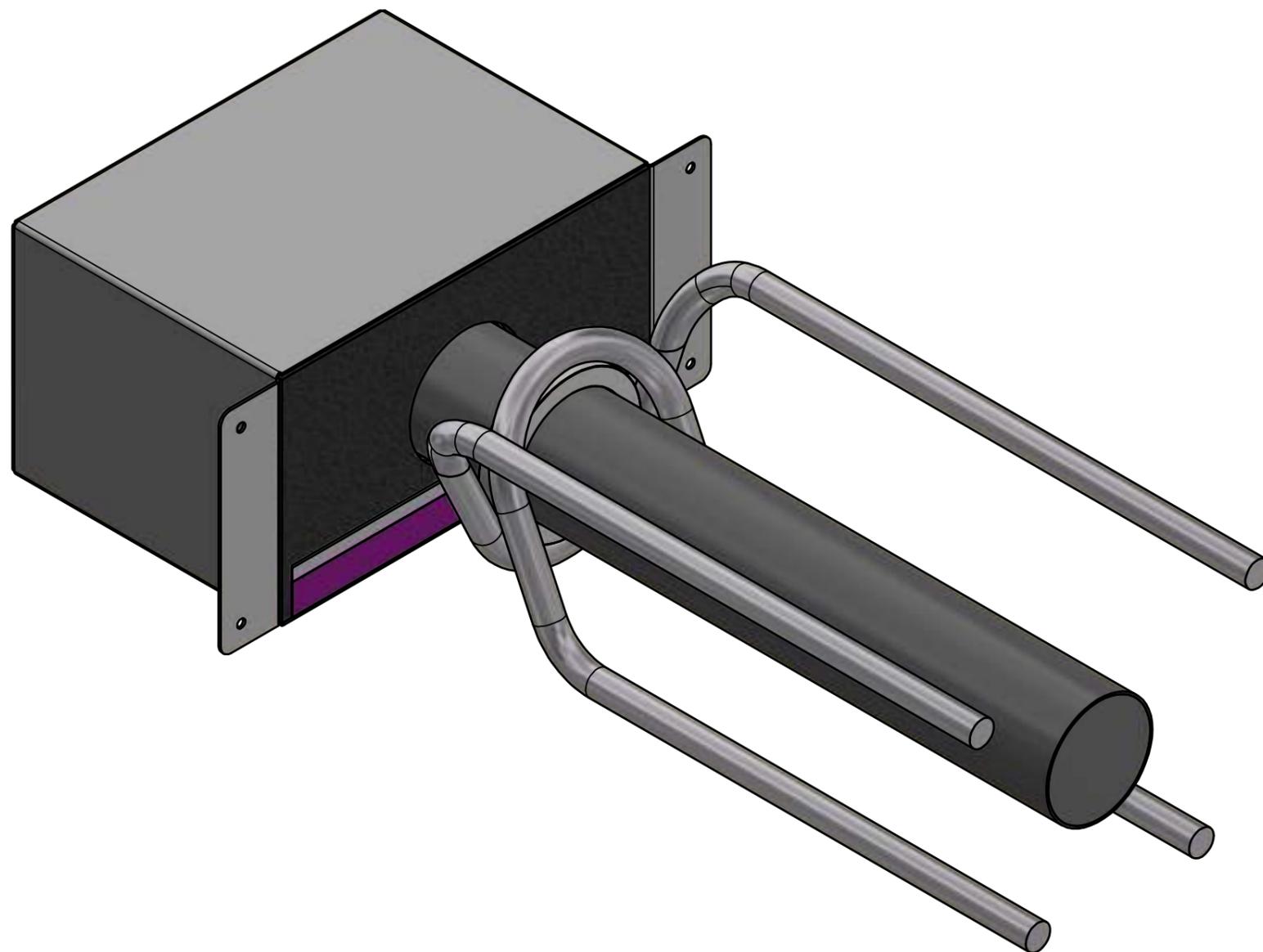
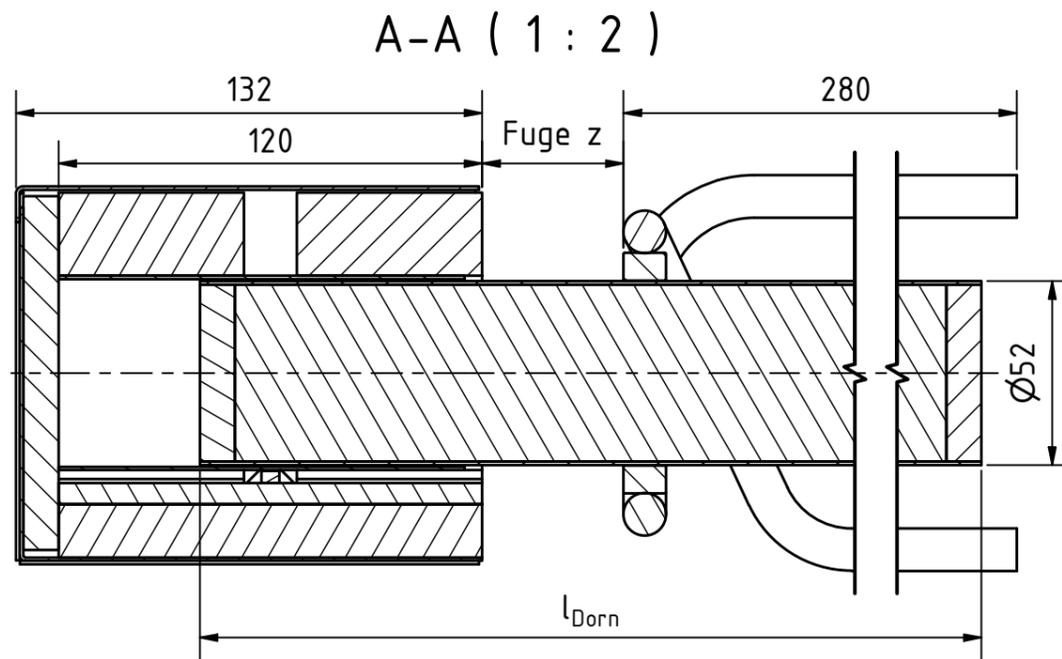
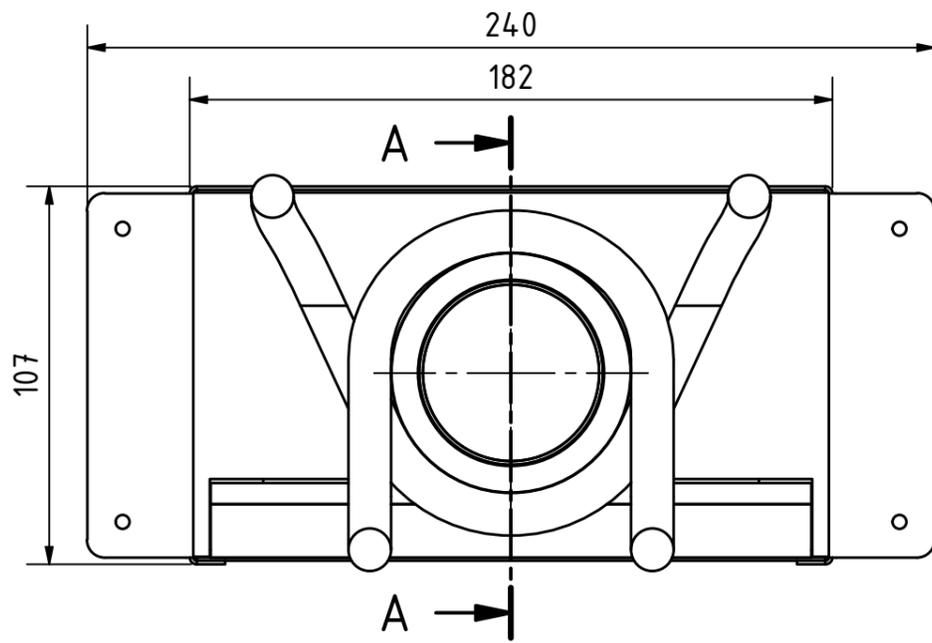


Anmerkungen:

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar



Zeichnungsart: Kundenzeichnung		
Referenz-Nr:		
Projekt: Egcostep SP		
Datum: 24.06.2021	Gezeichnet: BW	
Geprüft:	Freigegeben:	
Maßstab: 1 : 10	Einheit: mm	Blatt: A3
Zeichnungsname: ESTSP6100180		
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved		
www.maxfrank.com		



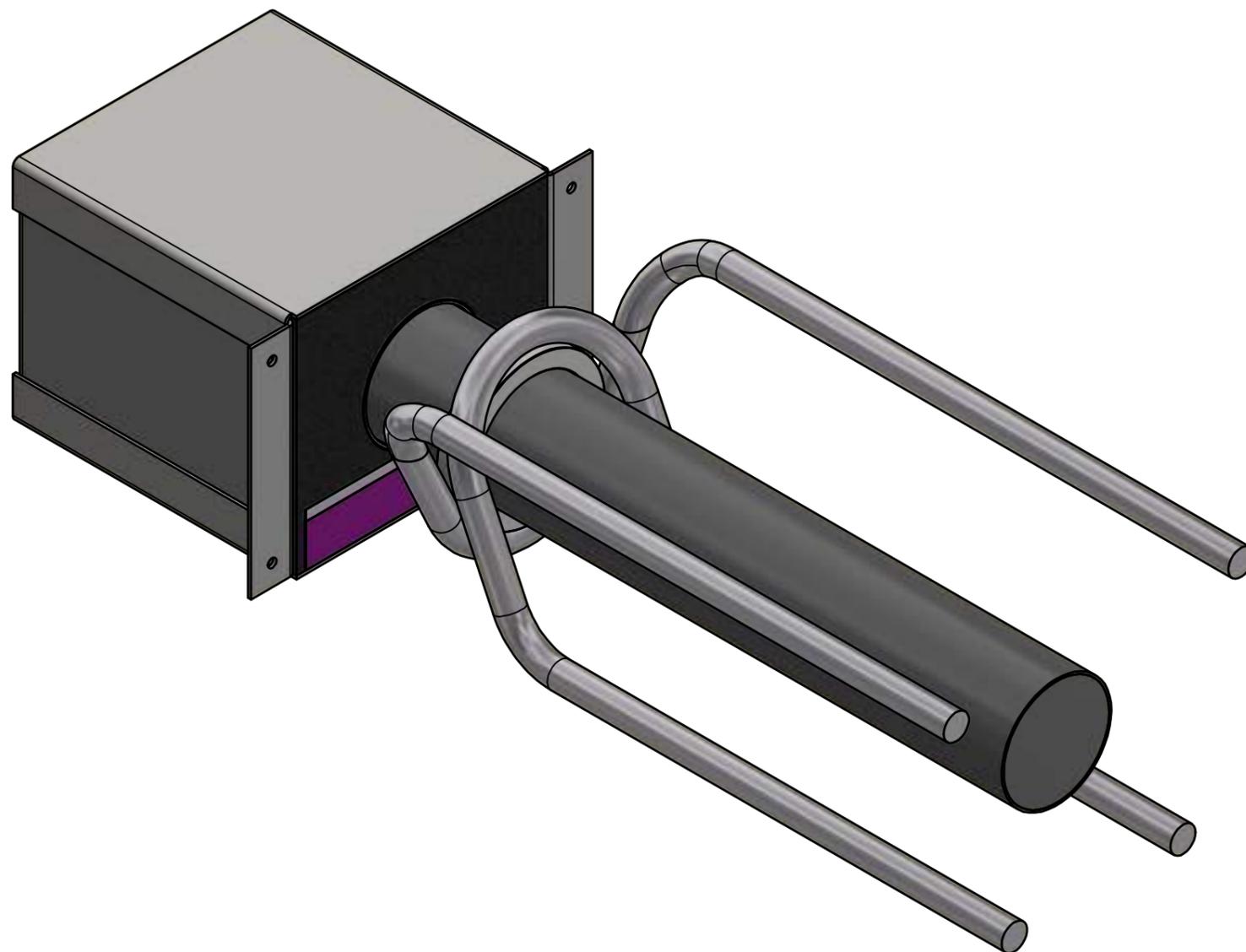
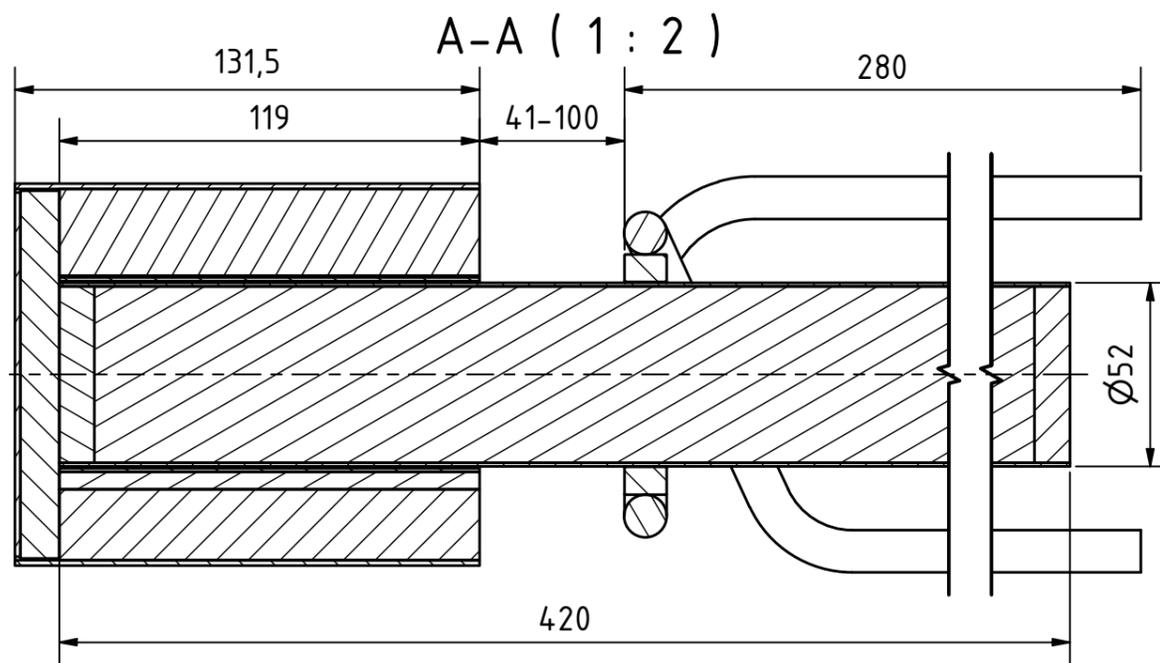
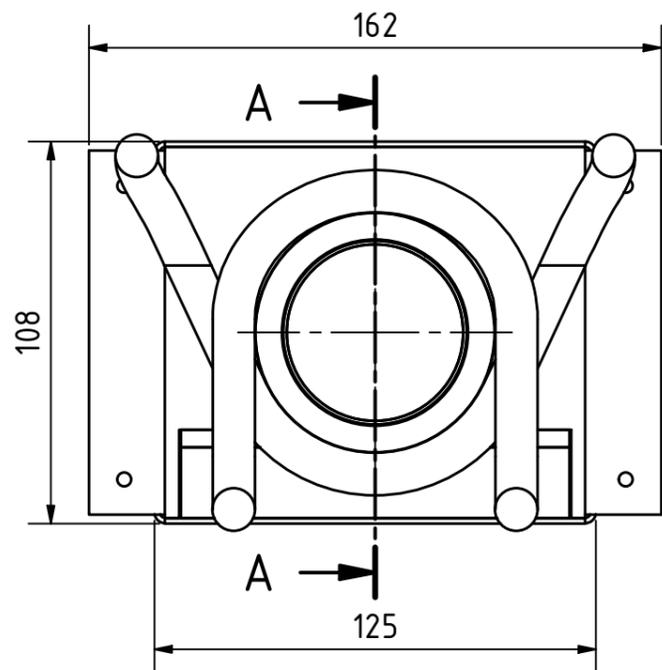
Anmerkungen:

Fuge z [mm]	l _{Dorn} [mm]
0 - 40	390
30 - 70	420
60 - 100	450

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar



Zeichnungsart: Kundenzeichnung		
Referenz-Nr:		
Projekt: Egcpal SPX		
Datum: 18.07.2022	Gezeichnet: BW	
Geprüft:	Freigegeben:	
Maßstab: 1 : 2	Einheit: mm	Blatt: A3
Zeichnungsname: Egcpal SPX		
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved		
www.maxfrank.com		

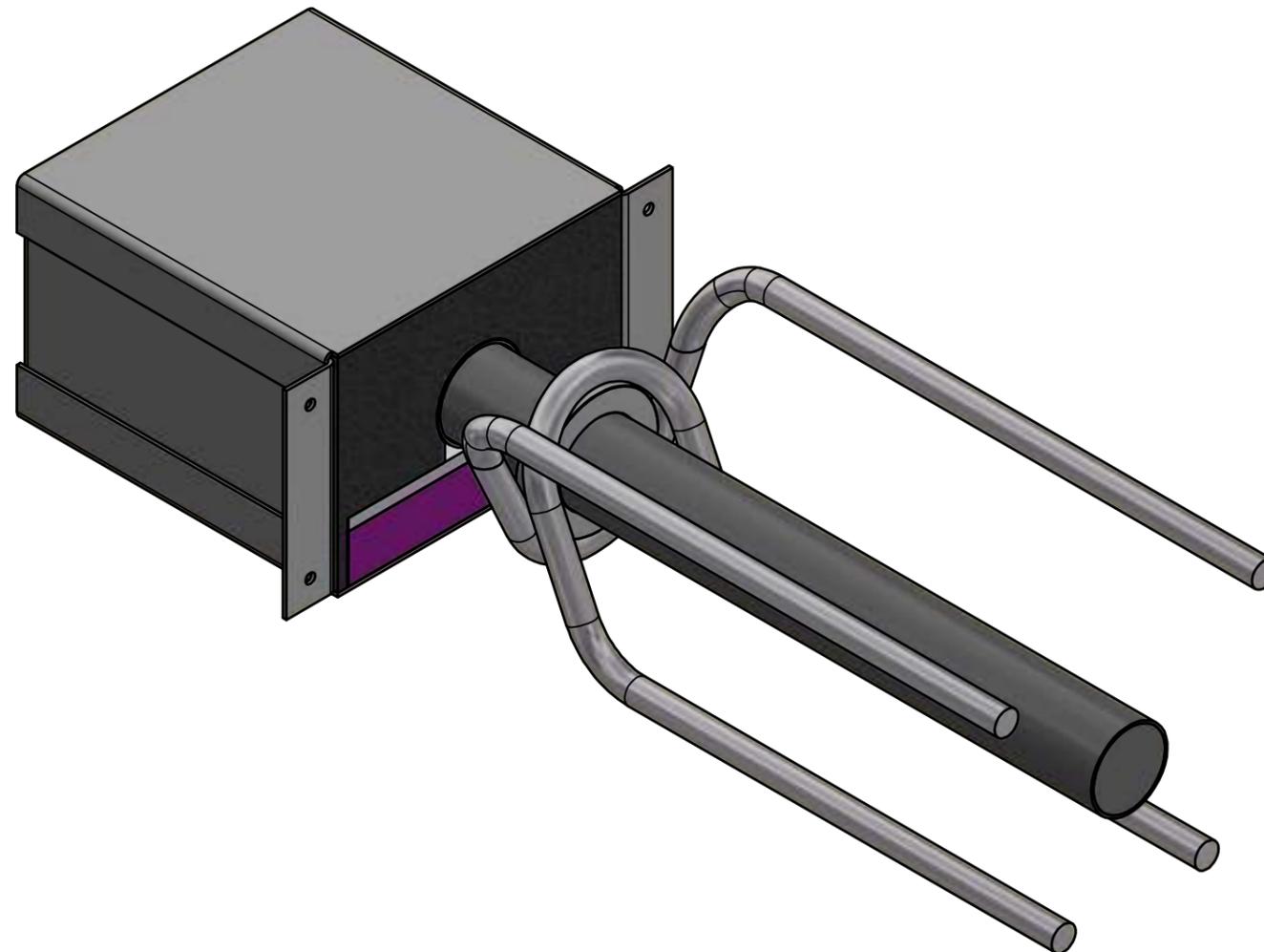
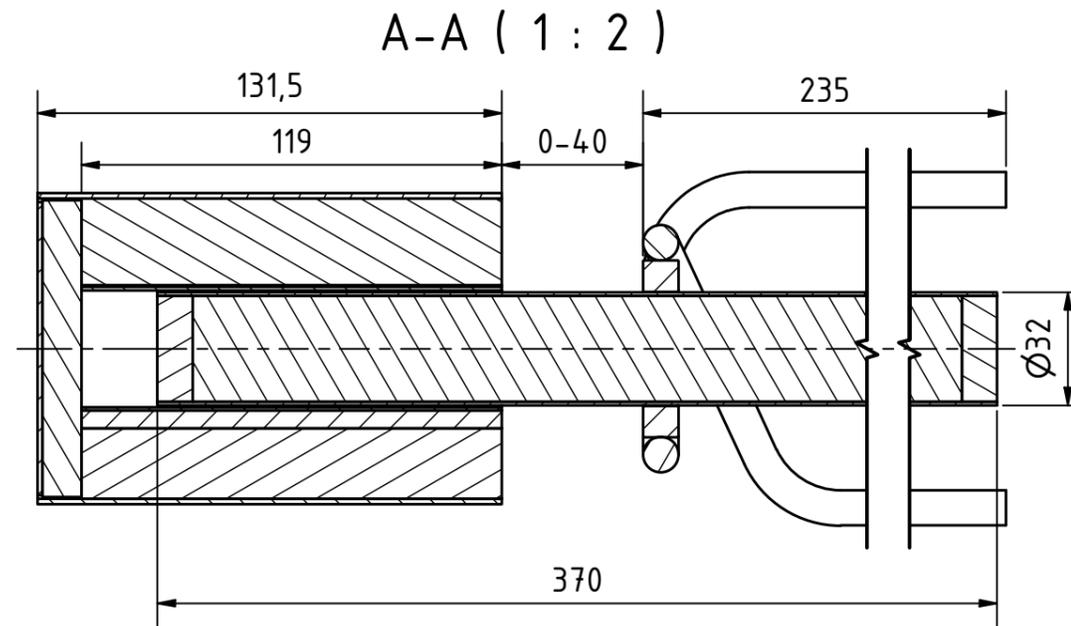
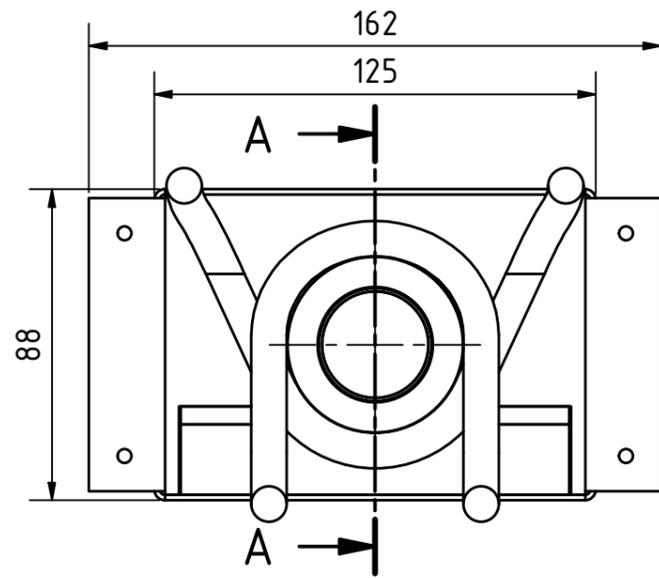


Anmerkungen:

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar



Zeichnungsart: Kundenzeichnung		
Referenz-Nr:		
Projekt: Egcpal SPH		
Datum: 18.07.2022	Gezeichnet: BW	
Geprüft:	Freigegeben:	
Maßstab: 1 : 2	Einheit: mm	Blatt: A3
Zeichnungsname: Egcpal SPH		
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved		
www.maxfrank.com		

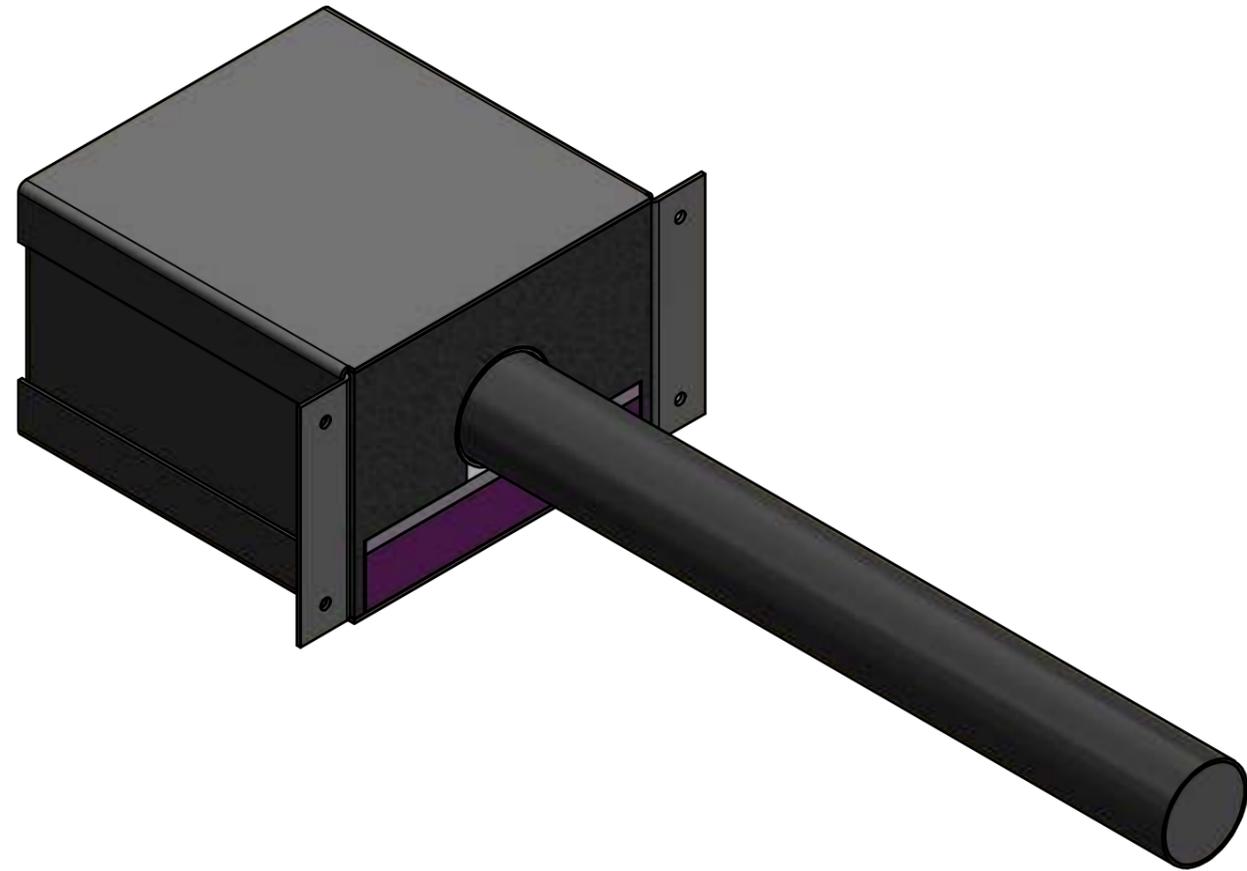
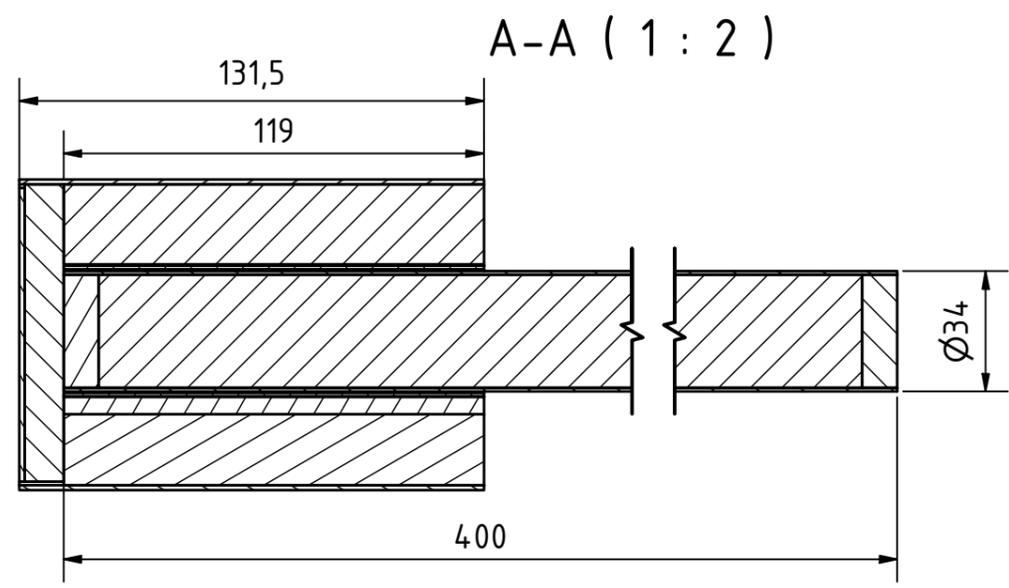
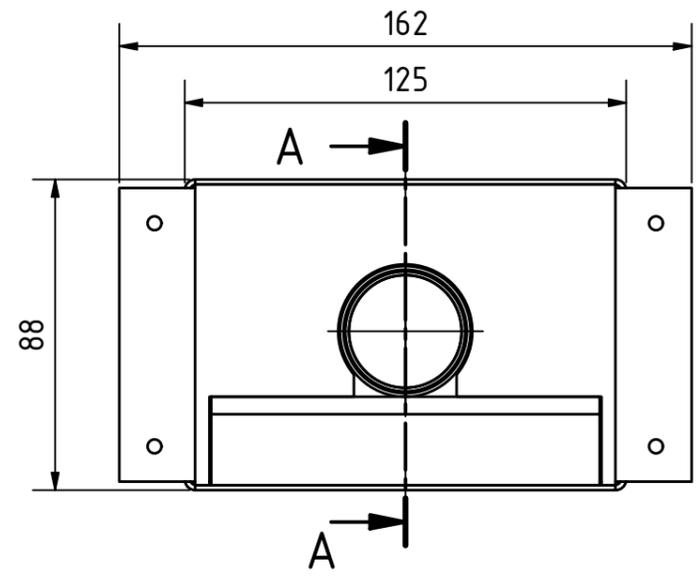


Anmerkungen:

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar



Zeichnungsart: Kundenzeichnung		
Referenz-Nr:		
Projekt: Egcpal SP		
Datum: 18.07.2022		Gezeichnet: BW
Geprüft:		Freigegeben:
Maßstab: 1 : 2	Einheit: mm	Blatt: A3
Zeichnungsname: Egcpal SP		
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved		
www.maxfrank.com		



Anmerkungen:

Rev.	Datum	Gez.	Details/Kommentar



Zeichnungsart: Kundenzeichnung		
Referenz-Nr:		
Projekt: Egcpal SP Light		
Datum: 18.07.2022	Gezeichnet: BW	
Geprüft:	Freigegeben:	
Maßstab: 1 : 2	Einheit: mm	Blatt: A3
Zeichnungsname: Egcpal SP Light		
Copyright by MAX FRANK. All rights reserved		
www.maxfrank.com		