

Bitte beachten Sie:

Stand der nachfolgenden Dokumentation / Präsentation: 14.04.2020

Nachfolgende Dokumentation / Präsentation unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

**Aktualisierungen und Änderungen entnehmen Sie bitte
der jeweils gültigen Technischen Information**

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Mit dem Seminarangebot der REHAU Akademie vermittelt REHAU seinen Kunden Informationen über die allgemeinen Merkmale und Einsatzbedingungen der dargestellten REHAU-Systeme. Die Schulung ist nicht als einzelfallbezogene Anwendungsberatung zu verstehen.

Trotz unserer regelmäßigen Überarbeitung der Schulungsinhalte kann keine Gewähr für die Vollständigkeit und Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen werden. Vollständige Daten und Informationen zu den, in diesem Seminar behandelten REHAU Produkten/Systemen finden Sie in der jeweils gültigen technischen Information. Diese erhalten Sie durch das zuständige REHAU Verkaufsbüro oder im Internet unter: <http://www.rehau.de>. Die Einhaltung der, in den Technischen Informationen definierten Vorgaben ist verbindlich und wird durch die Teilnahme an der REHAU Schulung nicht ersetzt.

Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass Haftungsansprüche gegen REHAU, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, grundsätzlich ausgeschlossen sind, sofern seitens REHAUs kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

Bitte beachten Sie, dass die Verwendung und Verarbeitung der Produkte und die individuelle Prüfung ihrer Geeignetheit im konkreten Anwendungsfall alleine im Verantwortungsbereich des Anwenders, Planers oder Architekten liegt.



Herzlich willkommen zum Webinar:

Wie leise ist leise genug?

Schallschutzanforderungen für Hausinstallationen

Engineering progress
Enhancing lives

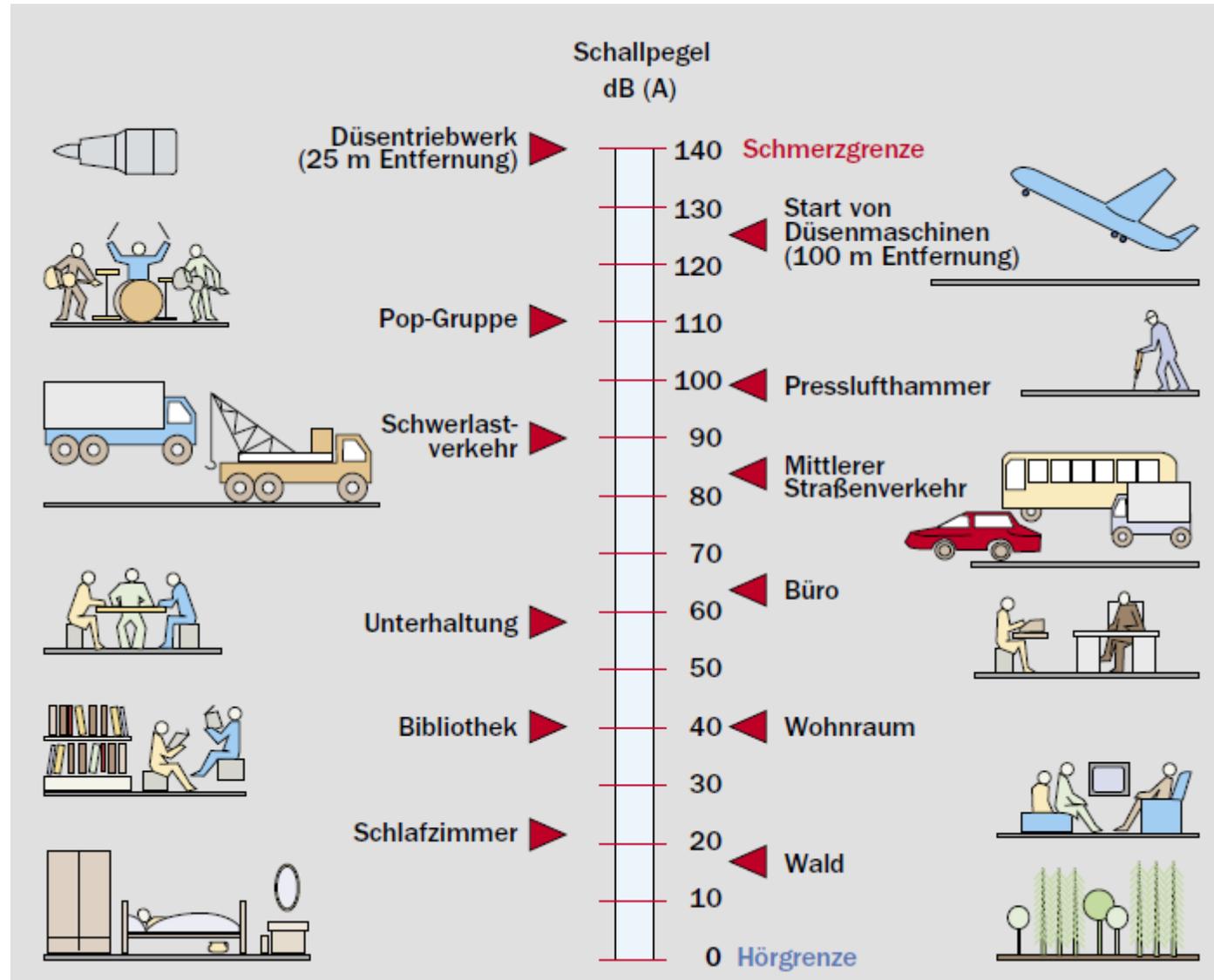
Schallschutz

Einige Grundlagen



Schallschutz

Wie laut ist laut ?



Schallschutz

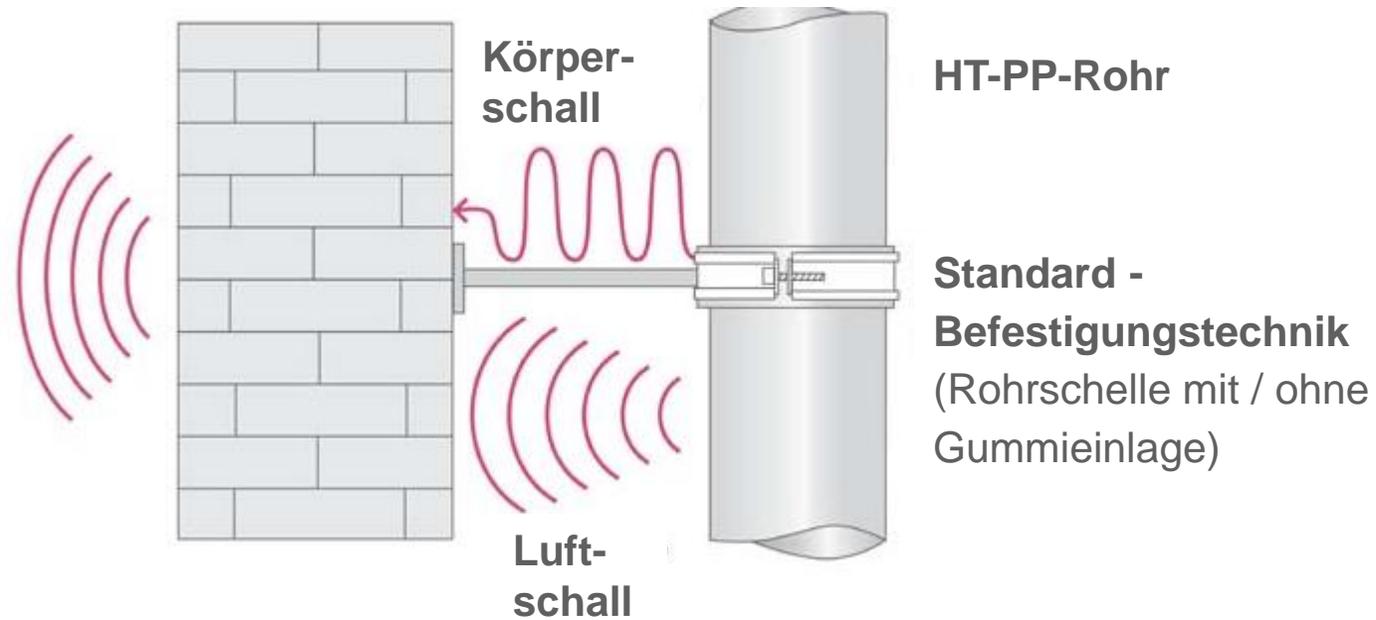
Umfrage

Umfrageergebnis bei Bauherren: Was kommt für Sie **nicht** als Wohnungsbau-Sparmaßnahme in Frage?

Weniger Brandschutz	91%
Weniger Schallschutz	87%
Wegfall der Kellerräume	79%
Kleinere Wohnfläche	69%
Verzicht auf Terrasse / Balkon	65%
Verzicht auf Garten	63 %
Kleineres Grundstück	47%

Schallschutz

Schallarten



Schallschutz

Grundlagen

DIN 4109 – 1

Schallschutz im Hochbau

Mindestanforderungen

Tabelle 9 — Maximal zulässige A-bewertete Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen, erzeugt von gebäudetechnischen Anlagen und baulich mit dem Gebäude verbundenen Betrieben

Spalte	1	2	3	4
Zeile	Geräuschquellen		Maximal zulässige A-bewertete Schalldruckpegel dB	
			Wohn- und Schlafräume	Unterrichts- und Arbeitsräume
1	Sanitärtechnik/Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)		$L_{AF,max,n} \leq 30^{a,b,c}$	$L_{AF,max,n} \leq 35^{a,b,c}$
2	Sonstige hausinterne, fest installierte technische Schallquellen der technischen Ausrüstung, Ver- und Entsorgung sowie Garagenanlagen		$L_{AF,max,n} \leq 30^c$	$L_{AF,max,n} \leq 35^c$

Engineering progress
Enhancing lives

Schallschutz

Komplette Verwirrung?



Schallschutzanforderungen

Norm / Richtlinie	$L_{AF,max,n}$ Bauteilbezogene Bewertungsgröße		$L_{AF,max,nT}$ Situationsbezogene Bewertungsgröße	
	Raum im fremden Bereich	Eigener Wohnbereich	Raum im fremden Bereich	Eigener Wohnbereich
Schallschutz im Hochbau DIN 4109 : 2018-01				
Mindest-Anforderung	30 dB(A)	-		
Erhöhter Schallschutz Beiblatt 2	25 dB(A)	-		
Schallschutz im Hochbau, Wohnungen VDI 4100 : 2012-10				
Schallschutzstufe 1			30 dB(A)	
Schallschutzstufe 2			27 dB(A)	
Schallschutzstufe 3			24 dB(A)	
Eigener Wohnbereich Stufe 1				35 dB(A)
Eigener Wohnbereich Stufe 2				30 dB(A)

Schallschutzanforderungen

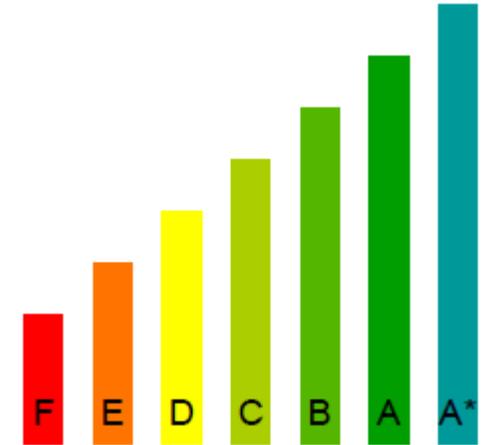
Orientierung bekommen

DEGA Empfehlung 103 (Januar 2018)

Schallschutz im Wohnungsbau – Schallschutzausweis

Bewertung von z.B.:

- Standort und Außenlärm
- Baulicher Schallschutz im Gebäude
- Grundrissituation und Anordnung von lauten Räumen
- Schallschutz in fremden und eigenen Bereichen



Schallschutz

Neutral geprüfte Werte

Schallmessung am Fraunhofer Institut Stuttgart

Schematische Darstellung des Installationsprüfstands

Beaufschlagung des Systems Volumenströmen von:

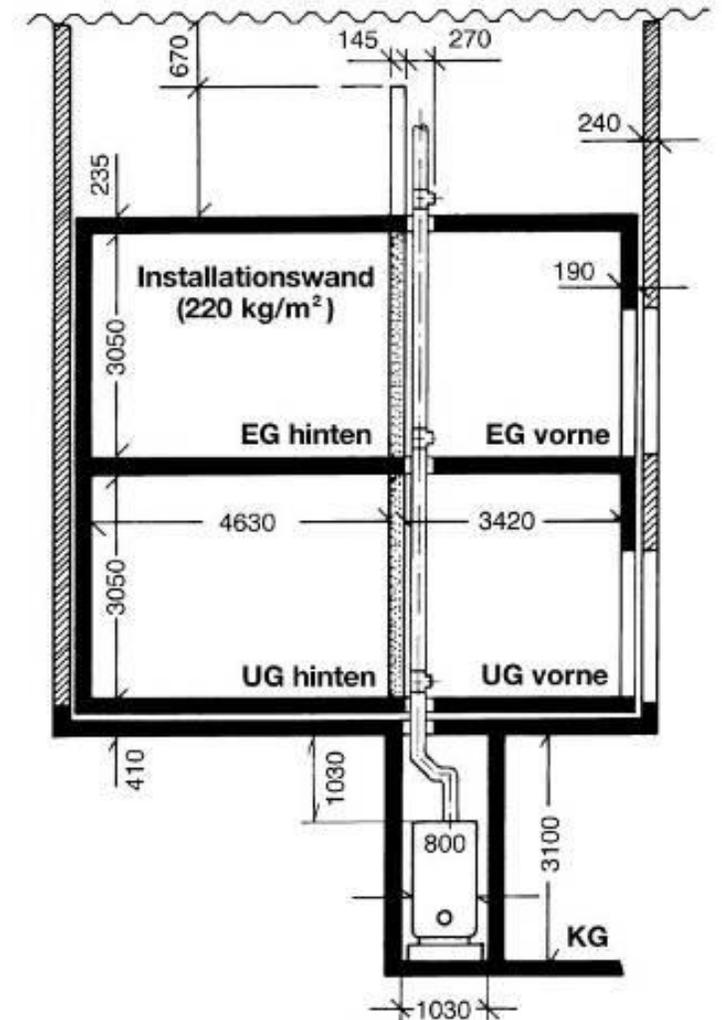
1,0 / 2,0 und 4,0 Liter / Sekunde

Installationswand (Mindestanforderung DIN 4109)

→Flächengewicht 220 kg/m^2

zB → 115 mm Wanddicke zzgl Putz

Vergleichbare, neutrale Ergebnisse





Ihre Fragen?



Engineering progress
Enhancing lives

Schallschutz

Klarheit und Umsetzung
in der Praxis



Engineering progress
Enhancing lives

So einfach kann Sicher sein



RAUPIANO PLUS

Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen

- Anwendungsbereich Schwerkraftentwässerung nach DIN 12056, DIN EN 752 und DIN 1986-100
- Abmessungsbereich DN 32 bis DN 200
- Geprüfte und überwachte Materialqualität
- Erfüllt höchste Anforderungen im Schallschutz
- Beste Sicherheit im Brandschutz
- Einbau bis -10°C zugelassen



RAUPIANO PLUS

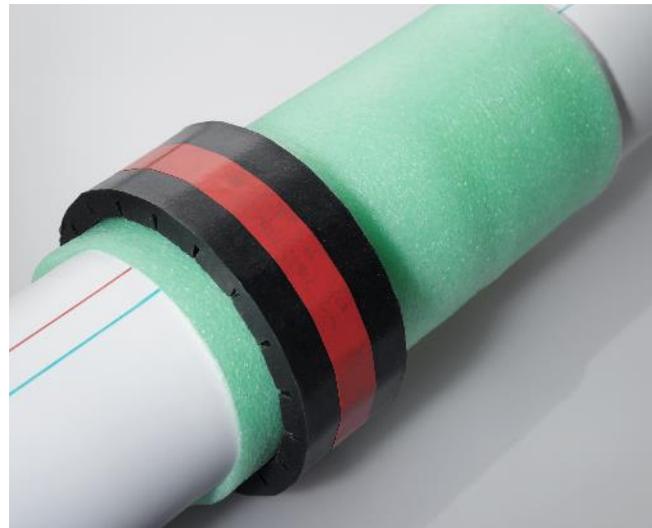
Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen



RAUPIANO PLUS

Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen

- Alle Abschottungen R 90
- Verwendbarkeitsnachweis
AbP des DIBt
- Keine Zusatzaufwendungen
- Keine Kompromisse

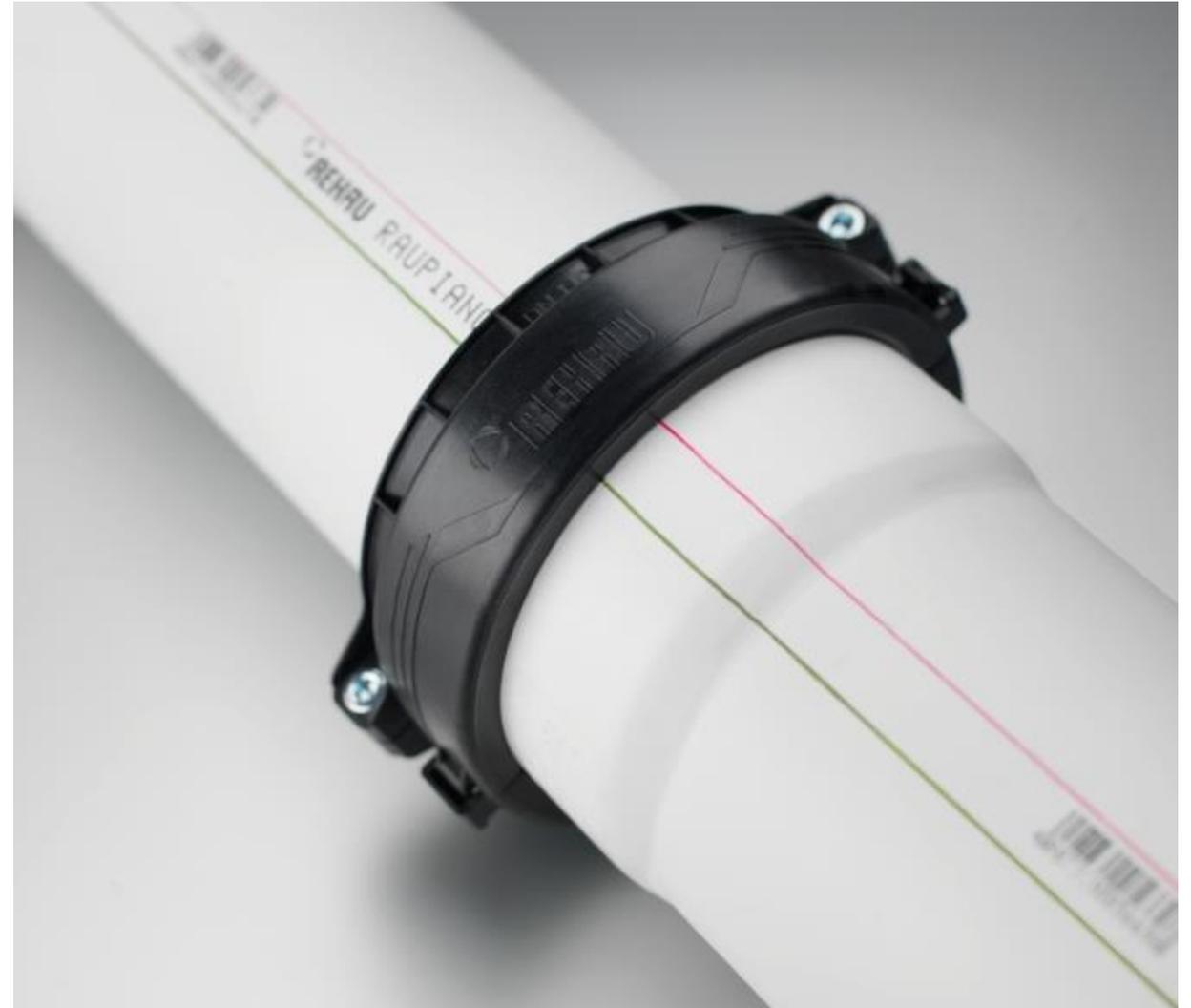


RAUPIANO PLUS

Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen

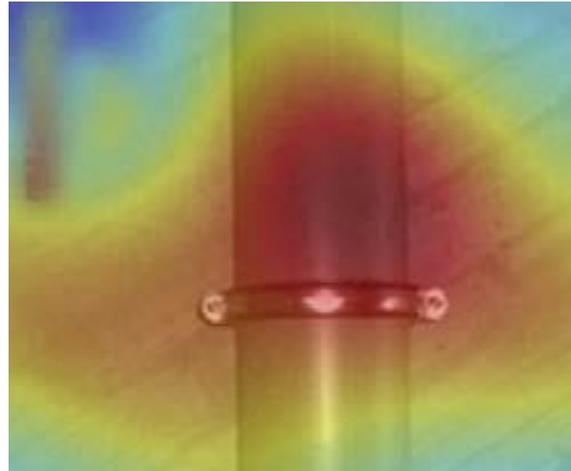
Längskraftschlüssige Verbindungsklammer für:

- Innenliegende Regenfallleitungen
Höhe max 20 m
- Leitungen im Rückstaubereich



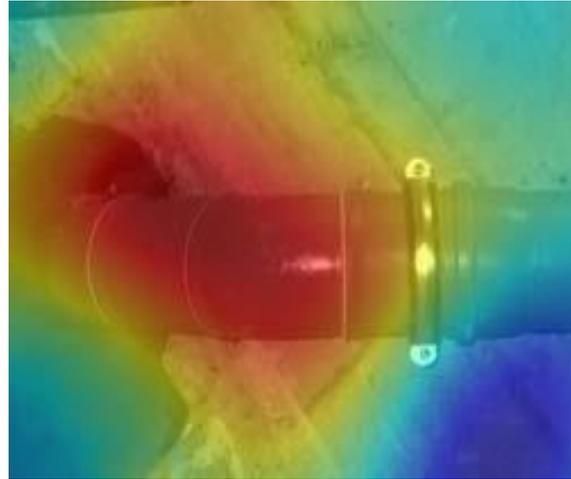
RAUPIANO PLUS

Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen



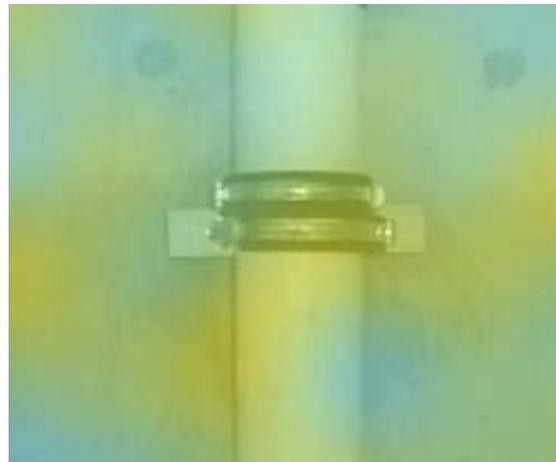
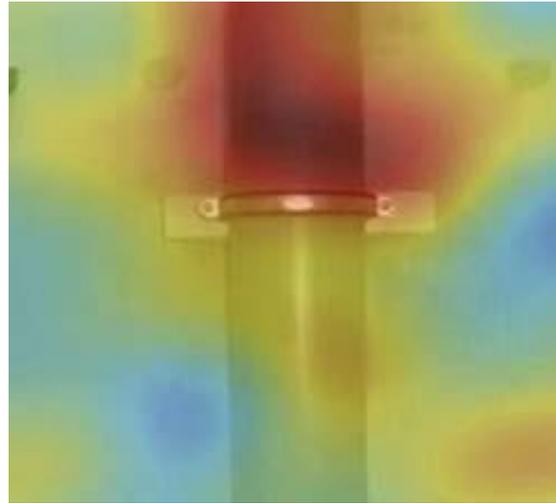
RAUPIANO PLUS

Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen



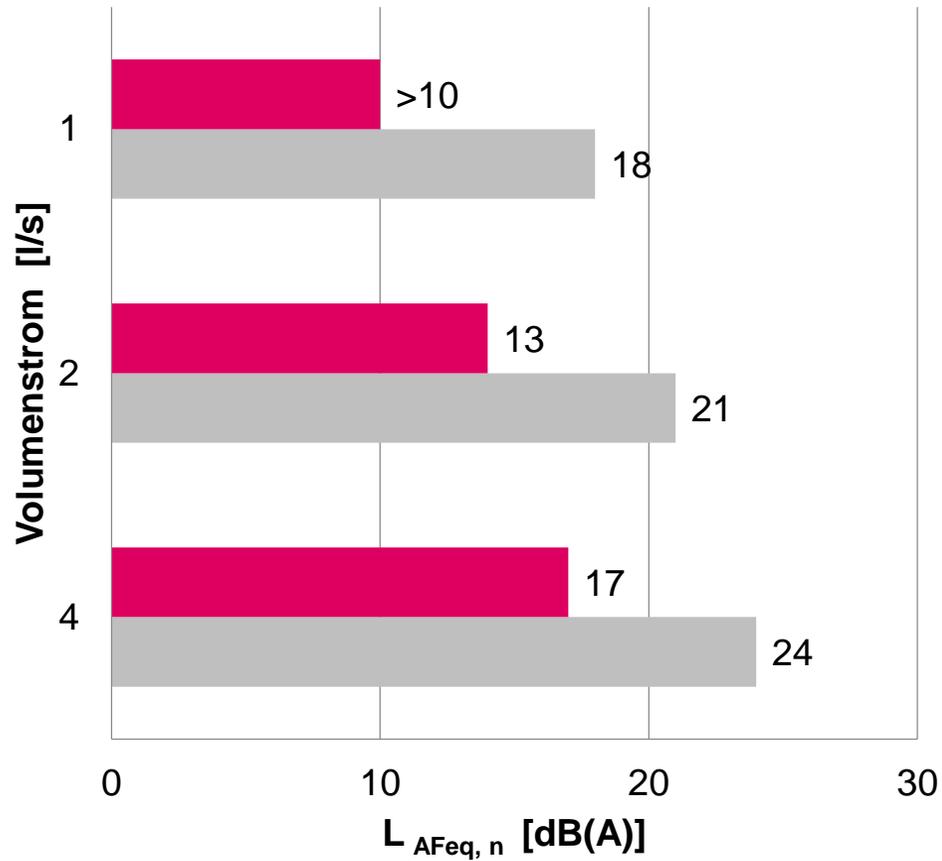
RAUPIANO PLUS

Beste Qualität und Sicherheit – geprüft und zugelassen



RAUPIANO PLUS

Bester Schallschutz



- RAUPIANO PLUS mit Körperschallschelle
- RAUPIANO PLUS mit Standardschelle



RAUPIANO PLUS

Ganzheitliche Betrachtung

Prüfungen am Fraunhofer Institut

- Vollständige Installation mit RAUPIANO PLUS und RAUTITAN stabil
- Berücksichtigung Brandschutz
- Messung in allen Zonen
- Messung DIN 4109:2016-07
- Messung VDI 4100:2012-10



RAUPIANO PLUS

Ganzheitliche Betrachtung

Bester Schallschutz

Gesamtinstallation beachten

Vorwandinstallation an massiver Trennwand (220 kg/m²)

Deckenstärke 19 cm

Installationspegel	$L_{AF,max,n} = 25 \text{ dB(A)}$	$\overline{L}_{AF,max,nT} = 22 \text{ dB(A)}$
DIN 4109	✓	
DIN 4109 Beiblatt 2	✓	
VDI 4100: 2012 SSt I		✓
VDI 4100: 2012 SSt II		✓
VDI 4100: 2012 SSt III		✓



RAUPIANO PLUS

Ganzheitliche Betrachtung

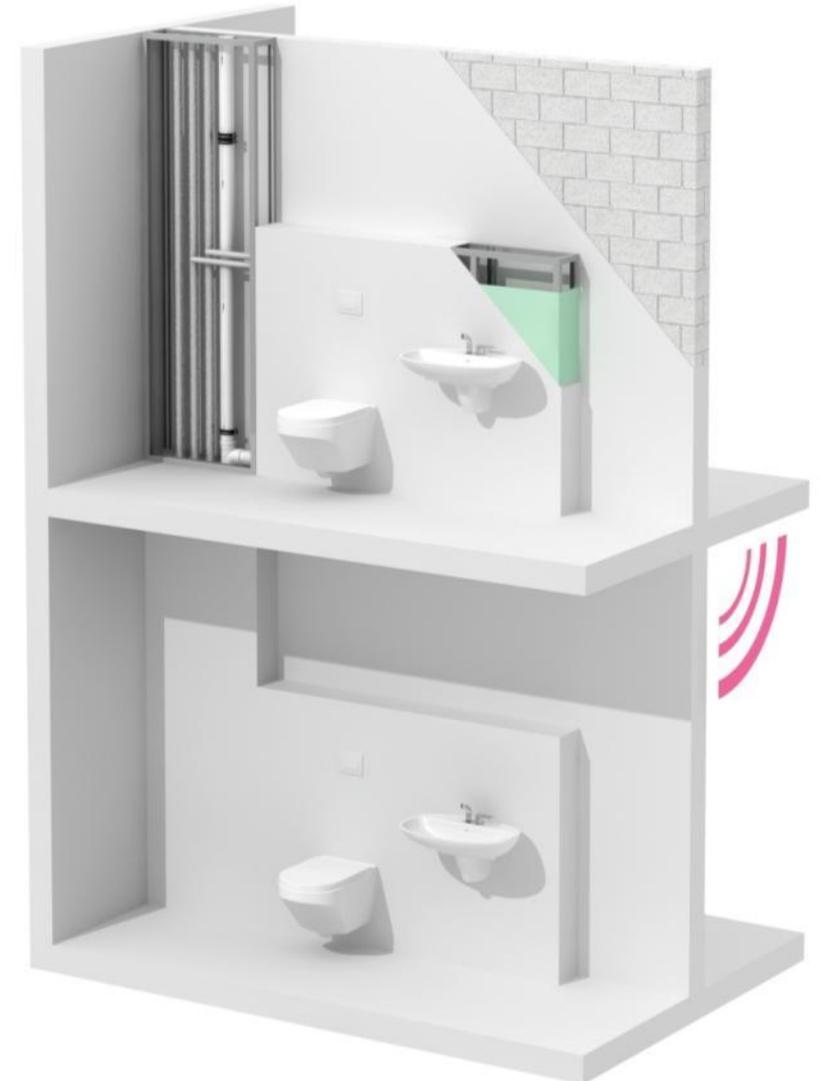
Bester Schallschutz

Gesamtinstallation beachten

Vorwandinstallation an massiver Trennwand (220 kg/m²)

Deckenstärke 19 cm

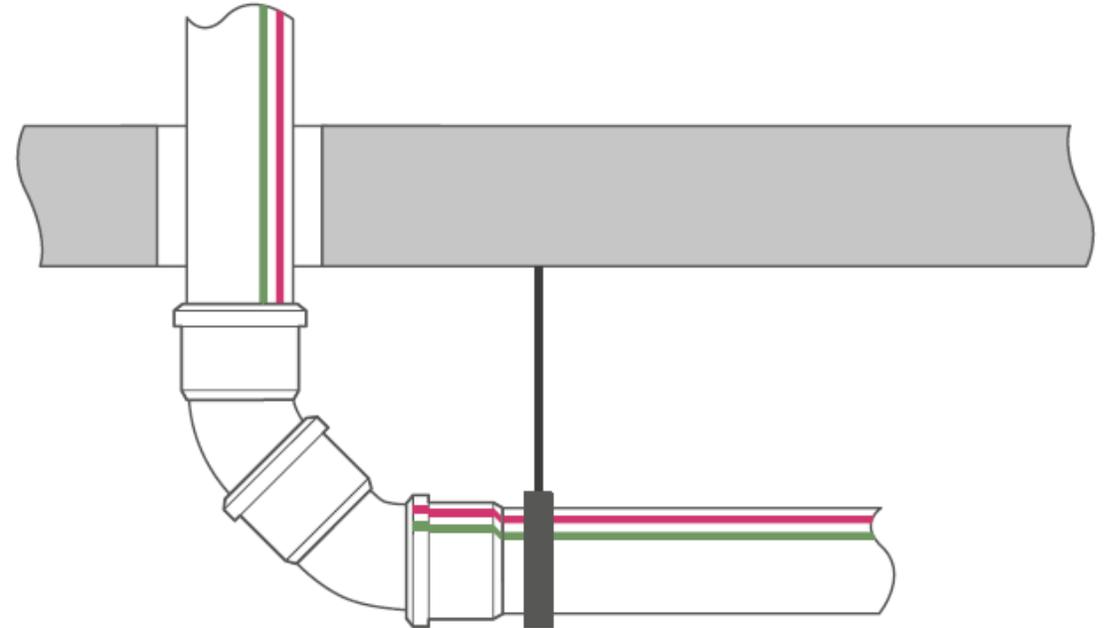
Installationspegel	DIN 4109:2016-07	VDI 4100:2012-10
Spülung 7 Liter	$L_{AF,max,n}$	$L_{AF,max,nT}$
Diagonal	25 dB(A)	22 dB(A)
Horizontal	28 dB(A)	24 dB(A)
Vertikal	33 dB(A)	31 dB(A)



Schallschutz

In der Zwischendecke

Durchflussvolumen	1 l/s	2 l/s	4 l/s
$L_{AF,eq,n}$	54 dB(A)	56 dB(A)	58 dB(A)

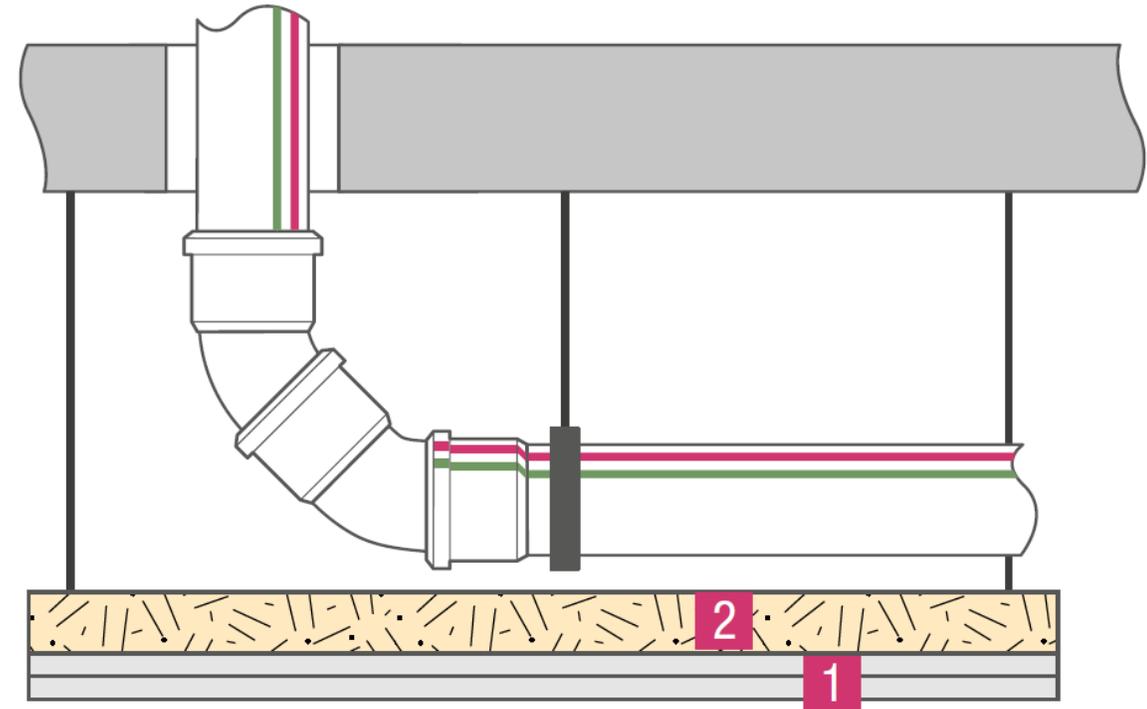


Schallschutz

In der Zwischendecke

Durchflussvolumen	1 l/s	2 l/s	4 l/s
$L_{AF,eq,n}$	17 dB(A)	20 dB(A)	23 dB(A)

- 1** Unterdecke, 2 x Knauf Silentboard GKF 12,5
- 2** Mineralwolldämmung Knauf 40 mm TP 115

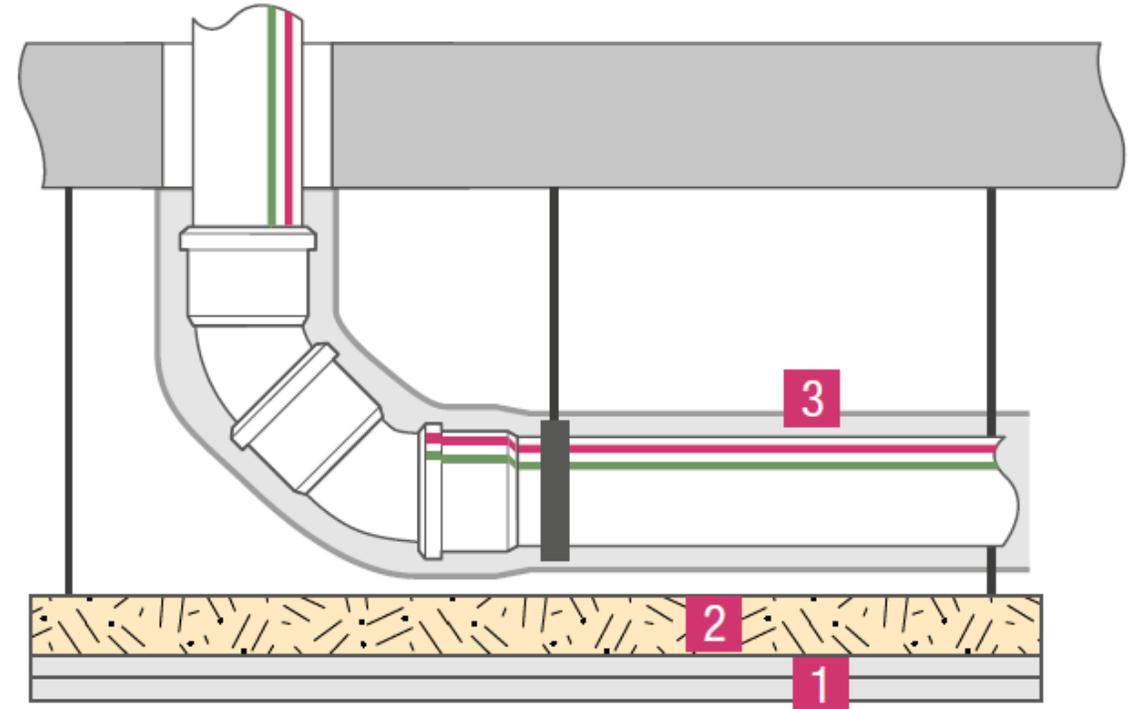


Schallschutz

In der Zwischendecke

Durchflussvolumen	1 l/s	2 l/s	4 l/s
$L_{AF,eq,n}$	< 10dB(A)	12 dB(A)	16 dB(A)

- 1 Unterdecke, 2 x Knauf Silentboard GKF 12,5
- 2 Mineralwolldämmung Knauf 40 mm TP 115
- 3 RAUPIANO PLUS mit Schwerfolie
K-Flex K-Fonik ST GK 072 + Alu

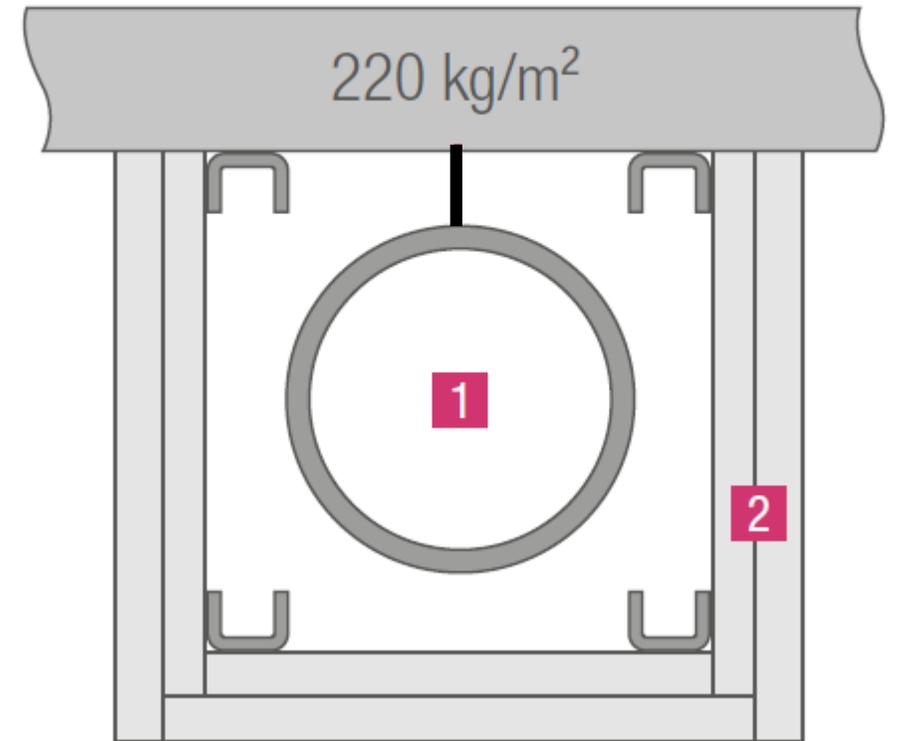


Schallschutz

Schächte

Durchflussvolumen	1 l/s	2 l/s	4 l/s
$L_{AF,eq,n}$	22 dB(A)	25 dB(A)	28 dB(A)

- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 2 x 12,5 mm Kauf Gipskartonplatte

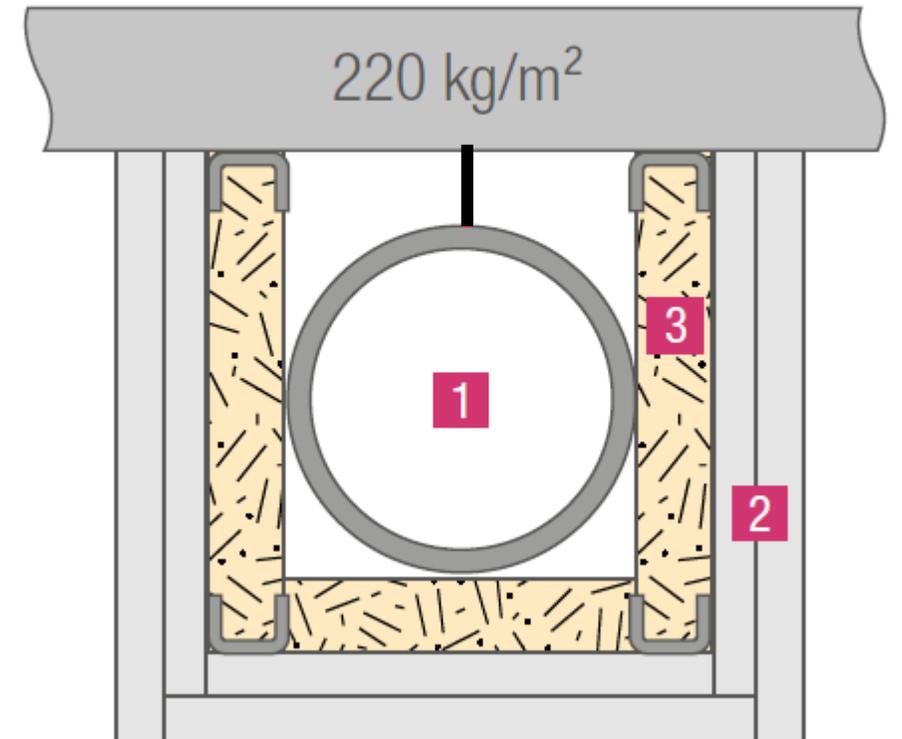


Schallschutz

Schächte

Durchflussvolumen	1 l/s	2 l/s	4 l/s
$L_{AF,eq,n}$	13 dB(A)	15 dB(A)	20 dB(A)

- 1** RAUPIANO PLUS
- 2** 2 x 12,5 mm Kauf Bauplatte GKB12,5
- 3** Mineralwolldämmung Knauf, 40mm Dämmplatte TP 115





Engineering progress
Enhancing lives

Sicher und Einfach

Nutzen Sie die Vorteile des Gesamtsystems

- RAUPIANO PLUS von 32 bis 160 mm
- RAUTITAN flex von 16 bis 63 mm
- RAUTIATN stabil von 16 bis 40 mm

Ab Mitte 2020 RAUTITAN stabil bis 63 mm