

Wavin SiTech+

Ein Überblick über Schallschutzrohre im Bereich Abwasser



Wavin SiTech+
Komfort-Schallschutz



Schallschutz reell betrachtet

Das Thema Schallschutz im Hochbau bekommt auch in der Installation einen immer wichtigeren Stellenwert. Die Anforderungen nach Ruhe und hochwertigem Wohnkomfort haben sich vom Großobjekt bis in den Einfamilienhausbereich etabliert und zum Stand der Technik entwickelt.

Gerade in der Abwasserinstallation bietet der Markt eine Vielzahl an unterschiedlichen Systemen, mit noch unterschiedlicheren Schallschutzwerten. Da kann man schon einmal den Überblick verlieren.

Eine sehr gute Orientierungshilfe bieten hier die Prüfberichte des neutralen Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP. Aktuell hat das Institut seine Prüfkriterien nochmals verschärft, um dem Fachhandwerk eine objektive Beurteilung der unterschiedlichen Systeme zu ermöglichen. Beachten Sie hierzu auch die offizielle Stellungnahme des Fraunhofer Instituts unter folgendem Link: <http://bit.ly/2aSstnm>.

Dies haben wir aus dem Hause Wavin zum Anlass genommen unsere bewährten Systeme Wavin AS und die Neuheit SiTech+ auf den Prüfstand zu geben, um unsere Performance neutral bestätigen zu lassen. Damit aber nicht genug. Erstmals haben wir ebenfalls die Systeme wichtiger Marktbegleiter unter vergleichbaren Umständen durch das Fraunhofer-Institut mitprüfen lassen.

Die Kriterien waren:

- ▷ Gleicher Prüfaufbau
- ▷ Gleiche Befestigungsschellen
- ▷ Neutrale Montage durch das Fraunhofer-Institut

Somit bieten wir Ihnen hier eine reelle Betrachtung der beurteilten Systeme.

Wir wünschen Ihnen daher eine interessante Lektüre, mit sicherlich dem einen oder anderen „Aha-Effekt“ und eine kluge Systemwahl Ihres Vertrauens.

Auf einen Blick

Die akustischen Werte für Schallschutzrohre im schutzbedürftigen Raum

Hersteller/ Produktname	WAVIN SiTech+	GEBERIT Silent PP	CONEL Drain	POLOPLAST Polo-Kal NG	POLOPLAST Polo-Kal XS	REHAU Raupiano Plus
Prüfberichtsnummer Fraunhofer-Institut	P-BA 25-1/2016	P-BA 30-1/2016	P-BA 32-1/2016	P-BA 33-1/2016	P-BA 34-1/2016	P-BA 31-1/2016

Installations-Schallpegel nach DIN 4109 für den Messraum

UG HINTEN bei 2,0 l/s	23 dB(A)	25 dB(A)	24 dB(A)	24 dB(A)	24 dB(A)	23 dB(A)
UG HINTEN bei 4,0 l/s	27 dB(A)	28 dB(A)	28 dB(A)	28 dB(A)	29 dB(A)	27 dB(A)

Alle Prüfberichte auch als Download unter: www.schallschutzrohr.de

Auszug aus den Prüfberichten Anhang A, Seite 2:

„Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit von Messergebnissen“

Bei Geräuschmessungen von Abwassersystemen hängen die Ergebnisse neben den verwendeten Rohrschellen im starken Maße von den Einbaubedingungen, wie z.B. der genauen vertikalen Ausrichtung der Rohre, dem Entgraten der Rohrenden und der Einstecktiefe der Rohre in den Muffen. ab. Durch Optimierung dieser Einflüsse lässt sich der Schallpegel erfahrungsgemäß um mehrere dB absenken.

Ein Vergleich verschiedener Abwassersysteme setzt deshalb voraus, dass alle Systeme mit gleicher Sorgfalt montiert werden. Die Prüfstelle ist im Allgemeinen nicht in der Lage alle akustisch relevanten Montage­details zu erfassen, so dass sie in den Prüfberichten nicht aufgeführt werden können."

„Bei dieser Prüfung wurden weder das von Rehau angebotene Stützbefestigungssystem „RAUPIANO Plus“ verwendet, noch die von Poloplast angebotenen Befestigungssysteme Polo-Clip oder Polo-Clip HS.“

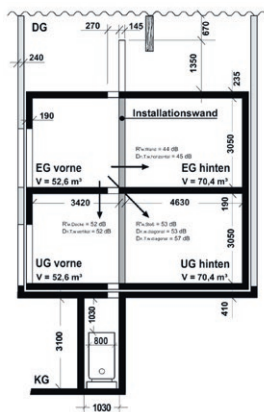


Bild 1: Schnitzzeichnung des Installationsprüfstands im Fraunhofer-Institut für Bauphysik (Maßangaben in mm). Der Prüfstand besteht aus je zwei übereinanderliegenden Räumen im Erd- und Untergeschoss (EG und UG), so dass in Verbindung mit Dach- und Kellergeschoss (EG und DG) auch über mehrere Stockwerke reichende Installationen, wie z. B. Abwassersysteme, geprüft werden können.

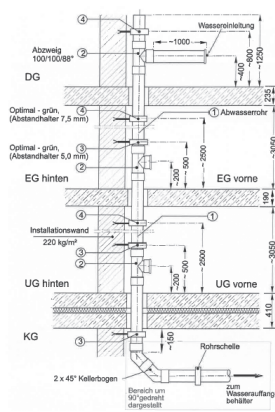


Bild 2: Prinzipieller Installationsplan für die schalltechnische Untersuchung eines Abwassersystems (Darstellung nicht maßstäblich, Maßangaben in mm)

Inhalt

Seite

Die Experten für Abflussrohrsysteme

Wavin SiTech+: Komfort-Schallschutz **5**

Schallschutzwerte

Der direkte Vergleich

Wavin SiTech+ und Geberit Silent PP **6**

Wavin SiTech+ und Conel Drain **8**

Wavin SiTech+ und Poloplast Polo-Kal NG **10**

Wavin SiTech+ und Poloplast Polo-Kal XS **12**

Wavin SiTech+ und Rehau Raupiano Plus **14**

Wavin BIM Revit **16**

Service zu den Produkten **17**

Die Experten für Abflussrohrsysteme

Wavin SiTech+: Komfort-Schallschutz

- ⤵ Werkstoff: Polypropylen (mineralverstärkt)
- ⤵ Kompatibel zu Wavin AS+ und HT
- ⤵ Sortiment von DN30 – DN 150
- ⤵ Erreichung der Schallschutzwerte mit Standardschellen
- ⤵ Baustellenservice
- ⤵ 10 Jahre Garantie
- ⤵ Zentimeter-Markierung



*Außen schlagfest,
innen glatt*




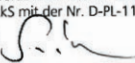
*Komplettes
Lieferprogramm
bis DN 150*



*Sichere Steckverbindung
inkl. Längenausdehnung*

Schallschutzwerte

Der direkte Vergleich zwischen SiTech+ und Geberit Silent PP

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Wavin SiTech+		P-BA 25-1/2016 Ergebnisblatt 1																																														
Auftraggeber:	Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist																																															
Prüfgegenstand:	Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10904-4)																																															
Prüfaufbau:	<p>- Das Abwassersystem "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,3 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,5 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).</p> <p>- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün (Spannbereich 108-112 mm)", Fa. Müpro: Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)</p> <p>Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.</p>																																															
Prüfstand:	Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m ² , Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m ² , Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).																																															
Prüfverfahren:	Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).																																															
Ergebnis:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.</th> <th colspan="4">Volumenstrom [l/s]</th> </tr> <tr> <th>0,5</th> <th>1,0</th> <th>2,0</th> <th>4,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>44</td> <td>47</td> <td>50</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>				Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]				0,5	1,0	2,0	4,0	Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55	UG hinten	15	21	23	27	Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53	UG hinten	12	17	20	24	Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55	Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24
Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]																																														
		0,5	1,0	2,0	4,0																																											
Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55																																											
	UG hinten	15	21	23	27																																											
Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53																																											
	UG hinten	12	17	20	24																																											
Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55																																											
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24																																											
Prüfdatum:	29. Oktober 2015																																															
Bemerkungen:	- Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.																																															
		Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist. Stuttgart, den 22. September 2016 Prüfstellenleiter: 																																														

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Geberit Silent PP

P-BA 30-1/2016
Ergebnisblatt 1

Auftraggeber: Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist

Prüfgegenstand: Abwassersystem aus Kunststoff "Silent-PP", OD 110, der Fa. Geberit mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10911-1)

Prüfaufbau:

- Das Abwassersystem "Silent-PP" der Fa. Geberit bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP-MD), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,1 g/cm³, Formlücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP-MD), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,3 g/cm³ und einer waagrecht Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).
- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" mit einem Spannungsbereich von 108 - 112 mm der Fa. Müpro. Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)

Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m². Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und UG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).

Prüfverfahren: Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).

Ergebnis:

Abwassersystem aus Kunststoff "Silent-PP", der Fa. Geberit mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]			
		0,5	1,0	2,0	4,0
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,RA}$ [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	44	49	51	54
	UG hinten	18	21	25	28
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,NT}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	42	46	49	52
	UG hinten	14	18	21	25
Luftschalldruckpegel $L_{p,RA}$ [dB(A)] nach EN 14366		44	49	51	54
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{p,CA}$ [dB(A)] nach EN 14366		15	19	23	27

Prüfdatum: 26. Januar 2016


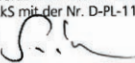
Bemerkungen: - Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.

Fraunhofer
IBP

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist.
Stuttgart, den 22. September 2016
Prüfstellenleiter:

Schallschutzwerte

Der direkte Vergleich zwischen SiTech+ und Conel Drain

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Wavin SiTech+		P-BA 25-1/2016 Ergebnisblatt 1																																												
Auftraggeber:	Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist																																													
Prüfgegenstand:	Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10904-4)																																													
Prüfaufbau:	<p>- Das Abwassersystem "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,3 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,5 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).</p> <p>- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün (Spannbereich 108-112 mm)", Fa. Müpro: Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)</p> <p>Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.</p>																																													
Prüfstand:	Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m ² , Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m ² , Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).																																													
Prüfverfahren:	Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).																																													
Ergebnis:	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.</th> <th colspan="4">Volumenstrom [l/s]</th> </tr> <tr> <th>0,5</th> <th>1,0</th> <th>2,0</th> <th>4,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>44</td> <td>47</td> <td>50</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td></td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td></td> <td>12</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>			Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.	Volumenstrom [l/s]				0,5	1,0	2,0	4,0	Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55	UG hinten	15	21	23	27	Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53	UG hinten	12	17	20	24	Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55	Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24
Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.	Volumenstrom [l/s]																																													
	0,5	1,0	2,0	4,0																																										
Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55																																									
	UG hinten	15	21	23	27																																									
Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53																																									
	UG hinten	12	17	20	24																																									
Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55																																									
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24																																									
Prüfdatum:	29. Oktober 2015																																													
Bemerkungen:	- Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.																																													
		Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist. Stuttgart, den 22. September 2016 Prüfstellenleiter: 																																												

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Conel Drain

P-BA 32-1/2016

Ergebnisblatt 1

Auftraggeber: Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist

Prüfgegenstand: Abwassersystem aus Kunststoff "Drain", OD 110, der Fa. Conel mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10911-3)

Prüfaufbau:

- Das Abwassersystem "Drain", der Fa. Conel bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP-MD), Wanddicke: 2,7 mm (gemessen: 3,1 mm), Dichte: 1,2 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP-MD), Wanddicke: 2,7 mm (gemessen: 3,0 mm), Dichte: 1,2 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).
- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" mit einem Spannungsbereich von 108 - 112 mm der Fa. Müpro. Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)

Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m². Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).

Prüfverfahren: Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).

Ergebnis:

Abwassersystem aus Kunststoff "Drain", der Fa. Conel mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]			
		0,5	1,0	2,0	4,0
Installations-Schallpegel $L_{A,ref,n}$ (L_n) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	44	50	52	54
	UG hinten	14	20	24	28
Installations-Schallpegel $L_{A,ref,nt}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	42	48	50	52
	UG hinten	11	17	20	25
Luftschalldruckpegel $L_{p,sa}$ [dB(A)] nach EN 14366		44	50	52	54
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{p,ca}$ [dB(A)] nach EN 14366		11	17	21	26

Prüfdatum: 26. Januar 2016


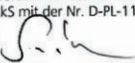
Bemerkungen: - Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist.
Stuttgart, den 22. September 2016
Prüfstellenleiter: *S. C.*

Schallschutzwerte

Der direkte Vergleich zwischen SiTech+ und Poloplast Polo-Kal NG

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Wavin SiTech+		P-BA 25-1/2016 Ergebnisblatt 1																																												
Auftraggeber:	Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist																																													
Prüfgegenstand:	Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10904-4)																																													
Prüfaufbau:	<p>- Das Abwassersystem "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,3 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,5 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).</p> <p>- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün (Spannbereich 108-112 mm)", Fa. Müpro: Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)</p> <p>Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.</p>																																													
Prüfstand:	Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m², Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).																																													
Prüfverfahren:	Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).																																													
Ergebnis:	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.</th> <th colspan="4">Volumenstrom [l/s]</th> </tr> <tr> <th>0,5</th> <th>1,0</th> <th>2,0</th> <th>4,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>44</td> <td>47</td> <td>50</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td></td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td></td> <td>12</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>			Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.	Volumenstrom [l/s]				0,5	1,0	2,0	4,0	Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55	UG hinten	15	21	23	27	Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53	UG hinten	12	17	20	24	Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55	Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24
Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.	Volumenstrom [l/s]																																													
	0,5	1,0	2,0	4,0																																										
Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55																																									
	UG hinten	15	21	23	27																																									
Installations-Schallpegel $L_{A,eq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53																																									
	UG hinten	12	17	20	24																																									
Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55																																									
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24																																									
Prüfdatum:	29. Oktober 2015																																													
Bemerkungen:	- Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.																																													
		Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist. Stuttgart, den 22. September 2016 Prüfstellenleiter: 																																												

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Poloplast Polo-Kal NG

P-BA 33-1/2016

Ergebnisblatt 1

Auftraggeber: Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist

Prüfgegenstand: Abwassersystem aus Kunststoff "POLO-KAL NG", OD 110, der Fa. Poloplast mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10911-4)

Prüfaufbau:

- Das Abwassersystem "POLO-KAL NG", der Fa. Poloplast bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP/PP-MV), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,2 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP/PP-MV), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,2 g/cm³ und einer waagrecht Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).
- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" mit einem Spannungsbereich von 108 - 112 mm der Fa. Müpro. Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)

Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m². Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).

Prüfverfahren: Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).

Ergebnis:

Abwassersystem aus Kunststoff "POLO-KAL NG", der Fa. Poloplast mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]			
		0,5	1,0	2,0	4,0
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,n}$ (L_n) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	43	49	53	55
	UG hinten	15	19	24	28
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,nT}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	41	46	50	53
	UG hinten	12	16	20	25
Luftschalldruckpegel L_{pA} [dB(A)] nach EN 14366		43	49	53	55
Charakteristischer Körperschallpegel L_{pCA} [dB(A)] nach EN 14366		13	16	21	26

Prüfdatum: 26. Januar 2016


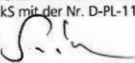
Bemerkungen: Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist.
Stuttgart, den 22. September 2016
Prüfstellenleiter:

Schallschutzwerte

Der direkte Vergleich zwischen SiTech+ und Poloplast Polo-Kal XS

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Wavin SiTech+		P-BA 25-1/2016 Ergebnisblatt 1																																														
Auftraggeber:	Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist																																															
Prüfgegenstand:	Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10904-4)																																															
Prüfaufbau:	<p>- Das Abwassersystem "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,3 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,5 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).</p> <p>- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün (Spannbereich 108-112 mm)", Fa. Müpro: Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)</p> <p>Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.</p>																																															
Prüfstand:	Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m ² , Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m ² , Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).																																															
Prüfverfahren:	Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).																																															
Ergebnis:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.</th> <th colspan="4">Volumenstrom [l/s]</th> </tr> <tr> <th>0,5</th> <th>1,0</th> <th>2,0</th> <th>4,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>44</td> <td>47</td> <td>50</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>				Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]				0,5	1,0	2,0	4,0	Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55	UG hinten	15	21	23	27	Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53	UG hinten	12	17	20	24	Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55	Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24
Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]																																														
		0,5	1,0	2,0	4,0																																											
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55																																											
	UG hinten	15	21	23	27																																											
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53																																											
	UG hinten	12	17	20	24																																											
Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55																																											
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24																																											
Prüfdatum:	29. Oktober 2015																																															
Bemerkungen:	- Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.																																															
		Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist. Stuttgart, den 22. September 2016 Prüfstellenleiter: 																																														

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Poloplast Polo-Kal XS

P-BA 34-1/2016

Ergebnisblatt 1

Auftraggeber: Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist

Prüfgegenstand: Abwassersystem aus Kunststoff "POLO-KAL XS", der Fa. Poloplast mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10911-5)

Prüfaufbau:

- Das Abwassersystem "POLO-KAL XS", der Fa. Poloplast bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP/PP-MV), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,2 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP/PP-MV), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,2 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).
- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" mit einem Spannungsbereich von 108 - 112 mm der Fa. Müpro. Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)

Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m². Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).

Prüfverfahren: Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdruckfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).

Ergebnis:

Abwassersystem aus Kunststoff "POLO-KAL XS", der Fa. Poloplast mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]			
		0,5	1,0	2,0	4,0
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,n}$ (L_{in}) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55
	UG hinten	19	20	24	29
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,nt}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53
	UG hinten	16	17	20	26
Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{p,w}$ [dB(A)] nach EN 14366		16	17	21	26

Prüfdatum: 26. Januar 2016

Bemerkungen:


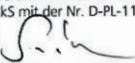
- Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist.
Stuttgart, den 22. September 2016
Prüfstellenleiter: *[Signature]*

Schallschutzwerte

Der direkte Vergleich zwischen SiTech+ und Rehau Raupiano Plus

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Wavin SiTech+		P-BA 25-1/2016 Ergebnisblatt 1																																														
Auftraggeber:	Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist																																															
Prüfgegenstand:	Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10904-4)																																															
Prüfaufbau:	<p>- Das Abwassersystem "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,7 mm), Dichte: 1,3 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (mineralverstärkt), Wanddicke: 3,4 mm (gemessen: 3,6 mm), Dichte: 1,5 g/cm³ und einer waagrechten Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).</p> <p>- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün (Spannbereich 108-112 mm)", Fa. Müpro: Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschrauben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandhalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)</p> <p>Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.</p>																																															
Prüfstand:	Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m ² , Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m ² , Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).																																															
Prüfverfahren:	Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).																																															
Ergebnis:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.</th> <th colspan="4">Volumenstrom [l/s]</th> </tr> <tr> <th>0,5</th> <th>1,0</th> <th>2,0</th> <th>4,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_A) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>23</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_A) [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum</td> <td>UG vorne</td> <td>44</td> <td>47</td> <td>50</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>UG hinten</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td>46</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>				Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]				0,5	1,0	2,0	4,0	Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_A) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55	UG hinten	15	21	23	27	Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_A) [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53	UG hinten	12	17	20	24	Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55	Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24
Abwassersystem aus Kunststoff "SiTech+, OD 110", der Fa. Wavin mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]																																														
		0,5	1,0	2,0	4,0																																											
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_A) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	46	49	52	55																																											
	UG hinten	15	21	23	27																																											
Installations-Schallpegel $L_{Aeq,T}$ (L_A) [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	44	47	50	53																																											
	UG hinten	12	17	20	24																																											
Luftschalldruckpegel $L_{p,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		46	49	52	55																																											
Charakteristischer Körperschallpegel $L_{k,A}$ [dB(A)] nach EN 14366		12	18	20	24																																											
Prüfdatum:	29. Oktober 2015																																															
Bemerkungen:	- Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.																																															
		Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist. Stuttgart, den 22. September 2016 Prüfstellenleiter: 																																														

Bestimmung des Installations-Schallpegels L_{in} im Prüfstand Rehau Raupiano Plus

P-BA 31-1/2016
Ergebnisblatt 1

Auftraggeber: Wavin GmbH, Industriestraße 20, 49767 Twist

Prüfgegenstand: Abwassersystem aus Kunststoff "Raupiano Plus", OD 110, der Fa. Rehau mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro. (Prüfobjektnummer: S 10911-2)

Prüfaufbau:

- Das Abwassersystem "Raupiano Plus", der Fa. Rehau bestand aus geraden Abwasserrohren der Nennweite OD 110 mit dreischichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP-MD), Wanddicke: 2,7 mm (gemessen: 3,1 mm), Dichte: 1,7 g/cm³, Formstücken der Nennweite OD 110 (drei Geschossabzweige (Ø110, 87,5°), 2 x 45°-Kellerbogen), mit einschichtigem Wandaufbau aus Polypropylen (PP-MD), Wanddicke: 2,7 mm (gemessen: 3,0 mm), Dichte: 1,7 g/cm³ und einer waagrecht Auslaufstrecke. Die Geschossabzweige in den Räumen EG vorne und UG vorne waren mit Deckeln verschlossen. Die Verbindung der Rohre und Formteile erfolgte mittels Steckverbindung (angeformte Muffen).
- Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" mit einem Spannungsbereich von 108 - 112 mm der Fa. Müpro. Ein Punkt Befestigung an der Installationswand mittels Stockschräuben und Kunststoffdübel. Je Stockwerk (EG, UG) wurden zwei Rohrschellen verwendet. Im oberen Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Gleitschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 7,5 mm, schwarz) angebracht. Im unteren Bereich der Installationswand wurde eine Schelle "OPTIMAL DÄMMGULAST grün" als Festschelle mit beidseitig einem Abstandshalter (Dicke: 5 mm, gelb) angebracht. (Details in Bild 5)

Der Aufbau des Abwassersystems (vgl. Bild 4 und 5 sowie Anhang A) erfolgte durch einen vom Fraunhofer IBP beauftragten Handwerksbetrieb.

Prüfstand: Installationsprüfstand P12, Flächenmasse der Installationswand: 220 kg/m², Flächenmasse der Decke: ca. 440 kg/m². Installationsräume: KG, UG vorne, EG vorne und DG, Messräume: UG vorne, UG hinten (genaue Beschreibung in Anhang P und DIN EN 14366: 2005-02).

Prüfverfahren: Versuchsaufbau und Messung nach DIN EN 14366 und DIN 4109. Anregung durch stationären Wasserdurchfluss mit 0,5 l/s, 1,0 l/s, 2,0 l/s und 4,0 l/s (siehe Anhänge A und F). Zusätzliche Auswertung der Messergebnisse nach VDI 4100 (siehe Anhang V).

Ergebnis:

Abwassersystem aus Kunststoff "Raupiano Plus", der Fa. Rehau mit Rohrschellen "OPTIMAL DÄMMGULAST grün", der Fa. Müpro.		Volumenstrom [l/s]			
		0,5	1,0	2,0	4,0
Installations-Schallpegel $L_{Aref,n}$ (L_n) [dB(A)] nach DIN 4109 für den Messraum	UG vorne	45	48	51	53
	UG hinten	20	18	23	27
Installations-Schallpegel $L_{Aref,n}$ [dB(A)] nach VDI 4100 für den Messraum	UG vorne	43	45	48	51
	UG hinten	17	15	19	24
Luftschalldruckpegel L_{pA} [dB(A)] nach EN 14366		45	48	51	53
Charakteristischer Körperschallpegel L_{kA} [dB(A)] nach EN 14366		17	15	19	24

Prüfdatum: 26. Januar 2016

Bemerkungen: - Die Anforderungen der DIN 4109 und der VDI 4100 gelten in der vorliegenden Grundrissituation nur für den Raum UG hinten.



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist.
Stuttgart, den 22. September 2016
Prüfstellenleiter:

Wavin BIM Revit

Zukunftsorientierte Projektplanung

Unser Plus

Wir bieten neben der hohen Qualität unserer Dateien selbstverständlich weitere Services rund um BIM:

- ⤵ Alle Produkte vorkonfiguriert
- ⤵ Automatische Prüfung normgerechter Montage (z. B. Scheitel/Sohle)
- ⤵ Automatische Korrektur der Rohrleitungsführung

GRATIS

**REVIT
PACKAGE**

**Download
jetzt hier
wavin.de/bim**



Revit Dateien mit „intelligenten Assistenten“

Wir bieten BIM Revit Dateien mit einem integrierten „intelligenten Assistenten“ an. In Deutschland sind diese für folgende Systeme kostenlos verfügbar:



- ⤵ **Wavin Tigris** – Installationsrohrsystem



- ⤵ **Wavin AS+** – Premium-Schallschutzrohrsystem



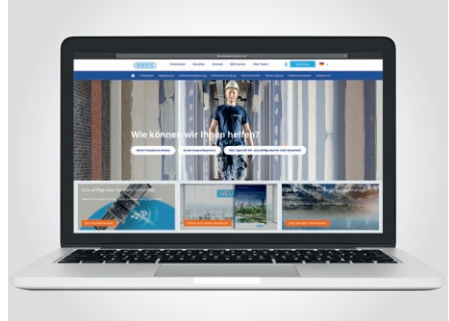
- ⤵ **Wavin SiTech+** – Komfort-Schallschutzrohrsystem

Wo finde ich was?

Ganz einfach Wavin BIM Daten herunterladen:

Besuchen Sie unsere Homepage **www.wavin.de** oder geben Sie direkt in Ihre Browserzeile **www.wavin.de/bim** ein, um schnell und einfach unsere BIM Pakete herunterzuladen.

Service zu den Produkten



Planungsdienstleistung/ Softwarepaket liNear

Projektierungsdienstleistung
und Dimensionierung für:

- › Abwasser
- › Trinkwasser
- › Heizung
- › Flächenheiz- und -kühlung

Fachhandwerker-Softwarepaket
enthält:

- › Abwasser
- › Trinkwasser
- › Heizung

Wavin Homepage

Hier finden Sie aktuelle
Informationen rund um Wavin:

- › Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen
- › Aktuelle Dokumentationen (Technische Handbücher, Broschüren)
- › Ausschreibungstexte zum Download
- › News zu Messen und Events

Service zu den Produkten



Individuelle Sonderformteile

- › Formteile wie z. B. der Duschdoppelabzweig, Kombiabzweig, ...
- › Maßanfertigung möglich, je nach Bedarf und Anforderung auf der Baustelle sind individuelle Formteile möglich



Wavin Schallschutz-Software

Individuelle Beurteilung akustischer Geräuscentwicklung in verschiedenen Räumen unter Berücksichtigung von

- › Fallhöhen
- › Durchflussmenge
- › Wandaufbau
- › Schachtaufbau

können in der Software simuliert und ausgewertet werden.



Baustellen-Service

Betreuung rund um:

- Brandschutz
- Schallschutz
- Planungsdienstleistung
- Sonderformteile



20 Jahre Garantie

Für die Produkte aus dem Produktportfolio:

- Premium-Schallschutzrohrsystem Wavin AS+
- Installationsrohrsystem Wavin Tigris K5/M5

10 Jahre Garantie für die Produkte aus dem Produktportfolio:

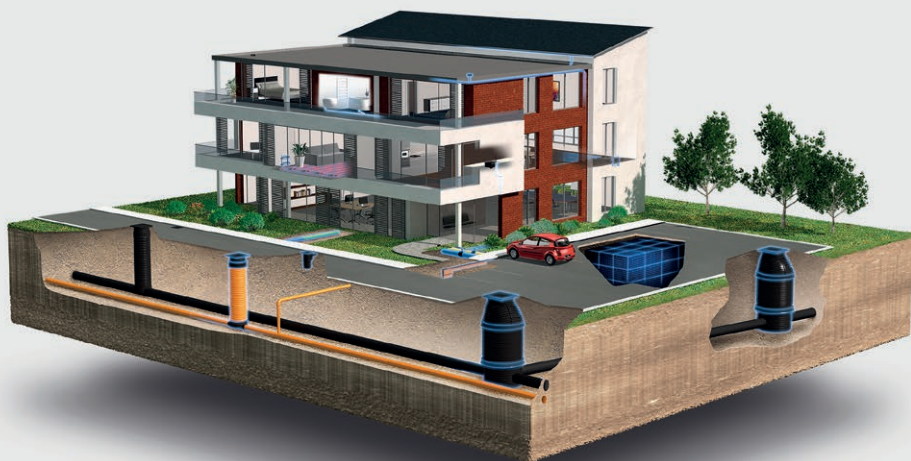
- Komfort-Schallschutzrohrsystem Wavin SiTech+
- Installationsrohrsysteme Wavin Tigris K1/M1 und smartFIX

Mehr zu unseren Systemlösungen auf www.wavin.de

Trinkwasser
Abwasserentsorgung
Telekommunikation

Regenwasser
Heizen & Kühlen
Kabelschutz

Gebäudeentwässerung
Gasversorgung



Wavin ist ein Teil von Orbia, einer Unternehmensgruppe, die einige der größten Herausforderungen der Welt meistert. Verbunden mit einem gemeinsamen Ziel: das Leben auf der ganzen Welt zu verbessern.



Wavin GmbH Industriestraße 20 | 49767 Twist | Germany
Tel. +49 5936 12-0 | www.wavin.de | info@wavin.de



© 2021 Wavin

Alle Angaben und Abbildungen sind nicht verbindlich. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.