

Rohrleitungsdämmung in Trinkwasser- und Heizungsinstallationen

DE Technische Informationen 09-2023



Installationsleitungen richtig dämmen

Das Dämmen von Rohrleitungen vermindert den Wärmeverlust des erwärmten Wassers (PWH, PWH-C, Heizungsleitungen) und vermindert die Erwärmung von kaltem Trinkwasser (PWC) in den Rohren.

Aber auch gegen Korrosion, Tauwasserbildung und Schallübertragung kann eine Dämmung oder Umhüllung sinnvoll bzw. notwendig sein. Die Dämmanforderungen im Neubau aber auch im Bestand für warm- und kaltgehende Leitungen sind in diversen Normen (DIN EN 806-2, DIN 1988-200) und Verordnungen, wie dem Gebäudeenergiegesetz beschrieben.

Werkseitig vorgedämmte Uponor Installationsrohre bieten gegenüber vor Ort gedämmten Rohren entscheidende Vorteile: sie sorgen zum einen für einen schnellen Baufortschritt und bieten gleichzeitig die Sicherheit, dass die für die jeweilige Dämmanforderung passende Dämmung eingesetzt wird. Dabei ermöglichen die guten Wärmedämmeigenschaften der eingesetzten Dämmstoffe geringe Rohraußendurchmesser bei optimaler Wärmedämmung.

Durch den Einsatz von asymmetrisch vorgedämmten Heizungsrohren im Fußbodenaufbau lässt sich zudem die erforderliche Aufbauhöhe gegenüber einer vergleichbaren Runddämmung erheblich reduzieren. Diese rechteckige Dämmung lässt sich außerdem besser in die Fußbodendämmung integrieren.



Farben schaffen Ordnung

Zum Aufbau übersichtlich gestalteter Stockwerkinstallationen sind die vorgedämmten Uni Pipe PLUS S4 Verbundrohre in den Farben blau und rot als Ringware von 16-32 mm lieferbar.

Dämmanforderungen für Trinkwasser- und Heizungsinstallationen

Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen gemäß GEG

Anforderungen im Neubau

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) formuliert im § 69 Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, folgendes: Werden Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen erstmalig in ein Gebäude eingebaut oder werden sie ersetzt, hat der Bauherr oder der Eigentümer dafür Sorge zu tragen, dass die Wärmeabgabe der Rohrleitungen und Armaturen nach Anlage 8 begrenzt wird. Begrifflich wird dabei zwischen einer Wärmedämmung von 100 % (Zeilen aa bis dd der Tabelle 1 a) und 50 % (Zeilen ee und ff) unterschieden.

An Außenluft grenzende Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sind mit dem Zweifachen der Mindestdicke der Tabelle 1a) Zeile aa - dd zu dämmen. Das entspricht einer Wärmedämmung von 200 %. Liegen Rohrleitungen in frostgefährdeten Bereichen, so kann bei längeren Stillstandszeiten auch eine Dämmung keinen dauerhaften Schutz vor Einfrieren bieten. Sie müssen entleert oder anderweitig (z.B. durch Begleitheizung) geschützt werden. Einzelheiten regeln die VDI-Richtlinien VDI 2055 bzw. VDI 2069. Kältever-

teilungsleitungen in den Fällen des § 70, werden unter Punkt 2 der Anlage 8, im GEG beschrieben. Gemäß GEG 1 b) des § 69 ist Buchstabe a) (hier Tabelle 1a) nicht anzuwenden, wenn sich Wärmeverteilungsleitungen nach den Zeilen aa bis dd in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann. Gemäß 1c) des § 69 ist Buchstabe a, (hier Tabelle 1a) nicht anzuwenden auf Warmwasserleitungen mit einem Wasserinhalt $\leq 3l$ in beheizten Räumen, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen).

Anforderungen im Gebäudebestand

Nach GEG § 71, Absatz 1 müssen Eigentümer von Gebäuden dafür sorgen, dass bei heizungstechnischen Anlagen bisher ungedämmte, zugängliche Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, die sich nicht in beheizten Räumen befinden, zur Begrenzung der Wärmeabgabe nach Anlage 8 gedämmt sind.

Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) Anlage 8 (zu den §§ 69, 70 und 71 Absatz 1) Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen.

Der Inhalt und die Buchstabenangaben des GEG werden hier vereinfacht als Tabelle zusammengefasst.

1. Wärmedämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen in den Fällen des § 69 und § 71 Absatz 1

Tabelle 1a) Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen sind wie folgt zu dämmen:

Zeile	Art der Leitungen / Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m K)
aa	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
bb	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
cc	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
dd	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
ee	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen aa bis dd in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	½ der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
ff	Wärmeverteilungsleitungen nach den Zeilen aa bis dd, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden.	½ der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
gg	Leitungen nach Zeile ff im Fußbodenaufbau	6 mm
hh	Soweit in Fällen des § 69, Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen an Außenluft grenzen, sind diese mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach den Zeile aa bis dd zu dämmen.	2x Anforderung der Zeilen aa bis dd

2. der Anlage 8) Wärmedämmung von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen in den Fällen des § 70. Bei Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K), 6 mm.

In den folgenden Tabellen sind für die Uponor Verbundrohre und PE-Xa Rohre die Minstdämmschichtdicken bei unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeiten λ dargestellt.

Mindestdicke der Dämmschicht für Uponor Installationsrohre

Wärmeleitfähigkeit λ [W/mK}	Rohrdimension										
	14 x 2	16 x 2	20 x 2,25	25 x 2,5	32 x 3	40 x 4	50 x 4,5	63 x 6	75 x 7,5	90 x 8,5	110 x 10

100 % gemäß GEG, Anlage 8 Tabelle 1a), Zeile aa - dd

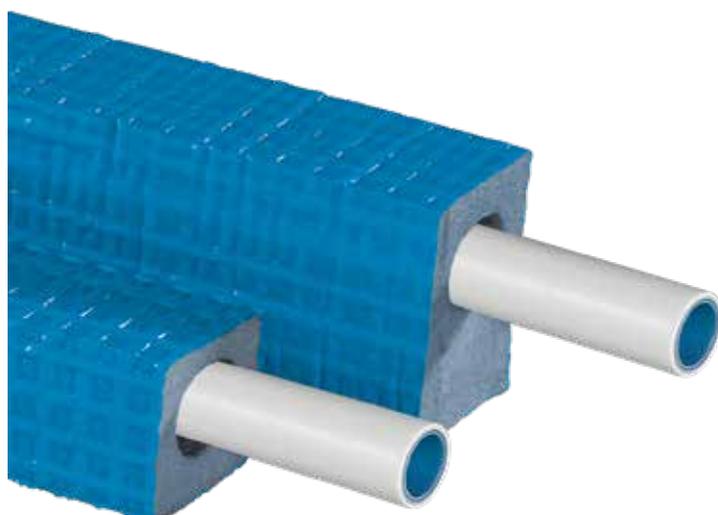
0,025	10	11	11	12	17	18	24	30	36	44	54
0,030	15	15	15	16	23	24	32	40	47	57	71
0,035	20	20	20	20	30	30	41	51	60	73	90
0,040	27	26	26	25	38	38	51	63	74	91	112
0,050	46	44	41	39	59	57	77	95	112	136	168

50 % gemäß GEG Anlage 8 Tabelle 1a), Zeile ee - ff

0,025	6	6	6	6	9	9	13	16	19	23	29
0,030	8	8	8	8	12	12	17	21	24	30	37
0,035	10	10	10	10	15	15	21	26	30	37	45
0,040	13	13	13	12	18	18	25	31	36	44	54
0,050	21	20	19	18	27	26	36	44	51	62	76

Leitungen im Fußbodenaufbau gemäß GEG, Anlage 8 Tabelle 1a), Zeile gg

035	6	6	6	6							
040	9	9	9	9							

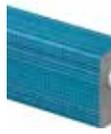


Die exzentrischen DHS Dämmungen von Uponor besitzen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung und sind somit für folgende Anforderungen einsetzbar:

DHS 9 (9 mm) – für Leitungen von Zentralheizungen im Fußbodenaufbau zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer gemäß GEG, Anlage 8 Tabelle 1a), Zeile gg

DHS 26 (26 mm) - für Leitungen von Zentralheizungen im Fußbodenaufbau mit Dämmanforderung 100 % gemäß GEG, Anlage 8 Tabelle 1a), Zeile aa

Vorgedämmte Uni Pipe PLUS und PE-Xa Installationsrohre von Uponor gemäß GEG, Anlage 8

Dämm Anforderung gemäß GEG	Trinkwasserleitung warm (PWH)		Wärmeverteilungsleitungen	
Keine Anforderung (Die Schallschutzanforderungen sind zu beachten)	 Uponor Uni Pipe PLUS im Schutzrohr für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm Uponor Aqua Pipe im Schutzrohr (schwarz) für Dimensionen 16 x 2,2 mm, 20 x 2,8 mm und 25 x 3,5 mm	 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 4 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm	 Uponor Uni Pipe PLUS im Schutzrohr für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm Uponor Radi Pipe im Schutzrohr (rot) für Dimensionen 16 x 2 und 20 x 2,0 mm	 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 4 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm, 25 x 2,5 mm und 32 x 3 mm
6 mm Mindest-Dämm Anforderung Tabelle 1a), Zeile gg			 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 6 WLS 035 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm	 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt DHS 9 für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm
50 % Mindest-Dämm Anforderung Tabelle 1a), Zeile ee	 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 10 WLS 035 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm	 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 10 WLS 035 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm	 Uponor S-Press PLUS HK-Kreuzfittings für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm	
100 % Mindest-Dämm Anforderung Tabelle 1a), Zeile aa - dd			 Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt DHS 26 f für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm	 Uponor Smart Radi Anschlussblöcke, h = 215 und 240 mm

Hinweis:

Liegen Rohrleitungen in frostgefährdeten Bereichen, so kann bei längeren Stillstandszeiten auch eine Dämmung keinen dauerhaften Schutz vor Einfrieren bieten. Sie müssen entleert oder anderweitig (z.B. durch Begleitheizung) geschützt werden. Einzelheiten regeln die VDI-Richtlinien VDI 2055 bzw. VDI 2069.

Vorgedämmte Uni Pipe PLUS Rohre mit WLS 035

Niedrigere Aufbauhöhe und Einsparung von bis zu 6 mm Bodendämmung bei Verlegung auf dem Rohfußboden gegenüber einer WLS 040 Wärmedämmung.



Dämmanforderungen für Trinkwasserleitungen kalt nach DIN 1988-200

Trinkwasserleitungen kalt müssen vor Erwärmung und Schwitzwasserbildung geschützt werden. Grundsätzlich muss darauf geachtet werden, dass die Wasserqualität nicht durch Erwärmung beeinträchtigt wird.

Die folgende Tabelle gibt die Mindestdämmschichtdicke von Trinkwasserleitungen bei einer angenommenen Wassertemperatur von 10 °C, nach Tabelle 8 der DIN 1988-200, an.

Richtwerte für Schichtdicken zur Dämmung von Rohrleitungen für Trinkwasser kalt gemäß DIN 1988-200 Tabelle 8

Einbausituation	Erforderliche Dämmschichtdicke ¹⁾	Vorgedämmte Trinkwasserleitungen kalt von Uponor	
Rohrleitungen frei verlegt in nicht beheizten Räumen. Umgebungstemperatur ≤ 20 °C (nur Tauwasserschutz)	9 mm (WLS 040) 6 mm (WLS 035)	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 6 WLS 035 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm</p>	
Rohrleitungen verlegt in Rohrschächten, Bodenkanälen und abgehängten Decken, Umgebungstemperatur ≤ 25 °C	13 mm (WLS 040) 10 mm (WLS 035)	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 10 WLS 035 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm</p>	
Rohrleitungen verlegt z.B. in Technikzentralen oder Medienkanälen und Schächten mit Wärmelasten und Umgebungstemperaturen ≥ 25 °C	Dämmung wie Warmwasserleitungen		
Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen in Vorwandinstallationen	Rohr-in-Rohr oder 4 mm	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 4 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm, 25 x 2,5 mm und 32 x 3 mm</p>	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS im Schutzrohr für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm</p> <p>Uponor Aqua Pipe im Schutzrohr (schwarz) für Dimensionen 16 x 2,2 mm, 20 x 2,8 mm und 25 x 3,5 mm</p>
Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen im Fußbodenaufbau (auch neben nichtzirkulierenden Trinkwasserleitungen warm) ²⁾	Rohr-in-Rohr oder 4 mm	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 4 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm, 25 x 2,5 mm und 32 x 3 mm</p>	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS im Schutzrohr für Dimensionen 16 x 2 mm und 20 x 2,25 mm</p> <p>Uponor Aqua Pipe im Schutzrohr (schwarz) für Dimensionen 16 x 2,2 mm, 20 x 2,8 mm und 25 x 3,5 mm</p>
Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen im Fußbodenaufbau neben warmgehenden zirkulierenden Rohrleitungen ²⁾	13 mm (WLS 040) 10 mm (WLS 035)	 <p>Uponor Uni Pipe PLUS gedämmt S 10 WLS 035 für Dimensionen 16 x 2 mm, 20 x 2,25 mm und 25 x 2,5 mm</p>	

¹⁾ Für andere Wärmeleitfähigkeiten sind die Dämmschichtdicken entsprechend umzurechnen; Referenztemperatur für die angegebene Wärmeleitfähigkeit: 10 °C

Dämmanforderungen an Trinkwasserleitungen warm sowie Armaturen nach DIN 1988-200

Trinkwasserleitungen warm müssen zur Begrenzung der Wärmeabgabe gemäß den Vorgaben der Tabelle 9 der DIN 1988-200 gedämmt werden. Dies betrifft alle Leitungen, welche in das Zirkulationssystem einbezogen sind oder mit

Temperaturhalteband ausgestattet sind. Die Mindestdämmschichtdicken beziehen sich auf den Innendurchmesser der Rohrleitungen.

Mindestdämmschichtdicken zur Wärmedämmung von Rohrleitungen für Trinkwasser warm gemäß DIN 1988-200
Tabelle 9

Einbausituation	Dämmschichtdicke bei $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ ¹⁾
1. Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2. Innendurchmesser größer 22 mm bis 35 mm	30 mm
3. Innendurchmesser größer 35 mm bis 100 mm	= Innendurchmesser
4. Innendurchmesser größer 100 mm	100 mm
5. Leitungen und Armaturen nach den Einbausituationen 1 bis 4 in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	Hälfte der Anforderungen für Einbausituationen 1 bis 4
6. Trinkwasserleitungen warm, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit einem Temperaturhalteband ausgestattet sind, z.B. Stockwerks- oder Einzelzuleitungen mit einem Wasserinhalt $\leq 3 \text{ l}$	Keine Dämmforderungen gegen Wärmeabgabe ²⁾

¹⁾ Für andere Wärmeleitfähigkeiten sind die Dämmschichtdicken entsprechend umzurechnen; Referenztemperatur für die angegebene Wärmeleitfähigkeit: 40 °C.

²⁾ Bei Unterputzverlegung ist eine Dämmung erforderlich (z.B. Rohr-in-Rohr oder 4 mm als mechanischer Schutz oder Korrosionsschutz)

Das Uponor S-Press PLUS Schallschutzset bietet Schall- und Leckageschutz in einem.

Die Schall- und Leckageschutzfunktion vermeidet Schallbrücken an der Verbindung zwischen Wand und Rohrsystem. Zusätzlich verhindert sie das Austreten von Wasser aus einer versehentlich undichten Gewindeeindichtung von Armaturenanschlüssen hinter der Wand. Eventuelles Leckagewasser wird mit der innovativen Drainagefunktion gezielt aufgefangen und an die Vorderseite der Wand abgeleitet, wo die Undichtigkeit direkt auffällt.



Uponor S-Press PLUS Schallschutzset 2 Wandscheiben



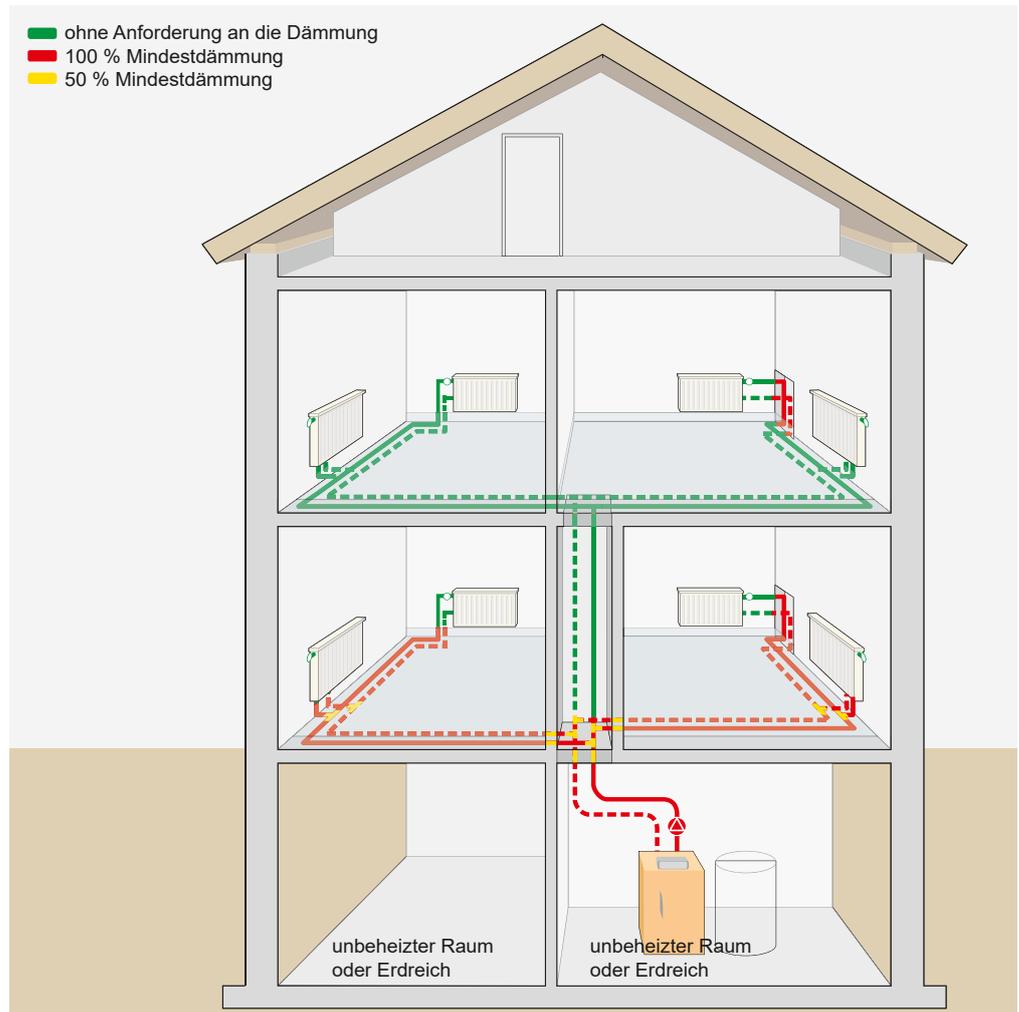
Uponor S-Press PLUS Schallschutzset U-Wandscheiben

Innovative 2-in-1 Lösung.

- **Abdichtung von Armaturenanschlüssen bei gleichzeitiger Schallentkopplung der Anschlüsse vom Bauwerk**
Hohe Montageflexibilität und passend zu bauseitigen Dichtmanschetten mit elastischer Dichtlippe.
- **Einfache Erkennung von Leckagen**
Gezielte Ableitung von eventuell auftretendem Leckagewasser in Anlehnung an DIN 18534. Zusätzlich wird das Eindringen von Spritzwasser in die Wand verhindert.
- **Zertifizierter Schallschutz**
Vom Fraunhofer Institut geprüfter Schallschutz in Nass- und Trockenbauweise nach DIN 4109 und VDI 4100 SSt 1 und 2 sowie für die Trockenbauinstallation zusätzlich SSt 3.

Ausführungsbeispiele Rohrleitungs­dämmung

Rohrleitungs­dämmung Einfamilienhaus (Heizung) gemäß GEG

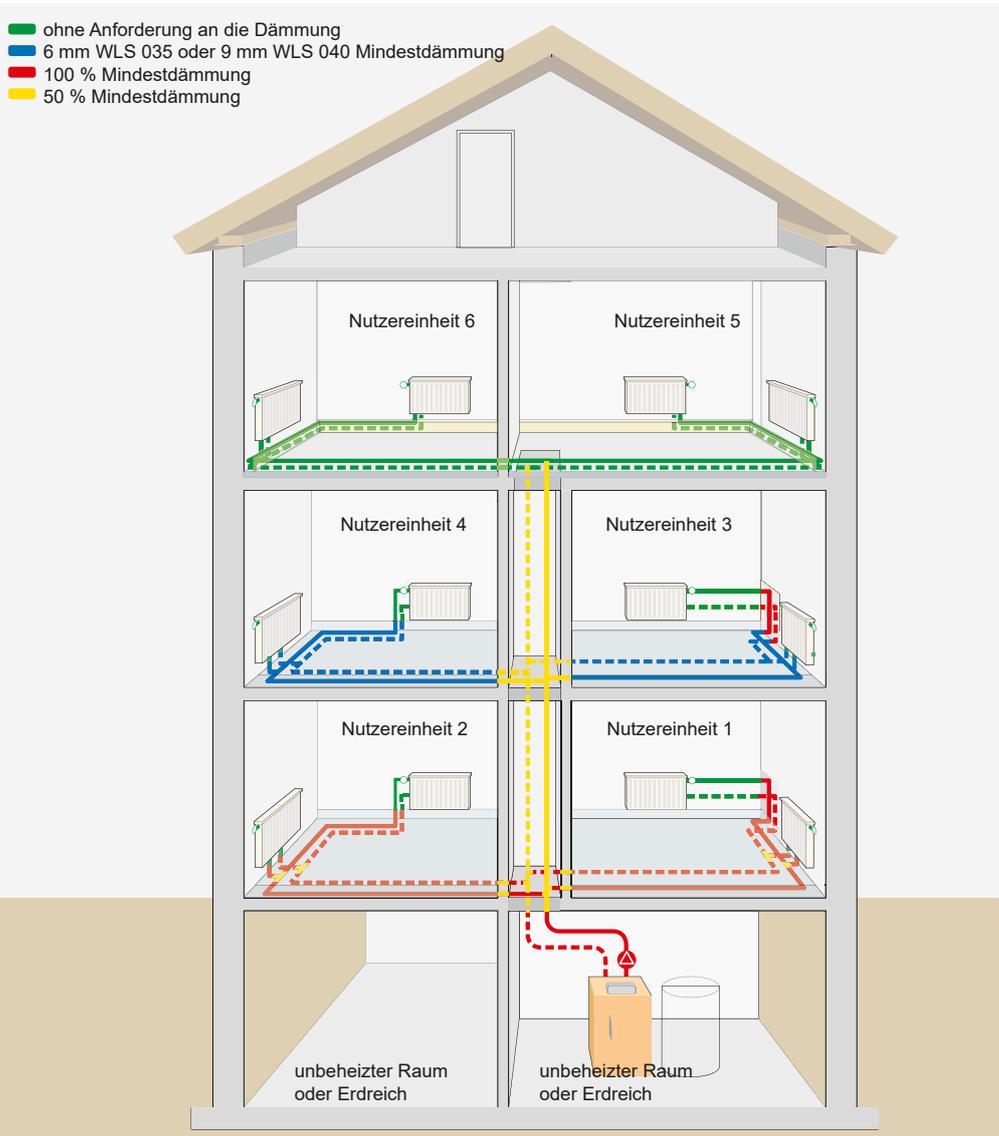


	keine Anforderung*	<ul style="list-style-type: none"> • Heizungsleitungen und Armaturen in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers, wenn ihre Wärmeabgabe durch freiliegende Absperrarmaturen beeinflusst werden kann
	50 % Mindestdämmanforderung (Tabelle 1a, Zeile ee)	<ul style="list-style-type: none"> • Heizungsleitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Heizungsleitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Netzverteilern
	100 % Mindestdämmanforderung (Tabelle 1a, Zeile aa-dd)	<ul style="list-style-type: none"> • Heizungsleitungen und Armaturen in unbeheizten Räumen (z.B. Kellern) • Heizungsleitungen und Armaturen in Bauteilen (z.B. Schacht oder Unterputz), die an/gegen unbeheizte Räume oder Erdreich grenzen

* Die Schallschutzanforderungen sind zu beachten. In der Regel ist es aus baufachlicher und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll, zumindest ein Schutzrohr oder eine Dämmung einzusetzen, auch wenn das Gebäudeenergiegesetz dies nicht verlangt.

An Außenluft grenzende Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sind mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1a) Zeile aa bis dd zu dämmen.

**Rohrleitungsdämmung
Mehrfamilienhaus
(Heizung) gemäß GEG**



Hinweis

Bei Anforderungen an den Brandschutz müssen die brennbaren Dämmstoffe bei Durchführungen durch Decken und Wänden im Bereich des Bauteiles entfernt und durch eine Durchführung mit abP (allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis) / abZ (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) / aBG (allgemeine Bauartgenehmigung) ersetzt werden.

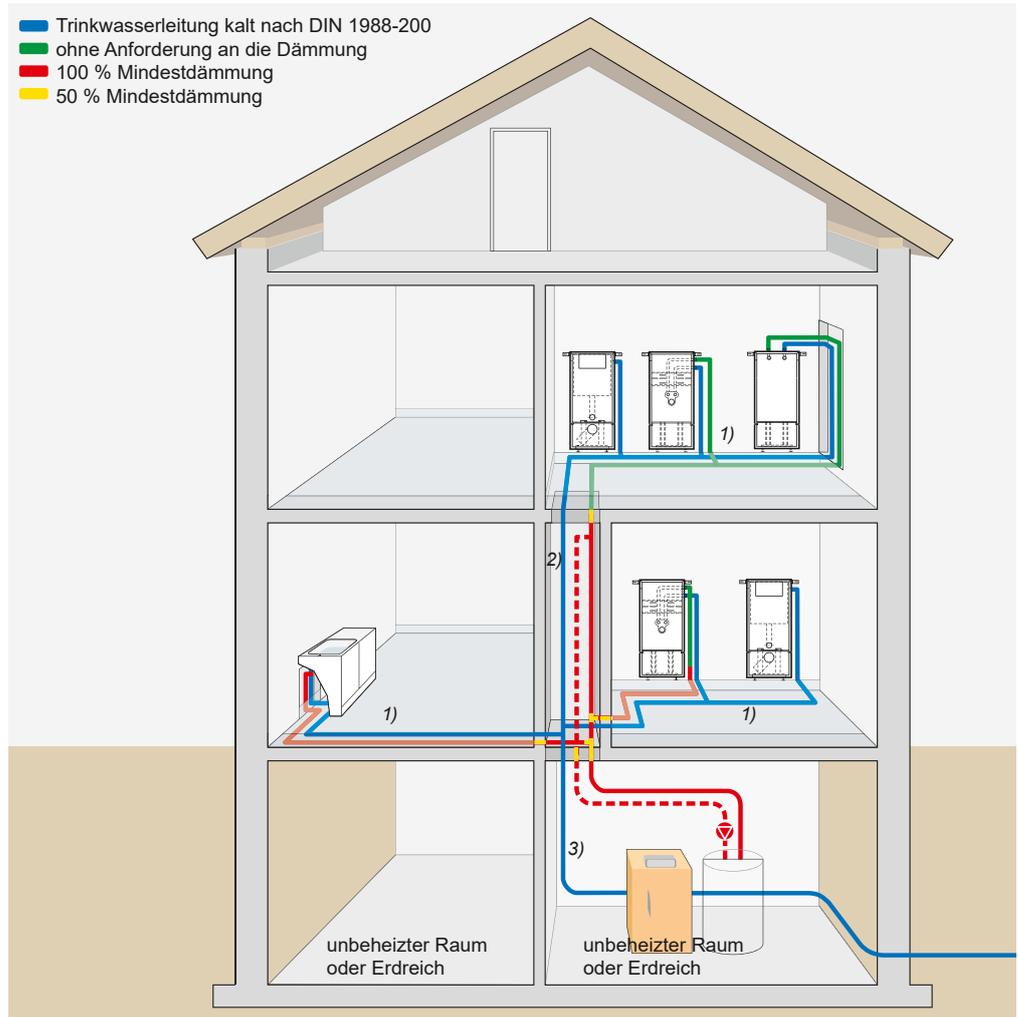
	keine Anforderung*	<ul style="list-style-type: none"> Heizungsleitungen und Armaturen in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers, wenn ihre Wärmeabgabe durch freiliegende Absperrarmaturen beeinflusst werden kann absperrbare Heizungsleitungen in der Sockelleiste in beheizten Räumen eines Nutzers
	50 % Mindestdämm-anforderung ** (Tabelle 1a, Zeile ee-ff)	<ul style="list-style-type: none"> Heizungsleitungen und Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Heizungsleitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Netzverteilern Heizungsleitungen in Bauteilen (z.B. Schacht, Unterputz) zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer
	100 % Mindestdämm-anforderung (Tabelle 1a, Zeile aa-dd)	<ul style="list-style-type: none"> Heizungsleitungen und Armaturen in unbeheizten Räumen (z.B. Kellern) Heizungsleitungen und Armaturen in Bauteilen (z.B. Schacht oder Unterputz), die an/gegen unbeheizte Räume oder Erdreich grenzen Heizungsleitungen und Armaturen (z.B. Steigleitungen) frei verlegt oder Aufputz zur Versorgung mehrerer Nutzer in beheizten Räumen
	6 mm Dämm-anforderung (Tabelle 1a, Zeile gg)	<ul style="list-style-type: none"> Heizungsleitungen im Fußbodenaufbau zwischen verschiedenen Nutzern

* Die Schallschutzanforderungen sind zu beachten. In der Regel ist es aus baufachlicher und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll, zumindest ein Schutzrohr oder eine Dämmung einzusetzen, auch wenn das Gebäudeenergiegesetz dies nicht verlangt.

**Des Weiteren sind die gesetzlichen Auflagen, wie sie z.B. für den Brandschutz (Verhütung der Übertragung von Feuer und Rauch in andere Brandabschnitte) in den novellierten Landesbauordnungen und den Einführungserlässen technischer Bauabstimmungen (ETB) enthalten sind, besonders zu beachten

An Außenluft grenzende Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sind mit dem Zweifachen der Minstdicke nach Tabelle 1a) Zeile aa bis dd, zu dämmen.

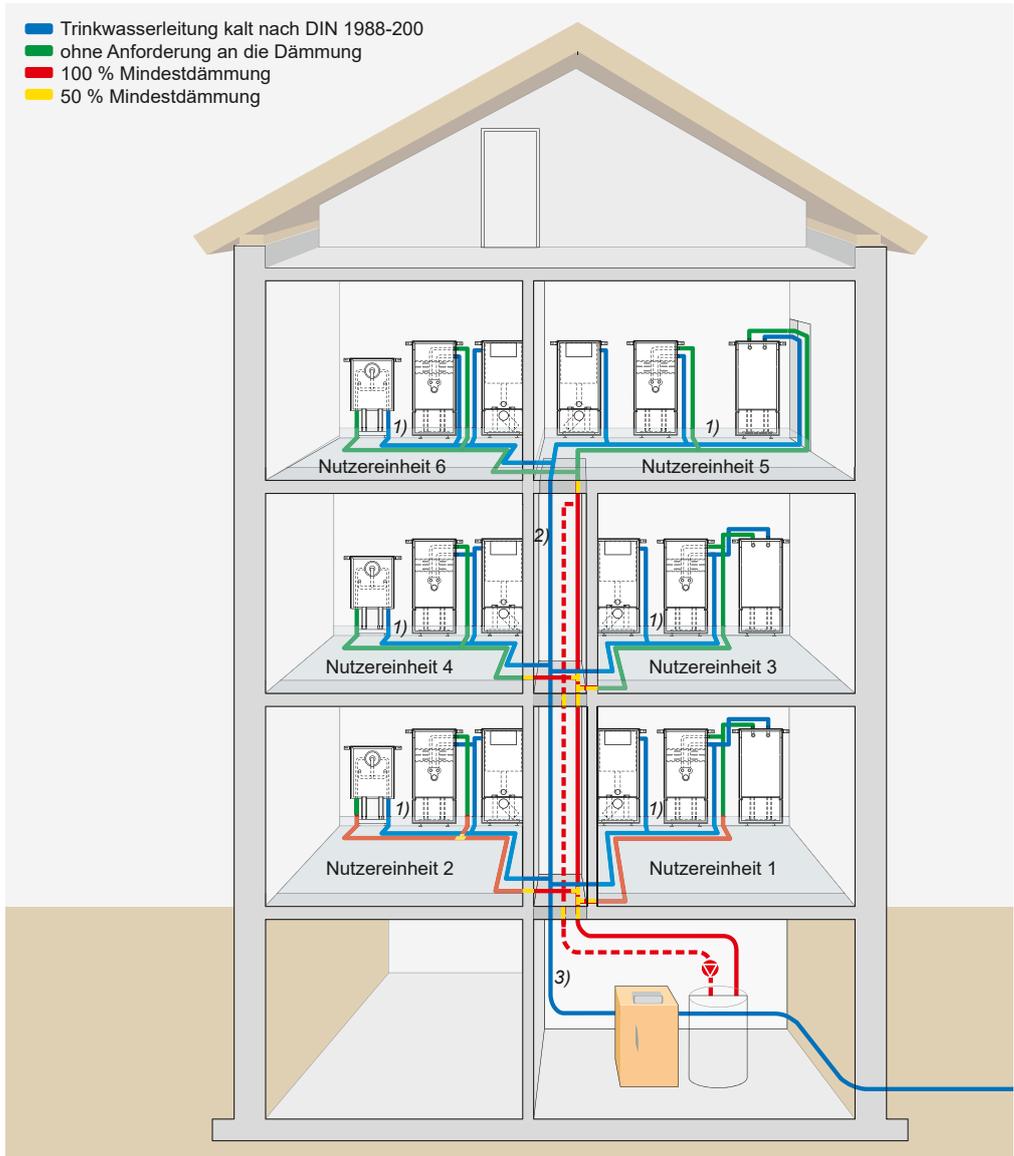
**Rohrleitungsdämmung
Einfamilienhaus
(Trinkwasser) gemäß GEG**



	keine Anforderung*	<ul style="list-style-type: none"> Warmwasserleitungen mit einem Volumen $\leq 3l$ (Stichleitungen) in beheizten Räumen, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind
	50 % Mindestdämm-anforderung ** (Tabelle 1a, Zeile ee)	<ul style="list-style-type: none"> Warmwasserleitungen und deren Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungs-bereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Netzverteilern
	100 % Mindestdämm-anforderung (Tabelle 1a, Zeile aa-dd)	<ul style="list-style-type: none"> Warmwasserleitungen und Armaturen in unbeheizten Räumen (z.B. Kellern) Warmwasserleitungen und Armaturen in Bauteilen, die an/gegen unbeheizte Räume oder Erdreich grenzen Warmwasserleitungen und Armaturen, die in den Zirkulationskreislauf einbezogen oder mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind
	Mindestdämm-anforderung gemäß DIN 1988-200, Tabelle 8 (bei Wärmelasten und Umgebungstemperaturen über 25 °C wie Warmwasser-leitungen dämmen)	<ul style="list-style-type: none"> Trinkwasserleitungen kalt, Dämmung je nach Einbausituation <ol style="list-style-type: none"> ¹⁾ Rohr-in-Rohr oder 4 mm, ²⁾ 13 mm (WLS 040) oder 10 mm (WLS 035) ³⁾ 9 mm (WLS 040) oder 6 mm (WLS 035)

* Die Schallschutzanforderungen sind zu beachten. In der Regel ist es aus baufachlicher und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll, zumindest ein Schutzrohr oder eine Dämmung einzusetzen, auch wenn das Gebäudeenergiegesetz dies nicht verlangt.
 An Außenluft grenzende Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sind mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1a) Zeile aa bis dd, zu dämmen.

**Rohrleitungsdämmung
Mehrfamilienhaus
(Trinkwasser) gemäß GEG**



Hinweis

Bei Anforderungen an den Brandschutz müssen die brennbaren Dämmstoffe bei Durchführungen durch Decken und Wänden im Bereich des Bauteiles entfernt und durch eine Durchführung mit abP (allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis) / ab Z (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) / aBG (allgemeine Bauartgenehmigung) ersetzt werden.

	keine Anforderung*	<ul style="list-style-type: none"> • Warmwasserleitungen mit einem Volumen $\leq 3\text{ l}$ (Stichleitungen) in beheizten Räumen, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind
	50 % Mindestdämm-anforderung ** (Tabelle 1a, Zeile ee)	<ul style="list-style-type: none"> • Warmwasserleitungen und deren Armaturen in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Netzverteilern
	100 % Mindestdämm-anforderung (Tabelle 1a, Zeile aa-dd)	<ul style="list-style-type: none"> • Warmwasserleitungen und Armaturen in unbeheizten Räumen (z.B. Kellern) • Warmwasserleitungen und Armaturen in Bauteilen, die an/gegen unbeheizte Räume oder Erdreich grenzen • Warmwasserleitungen und Armaturen, die in den Zirkulationskreislauf einbezogen oder mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind
	Mindestdämm-anforderung gemäß DIN 1988-200, Tabelle 8 (bei Wärmelasten und Umgebungstemperaturen über 25 °C wie Warmwasserleitungen dämmen)	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasserleitungen kalt, Dämmung je nach Einbausituation <ol style="list-style-type: none"> ¹⁾ Rohr-in-Rohr oder 4 mm, ²⁾ 13 mm (WLS 040) oder 10 mm (WLS 035) ³⁾ 9 mm (WLS 040) oder 6 mm (WLS 035)

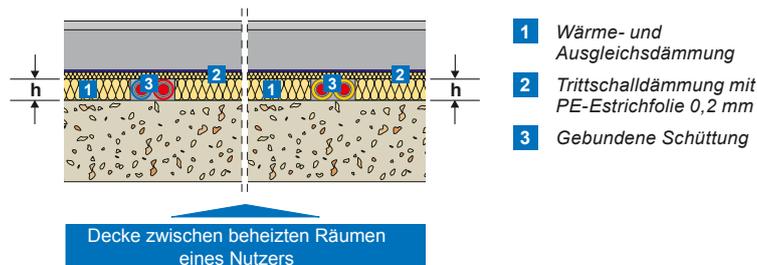
* Die Schallschutzanforderungen sind zu beachten. In der Regel ist es aus baufachlicher und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll, zumindest ein Schutzrohr oder eine Dämmung einzusetzen, auch wenn das Gebäudeenergiegesetz dies nicht verlangt.
An Außenluft grenzende Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sind mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1a) Zeile aa bis dd, zu dämmen.

Fußbodenaufbauten mit gedämmten Rohrleitungen gemäß GEG

Heizungsleitungen in Fußbodenkonstruktionen auf Decken zwischen beheizten Räumen eines Nutzers

Die Uponor Installationsrohre können ohne Rohrdämmung verlegt werden, wenn der Nutzer die Wärmeabgabe durch freiliegende Absperrvorrichtungen (z.B. mit Thermostatventil) beeinflussen kann. Zum Schutz der Rohrleitungen vor

mechanischen Beschädigungen sollten die Uponor Heizungsrohre in Fußbodenaufbauten gegen beheizte Räume eines Nutzers im Schutzrohr oder S 4 mm vorgedämmt verlegt werden.

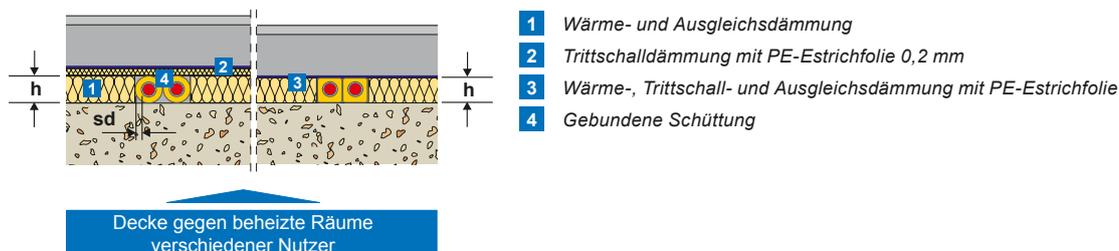


Achtung!

Die geltenden Schallschutzanforderungen sind gegebenenfalls zu beachten. In der Regel empfiehlt es sich aus baufachlicher und wirtschaftlicher Sicht, auch in diesem Fall eine Dämmung einzusetzen, obwohl der Verordnungstext des GEG dies nicht zwingend verlangt.

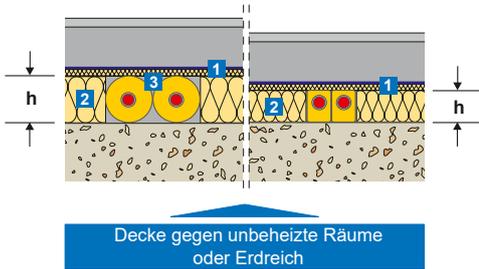
Rohrdimension d_a [mm]	Mindestaufbauhöhe h [mm] der Heizungsleitungen im Schutzrohr	
	vorgedämmt	S 4 mm
14	25 mm	
16	25 mm	24 mm
20	28 mm	28 mm
25	35 mm	33 mm
32	43 mm	40 mm

Heizungsleitungen in Fußbodenkonstruktionen auf Decken zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer gemäß GEG



Rohrdimension d_a [mm]	Mindestaufbauhöhe h [mm] der Heizungsleitungen mit		
	konzentrischer Rohrdämmung $sd = 6$ mm mit WLS 035	$sd = 9$ mm mit WLS 040	exzentrischer Rohrdämmung DHS 9 mm
14	$h \geq 26$	$h \geq 32$	
16	$h \geq 28$	$h \geq 34$	$h \geq 34$
20	$h \geq 32$	$h \geq 38$	$h \geq 38$
25	$h \geq 37$	$h \geq 43$	

Heizungsleitungen in Fußbodenkonstruktionen auf Decken gegen unbeheizte Räume oder gegen Erdreich gemäß GEG

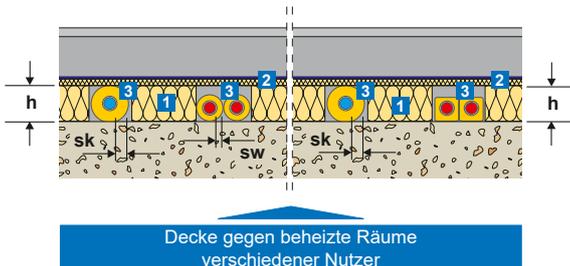


- 1 Trittschalldämmung mit PE-Estrichfolie 0,2 mm
- 2 Wärme- und Ausgleichsdämmung
- 3 Gebundene Schüttung

An Außenluft grenzende Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sind mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1a) wie unter hh) beschrieben, zu dämmen.

Rohrdimension d_a [mm]	Mindestaufbauhöhe h [mm] der Heizungsleitungen mit	
	konzentrischer Rohrdämmung WLS 040	exzentrischer Rohrdämmung DHS 26
14	$h \geq 66$	
16	$h \geq 68$	$h \geq 55$
20	$h \geq 72$	$h \geq 59$
25	$h \geq 77$	
32	$h \geq 108$	

Fußbodenkonstruktionen auf Decken gegen beheizte Räume verschiedener Nutzer mit Trinkwasserleitungen kalt (Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen) nach DIN 1988-200 und Heizungsleitungen gemäß GEG

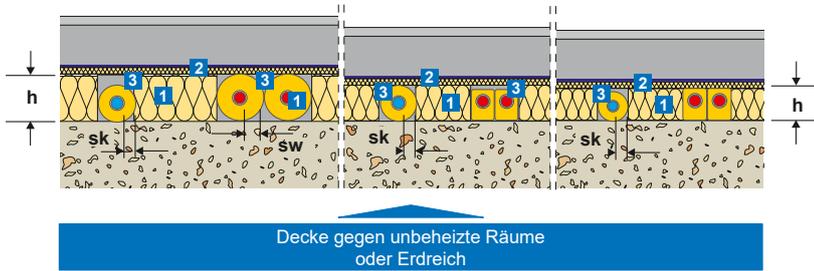


- 1 Wärme- und Ausgleichsdämmung
- 2 Trittschalldämmung mit PE-Estrichfolie 0,2 mm
- 3 Gebundene Schüttung

Die erforderliche Mindestaufbauhöhe h der Wärme- und Ausgleichsdämmung wird durch die Leitung mit der höchsten Aufbauhöhe bestimmt

Rohrdimension d_a [mm]	Aufbauhöhe h [mm] der kaltgehenden Leitung mit konzentrischer Rohrdämmung sk = 10 mm mit WLS 035	Aufbauhöhe h [mm] der Heizungsleitungen mit	
		konzentrischer Rohrdämmung sw = 6 mm mit WLS 035	exzentrischer Rohrdämmung DHS 9 mm
14	$h \geq 34$	$h \geq 26$	
16	$h \geq 36$	$h \geq 28$	$h \geq 34$
20	$h \geq 40$	$h \geq 32$	$h \geq 38$
25	$h \geq 45$	$h \geq 37$	
32	$h \geq 52$	$h \geq 44$	

Fußbodenkonstruktionen auf Decken gegen unbeheizte Räume oder gegen Erdreich mit Trinkwasserleitungen kalt (Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen) nach DIN 1988-200 und Heizungsleitungen gemäß GEG

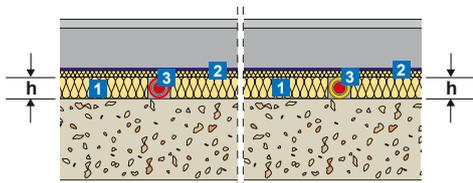


- 1** Wärme- und Ausgleichsdämmung
- 2** Trittschalldämmung mit PE-Estrichfolie 0,2 mm
- 3** Gebundene Schüttung

Die erforderliche Mindestaufbauhöhe h der Wärme- und Ausgleichsdämmung wird durch die Leitung mit der höchsten Aufbauhöhe bestimmt

Rohrdimension d_a [mm]	Aufbauhöhe h [mm] der kaltgehenden Leitung mit konzentrischer Rohrdämmung $sk = 10$ mm mit WLS 035	Aufbauhöhe h [mm] der Heizungsleitungen mit	
		konzentrischer Rohrdämmung $sw = 26$ mm mit WLS 040	exzentrischer Rohrdämmung DHS 26 mm
14	$h \geq 34$	$h \geq 66$	
16	$h \geq 36$	$h \geq 68$	$h \geq 55$
20	$h \geq 40$	$h \geq 72$	$h \geq 59$
25	$h \geq 45$	$h \geq 77$	
32	$h \geq 52$	$h \geq 108$	

Trinkwasserleitungen warm in beheizten Räumen ohne Zirkulationskreislauf oder elektrischer Begleitheizung gemäß GEG



- 1** Wärme- und Ausgleichsdämmung
- 2** Trittschalldämmung mit PE-Estrichfolie 0,2 mm
- 3** Gebundene Schüttung

Uponor Installationsrohre als Trinkwasserleitungen warm ohne Zirkulationskreislauf oder elektrischer Begleitheizung können innerhalb von beheizten Räumen ohne Rohrdämmung verlegt werden. Zum Schutz der Rohrleitungen vor mechanischen Beschädigungen und Tauwasserbildung (Erwärmung und Abkühlung) sollten sie jedoch im Schutzrohr oder S 4 mm vorgedämmt verlegt werden. Liegen Rohr-

leitungen in frostgefährdeten Bereichen, so kann bei Stillstandzeiten auch eine Dämmung keinen ausreichenden Schutz vor Einfrieren bieten. Sie müssen entleert oder anderweitig (z.B. durch Begleitheizung) geschützt werden. Bei längeren Stagnationszeiten kann eine Dämmung auch keinen ausreichenden Schutz vor Erwärmung bieten.

Rohrdimension d_a [mm]	Mindestaufbauhöhe h [mm] der Trinkwasserleitung warm	
	im Schutzrohr	vorgedämmt S 4 mm
14	25 mm	
16	25 mm	24 mm
20	28 mm	28 mm
25	34 mm	33 mm

Achtung!

Die geltenden Schallschutzanforderungen sind zu beachten. In der Regel empfiehlt es sich aus baufachlicher und wirtschaftlicher Sicht, auch in diesem Fall eine Dämmung einzusetzen, obwohl der Verordnungstext des GEG dies nicht zwingend verlangt.

Moving > Water

Uponor Kundenservice* +49 (0)32 221 090 866

BESTELLUNGEN - TECHNISCHE HOTLINE - PROJEKTIERUNGEN - ANGEBOTE

* Anruf aus dem Mobilnetz max. 9 ct./Min.

uponor

Uponor GmbH

Industriestraße 56

97437 Haßfurt

www.uponor.com

E-Mail: kundenservice@uponor.com