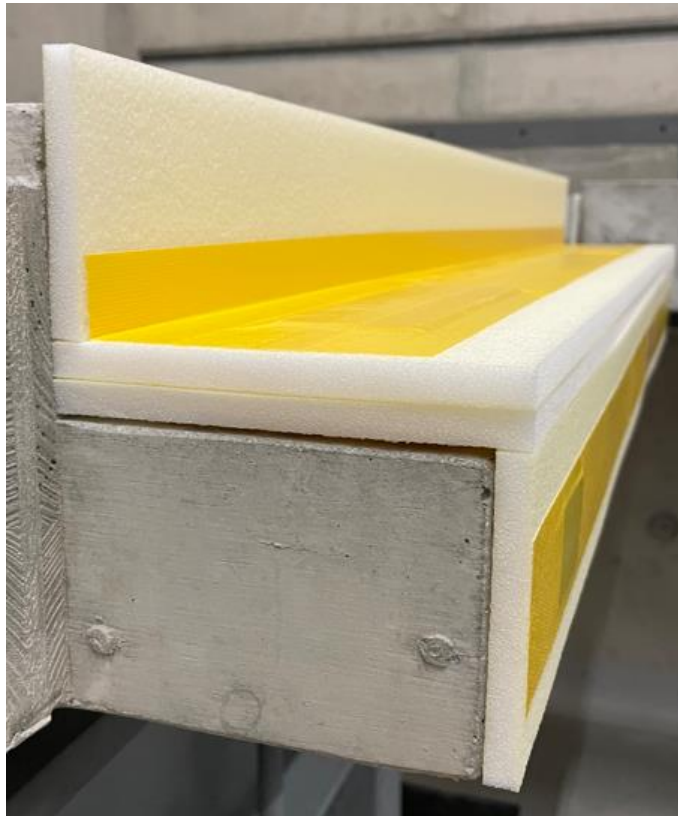


Prüfbericht Nr: **84608-11-03**

Objekt-Nr: 84608-11



Prüfthema: **Akustische Prüfung von Treppenlagern ISOTREPP® nach DIN 7396 im firmeneigenen Prüfstand der HBT-ISOL AG**

Prüfobjekt: **HBT-ISOL ISOTREPP® «36dB»**

Ausführung der Prüfung: 13.12.2023 + 16.12.2023

Stetten, 05.04.2023
Simone Crepaz, HBT-ISOL AG

Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
2	Versuchsaufbau nach DIN 7396	3
2.1	Prüfstand	3
2.2	Referenzwand	4
2.3	Hilfswand	4
2.4	Starre Podestlagerung – $L_{n0, \text{Podest}}$	5
2.5	Starre Lauflagerung – $L_{n0, \text{Lauf}}$	6
2.6	Entkoppelte Lauflagerung – $L_{n, \text{Lauf}}$ – mit Zusatzlasten	7
2.7	Treppenlager HBT-ISOL ISOTREPP® «36dB»	8
3	Messung der Trittschalldämmung nach DIN 7396	10
4	Messergebnisse	12
5	Messdatenblätter	13
5.1	Referenzmessungen	13
5.2	Treppenlager ISOTREPP® «36dB» TL-2000	16
5.2.1	1. Laststufe	16
5.2.2	2. Laststufe	19
5.2.3	3. Laststufe	22
5.2.4	4. Laststufe	25
5.2.5	3. Laststufe (Entlastung)	28
5.2.6	2. Laststufe (Entlastung)	31
5.2.7	1. Laststufe (Entlastung)	34
5.3	Treppenlager ISOTREPP® «36dB» TL-4000	37
5.3.1	1. Laststufe	37
5.3.2	2. Laststufe	40
5.3.3	3. Laststufe	43
5.3.4	4. Laststufe	46
5.3.5	3. Laststufe (Entlastung)	49
5.3.6	2. Laststufe (Entlastung)	52
5.3.7	1. Laststufe (Entlastung)	55

1 Aufgabenstellung

HBT-ISOL AG stellt Entkopplungselemente zur elastischen Lagerung von Treppenläufen und Treppenpodesten her. Mit dem Treppenlager HBT-ISOL ISOTREPP® «36dB» werden Fertigteil- und Ortbetontreppenläufe von Decken, Bodenplatten und Podesten entkoppelt.

Die körperschalldämmenden Eigenschaften des HBT-ISOL ISOTREPP® «36dB» mit zwei Lastklassen (TL-2000 und TL-4000) werden anhand von Messungen am firmeneigenen Prüfstand nach DIN 7396:2016-06 «Bauakustische Prüfungen – Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen» beurteilt. Die vorgesehenen Ergänzungen in der europäischen Nachfolgenorm EN 17823 «Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden – Prüfstandsmessungen der Trittschalldämmung von Treppen und Treppen-Entkopplungselementen», welche zum Zeitpunkt der Durchführung der Prüfungen als Entwurf vorlag, wurden ebenfalls berücksichtigt.

2 Versuchsaufbau nach DIN 7396

Der Aufbau und die Durchführung des Versuches zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften der Treppenlager entspricht den Anforderungen der Norm DIN 7396 «Bauakustische Prüfung – Prüfverfahren zur akustischen Kennzeichnung von Entkopplungselementen für Massivtreppen» (Fassung 06.2016), wobei bereits die vorgesehenen Ergänzungen der europäischen Norm gem. Norm-Entwurf prEN 17823 (Fassung 02.2022) berücksichtigt werden.

2.1 Prüfstand

Der firmeneigene Prüfstand für die akustische Prüfung von Treppen- und Podestlagern bei der HBT-ISOL AG in Stetten AG entspricht im Aufbau der DIN 7396. Der Empfangsraum und das Norm-Hammerwerk entsprechen den Anforderungen nach EN ISO 10140-5.

Der Prüfstand ist in nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Das Podest und der Treppenlauf schliessen an der Aussenwand des Empfangsraums R-1.1 an, welcher vom Untergrund akustisch entkoppelt ist. Die Aussenwände, Bodenplatte und Decke des Empfangsraums bestehen aus Stahlbeton. Der Empfangsraum ist quaderförmig mit Abmessungen von 5.40 x 4.28 x 3.61 m und weist ein Volumen von 83.4 m³ auf.

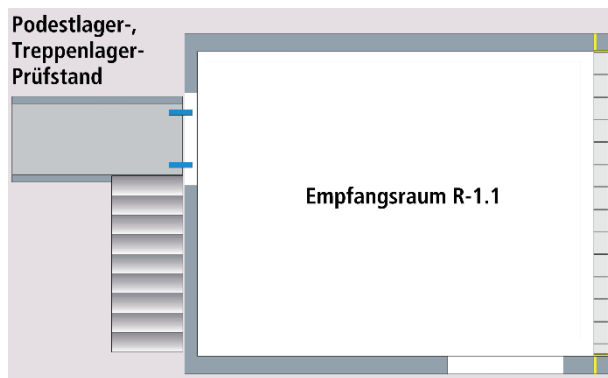


Abbildung 1: Prüfstand im Grundriss

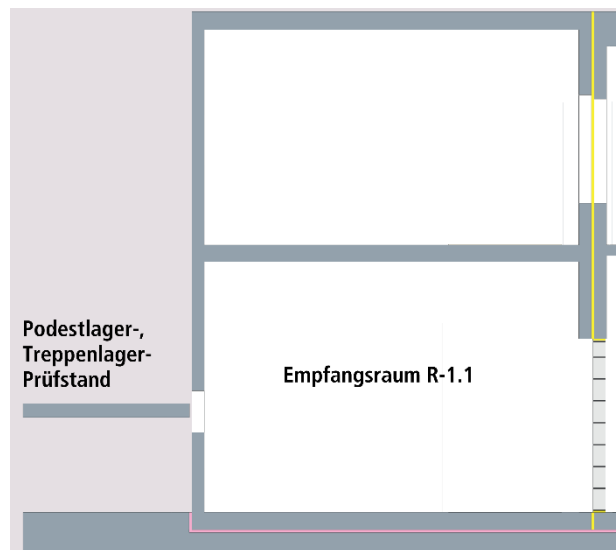


Abbildung 2: Prüfstand im Schnitt

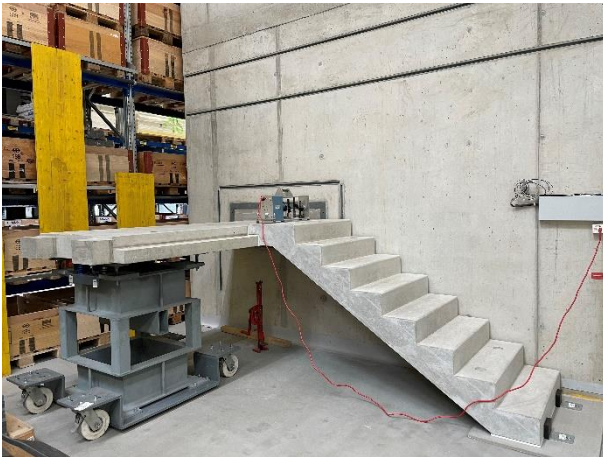


Abbildung 3: Aufbau Podest und Treppenlauf mit Treppenlager

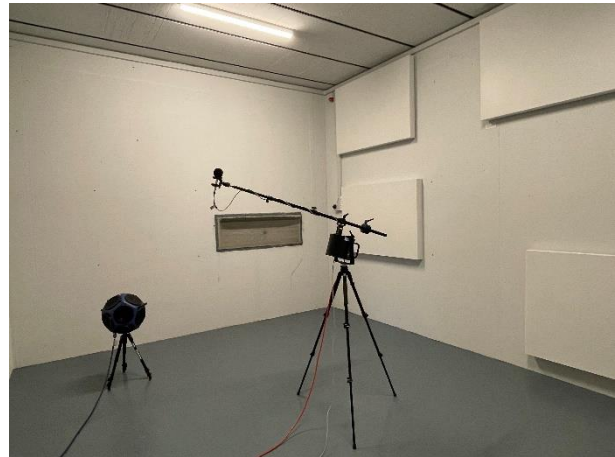


Abbildung 4: Empfangsraum R-1.1

2.2 Referenzwand

Die «Referenzwand» nach DIN 7396 stellt die Wand dar, in welcher das Podest aufgelagert ist. Sie entspricht somit der Trennwand zwischen Podest/Lauf und Empfangsraum. Die Referenzwand ist eine einschalige, 18 cm dicke unverputzte Stahlbetonwand mit den Abmessungen 4.28 x 2.67 m (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4). Die Dichte der Stahlbetonwand beträgt 2'500 kg/m³, woraus sich eine flächenbezogene Masse von 450 kg/m² ergibt. In der Wand ist eine Aussparung vorhanden, in welcher das Podest aufgelagert ist. Diese Aussparung wird mit schwindfreiem, fließfähigem Mörtel verschlossen.

Das bewertete Schalldämmmass der Wand beträgt

$$R_w = 50 \text{ dB}$$

Gemäss DIN 7396 muss nachgewiesen werden, dass die Luftschallübertragung vom Send- in den Empfangsraum in jedem Frequenzband mindestens 10 dB unter dem Pegel des übertragenen Trittschalls liegt. Dies ist im Prüfstand der HBT-ISOL stets erfüllt und es ist somit keine Korrektur der Luftschallübertragung notwendig. Als zusätzliche Massnahme zur Unterdrückung des Luftschalls wird das Norm-Hammerwerk mit einer absorbierenden Haube umschlossen (Abbildung 10).

2.3 Hilfswand

Die «Hilfswand» nach DIN 7396 stellt die Auflagerung des Podestes auf der anderen Seite dar.

Als Hilfswand dient ein massiver Stahl-Montagewagen, auf dem das Podest mit Bitumenpappe und einem Stahlfederpaket aufgelagert ist (siehe nachfolgende Abbildung). Dieser Montagewagen dient sowohl der Auflagerung des Podestes im Mess-Zustand als auch als Hilfsmittel während dem Ein- und Ausbau des Podestes.



Abbildung 5: Montagewagen als Hilfswand

2.4 Starre Podestlagerung – $L_{n0,Podest}$

Das Referenztreppenpodest ist ein Fertigteil mit den Abmessungen im Querschnitt gemäss nachfolgender Abbildung, einer Länge von 2'400 mm und einem Gewicht von ca. 1.2 Tonnen.

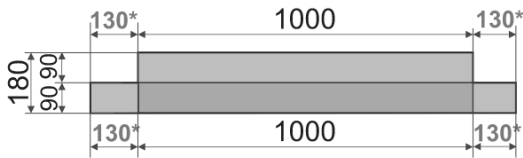


Abbildung 6: Querschnitt Referenztreppenpodest (Abmessungen in mm)

Das Fertigteil-Podest wird starr mit der Referenzwand mithilfe eines schwindfreien, fließfähigen Mörtels verbunden. Das Fertigteilpodest ist auf der einen Seite starr in die Wand eingebunden und auf der anderen Seite über Bitumenpappe auf dem Federpaket des Montagewagens gelagert. Das Podest verfügt über Konsolen an den Längsseiten, auf denen der Treppenlauf aufgelagert werden kann.



Abbildung 7: Trittschallmessung des starr angebundenen Podestes ($L_{n0,Podest}$)

Der bewertete Norm-Podest-Trittschallpegel wird bestimmt, indem das starr eingebaute Podest ohne Lauf an vier zufällig verteilten Positionen mit einem Norm-Hammerwerk angeregt wird und beträgt:

$$L_{n0,w,Podest} = 75.1 \text{ dB}$$

Das Messdatenblatt ist im Anhang ersichtlich.

2.5 Starre Lauflagerung – $L_{n0, \text{Lauf}}$

Der Referenztreppenlauf ist ein Fertigteil mit den Abmessungen gemäss nachfolgender Abbildung, einer Breite von 1'000 mm und einem Gewicht von ca. 1.6 Tonnen.

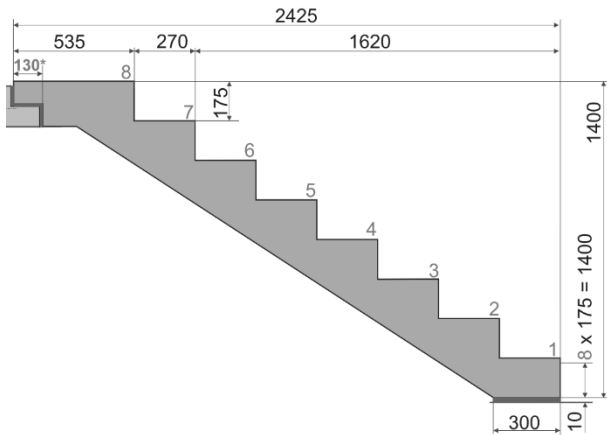


Abbildung 8: Referenztreppenlauf (Abmessungen in mm)

Der Fertigteil-Treppenlauf ist starr mit dem Fertigteil-Podest verbunden, welches wiederum starr in die Referenzwand eingebunden ist. Zum Erzeugen der starren Verbindung zwischen Lauf und Podest wird die Fuge mit schwindfreiem, fliesfähigem Mörtel ausgegossen. Zwischen Lauf und Wand ist eine Luftfuge von 20 mm vorhanden, der Lauf ist auf dem Boden mit Bitumenpappe gelagert.



Abbildung 9: Starre Verbindung zwischen Treppenlauf und Podest



Abbildung 10: Trittschallmessung des starr angebundenen Treppenlaufes ($L_{n0, \text{Lauf}}$)

Der bewertete Norm-Lauf-Trittschallpegel wird bestimmt, indem der starr eingebaute Treppenlauf an der obersten Stufe (eine Position) mit einem Norm-Hammerwerk angeregt wird und beträgt:

$$L_{n0, w, \text{Lauf}} = 70.4 \text{ dB}$$

Das Messdatenblatt ist im Anhang ersichtlich.

2.6 Entkoppelte Lauflagerung – $L_{n,Lauf}$ – mit Zusatzlasten

Zur Trittschallmessung der Treppenlager wird der vorgefertigte Referenztreppenlauf mit Treppenlagern ISOTREPP® entkoppelt. Am Antritt wird der Treppenlauf mit Treppenlagern ISOTREPP®-F auf dem Prüfstandsboden aufgelagert, am Austritt mit Treppenlagern ISOTREPP®-Z auf dem Fertigteilpodest aufgelagert. Der Treppenlauf wird an der obersten Stufe (eine Position) mit einem Norm-Hammerwerk angeregt. Das Norm-Hammerwerk wird zur Unterdrückung der Luftschallübertragung mit einer Haube versehen.



Abbildung 11: Trittschallmessung des mit Treppenlagern ISOTREPP® entkoppelten Treppenlaufes ($L_{n,Lauf}$)



Abbildung 12: ISOTREPP® am Austritt im eingebauten Zustand (Z-Form)



Abbildung 13: ISOTREPP® am Antritt im eingebauten Zustand (F-Form)

Die von der Norm DIN 7396 geforderten Zusatzlasten werden mit Zusatzgewichten in Form von Stahltürmen, welche aus verspannten Stahlplatten bestehen, erzeugt. Die Zusatzmassen werden auf der 6. und 7. Stufe des Treppenlaufes aufgelegt, während das Norm-Hammerwerk normgemäss auf der 8. (letzten) Stufe zu liegen kommt (siehe Abbildung 14). Die Zusatzlasten werden in drei Laststufen aufgebracht. Massgebend ist die Last, welche auf das Treppenlager ISOTREPP® am Austritt wirkt. Die höchste Laststufe wird so gewählt, dass die Belastung des Treppenlagers am Austritt der maximal zulässigen Eigenlast (ohne Nutzlast) der Treppenlager ISOTREPP® der jeweiligen Lastklasse entspricht (siehe Tabelle 1). Die Zusatzlast wird stufenweise bis zur maximalen Last erhöht (nach DIN 7396) und dann stufenweise bis zur Minimallast entlastet. Die Entlastung greift einer möglichen Anpassung in der europäischen Nachfolger-Norm gem. Norm-Entwurf prEN 17823 (Fassung 02.2022) vor.

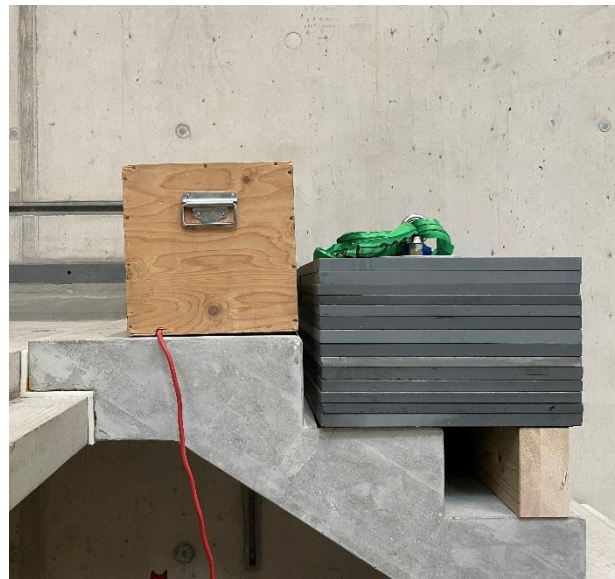


Abbildung 14: Aufbringung der Zusatzmassen mit Stahltürmen

Laststufe	$F_{TL,EG}$ [kN]	$F_{TL,ZM}$ [kN]	F_{TL} [kN]
1. Laststufe	8	0	8
2. Laststufe	8	0.7	8.7
3. Laststufe	8	1.3	9.3
4. Laststufe	8	2	10

Laststufe	$F_{TL,EG}$ [kN]	$F_{TL,ZM}$ [kN]	F_{TL} [kN]
1. Laststufe	8	0	8
2. Laststufe	8	4	12
3. Laststufe	8	8	16
4. Laststufe	8	12	20

Tabelle 1: Laststufen für Treppenlager ISOTREPP® der Lastklasse TL-2000 (links) und der Lastklasse TL-4000 (rechts)

Die angegebenen Lasten entsprechen den Lasten auf das Treppenlager am Austritt

$F_{TL,EG}$... aus Eigengewicht des Treppenlaufes; $F_{TL,ZM}$... aus Zusatzmassen; F_{TL} ... Gesamtlast

2.7 Treppenlager HBT-ISOL ISOTREPP® «36dB»

Das Treppenlager ISOTREPP® «36dB» besteht aus lastübertragenden PUR-Punkten und SBR-Anschlagpunkten, welche in PE-Weichschaumstoff-Platten konfektioniert sind. Das Treppenlager weist eine Dicke von 20 mm vor und ist in F-, U-, L- oder Z-Form erhältlich.

Das Treppenlager ISOTREPP® des Typs «36dB» wurde in den Lastklassen TL-2000 und TL-4000 gemessen.

In nachfolgender Tabelle sind die Details der Messungen dargestellt. Die Treppenlager wurden stufenweise bis zur Maximallast belastet und stufenweise wieder bis zur Minimallast entlastet.

Messung Nr.	Treppenlager-Typ	Lastklasse	Prüflast auf Treppenlager [kN]			Auslastung des Treppenlagers [%]	Datum Einbau/Prüfung
			Eigen-gewicht	Zusatz-last	Gesamt-last		
3.1.1	ISOTREPP® «36dB»	TL-2000	8	0	8	80 %	16.12.2022
3.1.2			8	0.7	8.7	87 %	16.12.2022
3.1.3			8	1.3	9.3	93 %	16.12.2022
3.1.4			8	2	10	100 %	16.12.2022
3.1.5			8	1.3	9.3	93 %	16.12.2022
3.1.6			8	0.7	8.7	87 %	16.12.2022
3.1.7			8	0	8	80 %	16.12.2022
3.2.1		TL-4000	8	0	8	40 %	13.12.2022
3.2.2			8	4	12	60 %	13.12.2022
3.2.3			8	8	16	80 %	13.12.2022
3.2.4			8	12	20	100 %	13.12.2022
3.2.5			8	8	16	80 %	13.12.2022
3.2.6			8	4	12	60 %	13.12.2022
3.2.7			8	0	8	40 %	13.12.2022

Tabelle 2: Details zu durchgeführten Messungen der Treppenlager ISOTREPP® «36dB»

In nachfolgenden Abbildungen sind die geprüften Treppenlager dargestellt.



Abbildung 15: ISOTREPP® "36dB" TL-2000 Antritt (F-Form)



Abbildung 16: ISOTREPP® "36dB" TL-4000 Antritt (F-Form)



Abbildung 17: ISOTREPP® "36dB" TL-2000 Austritt (Z-Form)

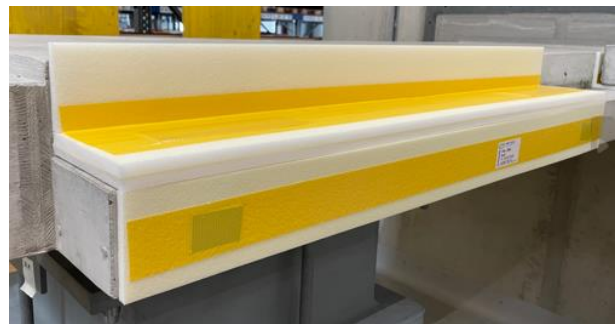


Abbildung 18: ISOTREPP® "36dB" TL-4000 Austritt (Z-Form)

3 Messung der Trittschalldämmung nach DIN 7396

Treppenläufe und Podeste mit den entsprechenden Kopplungselementen (Treppenlager und Podestlager) werden nach DIN 7396 geprüft. Gemäss DIN 7396 werden die Messungen nach der Normenreihe EN ISO 10140 durchgeführt und die bewerteten Einzahlangaben nach der Norm EN ISO 717-2 ermittelt.

Das Podest wird bei der Trittschallmessung an vier zufällig verteilten Positionen mit dem Norm-Hammerwerk angeregt. Der Treppenlauf wird hingegen nur an einer Position auf der obersten (8.) Stufe mit dem Norm-Hammerwerk angeregt.

Im nebenanliegenden Empfangsraum wird pro Norm-Hammerwerks-Position mit einem Drehmikrofon in Raummitte der Trittschallpegel während 60 Sekunden in den Terzbändern zwischen 50 und 5'000 Hz gemessen und wenn notwendig um das Hintergrundgeräusch korrigiert. Daraus wird zusammen mit den Messungen der Nachhallzeit des Empfangsraums der Norm-Trittschallpegel L_n in Terzbändern berechnet.

Es werden nach DIN 7396 insgesamt drei Einbauzustände gemessen, welche die in nachfolgender Tabelle dargestellten Norm-Trittschallpegel ergeben.

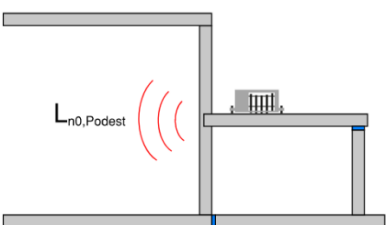
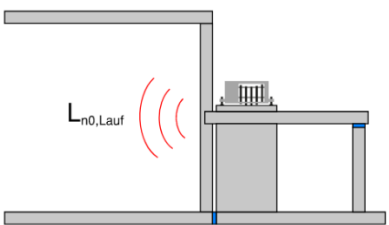
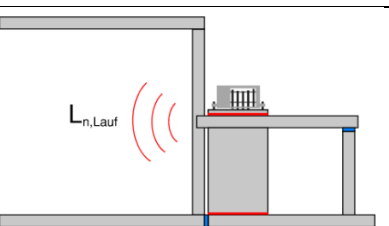
Norm-Podest- Trittschallpegel bei starrem Einbau	$L_{n0,Podest}$		Aufbau gem. Abschnitt 2.4
Norm-Lauf- Trittschallpegel bei starrem Einbau	$L_{n0,Lauf}$		Aufbau gem. Abschnitt 2.5
Norm-Lauf- Trittschallpegel mit Treppenlagern	$L_{n,Lauf}$		Aufbau gem. Abschnitt 2.6

Tabelle 3: Gemessene Einbauzustände

Zur Kennzeichnung der Trittschallübertragung wird nach dem in der Norm EN ISO 717-2 beschriebenen Verfahren ein Einzahlwert berechnet. Der Einzahlwert wird mit einem zusätzlichen Index w («weighted») bezeichnet und wird als «bewerteter Norm-Podest/Lauf-Trittschallpegel» bezeichnet.

Aus dem obengenannten Norm-Trittschallpegel werden für die Treppenlager die in folgender Tabelle dargestellten akustischen Kennwerte berechnet.

Zur Kennzeichnung der Trittschalldämmung ist die Berechnung von 3 Werten möglich:

- Die bewertete Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,w}^*$ dient als Produktgrösse für den Vergleich in der Praxis und wird aus der Subtraktion der zwei bereits bewerteten Trittschallpegel-Einzahlwerten gebildet (Referenzmessung: starrer Treppenlauf).
- Die Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{w,Lauf}^*$ und die Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{w,Lauf}$ werden nach dem sogenannten Bezugsdeckenverfahren nach EN ISO 717-2 gebildet. Die Referenzmessung bildet bei der Lauf-Trittschallpegeldifferenz der starre Treppenlauf und bei der Lauf-Trittschallpegelminderung das starre Podest. Die Lauf-Trittschallpegeldifferenz ist der normative Wert und dient dem direkten Vergleich von Produkten. Die Lauf-Trittschallpegelminderung ist hingegen ein informativer Wert.

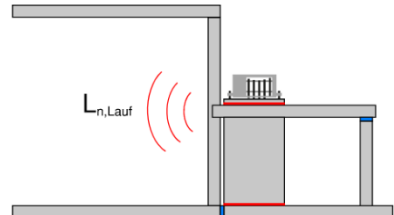
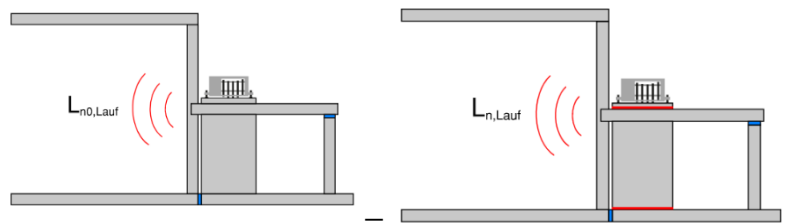
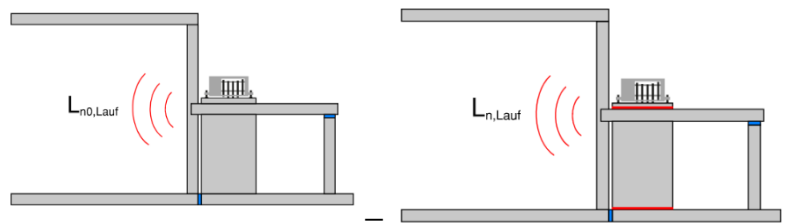
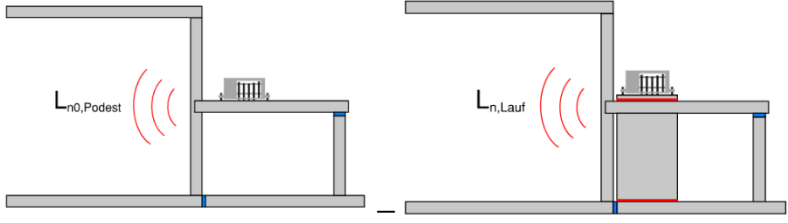
Norm-Lauf-Trittschallpegel nach DIN 7396	$L_{nw,Lauf}$	Bewertung von $L_{n,Lauf}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 4		Schallpegel im Empfangsraum, für Nachweisführung nach SIA 181
Lauf-Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396	$\Delta L_{w,Lauf}^*$	1. Frequenzabhängige Subtraktion: $\Delta L_{Lauf}^* = L_{n0,Lauf} - L_{n,Lauf}$ 2. Bewertung von $\Delta L_{Lauf}^*(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 5 (Bezugsdeckenverfahren)		Produktkenngrosse nach DIN 7396, für Nachweisführung nach DIN 4109-2
Bewertete Lauf-Trittschallpegeldifferenz (ohne Bezugsdeckenverfahren)	$\Delta L_{n,w}^*$	1. Bewertung von $L_{n0,Lauf}$ und $L_{n,Lauf}$ nach ISO 717-2 Abschnitt Abs. 4 2. Subtraktion von Einzahlwerten $\Delta L_{n,w}^* = L_{n0,w,Lauf} - L_{nw,Lauf}$		Produktgrösse für Vergleich in der Praxis
Lauf-Trittschallpegelminderung nach DIN 7396	$\Delta L_{w,Lauf}$	1. Frequenzabhängige Subtraktion: $\Delta L_{Lauf} = L_{n0,Podest} - L_{n,Lauf}$ 2. Bewertung von $\Delta L_{Podest}(f)$ nach ISO 717-2 Abs. 5 (Bezugsdeckenverfahren)		Produktkenngrosse nach DIN 7396, für Nachweisführung nach SN EN ISO 12354-2

Tabelle 4: Berechnete akustische Kennwerte der gemessenen Treppenlager

4 Messergebnisse

Tabelle 5 enthält die bewerteten Einzahlwerte des Trittschallpegels, der Trittschallpegeldifferenzen und der Trittschallpegelminderung für die einzelnen geprüften Treppenlager in Abhängigkeit der aufgetragenen Zusatzlast und des Lastzyklus (Be- und Entlastung).

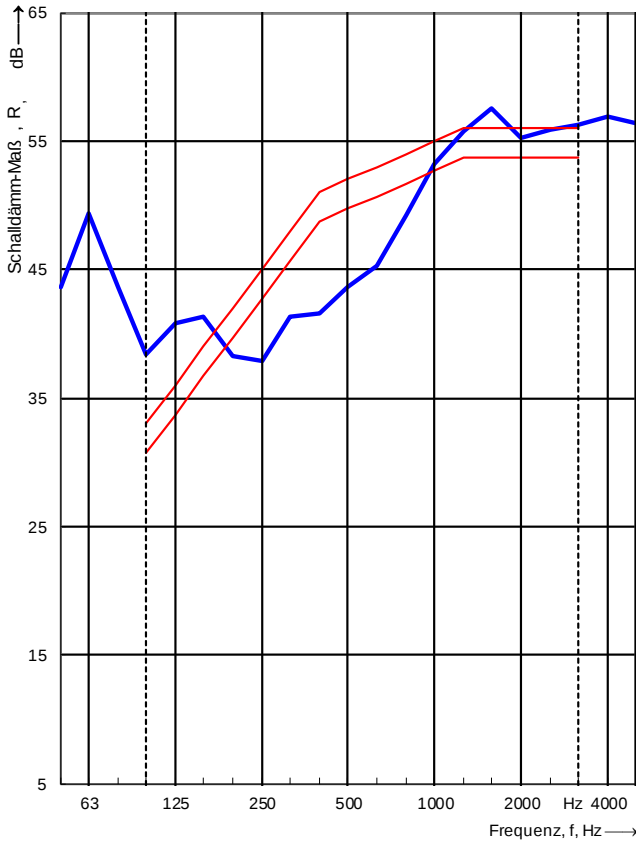
Messergebnisse der Trittschallmessungen der Treppenlager ISOTREPP® am firmeneigenen Prüfstand nach DIN 7396				Bewerteter Norm-Trittschall-Pegel im Empfangsraum	Bewertete Trittschallpegeldifferenz = $L_{n,o,w,Lauf} - L_{n,w,Lauf}$	Lauf-Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396	Lauf-Trittschallpegelminderung nach DIN 7396
Messung Nr.	Dämmklasse	Lastklasse	Laststufe	$L_{n,w,Lauf}$	$\Delta L^*_{n,w}$	$\Delta L^*_{n,w,Lauf}$	$\Delta L_{n,w,Lauf}$
3.1.1	"36dB"	TL-2000	80%	34.5	35.9	33.8	37.0
3.1.2			87%	34.4	36.0	34.1	37.4
3.1.3			93%	34.5	35.9	33.6	36.8
3.1.4			100%	34.7	35.7	33.6	36.6
3.1.5			93%	34.7	35.7	33.5	36.6
3.1.6			87%	34.6	35.8	34.1	37.5
3.1.7			80%	34.6	35.8	33.6	36.8
3.2.1		TL-4000	40%	36.1	34.3	31.8	34.7
3.2.2			60%	36.5	33.9	31.2	33.9
3.2.3			80%	39.4	31.0	29.0	31.1
3.2.4			100%	40.0	30.4	28.1	30.6
3.2.5			80%	39.0	31.4	29.2	31.5
3.2.6			60%	36.8	33.6	31.0	34.1
3.2.7			40%	36.4	34.0	31.6	34.7

Tabelle 5: Ergebnisse der Trittschallmessungen

Die Messdatenblätter in Kapitel 5 enthalten detailliertere Informationen zu den einzelnen Messungen. Die Kennzeichnungen in Spalte 1 von Tabelle 5 entsprechen den Kennzeichnungen auf den Messdatenblättern.

5 Messdatenblätter

5.1 Referenzmessungen

Schalldämm-Mass R_w der Referenzwand (gemessen nach ISO 10140-2)																																													
Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand																																													
Auftraggeber:	HBT- ISOL AG																																												
Hersteller:	Prüfdatum: 15.11.2022																																												
Kennzeichnung der Prüfräume:																																													
Prüfgegenstand eingebaut von:																																													
Produktebezeichnung:	Luftschalldämmung Referenzwand																																												
Aufbau des Prüfgegenstandes: Prüfstand für Podest- und Treppenlager nach DIN 7396 180mm Stahlbeton- Wand (450 kg/m ²), unverputzt Fertigteilpodest nach DIN 7396 starr in die Wand eingebaut Treppenlauf mit Treppenlager entkoppelt auf Podest aufgelegt Messung nur in Richtung PPLTL -> R- 11																																													
Luftdruck:	1013 kPa																																												
Lufttemperatur:	19.2 °C																																												
Relative Luftfeuchtigkeit:	54.0 %																																												
Flächenbezogene Masse:	450.0 kg/m ²																																												
Fläche der Prüfoffnung:	15.45 m ²																																												
Senderraum Volumen:	16000 m ³																																												
Empfangsraum Volumen:	83.4 m ³																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequenz f [Hz]</th> <th>R Terz [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50</td><td>43.6</td></tr> <tr><td>63</td><td>49.4</td></tr> <tr><td>80</td><td>43.6</td></tr> <tr><td>100</td><td>38.4</td></tr> <tr><td>125</td><td>40.8</td></tr> <tr><td>160</td><td>41.3</td></tr> <tr><td>200</td><td>38.3</td></tr> <tr><td>250</td><td>37.9</td></tr> <tr><td>315</td><td>41.3</td></tr> <tr><td>400</td><td>41.6</td></tr> <tr><td>500</td><td>43.6</td></tr> <tr><td>630</td><td>45.3</td></tr> <tr><td>800</td><td>49.2</td></tr> <tr><td>1000</td><td>53.2</td></tr> <tr><td>1250</td><td>55.8</td></tr> <tr><td>1600</td><td>57.5</td></tr> <tr><td>2000</td><td>55.2</td></tr> <tr><td>2500</td><td>55.9</td></tr> <tr><td>3150</td><td>56.2</td></tr> <tr><td>4000</td><td>56.9</td></tr> <tr><td>5000</td><td>56.4</td></tr> </tbody> </table>	Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]	50	43.6	63	49.4	80	43.6	100	38.4	125	40.8	160	41.3	200	38.3	250	37.9	315	41.3	400	41.6	500	43.6	630	45.3	800	49.2	1000	53.2	1250	55.8	1600	57.5	2000	55.2	2500	55.9	3150	56.2	4000	56.9	5000	56.4	- - - - - der Frequenzbereich entsprechend der Kurve ————— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717- 1) 
Frequenz f [Hz]	R Terz [dB]																																												
50	43.6																																												
63	49.4																																												
80	43.6																																												
100	38.4																																												
125	40.8																																												
160	41.3																																												
200	38.3																																												
250	37.9																																												
315	41.3																																												
400	41.6																																												
500	43.6																																												
630	45.3																																												
800	49.2																																												
1000	53.2																																												
1250	55.8																																												
1600	57.5																																												
2000	55.2																																												
2500	55.9																																												
3150	56.2																																												
4000	56.9																																												
5000	56.4																																												
Bewertung nach ISO 717- 1 $R_w (C; C_{tr}) = 49.7 (-1 ; -3) \text{ dB}$ Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden. $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{tr, 50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr, 50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr, 100-5000} = -3 \text{ dB}$																																													
Name des Prüfinstituts: HBT- ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten Nr. des Prüfberichtes: 92729- 5- 1																																													
Datum: 15.11.2022 Unterschrift:  HBT-ISOL — passion for silence —																																													

Norm-Podest-Trittschallpegel bei starrem Einbau $L_{n0, \text{Podest}}$ (gemessen nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppen- und Podestlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG
 Hersteller: HBT-ISOL AG
 Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-1.1
 Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG
 Prüfdatum: 08.12.2022
 Produktebezeichnung: **Referenzmessung starres Podest $L_{n0, w, \text{Podest}}$**

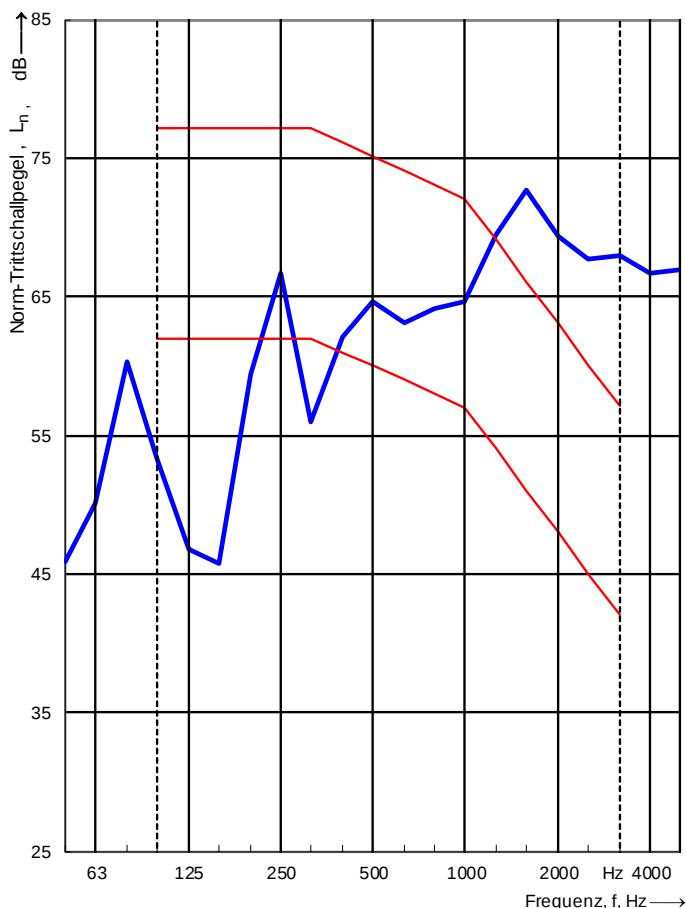
Aufbau des Prüfgegenstandes: Prüfstand für Podest- und Treppenlager nach DIN 7396
 Fertigteilpodest nach DIN 7396 starr in Wand eingebaut, ohne Treppenlauf ohne Zusatzmassen

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³
 Temperatur: 19.1 °C
 Rel. Luftfeuchtigkeit: 46.0 %
 Luftdruck: 101.3 kPa

- - - - - der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 — der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	45.9
63	50.1
80	60.3
100	53.3
125	46.8
160	45.7
200	59.4
250	66.7
315	56.0
400	62.1
500	64.6
630	63.1
800	64.1
1000	64.6
1250	69.5
1600	72.7
2000	69.4
2500	67.7
3150	67.9
4000	66.7
5000	67.0



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 75.1 (-13) \text{ dB}$

$C_{150-2500} = -13 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten
 Nr. des Prüfberichtes: 92729-5-3

Datum: 08.12.2022

Unterschrift:



Norm-Lauf-Trittschallpegel bei starrem Einbau $L_{n0, \text{Lauf}}$ (gemessen nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG
 Hersteller: HBT-ISOL AG
 Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-1.1
 Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG
 Prüfdatum: 07.12.2022
 Produktebezeichnung: **Referenzmessung starrer Treppenlauf $L_{n0, w, \text{Lauf}}$**

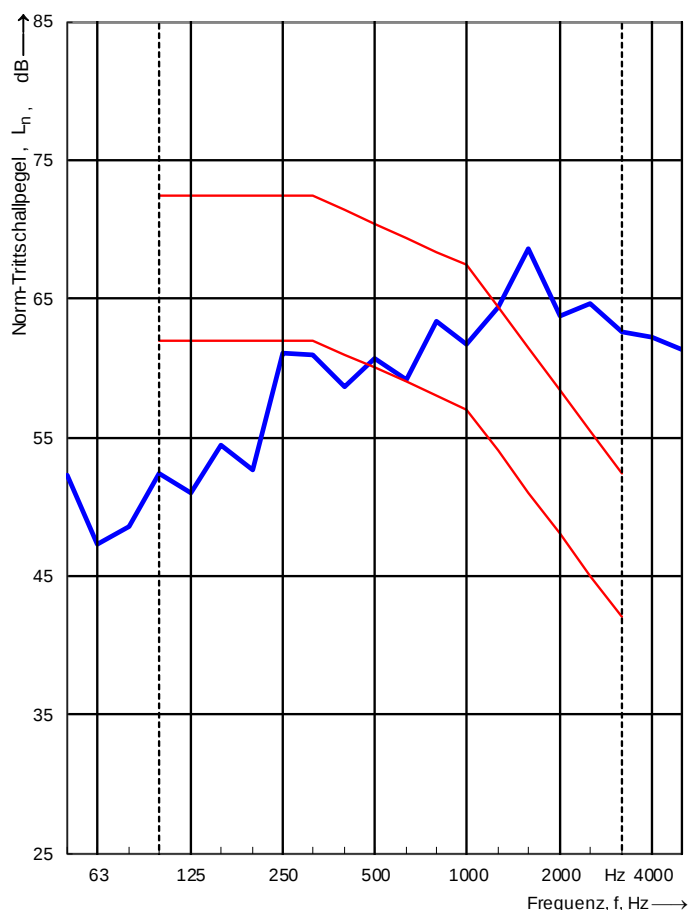
Aufbau des Prüfgegenstandes: Prüfstand für Podest- und Treppenlager nach DIN 7396
 Fertigteilpodest nach DIN 7396 starr in Wand eingebaut, ohne Treppenlauf ohne Zusatzmassen

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³
 Temperatur: 19.1 °C
 Rel. Luftfeuchtigkeit: 46.0 %
 Luftdruck: 101.3 kPa

- - - - - der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ——— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	52.3
63	47.3
80	48.5
100	52.4
125	51.0
160	54.4
200	52.6
250	61.1
315	60.9
400	58.7
500	60.7
630	59.2
800	63.4
1000	61.7
1250	64.4
1600	68.6
2000	63.7
2500	64.6
3150	62.6
4000	62.2
5000	61.3



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 70.4 (-12) \text{ dB}$

$C_{150-2500} = -12 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten
 Nr. des Prüfberichtes: 92729-5-4

Datum: 07.12.2022

Unterschrift:



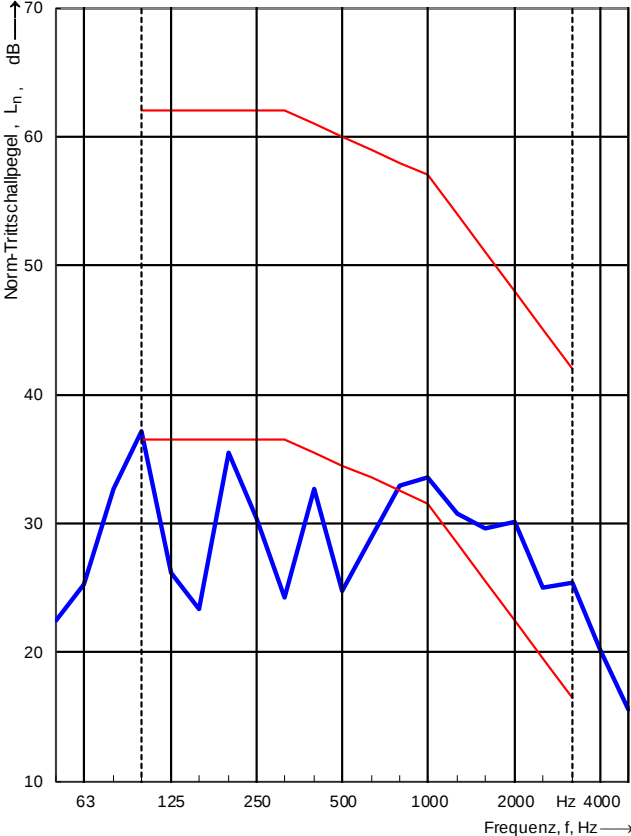
5.2 Treppenlager ISOTREPP® «36dB» TL-2000

5.2.1 1. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)	
Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396	
Auftraggeber:	HBT-ISOL AG
Hersteller:	HBT-ISOL AG
Kennzeichnung der Prüfräume:	PPLTL - R- 11
Prüfgegenstand eingebaut von:	HBT-ISOL AG
Produktebezeichnung:	Treppenlager ISOTREPP® 36 dB Lastklasse TL- 2000
Aufbau des Prüfgegenstandes:	Messung Nr. 3.1.1 1. Laststufe (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN)) Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m ² , Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.
Empfangsraum:	
Volumen:	83.4 m ³
Temperatur:	18.8 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	48.0 %
Luftdruck:	101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ————— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	22.4 ¹
63	25.2
80	32.6
100	37.1
125	26.2
160	23.4
200	35.5
250	30.4
315	24.2
400	32.7
500	24.8
630	29.0
800	32.9
1000	33.5
1250	30.7
1600	29.6
2000	30.1
2500	25.0
3150	25.4
4000	20.1
5000	15.6



¹ Zu hoch

Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 34.5$ (- 7) dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

$C_{150-2500} = -6$ dB

Name des Prüfinstituts:	HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten
Nr. des Prüfberichtes:	84608-11-3.1.1-1
Datum: 16.12.2022	Unterschrift:  HBT-ISOL — passion for silence —

Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.1**

1. Laststufe (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

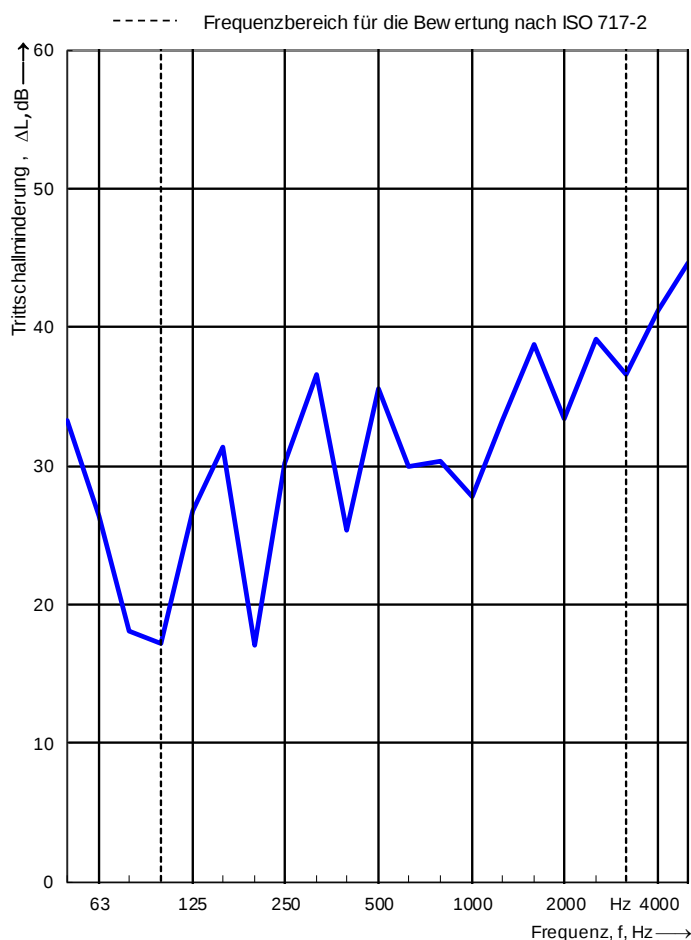
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	33.2 ¹
63	51.5	26.3
80	50.7	18.1
100	54.3	17.2
125	52.9	26.7
160	54.7	31.3
200	52.5	17.0
250	60.6	30.2
315	60.8	36.6
400	58.1	25.4
500	60.4	35.6
630	58.9	29.9
800	63.2	30.3
1000	61.3	27.8
1250	64.0	33.3
1600	68.3	38.7
2000	63.5	33.4
2500	64.1	39.1
3150	62.0	36.6
4000	61.3	41.2
5000	60.2	44.6

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 33.8$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.1-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.1**

1. Laststufe (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

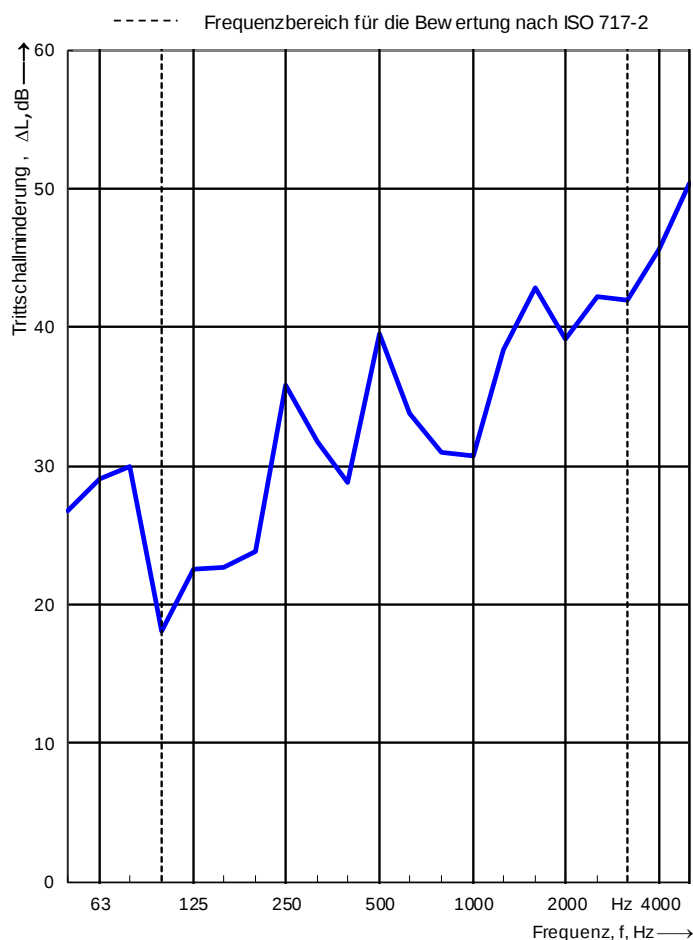
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	26.8 ¹
63	54.3	29.1
80	62.5	29.9
100	55.2	18.1
125	48.7	22.5
160	46.0	22.6
200	59.3	23.8
250	66.2	35.8
315	55.9	31.7
400	61.5	28.8
500	64.3	39.5
630	62.8	33.8
800	63.9	31.0
1000	64.2	30.7
1250	69.1	38.4
1600	72.4	42.8
2000	69.2	39.1
2500	67.2	42.2
3150	67.3	41.9
4000	65.8	45.7
5000	65.9	50.3

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 37.0$ dB

$C_{i,\Delta} = -9$ dB

$C_{i,r} = -2$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.1-3

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:

5.2.2 2. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.2**

2. Laststufe (0.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

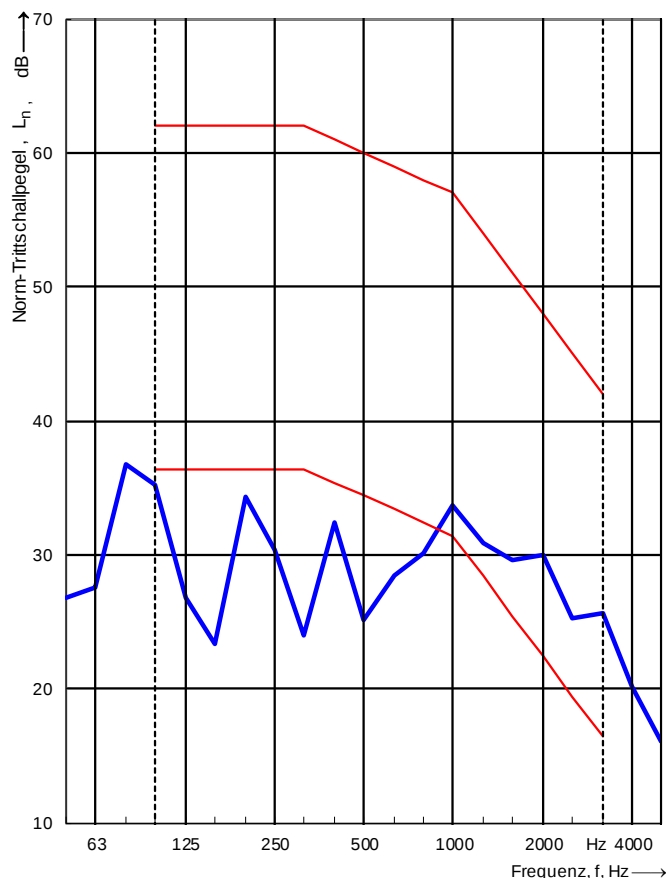
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ——— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	26.8
63	27.6
80	36.8
100	35.2
125	26.8
160	23.4
200	34.3
250	30.4
315	24.0
400	32.4
500	25.1
630	28.5
800	30.1
1000	33.7
1250	30.9
1600	29.6
2000	30.0
2500	25.2
3150	25.7
4000	20.1
5000	16.1



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 34.4$ (-8) dB

$C_{150-2500} = -6$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.12-1

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,w,Lauf}^*$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.2**

2. Laststufe (0.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

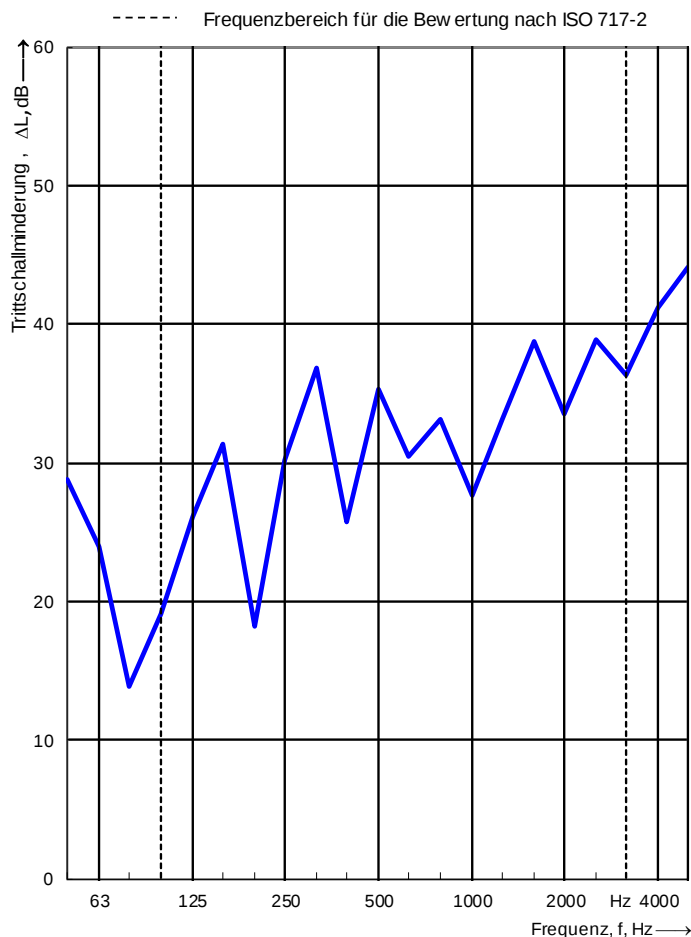
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	28.8
63	51.5	23.9
80	50.7	13.9
100	54.3	19.1
125	52.9	26.1
160	54.7	31.3
200	52.5	18.2
250	60.6	30.2
315	60.8	36.8
400	58.1	25.7
500	60.4	35.3
630	58.9	30.4
800	63.2	33.1
1000	61.3	27.6
1250	64.0	33.1
1600	68.3	38.7
2000	63.5	33.5
2500	64.1	38.9
3150	62.0	36.3
4000	61.3	41.2
5000	60.2	44.1



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 34.1$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.12-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.2**

2. Laststufe (0.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

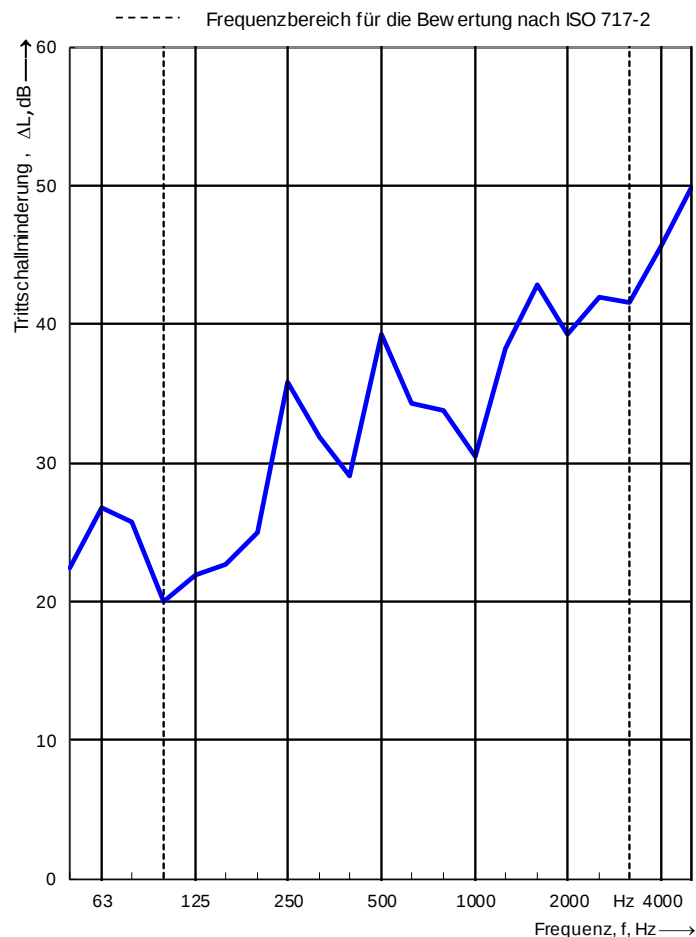
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	22.4
63	54.3	26.7
80	62.5	25.7
100	55.2	20.0
125	48.7	21.9
160	46.0	22.6
200	59.3	25.0
250	66.2	35.8
315	55.9	31.9
400	61.5	29.1
500	64.3	39.2
630	62.8	34.3
800	63.9	33.8
1000	64.2	30.5
1250	69.1	38.2
1600	72.4	42.8
2000	69.2	39.2
2500	67.2	42.0
3150	67.3	41.6
4000	65.8	45.7
5000	65.9	49.8



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 37.4$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.1-3

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



5.2.3 3. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.3**

3. Laststufe (1.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

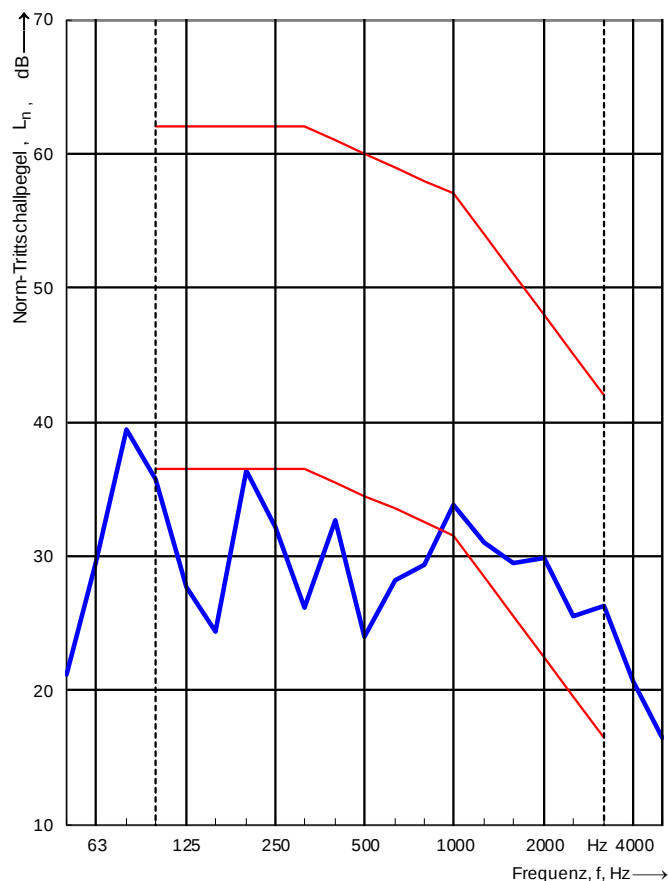
Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ----- der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	21.2 ¹
63	29.5
80	39.4
100	35.7
125	27.7
160	24.3
200	36.4
250	32.1
315	26.2
400	32.6
500	24.0
630	28.2
800	29.4
1000	33.8
1250	31.0
1600	29.5
2000	29.8
2500	25.5
3150	26.3
4000	20.6
5000	16.5

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_i) = 34.5$ (-7) dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

$C_{150-2500} = -5$ dB

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.13-1

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.3**

3. Laststufe (1.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

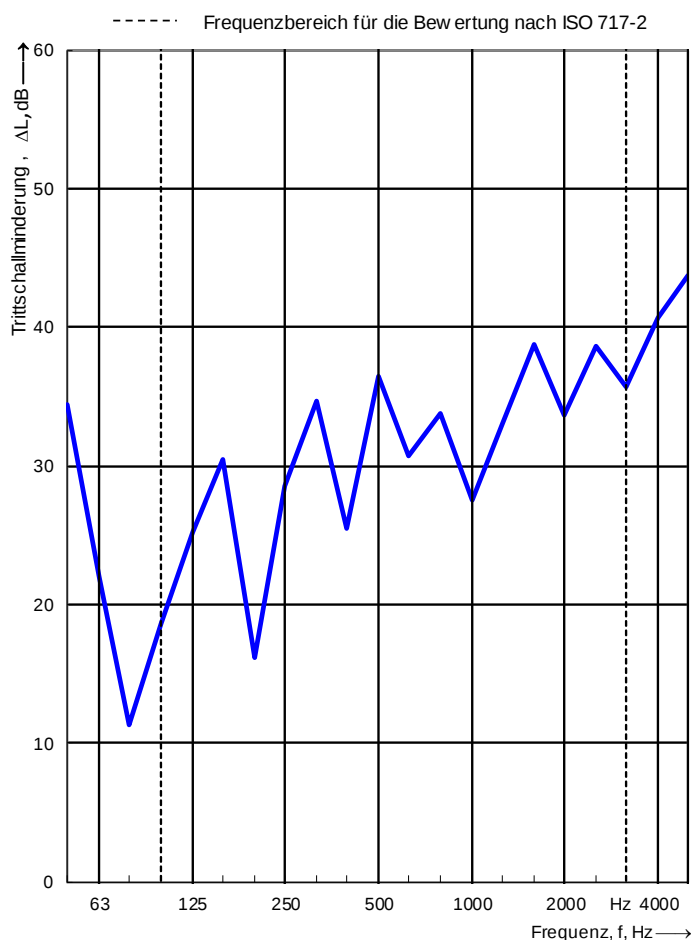
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	34.4 ¹
63	51.5	22.0
80	50.7	11.3
100	54.3	18.6
125	52.9	25.2
160	54.7	30.4
200	52.5	16.1
250	60.6	28.5
315	60.8	34.6
400	58.1	25.5
500	60.4	36.4
630	58.9	30.7
800	63.2	33.8
1000	61.3	27.5
1250	64.0	33.0
1600	68.3	38.8
2000	63.5	33.7
2500	64.1	38.6
3150	62.0	35.7
4000	61.3	40.7
5000	60.2	43.7

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 33.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.3-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.3**

3. Laststufe (1.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

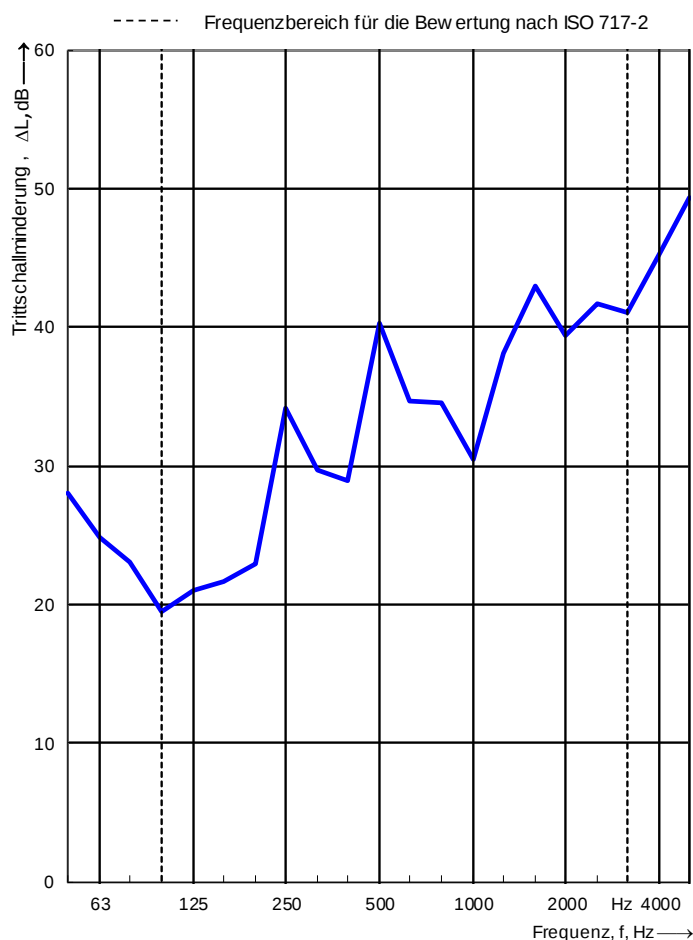
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	28.0 ¹
63	54.3	24.8
80	62.5	23.1
100	55.2	19.5
125	48.7	21.0
160	46.0	21.7
200	59.3	22.9
250	66.2	34.1
315	55.9	29.7
400	61.5	28.9
500	64.3	40.3
630	62.8	34.6
800	63.9	34.5
1000	64.2	30.4
1250	69.1	38.1
1600	72.4	42.9
2000	69.2	39.4
2500	67.2	41.7
3150	67.3	41.0
4000	65.8	45.2
5000	65.9	49.4

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 36.8$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.3-3

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



5.2.4 4. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.4**

4. Laststufe (2.0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

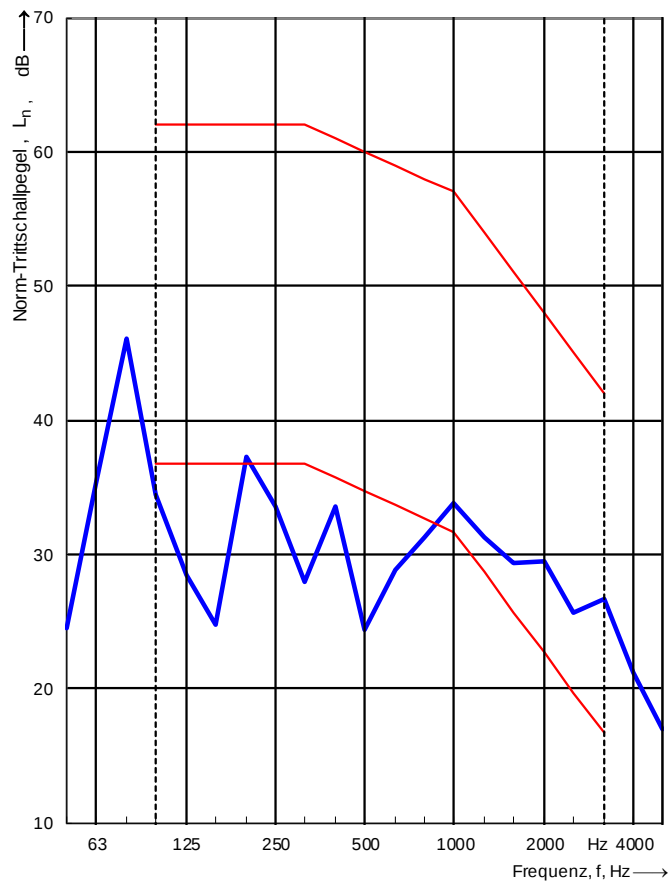
Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ----- der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	24.5 ¹
63	35.2
80	46.1
100	34.5
125	28.5
160	24.7
200	37.3
250	33.6
315	27.9
400	33.5
500	24.4
630	28.8
800	31.2
1000	33.8
1250	31.2
1600	29.3
2000	29.5
2500	25.6
3150	26.7
4000	21.2
5000	16.9

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 34.7$ (-6) dB

$C_{150-2500} = -2$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.14-1

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.4**

4. Laststufe (2.0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

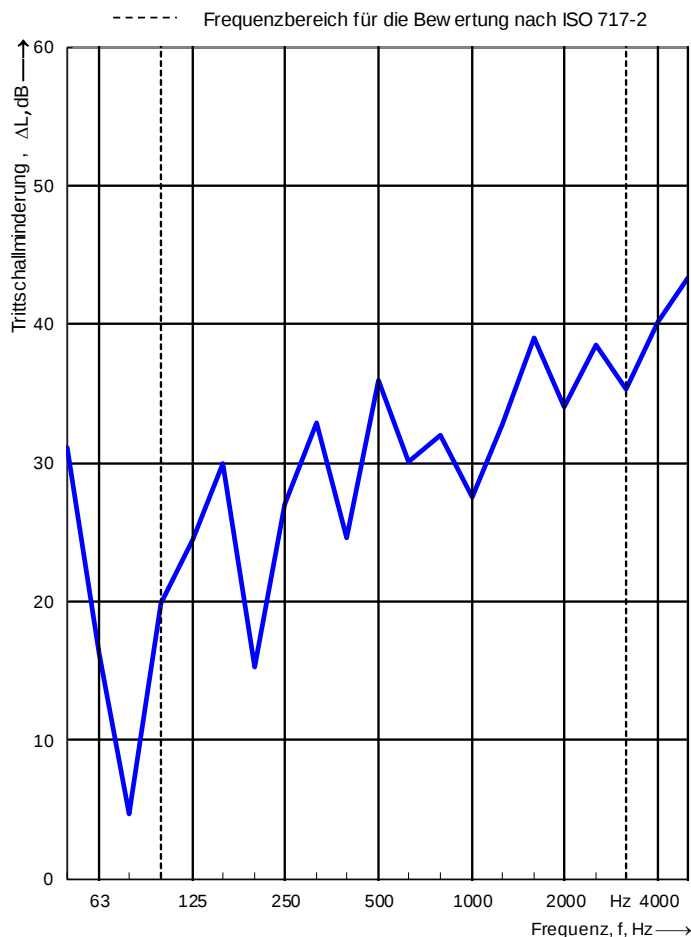
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	31.1 ¹
63	51.5	16.3
80	50.7	4.6
100	54.3	19.8
125	52.9	24.4
160	54.7	30.0
200	52.5	15.2
250	60.6	27.0
315	60.8	32.9
400	58.1	24.6
500	60.4	36.0
630	58.9	30.1
800	63.2	32.0
1000	61.3	27.5
1250	64.0	32.8
1600	68.3	39.0
2000	63.5	34.0
2500	64.1	38.5
3150	62.0	35.3
4000	61.3	40.1
5000	60.2	43.3

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 33.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.4-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.4**

4. Laststufe (2.0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

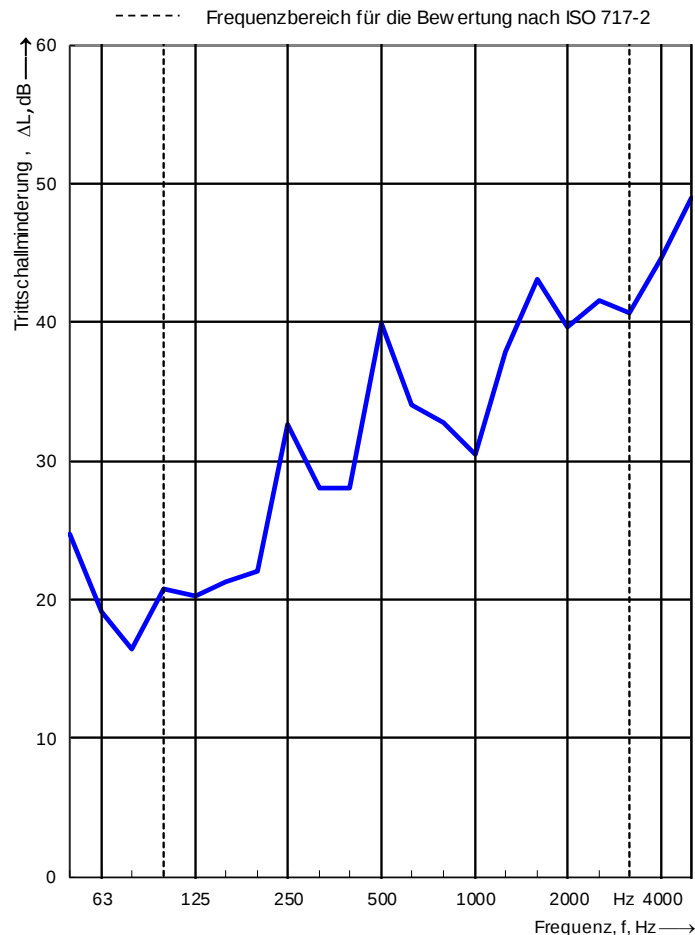
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	24.7 ¹
63	54.3	19.1
80	62.5	16.4
100	55.2	20.7
125	48.7	20.2
160	46.0	21.3
200	59.3	22.0
250	66.2	32.6
315	55.9	28.0
400	61.5	28.0
500	64.3	39.9
630	62.8	34.0
800	63.9	32.7
1000	64.2	30.4
1250	69.1	37.9
1600	72.4	43.1
2000	69.2	39.7
2500	67.2	41.6
3150	67.3	40.6
4000	65.8	44.6
5000	65.9	49.0

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 36.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.4-3

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



5.2.5 3. Laststufe (Entlastung)

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.5**

3. Laststufe Entlastung (1.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

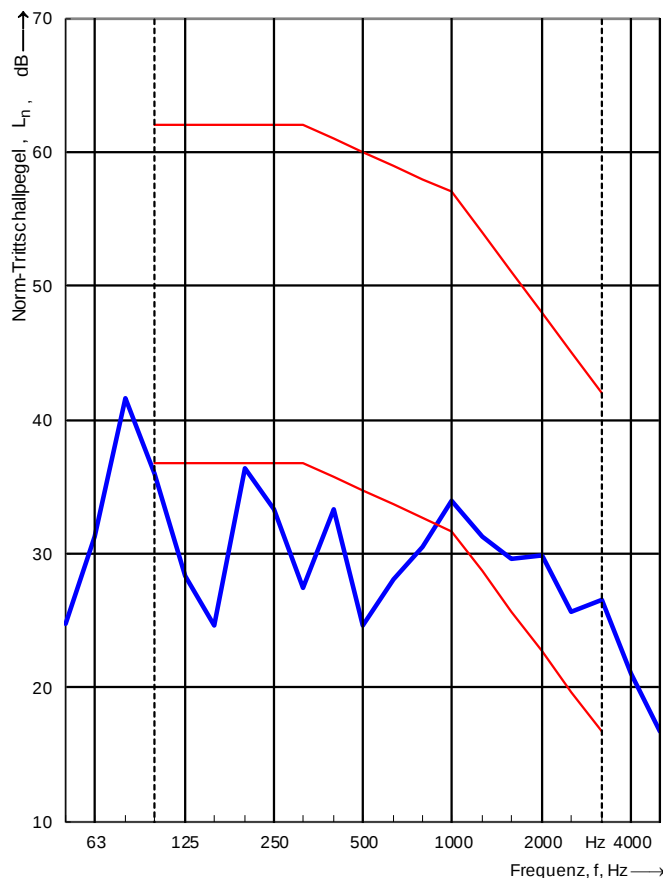
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ——— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	24.7
63	31.3
80	41.6
100	36.0
125	28.3
160	24.6
200	36.3
250	33.3
315	27.4
400	33.3
500	24.6
630	28.1
800	30.5
1000	33.9
1250	31.2
1600	29.6
2000	29.9
2500	25.6
3150	26.5
4000	21.0
5000	16.7



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_i) = 34.7$ (-7) dB

$C_{150-2500} = -4$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.15-1

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,w,Lauf}^*$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.5**

3. Laststufe Entlastung (1.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

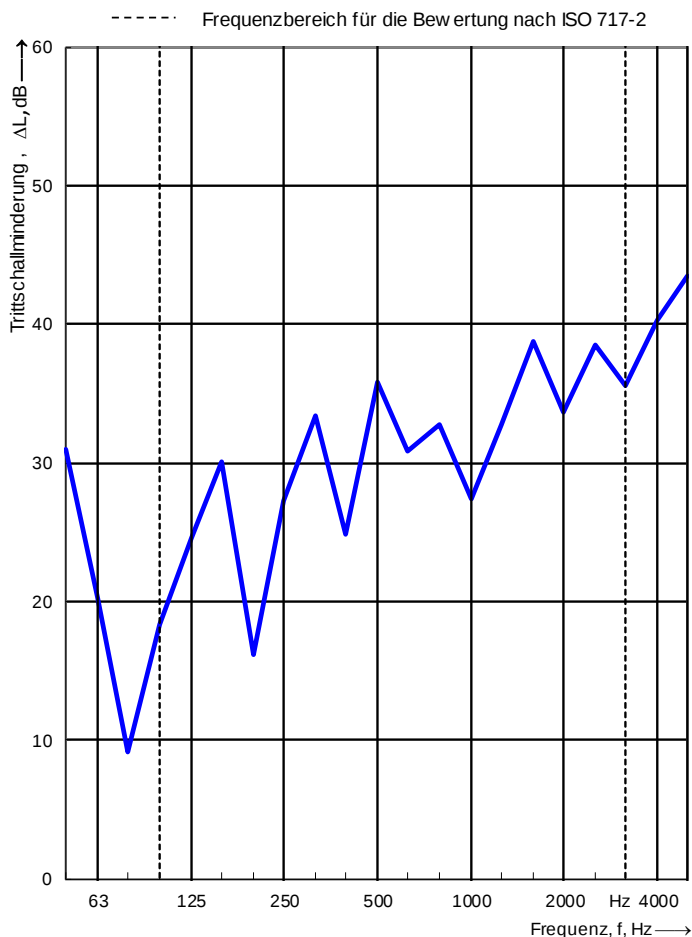
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	30.9
63	51.5	20.2
80	50.7	9.1
100	54.3	18.3
125	52.9	24.6
160	54.7	30.1
200	52.5	16.2
250	60.6	27.3
315	60.8	33.4
400	58.1	24.8
500	60.4	35.8
630	58.9	30.8
800	63.2	32.7
1000	61.3	27.4
1250	64.0	32.8
1600	68.3	38.7
2000	63.5	33.6
2500	64.1	38.5
3150	62.0	35.5
4000	61.3	40.3
5000	60.2	43.5



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 33.5$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.5-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.5**

3. Laststufe Entlastung (1.3 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

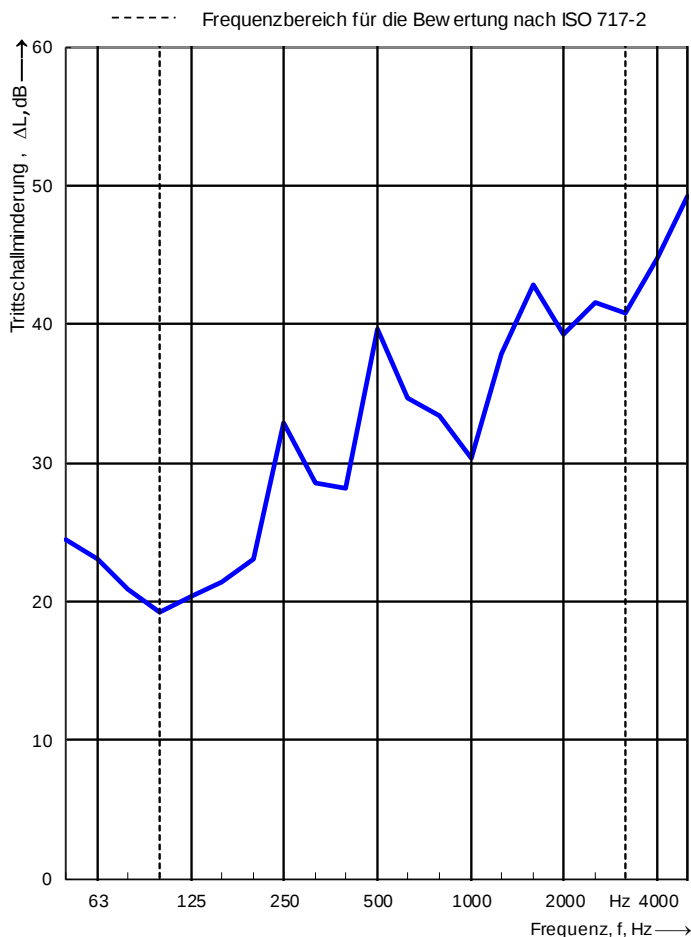
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	24.5
63	54.3	23.0
80	62.5	20.9
100	55.2	19.2
125	48.7	20.4
160	46.0	21.4
200	59.3	23.0
250	66.2	32.9
315	55.9	28.5
400	61.5	28.2
500	64.3	39.7
630	62.8	34.7
800	63.9	33.4
1000	64.2	30.3
1250	69.1	37.9
1600	72.4	42.8
2000	69.2	39.3
2500	67.2	41.6
3150	67.3	40.8
4000	65.8	44.8
5000	65.9	49.2



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 36.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.5-3

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



5.2.6 2. Laststufe (Entlastung)

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-1.1

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.6**

2. Laststufe Entlastung (0.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

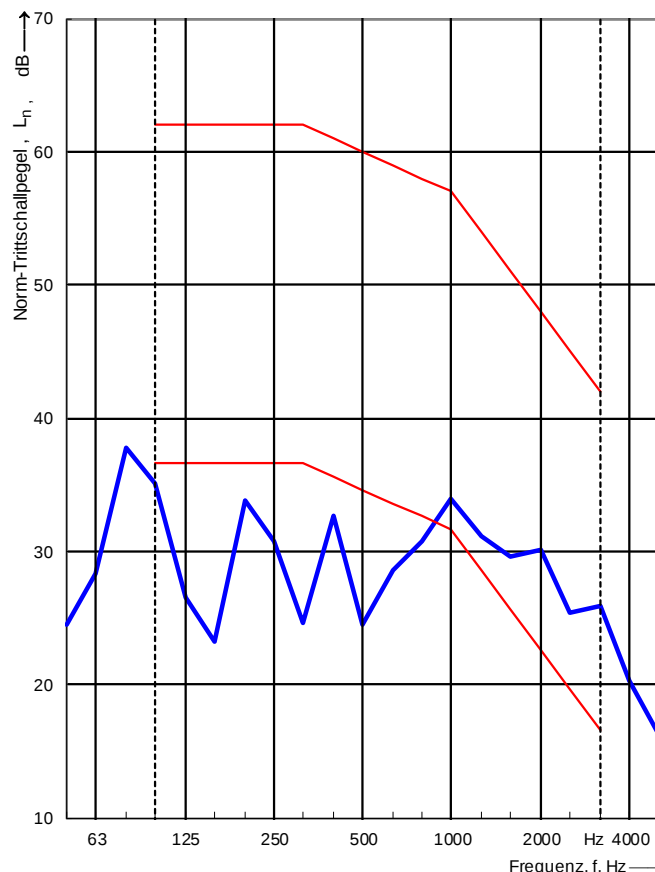
Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 — der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	24.5 ¹
63	28.3
80	37.8
100	35.1
125	26.5
160	23.2
200	33.8
250	30.7
315	24.6
400	32.6
500	24.5
630	28.6
800	30.8
1000	34.0
1250	31.1
1600	29.6
2000	30.1
2500	25.4
3150	25.9
4000	20.3
5000	16.3

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_i) = 34.6$ (-7) dB

$C_{150-2500} = -6$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.16-1

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.6**

2. Laststufe Entlastung (0.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

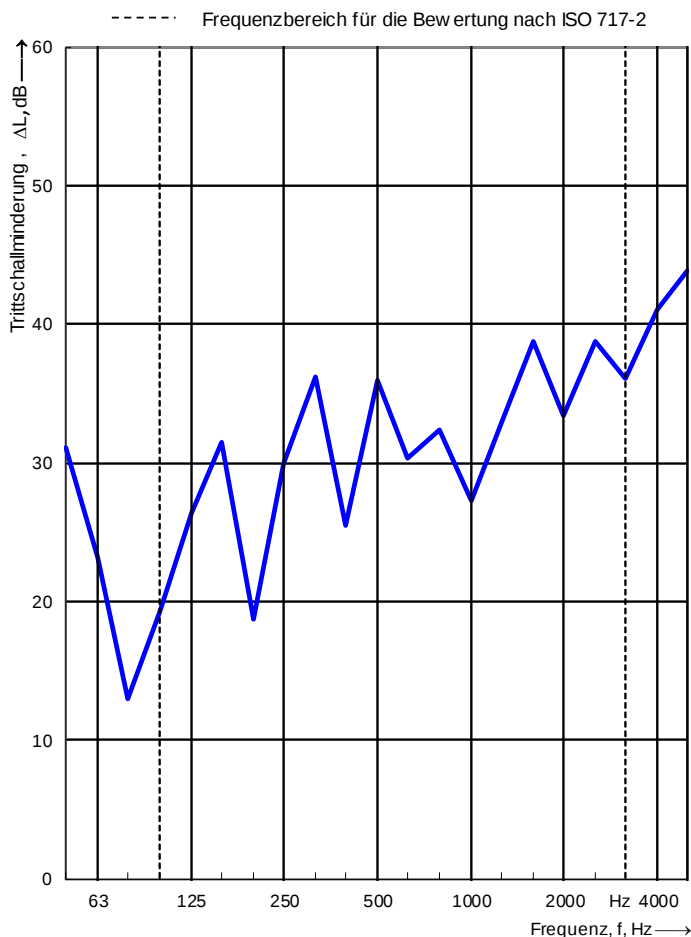
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	31.1 ¹
63	51.5	23.2
80	50.7	12.9
100	54.3	19.2
125	52.9	26.4
160	54.7	31.5
200	52.5	18.7
250	60.6	29.9
315	60.8	36.2
400	58.1	25.5
500	60.4	35.9
630	58.9	30.3
800	63.2	32.4
1000	61.3	27.3
1250	64.0	32.9
1600	68.3	38.7
2000	63.5	33.4
2500	64.1	38.7
3150	62.0	36.1
4000	61.3	41.0
5000	60.2	43.9

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 34.1$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.
 Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.6-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.6**

2. Laststufe Entlastung (0.7 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

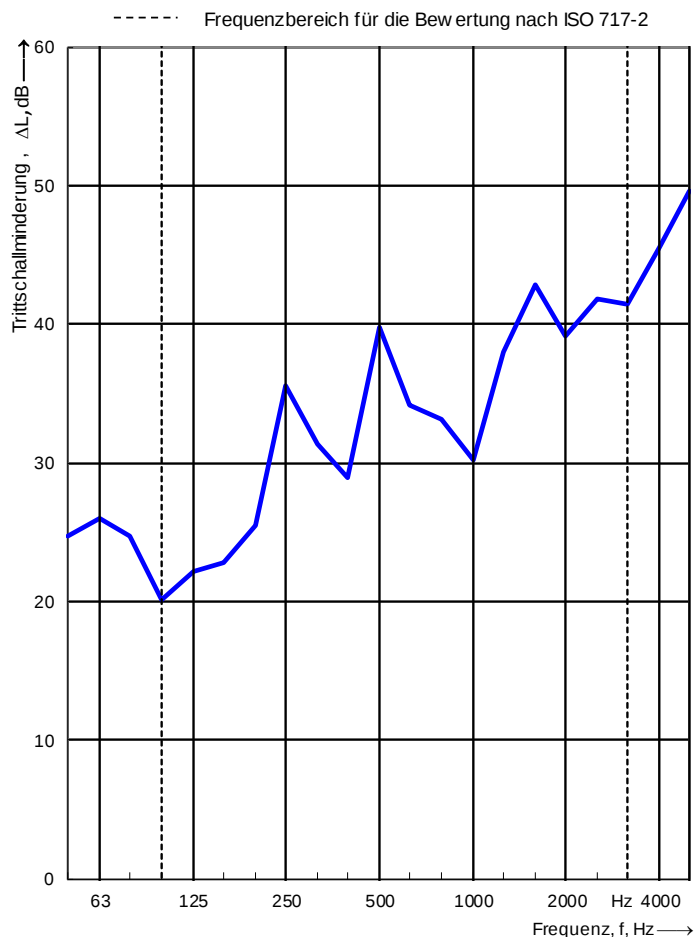
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	24.7 ¹
63	54.3	26.0
80	62.5	24.7
100	55.2	20.1
125	48.7	22.2
160	46.0	22.8
200	59.3	25.5
250	66.2	35.5
315	55.9	31.3
400	61.5	28.9
500	64.3	39.8
630	62.8	34.2
800	63.9	33.1
1000	64.2	30.2
1250	69.1	38.0
1600	72.4	42.8
2000	69.2	39.1
2500	67.2	41.8
3150	67.3	41.4
4000	65.8	45.5
5000	65.9	49.6

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 37.5$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.6-3

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



5.2.7 1. Laststufe (Entlastung)

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.7**

1. Laststufe Entlastung (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit:

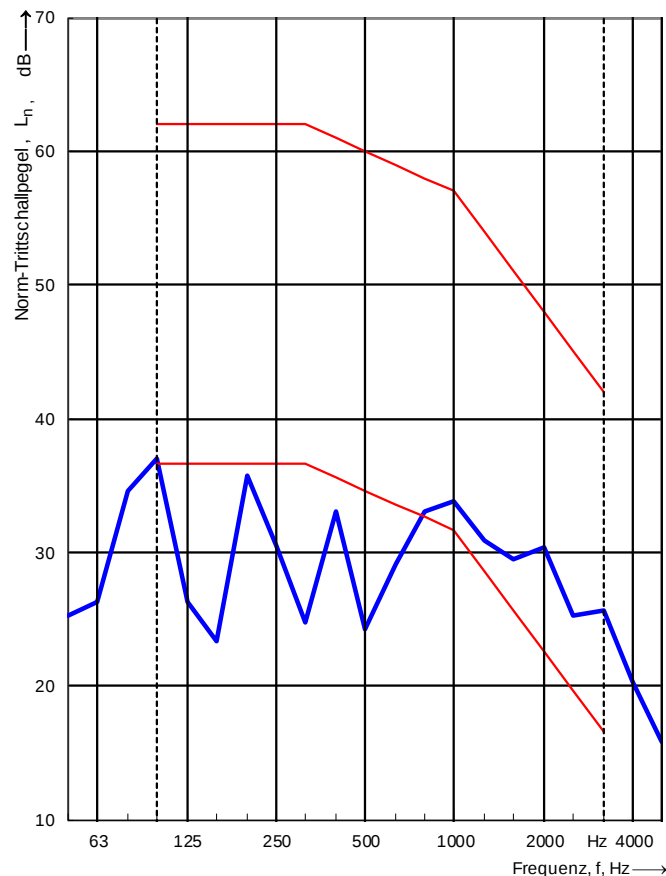
48.0 %

Luftdruck:

101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 — der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	25.3
63	26.3
80	34.6
100	37.0
125	26.3
160	23.3
200	35.7
250	30.5
315	24.8
400	33.0
500	24.2
630	29.1
800	33.0
1000	33.8
1250	30.9
1600	29.5
2000	30.4
2500	25.3
3150	25.7
4000	20.3
5000	15.8



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C) = 34.6$ (-7) dB

$C_{150-2500} = -6$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.7-1

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:


HBT-ISOL
 — passion for silence —

Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.7**

1. Laststufe Entlastung (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

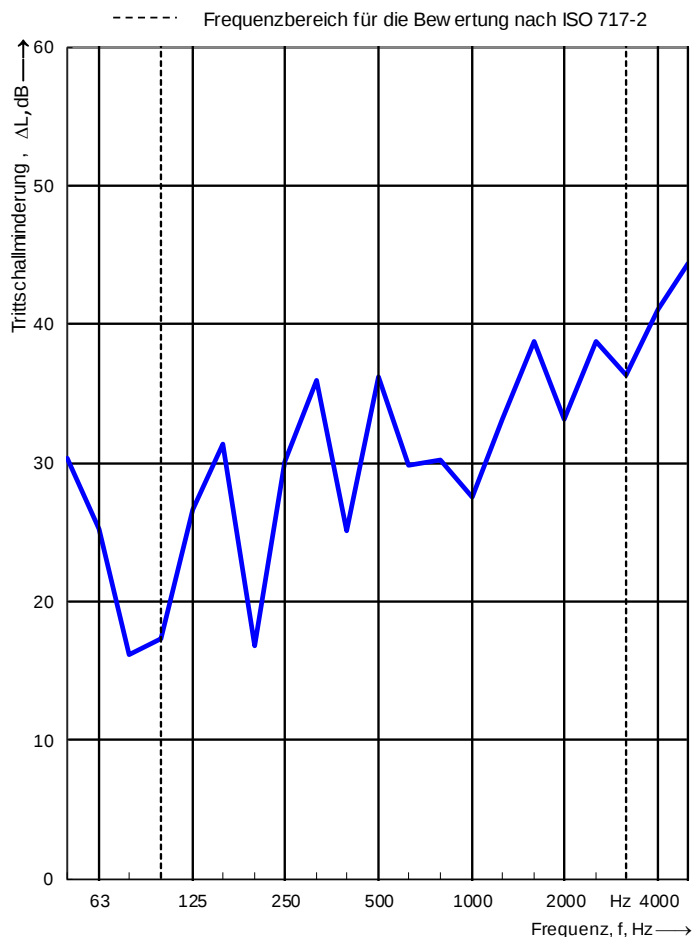
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	30.3
63	51.5	25.2
80	50.7	16.1
100	54.3	17.3
125	52.9	26.6
160	54.7	31.4
200	52.5	16.8
250	60.6	30.1
315	60.8	36.0
400	58.1	25.1
500	60.4	36.2
630	58.9	29.8
800	63.2	30.2
1000	61.3	27.5
1250	64.0	33.1
1600	68.3	38.8
2000	63.5	33.1
2500	64.1	38.8
3150	62.0	36.3
4000	61.3	41.0
5000	60.2	44.4



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 33.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.7-2

Datum: 16.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 16.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-2000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.1.7**

1. Laststufe Entlastung (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

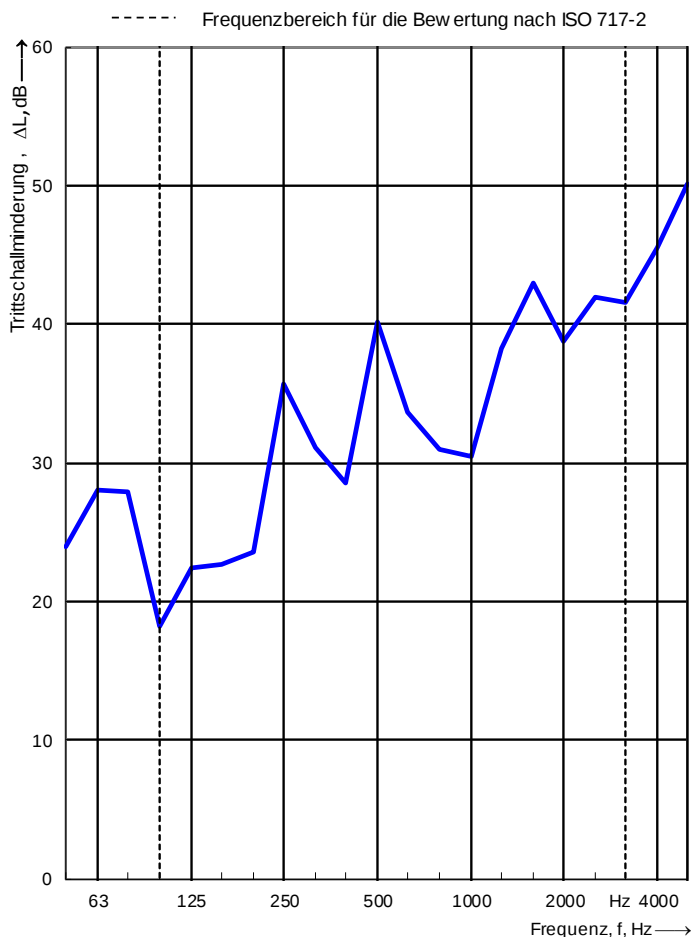
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	23.9
63	54.3	28.0
80	62.5	27.9
100	55.2	18.2
125	48.7	22.4
160	46.0	22.7
200	59.3	23.6
250	66.2	35.7
315	55.9	31.1
400	61.5	28.5
500	64.3	40.1
630	62.8	33.7
800	63.9	30.9
1000	64.2	30.4
1250	69.1	38.2
1600	72.4	42.9
2000	69.2	38.8
2500	67.2	41.9
3150	67.3	41.6
4000	65.8	45.5
5000	65.9	50.1



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 36.8$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.1.7-3

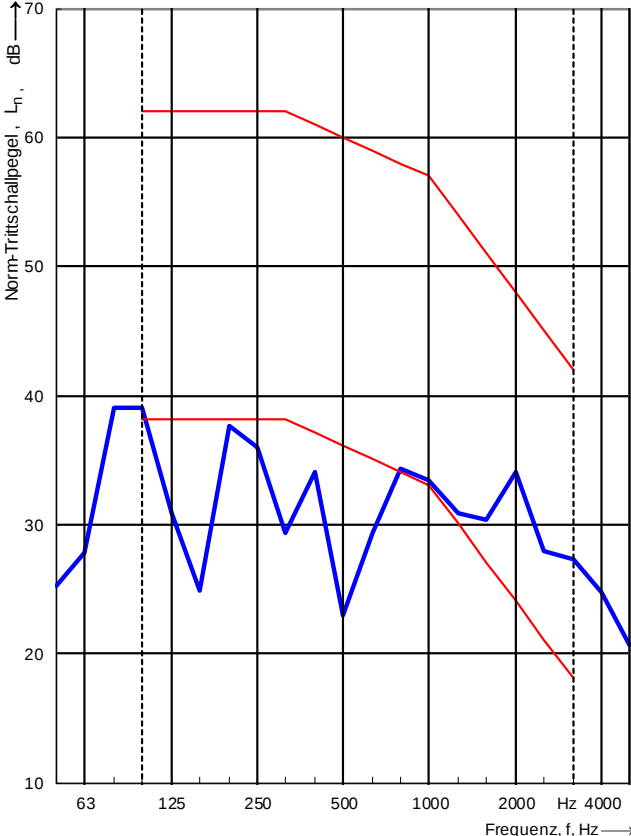
Datum: 16.12.2022

Unterschrift:



5.3 Treppenlager ISOTREPP® «36dB» TL-4000

5.3.1 1. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)																																													
Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396																																													
Auftraggeber:	HBT-ISOL AG																																												
Hersteller:	HBT-ISOL AG																																												
Kennzeichnung der Prüfräume:	PPLTL - R- 11																																												
Prüfgegenstand eingebaut von:	HBT-ISOL AG																																												
Produktebezeichnung:	Treppenlager ISOTREPP® 36 dB Lastklasse TL- 4000																																												
Aufbau des Prüfgegenstandes:	Messung Nr. 3.2.1 1. Laststufe (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN)) Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m ² , Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.																																												
Empfangsraum: Volumen: 83.4 m ³ Temperatur: 18.8 °C Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 % Luftdruck: 101.3 kPa																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequenz f [Hz]</th> <th>L_n Terz [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50</td><td>25.3</td></tr> <tr><td>63</td><td>27.8</td></tr> <tr><td>80</td><td>39.1</td></tr> <tr><td>100</td><td>39.0</td></tr> <tr><td>125</td><td>30.9</td></tr> <tr><td>160</td><td>24.9</td></tr> <tr><td>200</td><td>37.6</td></tr> <tr><td>250</td><td>36.0</td></tr> <tr><td>315</td><td>29.3</td></tr> <tr><td>400</td><td>34.1</td></tr> <tr><td>500</td><td>22.9</td></tr> <tr><td>630</td><td>29.3</td></tr> <tr><td>800</td><td>34.3</td></tr> <tr><td>1000</td><td>33.4</td></tr> <tr><td>1250</td><td>30.9</td></tr> <tr><td>1600</td><td>30.4</td></tr> <tr><td>2000</td><td>34.1</td></tr> <tr><td>2500</td><td>27.9</td></tr> <tr><td>3150</td><td>27.3</td></tr> <tr><td>4000</td><td>24.8</td></tr> <tr><td>5000</td><td>20.7</td></tr> </tbody> </table>	Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]	50	25.3	63	27.8	80	39.1	100	39.0	125	30.9	160	24.9	200	37.6	250	36.0	315	29.3	400	34.1	500	22.9	630	29.3	800	34.3	1000	33.4	1250	30.9	1600	30.4	2000	34.1	2500	27.9	3150	27.3	4000	24.8	5000	20.7	----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve ----- der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2) 
Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]																																												
50	25.3																																												
63	27.8																																												
80	39.1																																												
100	39.0																																												
125	30.9																																												
160	24.9																																												
200	37.6																																												
250	36.0																																												
315	29.3																																												
400	34.1																																												
500	22.9																																												
630	29.3																																												
800	34.3																																												
1000	33.4																																												
1250	30.9																																												
1600	30.4																																												
2000	34.1																																												
2500	27.9																																												
3150	27.3																																												
4000	24.8																																												
5000	20.7																																												
Bewertung nach ISO 717-2 $L_{nw}(C_1) = 36.1$ (-7) dB Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden. $C_{150-2500} = -6$ dB																																													
Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.1-1 Datum: 13.12.2022																																													
Unterschrift:  HBT-ISOL — passion for silence —																																													

Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,w,Lauf}^*$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.1**

1. Laststufe (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

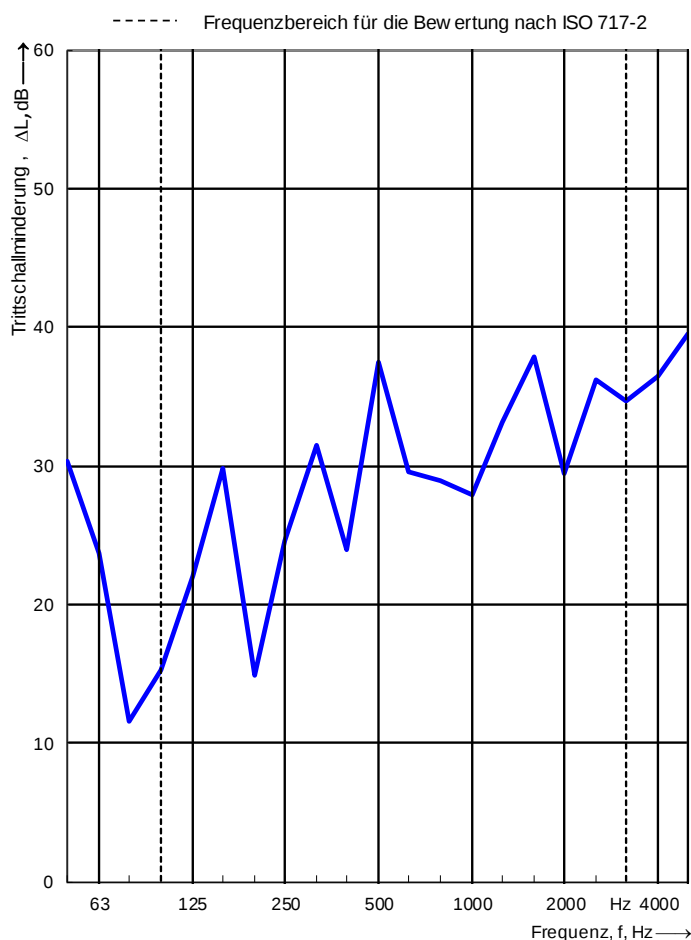
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	30.3
63	51.5	23.7
80	50.7	11.6
100	54.3	15.3
125	52.9	22.0
160	54.7	29.8
200	52.5	14.9
250	60.6	24.6
315	60.8	31.5
400	58.1	24.0
500	60.4	37.5
630	58.9	29.6
800	63.2	28.9
1000	61.3	27.9
1250	64.0	33.1
1600	68.3	37.9
2000	63.5	29.4
2500	64.1	36.2
3150	62.0	34.7
4000	61.3	36.5
5000	60.2	39.5



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 31.8$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.1-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.1**

1. Laststufe (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

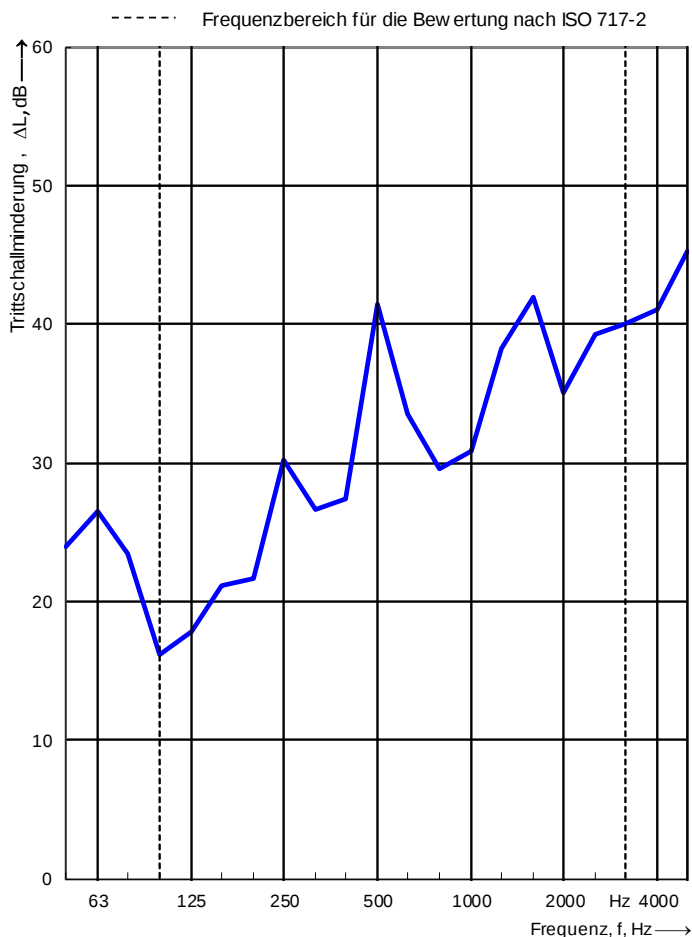
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	23.9
63	54.3	26.5
80	62.5	23.4
100	55.2	16.2
125	48.7	17.8
160	46.0	21.1
200	59.3	21.7
250	66.2	30.2
315	55.9	26.6
400	61.5	27.4
500	64.3	41.4
630	62.8	33.5
800	63.9	29.6
1000	64.2	30.8
1250	69.1	38.2
1600	72.4	42.0
2000	69.2	35.1
2500	67.2	39.3
3150	67.3	40.0
4000	65.8	41.0
5000	65.9	45.2



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 34.7$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.1-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

5.3.2 2. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.2**

2. Laststufe (4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

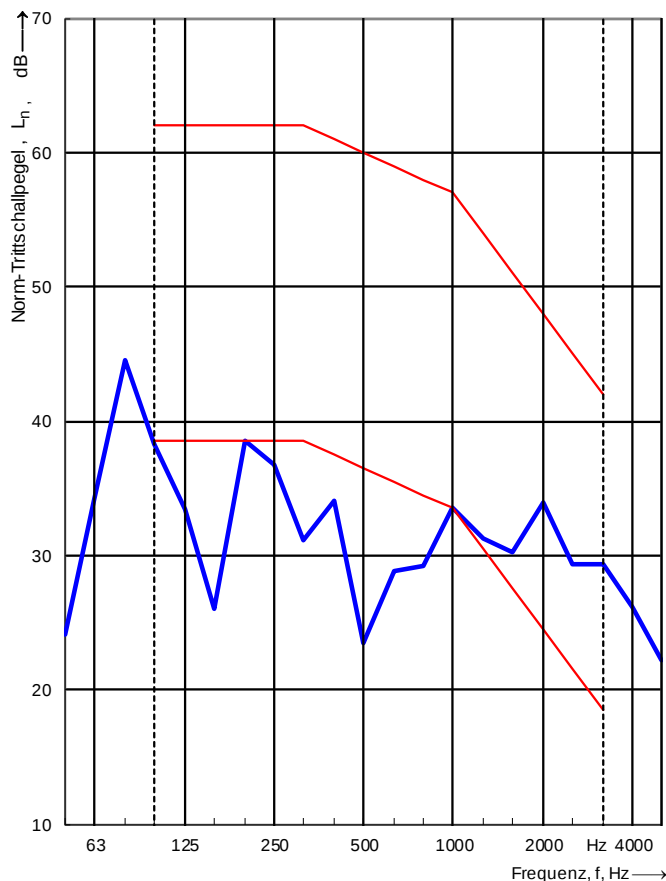
Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ----- der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	24.1 ¹
63	34.2
80	44.5
100	38.3
125	33.4
160	26.0
200	38.5
250	36.8
315	31.1
400	34.1
500	23.5
630	28.8
800	29.2
1000	33.5
1250	31.3
1600	30.2
2000	33.9
2500	29.4
3150	29.3
4000	26.1
5000	22.2

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 36.5$ (-7) dB

$C_{[50-2500]} = -4$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.2-1

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.2**

2. Laststufe (4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

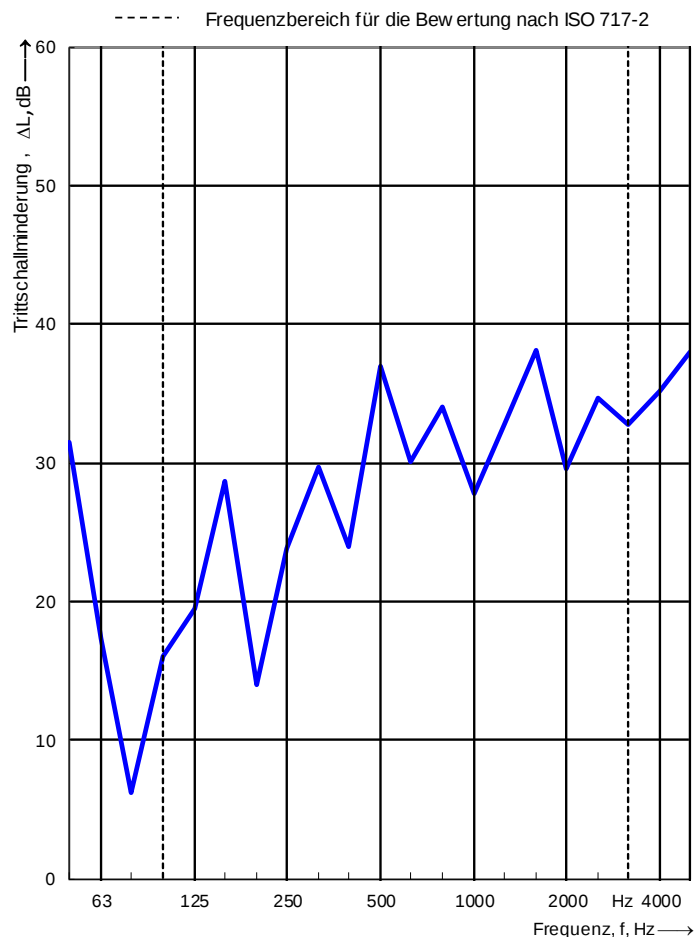
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	31.5 ¹
63	51.5	17.3
80	50.7	6.2
100	54.3	16.0
125	52.9	19.5
160	54.7	28.7
200	52.5	14.0
250	60.6	23.8
315	60.8	29.7
400	58.1	24.0
500	60.4	36.9
630	58.9	30.1
800	63.2	34.0
1000	61.3	27.8
1250	64.0	32.7
1600	68.3	38.1
2000	63.5	29.6
2500	64.1	34.7
3150	62.0	32.7
4000	61.3	35.2
5000	60.2	38.0

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 31.2$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.
 Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.2-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.2**

2. Laststufe (4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

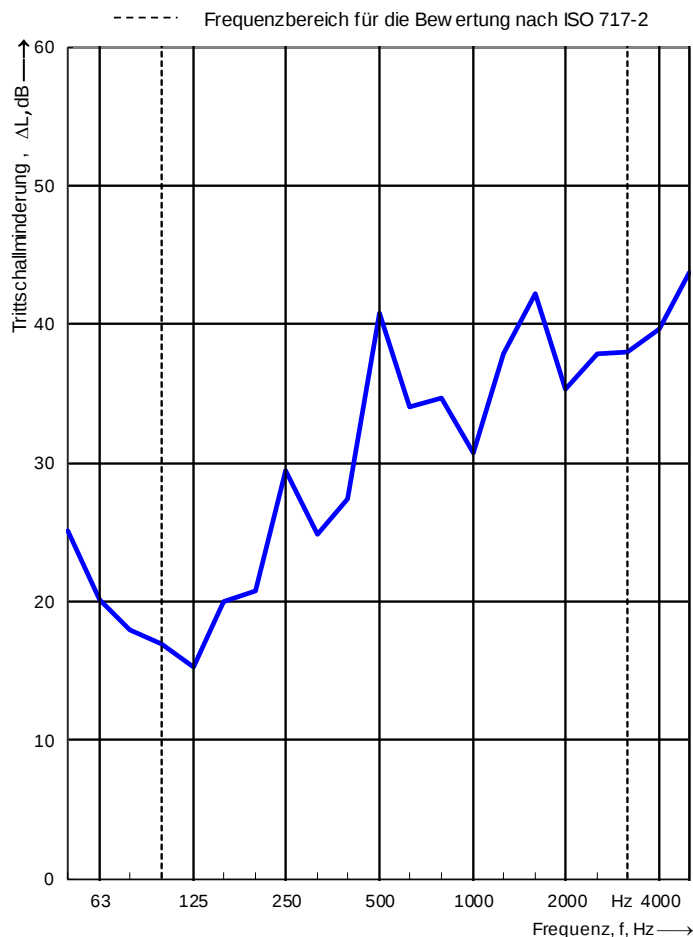
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	25.1 ¹
63	54.3	20.1
80	62.5	18.0
100	55.2	16.9
125	48.7	15.3
160	46.0	20.0
200	59.3	20.8
250	66.2	29.4
315	55.9	24.8
400	61.5	27.4
500	64.3	40.8
630	62.8	34.0
800	63.9	34.7
1000	64.2	30.7
1250	69.1	37.8
1600	72.4	42.2
2000	69.2	35.3
2500	67.2	37.8
3150	67.3	38.0
4000	65.8	39.7
5000	65.9	43.7

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 33.9$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.2-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

5.3.3 3. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.3**

3. Laststufe (8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

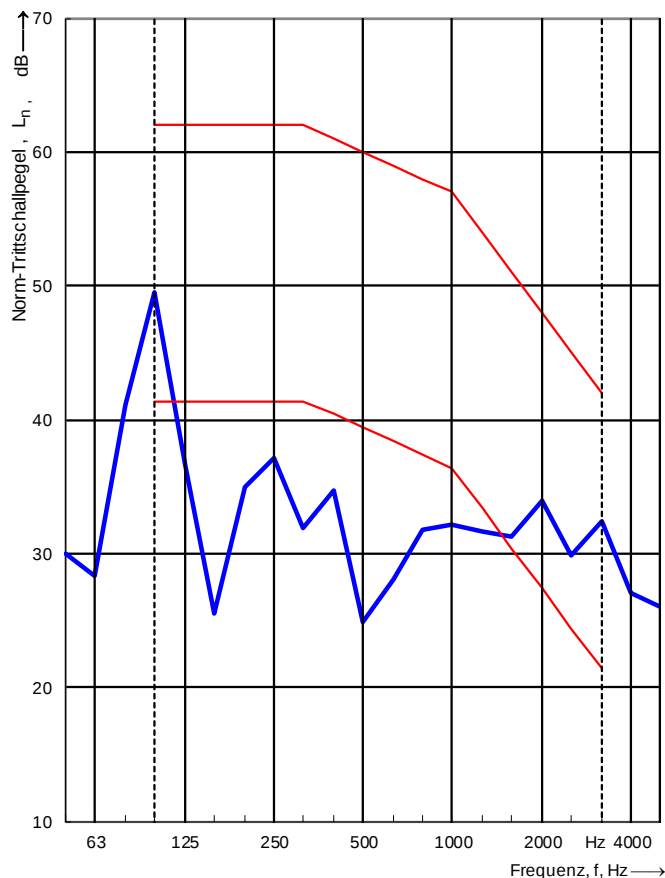
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ————— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	30.0
63	28.3
80	41.1
100	49.5
125	36.6
160	25.5
200	35.0
250	37.1
315	31.9
400	34.7
500	24.9
630	28.1
800	31.8
1000	32.1
1250	31.6
1600	31.3
2000	34.0
2500	29.8
3150	32.4
4000	27.1
5000	26.0



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_i) = 39.4$ (-4) dB

$C_{150-2500} = -4$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.3-1

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,w,Lauf}^*$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.3**

3. Laststufe (8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

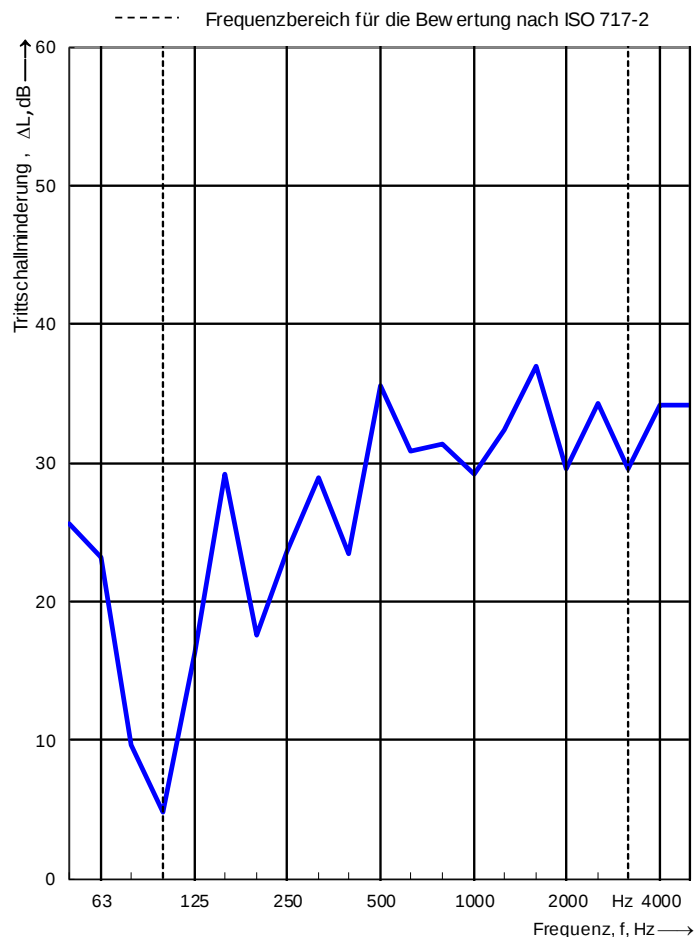
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	25.6
63	51.5	23.2
80	50.7	9.6
100	54.3	4.8
125	52.9	16.3
160	54.7	29.2
200	52.5	17.5
250	60.6	23.5
315	60.8	28.9
400	58.1	23.4
500	60.4	35.5
630	58.9	30.8
800	63.2	31.4
1000	61.3	29.2
1250	64.0	32.4
1600	68.3	37.0
2000	63.5	29.5
2500	64.1	34.3
3150	62.0	29.6
4000	61.3	34.2
5000	60.2	34.2



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 29.0$ dB

$C_{i,\Delta} = -10$ dB

$C_{i,r} = -1$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.3-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.3**

3. Laststufe (8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

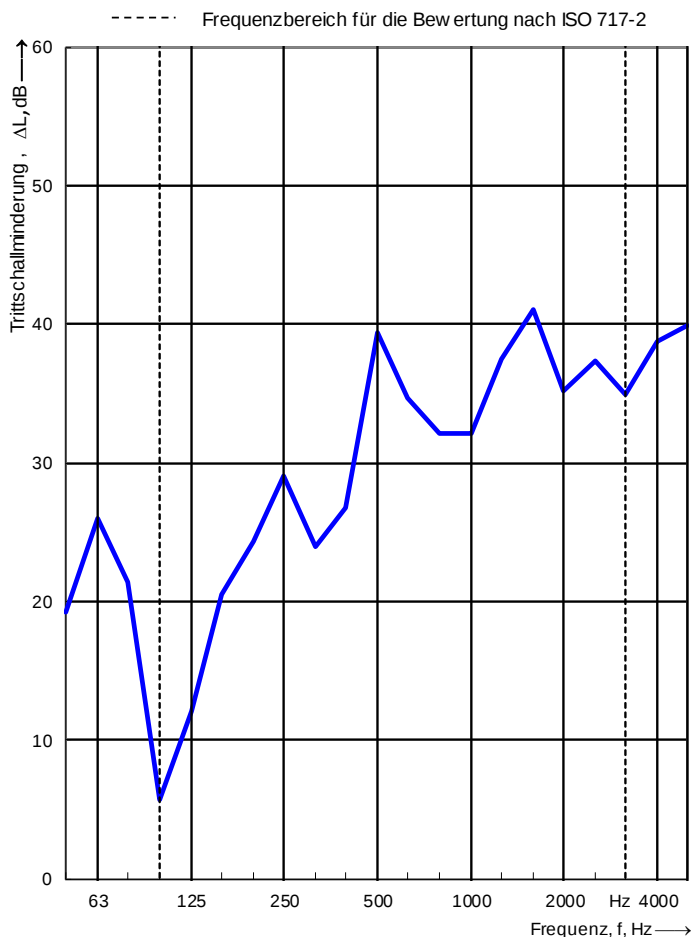
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	19.2
63	54.3	26.0
80	62.5	21.4
100	55.2	5.7
125	48.7	12.1
160	46.0	20.5
200	59.3	24.3
250	66.2	29.1
315	55.9	24.0
400	61.5	26.8
500	64.3	39.4
630	62.8	34.7
800	63.9	32.1
1000	64.2	32.1
1250	69.1	37.5
1600	72.4	41.1
2000	69.2	35.2
2500	67.2	37.4
3150	67.3	34.9
4000	65.8	38.7
5000	65.9	39.9



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 31.1$ dB

$C_{i,\Delta} = -12$ dB

$C_{i,r} = 1$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.3-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



5.3.4 4. Laststufe

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R- 1.1

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL- 4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.4**

4. Laststufe (12 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

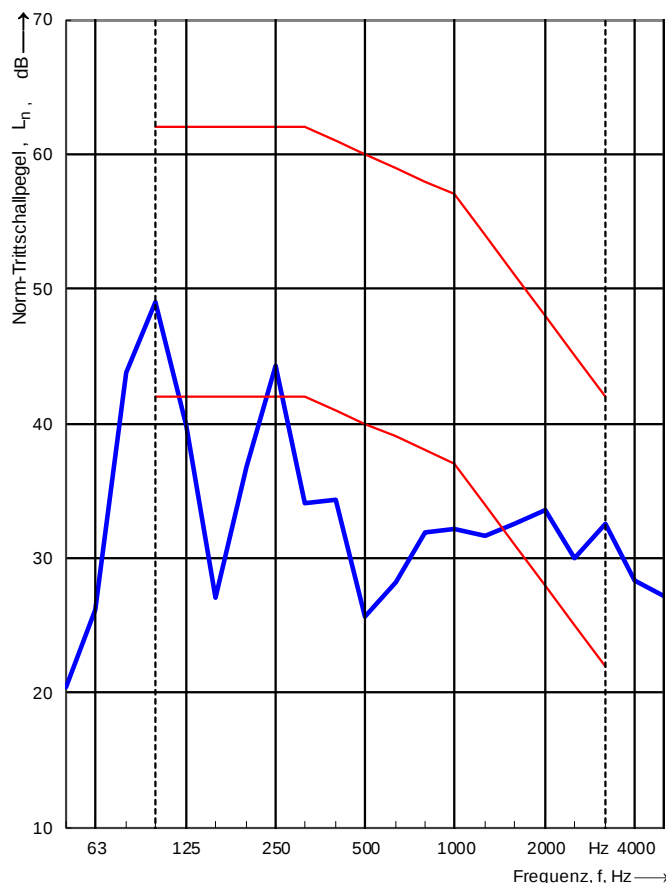
Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 — der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	20.4 ¹
63	26.1
80	43.8
100	49.0
125	39.8
160	27.1
200	36.8
250	44.3
315	34.1
400	34.3
500	25.6
630	28.2
800	31.9
1000	32.2
1250	31.7
1600	32.5
2000	33.5
2500	30.0
3150	32.5
4000	28.3
5000	27.2

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 40.0$ (-4) dB

$C_{(50-2500)} = -3$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.4-1

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.4**

4. Laststufe (12 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

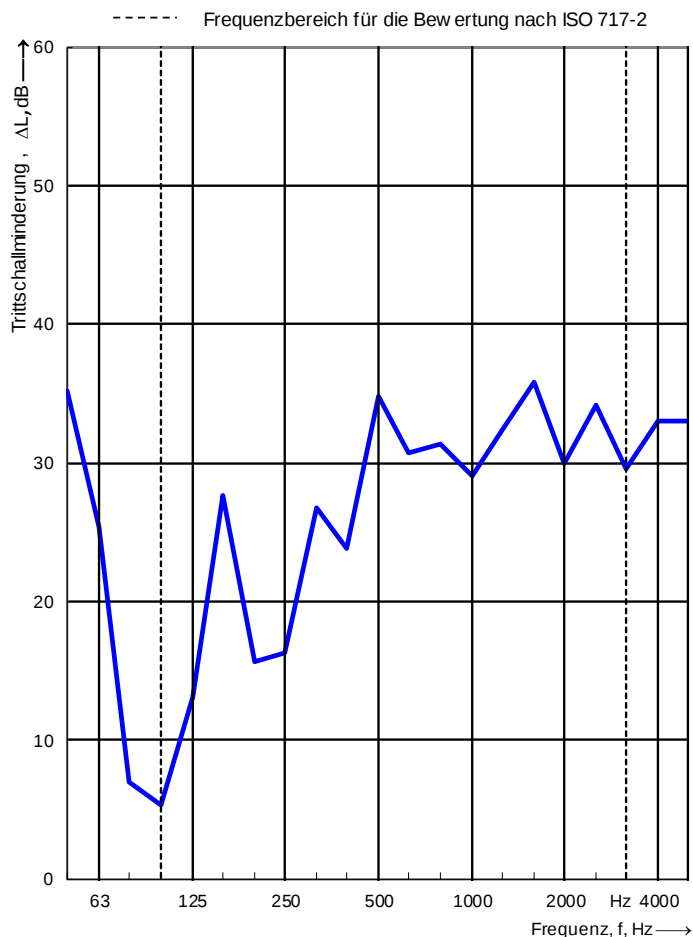
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	35.2 ¹
63	51.5	25.4
80	50.7	6.9
100	54.3	5.3
125	52.9	13.1
160	54.7	27.6
200	52.5	15.7
250	60.6	16.3
315	60.8	26.7
400	58.1	23.8
500	60.4	34.8
630	58.9	30.7
800	63.2	31.3
1000	61.3	29.1
1250	64.0	32.3
1600	68.3	35.8
2000	63.5	30.0
2500	64.1	34.1
3150	62.0	29.5
4000	61.3	33.0
5000	60.2	33.0

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 28.1$ dB

$C_{i,\Delta} = -10$ dB

$C_{i,r} = -1$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.4-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.4**

4. Laststufe (12 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

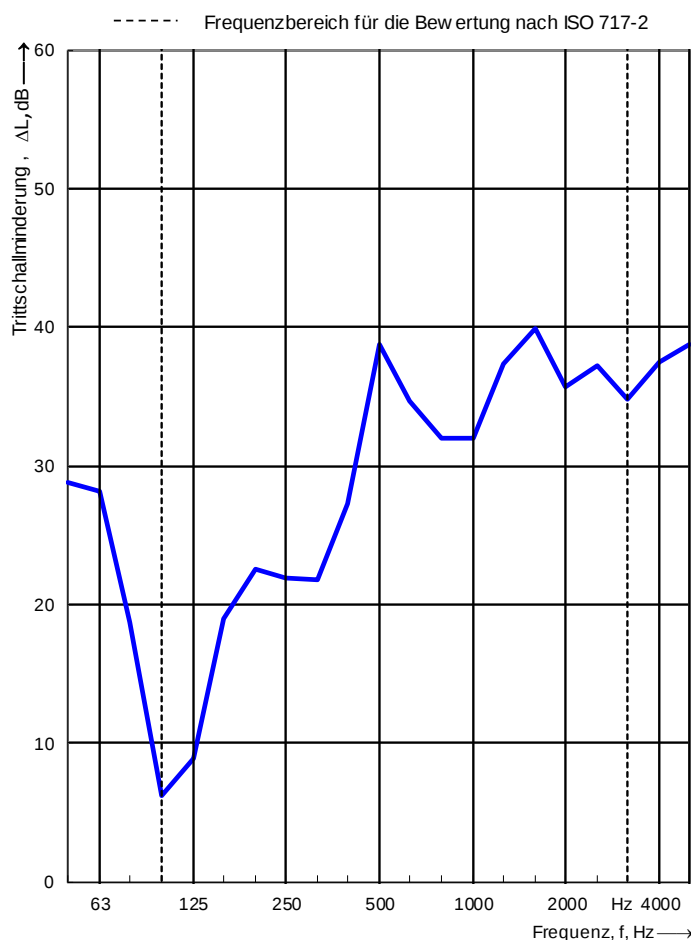
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	28.8 ¹
63	54.3	28.2
80	62.5	18.7
100	55.2	6.2
125	48.7	8.9
160	46.0	18.9
200	59.3	22.5
250	66.2	21.9
315	55.9	21.8
400	61.5	27.2
500	64.3	38.7
630	62.8	34.6
800	63.9	32.0
1000	64.2	32.0
1250	69.1	37.4
1600	72.4	39.9
2000	69.2	35.7
2500	67.2	37.2
3150	67.3	34.8
4000	65.8	37.5
5000	65.9	38.7

¹ Zu hoch



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 30.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -11$ dB

$C_{i,r} = 0$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.4-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



5.3.5 3. Laststufe (Entlastung)

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-1.1

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.5**

3. Laststufe Entlastung (8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

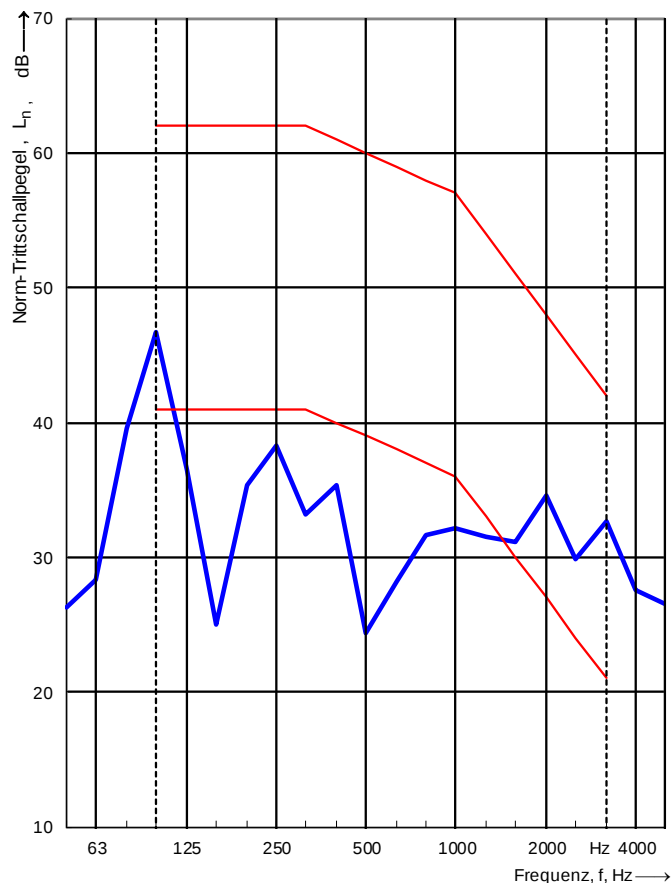
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 — der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	26.3
63	28.3
80	39.5
100	46.7
125	36.5
160	25.0
200	35.4
250	38.3
315	33.2
400	35.4
500	24.4
630	28.2
800	31.7
1000	32.1
1250	31.5
1600	31.1
2000	34.6
2500	29.9
3150	32.7
4000	27.5
5000	26.5



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_i) = 39.0$ (-5) dB

$C_{150-2500} = -5$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstitut: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.5-1

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.5**

3. Laststufe Entlastung (8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

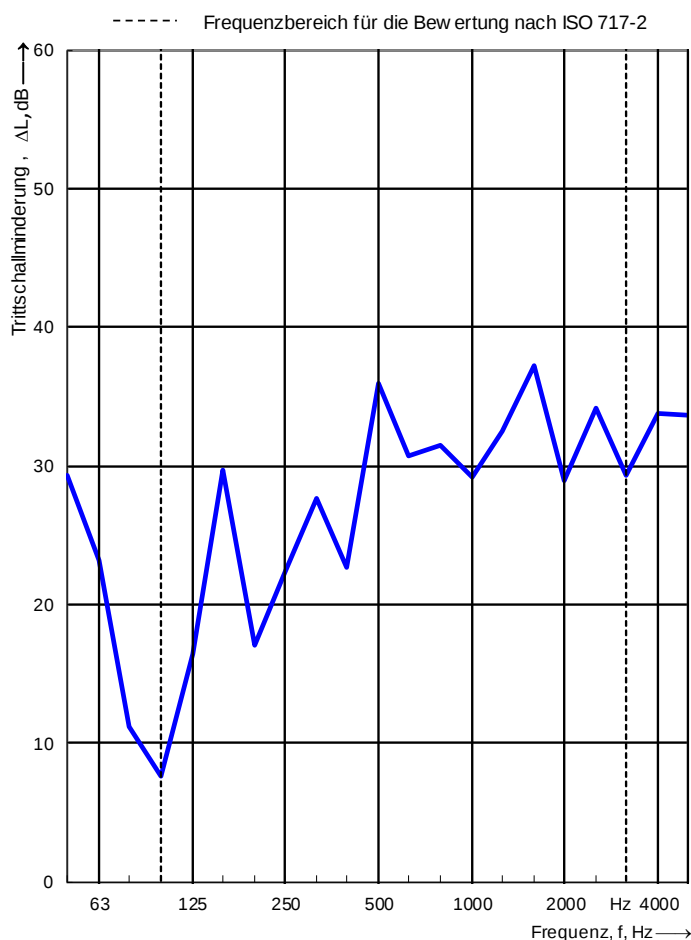
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	29.3
63	51.5	23.2
80	50.7	11.2
100	54.3	7.6
125	52.9	16.4
160	54.7	29.7
200	52.5	17.1
250	60.6	22.3
315	60.8	27.6
400	58.1	22.7
500	60.4	36.0
630	58.9	30.7
800	63.2	31.5
1000	61.3	29.2
1250	64.0	32.5
1600	68.3	37.2
2000	63.5	28.9
2500	64.1	34.2
3150	62.0	29.3
4000	61.3	33.8
5000	60.2	33.7



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 29.2$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.
 Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.5-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.5**

3. Laststufe Entlastung (8 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

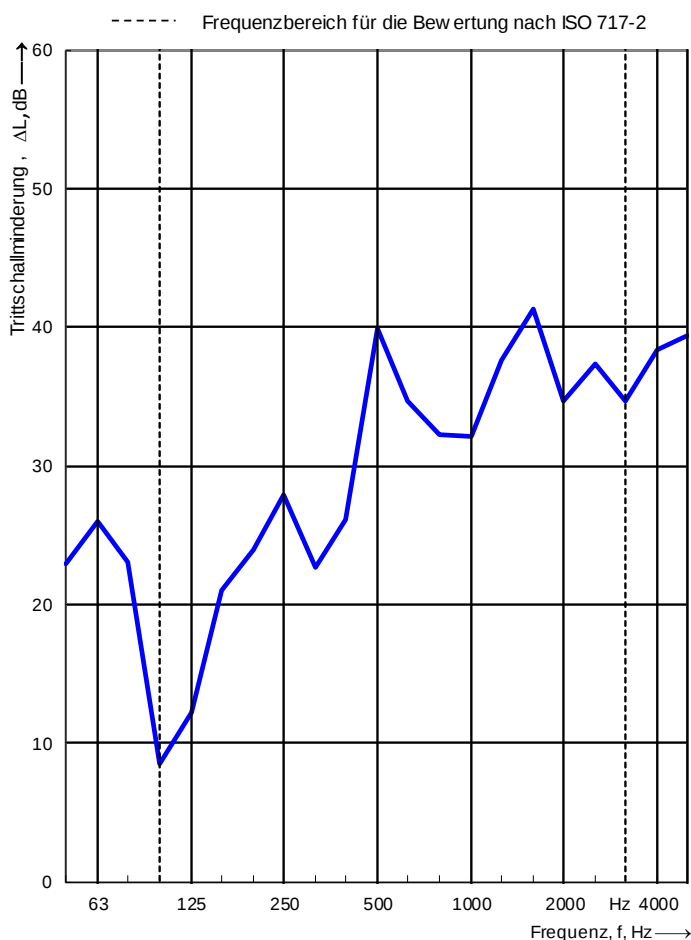
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	22.9
63	54.3	26.0
80	62.5	23.0
100	55.2	8.5
125	48.7	12.2
160	46.0	21.0
200	59.3	23.9
250	66.2	27.9
315	55.9	22.7
400	61.5	26.1
500	64.3	39.9
630	62.8	34.6
800	63.9	32.2
1000	64.2	32.1
1250	69.1	37.6
1600	72.4	41.3
2000	69.2	34.6
2500	67.2	37.3
3150	67.3	34.6
4000	65.8	38.3
5000	65.9	39.4



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 31.5$ dB

$C_{i,\Delta} = -10$ dB

$C_{i,r} = -1$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.5-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

5.3.6 2. Laststufe (Entlastung)

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.6**

2. Laststufe Entlastung (4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

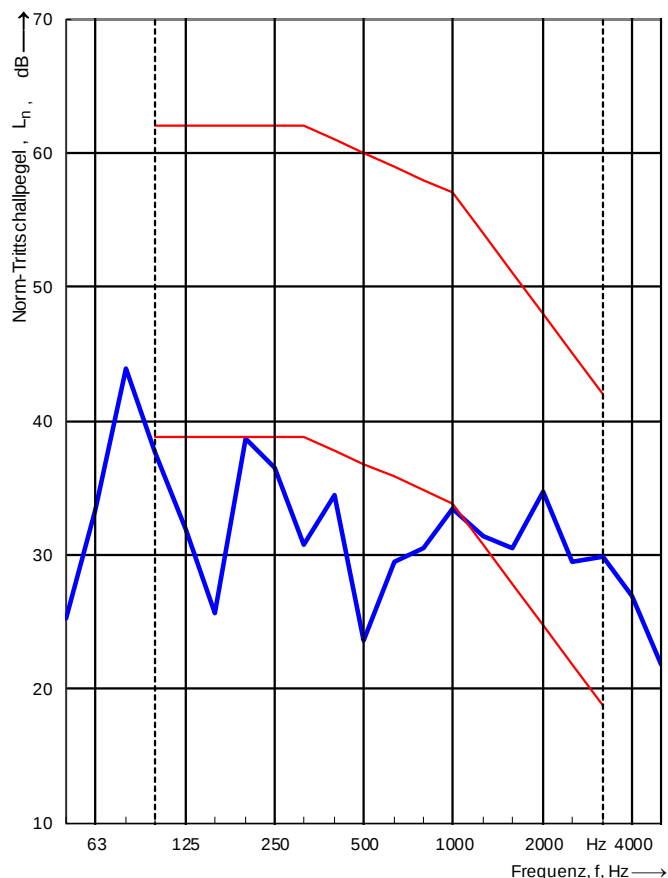
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ——— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	25.2
63	33.3
80	43.9
100	37.7
125	31.9
160	25.6
200	38.7
250	36.5
315	30.8
400	34.5
500	23.6
630	29.5
800	30.5
1000	33.4
1250	31.4
1600	30.5
2000	34.7
2500	29.5
3150	29.8
4000	26.9
5000	21.8



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 36.8$ (-7) dB

$C_{150-2500} = -4$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.6-1

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.6**

2. Laststufe Entlastung (4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

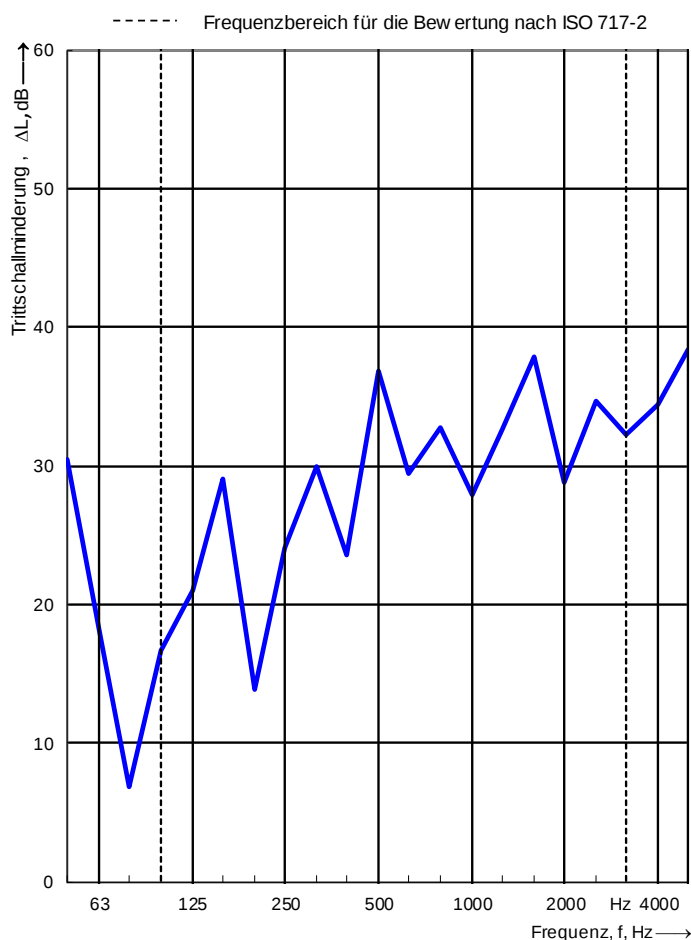
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	30.4
63	51.5	18.2
80	50.7	6.8
100	54.3	16.6
125	52.9	21.0
160	54.7	29.1
200	52.5	13.8
250	60.6	24.1
315	60.8	30.0
400	58.1	23.6
500	60.4	36.8
630	58.9	29.4
800	63.2	32.7
1000	61.3	27.9
1250	64.0	32.6
1600	68.3	37.8
2000	63.5	28.8
2500	64.1	34.6
3150	62.0	32.2
4000	61.3	34.4
5000	60.2	38.4



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 31.0$ dB

$C_{i,\Delta} = -7$ dB

$C_{i,r} = -4$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.6-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.6**

2. Laststufe Entlastung (4 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

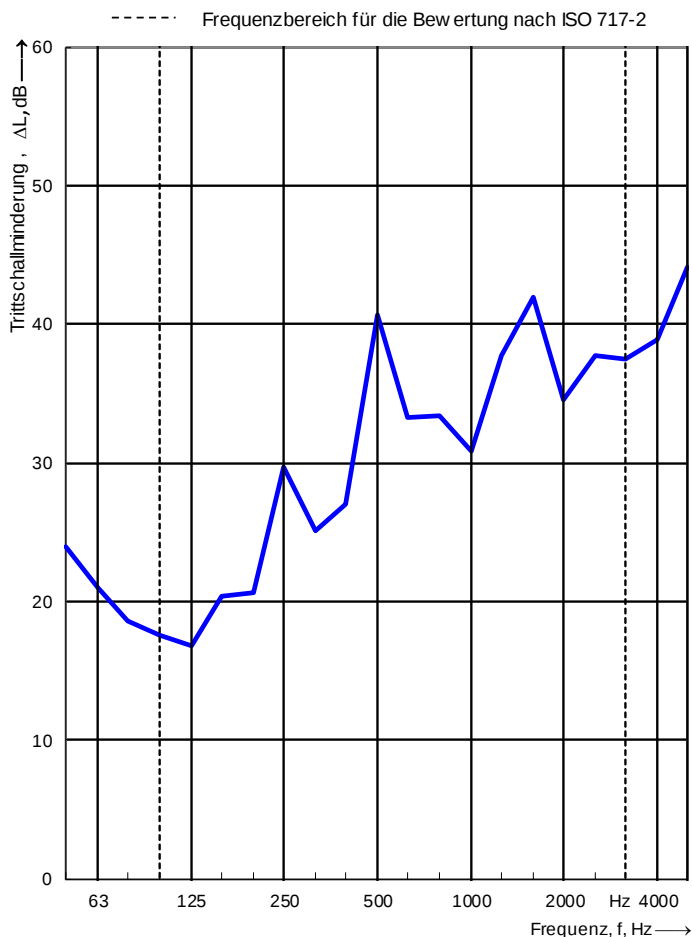
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	24.0
63	54.3	21.0
80	62.5	18.6
100	55.2	17.5
125	48.7	16.8
160	46.0	20.4
200	59.3	20.6
250	66.2	29.7
315	55.9	25.1
400	61.5	27.0
500	64.3	40.7
630	62.8	33.3
800	63.9	33.4
1000	64.2	30.8
1250	69.1	37.7
1600	72.4	41.9
2000	69.2	34.5
2500	67.2	37.7
3150	67.3	37.5
4000	65.8	38.9
5000	65.9	44.1



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 34.1$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.6-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



5.3.7 1. Laststufe (Entlastung)

Norm-Lauf-Trittschallpegel $L_{n,w,Lauf}$ (gemessen nach im Labor DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022
 Hersteller: HBT-ISOL AG
 Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11
 Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG
 Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.7**

1. Laststufe Entlastung (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unversputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³

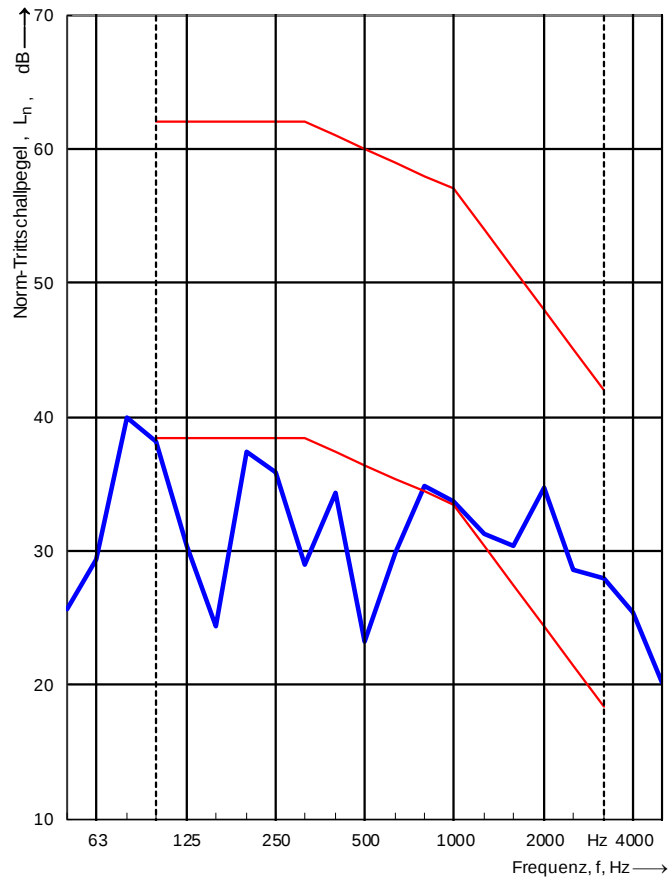
Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 48.0 %

Luftdruck: 101.3 kPa

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ——— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-2)

Frequenz f [Hz]	L_n Terz [dB]
50	25.6
63	29.3
80	40.0
100	38.1
125	30.4
160	24.4
200	37.4
250	35.9
315	28.9
400	34.3
500	23.2
630	29.8
800	34.8
1000	33.7
1250	31.2
1600	30.4
2000	34.7
2500	28.6
3150	27.9
4000	25.4
5000	20.2



Bewertung nach ISO 717-2

$L_{nw}(C_1) = 36.4$ (-7) dB

$C_{150-2500} = -6$ dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.7-1

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:



Lauf-Trittschallpegeldifferenz $\Delta L_{n,w,Lauf}^*$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG
 Hersteller: HBT-ISOL AG
 Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11
 Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG
 Prüfdatum: 13.12.2022

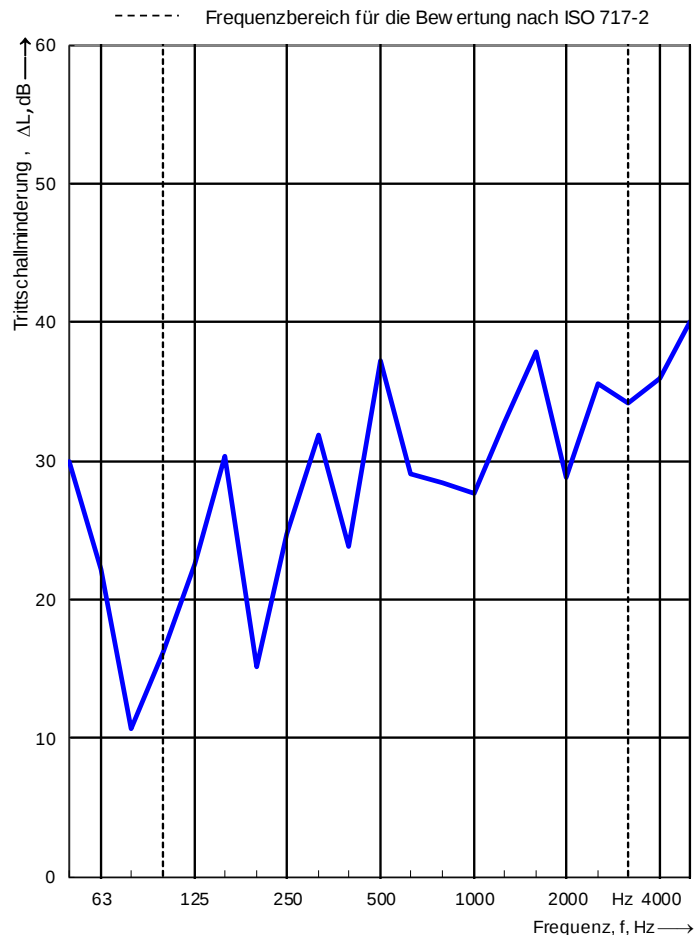
Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.7**
1. Laststufe Entlastung (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))
 Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m²,
 Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

Volumen: 83.4 m³
 Temperatur: 18.8 °C
 Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %
 Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	55.6	30.0
63	51.5	22.2
80	50.7	10.7
100	54.3	16.2
125	52.9	22.5
160	54.7	30.3
200	52.5	15.1
250	60.6	24.7
315	60.8	31.9
400	58.1	23.8
500	60.4	37.2
630	58.9	29.1
800	63.2	28.4
1000	61.3	27.6
1250	64.0	32.8
1600	68.3	37.9
2000	63.5	28.8
2500	64.1	35.5
3150	62.0	34.1
4000	61.3	35.9
5000	60.2	40.0



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 31.6$ dB

$C_{i,\Delta} = -6$ dB

$C_{i,r} = -5$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.
 Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.7-2

Datum: 13.12.2022

Unterschrift:

Lauf-Trittschallpegelminderung $\Delta L_{n,w,Lauf}$ (gemessen im Labor nach DIN 7396)

Messung der Trittschalldämmung von Treppenlagern auf dem Prüfstand nach DIN 7396

Auftraggeber: HBT-ISOL AG Prüfdatum: 13.12.2022

Hersteller: HBT-ISOL AG

Kennzeichnung der Prüfräume: PPLTL - R-11

Prüfgegenstand eingebaut von: HBT-ISOL AG

Produktebezeichnung: **Treppenlager ISOTREPP® 36 dB**
Lastklasse TL-4000

Aufbau des Prüfgegenstandes: **Messung Nr. 3.2.7**

1. Laststufe Entlastung (0 kN Last zusätzlich zu Eigengewicht (8 kN))

Referenzwand: Betonwand unverputzt, 4.28 x 2.67 x 0.18 m, flächenbezogene Masse 450 kg/m², Podest und Lauf gemäss DIN 7396, Zusatzlast mit Stahlmassen mittig.

Empfangsraum:

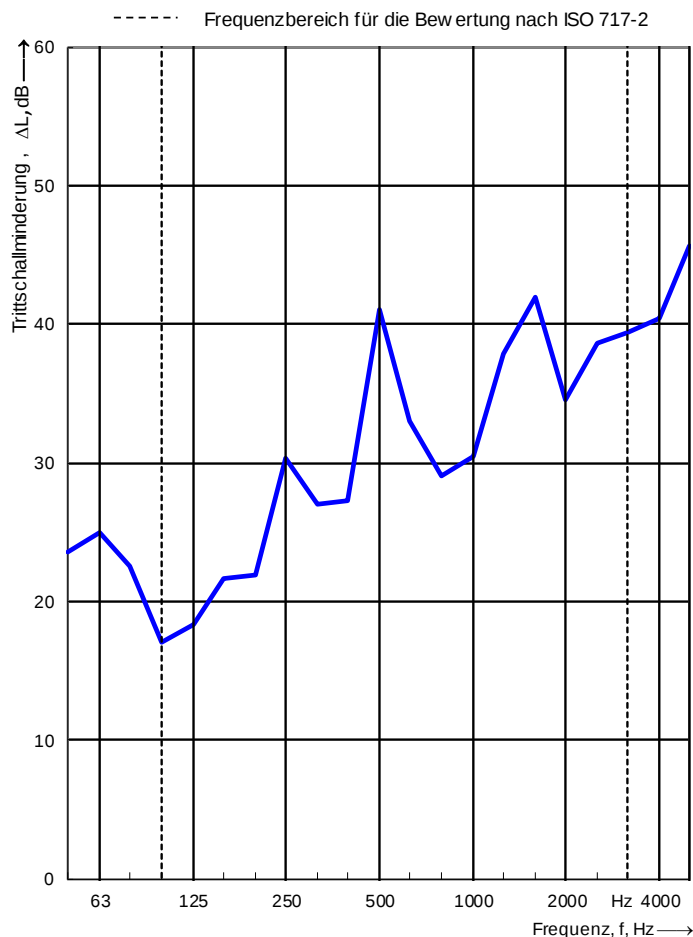
Volumen: 83.4 m³

Temperatur: 18.8 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 44.0 %

Luftdruck: 1013 kPa

Frequenz f [Hz]	$L_{n,0}$ Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	49.2	23.6
63	54.3	25.0
80	62.5	22.5
100	55.2	17.1
125	48.7	18.3
160	46.0	21.6
200	59.3	21.9
250	66.2	30.3
315	55.9	27.0
400	61.5	27.2
500	64.3	41.1
630	62.8	33.0
800	63.9	29.1
1000	64.2	30.5
1250	69.1	37.9
1600	72.4	42.0
2000	69.2	34.5
2500	67.2	38.6
3150	67.3	39.4
4000	65.8	40.4
5000	65.9	45.7



Bewertung nach ISO 717-2

$\Delta L_w = 34.7$ dB

$C_{i,\Delta} = -8$ dB

$C_{i,r} = -3$ dB

Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.

Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstituts: HBT-ISOL AG, Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Nr. des Prüfberichtes: 84608-11-3.2.7-3

Datum: 13.12.2022

Unterschrift: