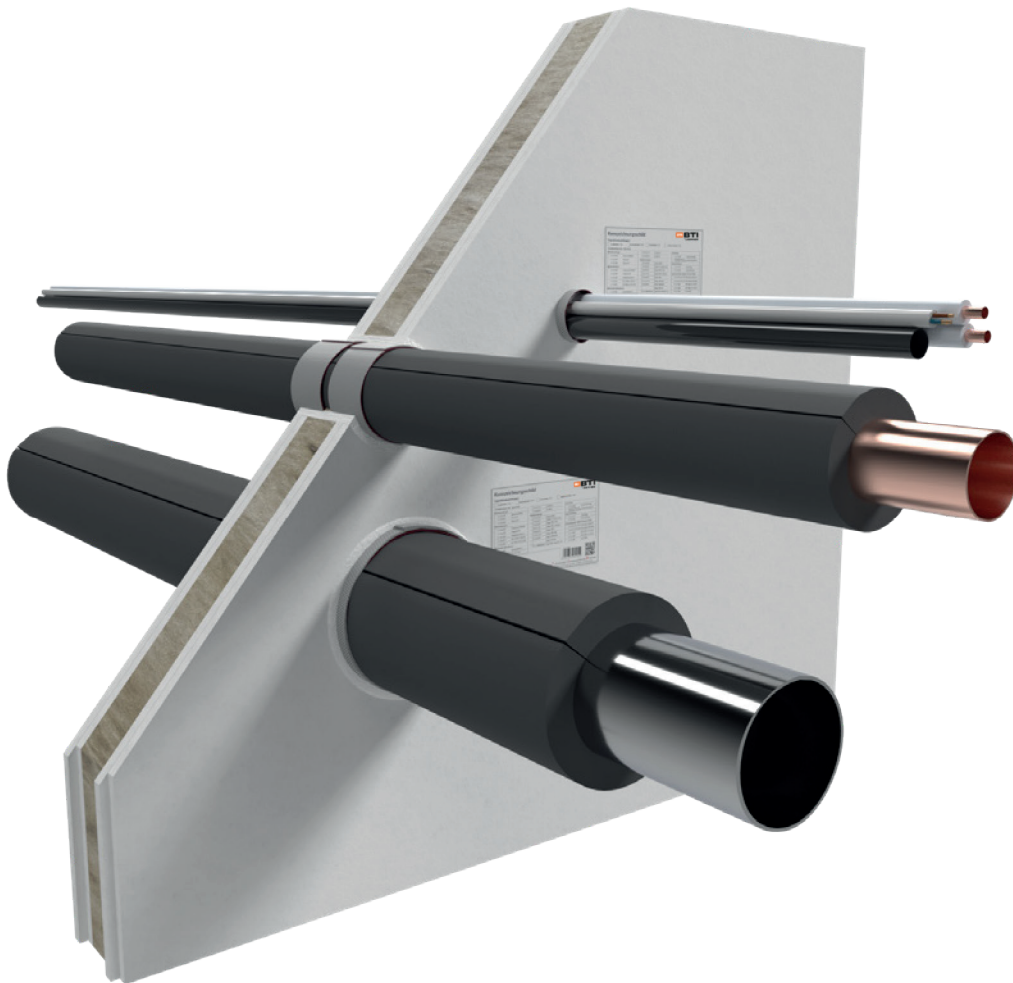


Vario-Sol System NBR plus

Brandschutzbandage

Brandschutzbandage für die Abschottung von nichtbrennbaren Rohren mit Dämmstoffen aus flexiblem Elastomerschaum (FEF), Glaswolle, Polyurethan (PUR) und für Klimasplit-Leitungskombinationen gemäß abP P-2401/142/19-MPA BS.

Feuerwiderstandsfähigkeit: R 30 – R 120



Vario-Sol

System NBR plus

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
1. Vorbemerkungen / Übersicht	3
1.1 Zielgruppe	3
1.2 Verwendung der Anleitung	3
1.3 Sicherheitshinweise	3
1.4 Bauteile	4
1.5 Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände	5
2. Abstandsregelungen / Nullabstände	6
3. Zulässige Belegung	7
3.1 Nichtbrennbare Rohre	7
3.2 Sonstige Belegungen	7
4. Verwendete Produkte	8
5. Ausführungsbestimmungen und -varianten	10
5.1 Erste Halterungen (Unterstützungen)	10
6. Brandschutzmaßnahmen	11
6.1 Nichtbrennbare Rohre	11
6.1.1 Einzeldurchführungen in leichten Trenn- und Massivwänden ≥ 100 mm	11
6.1.2 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände untereinander	18
6.1.3 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände zu brennbaren Rohren	21
6.1.4 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände zu Klimasplit	22
6.1.5 Ausführungen in Massivwänden ≥ 150 mm	23
6.1.6 Massivwände ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander	37
6.1.7 Ausführungen in Massivdecken ≥ 150 mm	41
6.1.8 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander	52
6.1.9 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu brennbaren Rohren	56
6.1.10 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu Klimasplit	57
6.1.11 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu Rockwool Rohrabstottungen	58
6.1.12 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu Absperrvorrichtungen	59
6.2 Klimasplit-Leitungskombinationen	60
6.2.1 Einzeldurchführungen	60
6.2.2 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände Klimasplit / brennbare Rohre	64
6.2.3 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit untereinander	64
6.2.4 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit / brennbare Rohre	65
6.2.5 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit / ISOVER U Protect Pipe Section Alu2	65
6.2.6 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit / Absperrvorrichtungen	66
7. Montageschritte	67
7.1 Ausführung in Wand	67
7.2 Ausführung in Decke	68
8. Übereinstimmungsbestätigung	69

Vario-Sol System NBR plus

1. Vorbemerkungen / Übersicht

1.1 Zielgruppe

Die Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an brandschutztechnisch geschulte Personen.

1.2 Verwendung der Anleitung

Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten diese Einbauanleitung einmal ganz durch. Beachten Sie insbesondere die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Zulassungsinhaber keine Haftung.

Bildhafte Darstellungen dienen lediglich als Beispiele. Montageergebnisse können optisch abweichen.

Falls nicht anderweitig ausgewiesen, sind alle Längen in mm angegeben.





Alle Angaben in diesem Dokument entsprechen dem zur Zeitpunkt der Erstellung geltenden Stand der Technik bzw. der gültigen Normfassung.

Die für den jeweiligen Einzelfall maßgeblichen gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen bzw. Herstellerangaben können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.



1.3 Sicherheitshinweise

Bei der Verarbeitung der Schottkomponenten sind die sicherheitsrelevanten Informationen der jeweiligen Produkte zu Rate zu ziehen.

Persönliche Schutzausrüstung:

	Arbeitsschutzkleidung und rutschfeste Schuhe tragen.
	Schutzbrille, Gestellbrille verwenden.
	Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemschutzmaske mit Partikelfilter P2 verwenden. Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.
	Chemikalienresistente Schutzhandschuhe verwenden. Empfohlenes Material: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk, PVC.

Sicherheitshinweise zum Einbau von Deckenabschottungen

	Der Bereich unterhalb der Deckenabschottung ist während der Abschottungsarbeiten gegen Betreten abzusperren (Warn-Absperrband und Schild: Warnung vor möglichen herabfallenden Gegenständen, Bereich nicht betreten, Abschottungsarbeiten in Deckenbauteilöffnungen!)
	Der Auftragnehmer für die Herstellung von Deckenabschottungen hat den Auftraggeber schriftlich (zur Weiterleitung an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten) darauf hinzuweisen, dass nach der Herstellung der Brandabschottungen in Decken diese bauseits gegen Belastungen, insbesondere gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern sind (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

Vario-Sol

System NBR plus

1.4 Bauteile

Leichte Trennwände

100 mm dicke nichttragende, raumabschließende Trennwände in Metallständerbauweise gemäß bauaufsichtlichem Nachweis, jeweils mit einer beidseitigen Beplankung aus je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren, zement bzw. gipsgebundenen Bauplatten oder Kalzium-Silikat-Platten (Baustoffklasse DIN 4102-A).

Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Massive Wände

Aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dicke von ≥ 100 .

Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Massive Decken

Aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Dicke von ≥ 150 .

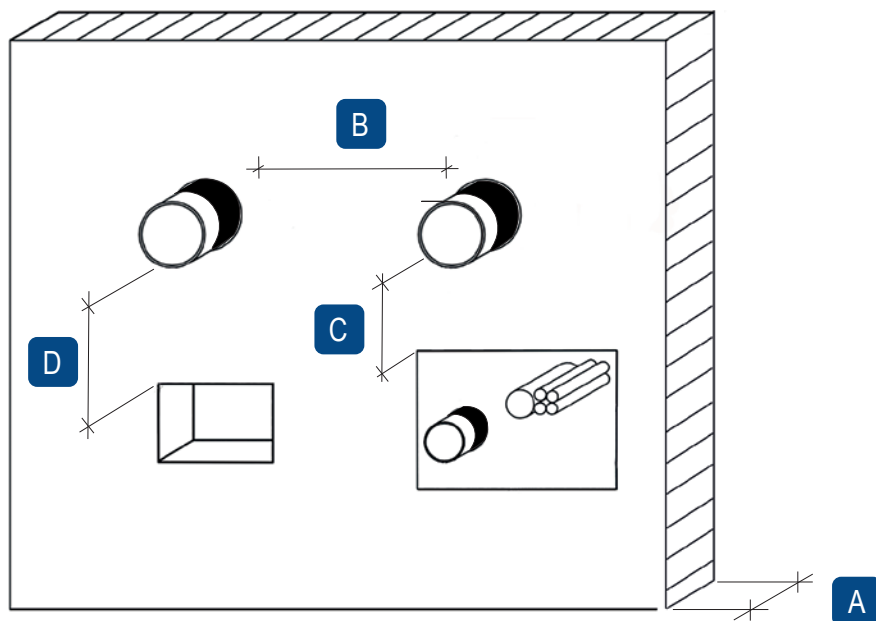
Die Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Vario-Sol System NBR plus

1.5 Bauteil- und Schottstärken, Schottabstände

Abmessungen					
Pos.	Bezeichnung		Leichte Trennwand [mm]	Massivwand [mm]	Decke [mm]
A	Bauteilstärke		≥ 100	≥ 100	≥ 150
B	andere Rohrabschottungen mit NBR-plus	eine/beide Öffnung(en) > 400 × 400 mm	≥ 0/200*	≥ 0/200*	≥ 0/200*
		beide Öffnungen ≤ 400 × 400 mm	≥ 0/100*	≥ 0/100*	≥ 0/100*
C	Abschottungen nach anderen Verwendbarkeitsnachweisen	eine/beide Öffnung(en) > 400 × 400 mm	≥ 0/200*	≥ 0/200*	≥ 0/200*
		beide Öffnungen ≤ 400 × 400 mm	≥ 0/100*	≥ 0/100*	≥ 0/100*
D	Abstand zu anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) > 200 × 200 mm	≥ 200	≥ 200	≥ 200
		beide Öffnungen ≤ 200 × 200 mm	≥ 100	≥ 100	≥ 100

* Zu Nullabständen siehe Kapitel „2. Abstandsregelungen / Nullabstände“ auf Seite 6.



Vario-Sol System NBR plus

2. Abstandsregelungen / Nullabstände



Vorbedingungen für den Einbau in Nullabständen

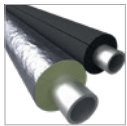
- Die einzelnen im Nullabstand angeordneten Gruppen sind ausschließlich einreihig, d. h. linear nebeneinanderliegend anzuordnen.
- Die Rohre sind ausschließlich im rechten Winkel durch die Wand bzw. Decke zu führen.
- Der Abstand der horizontal angeordneten Gruppen (d. h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe nebeneinander) bzw. der vertikal angeordneten Gruppen (d. h. die isolierten Rohre liegen in einer Reihe übereinander) muss untereinander mindestens 200 mm – stets gemessen zwischen den Rohr- bzw. Schutzisolierungen – betragen.
- Bei horizontal angeordneten Gruppen darf der Mindestabstand zwischen den Gruppen auf 100 mm verringert werden, wenn sich mittig zwischen den Gruppen ein über die gesamte Höhe der Trennwand verlaufendes Ständerprofil befindet, an dem die Beplankung der leichten Trennwand befestigt ist.
- Innerhalb der Rohrmanschetten dürfen sich keine Muffen, Bögen oder ähnliches befinden.
- Es sind ausschließlich zum Rohraußendurchmesser passende Rohrmanschetten zu verwenden.
- Die Rohrmanschetten sind ausschließlich als Aufbaumontage auszuführen, wobei die Laschen kraftschlüssig an den Wand- bzw. Deckenkonstruktionen zu befestigen sind.

Vario-Sol

System NBR plus

3. Zulässige Belegung

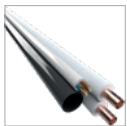
3.1 Nichtbrennbare Rohre



Rohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl oder Stahlguss

Rohrwerkstoffe	Außen-Ø [mm]	Rohrwandstärke [mm]
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 88,9	≥ 1,0
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 323,3	≥ 2,0

3.2 Sonstige Belegungen



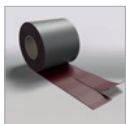
Klimasplit-Leitungskombinationen

z. B. Tubolit DuoSplit von Armacell oder Typen mit gleichen Parametern

2× Kupferrohr (Ø ≤ 22 mm) und Rohrisolierung aus PEF von 9 mm Dicke mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr aus PE mit einem Außendurchmesser ≤ 25 mm und einer Rohrwandstärke von 1,2 mm sowie max. 3 Kabel Ø ≤ 14 mm)

Vario-Sol System NBR plus

4. Verwendete Produkte



**NBR-plus
Brandschutzbandage**
Rolle à 10 m × 125 mm – Art.-Nr. 9521254-10
Rolle à 5 m × 125 mm – Art.-Nr. 9521493-5



**FLAMMOTECT-A
Spachtel**
12,5 kg Eimer – Art.-Nr. 9081594
310 ml Kartusche – Art.-Nr. 9081595



**NOVASIT BM
Brandschutzmasse**
20 kg Sack – Art.-Nr.: 9025181
10 kg Eimer – Art.-Nr. 9025180



**GFM
Brandschutzmörtel**
Faserfreier Werk trockenmörtel M20 / MG IIIa
gemäß EN 998-2
25 kg Sack – Art.-Nr.: 9049813



Kennzeichnungsschild
1 Stück – Art.-Nr. 9066870-10



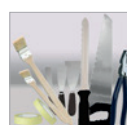
Lamellenmatte Klimarock
gemäß DIN EN 14303 und
LE DE0628071802 vom 13.07.2018
Klasse des Brandverhalten nach
EN 13501-1: Klasse A1
Abmessungen 610 × 50 cm
Dicke 30 mm
Rolle à 3,05 m² – Art.-Nr. 9088624
Alternativ dürfen Lamellenmatten,
Mineralfasermatten / Rohrschalen verbaut
werden, wenn sie die folgenden Kriterien
erfüllen:
EN 14303 Raumgewicht ≥ 40 kg/m³
Brandverhaltensklasse A1 gem.
EN 13501-1 Dicke ≥ 30 mm



Mineralwolle A1
Klasse des Brandverhaltens nach
EN 13501-1: A1
Schmelzpunkt ≥ 1000 °C
10 kg Sack – Art.-Nr. 9000529



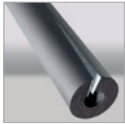
**Herstellerunabhängiger
Verschlussbaustoff, z. B. Gips, Mörtel,
Beton**



Empfohlene Werkzeuge
Spachtel, Pinsel, Kreppband
Mattenmesser und Säge
evtl. Folie, Klappleiter, Drahtbindezange,
Stahldraht verzinkt

Vario-Sol

System NBR plus



Strecken- und Schutzisolierungen

aus flexiblem Elastomerschaum (FEF)
gemäß DIN EN 14304

Bezeichnung	Leistungserklärung/DoP
Armalok 50	Nr. 067-CPR-2021-104 in Verbindung mit ET A-20/0653 vom 25.11.2020
Armalok 100	
ArmaFlex XG	0543-CPR-2013-002
AF/ArmaFlex	0543-CPR-2016-001
AF/ArmaFlex Evo	0543-CPR-2020-101
SH/ArmaFlex	0543-CPR-2013-013
NH/ArmaFlex	0543-CPR-2013-015
HT/ArmaFlex	0543-CPR-2013-019
ArmaFlex Ultima	0543-CPR-2016-017
Kaiflex HT s2	DoP HT s2 01032021001
Kaiflex KK	Kaiflex KK
Kaiflex KKplus s2	DoP KKplus s2 01092021001
Kaiflex KKplus s3	DoP KKplus s3 PL092021001
FLEXEN Heizungskautschuk s2	LE_5258006015_00_M_flexen®_Heizungskautschuk_Plus
FLEXEN Kältekautschuk Plus s2	LE_5258501006_00_S_flexen®_Kältekautschuk_Plus
isopren Plus	Isopren Plus 07052013001
isopren Polar Plus	Isopren Polar Plus 07052013001
K-FLEX ST	01010104201-CPR-13, 01050104201-CPR-16, 01100104201-CPR-16, 01040104201-CPR-16
K-FLEX ST PLUS	02010104201-CPR-16, 02010304201-CPR-13, 02050104201-CPR-16, 02040104201-CPR-13
K-FLEX ECO	05010105201-CPR-13, 04050105201-CPR-13; 04100104201-CPR-18, 04040104201-CPR-18, 04060102201-CPR-18
K-FLEX H	04010105201-CPR-13, 04050105201-CPR-13, 04100104201-CPR-18, 04040104201-CPR-18, 04060102201-CPR-18
Rohrschale Conlit 150 U	abP Nr. P-NDS04-417

Vario-Sol

System NBR plus

5. Ausführungsbestimmungen und -varianten

5.1 Erste Halterungen (Unterstützungen)

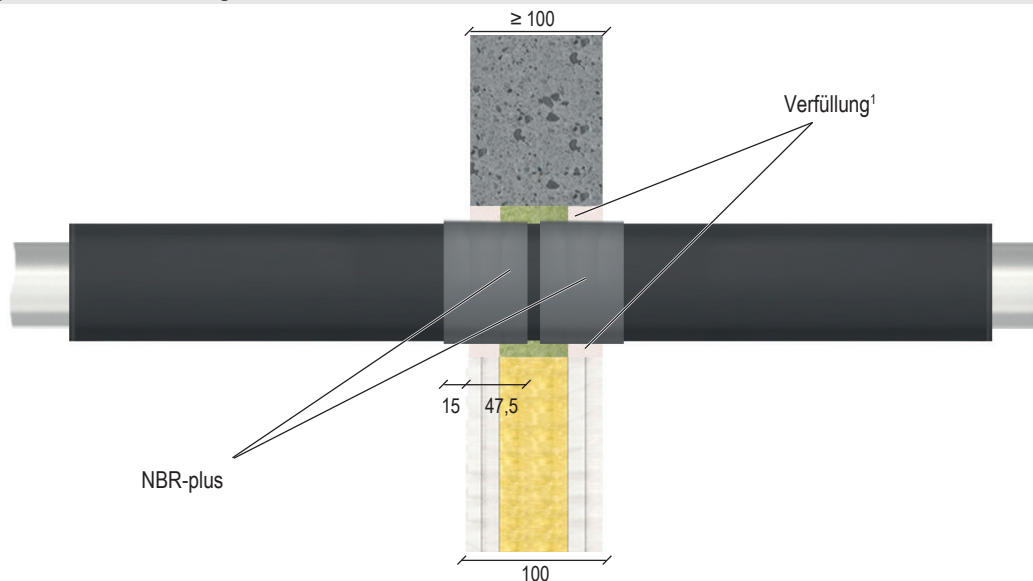
Die Halterungen/Unterstützungen der Installationen vor dem Wandschott müssen in wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A) und beidseitig in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein. Die Halterungen/Unterstützungen der Installationen über dem Deckenschott müssen in wesentlichen Teilen nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A) und deckenoberseitig in einem Abstand gemäß Übersicht angeordnet sein.

	Wand [mm] (beidseitig)	Decke [mm] (oberseitig)
Nichtbrennbare Rohre – Streckenisolierungen aus FEF	≤ 710	≤ 710
Klimasplit-Leitungskombinationen	≤ 710	≤ 710
Erste Halterung (Unterstützung) der Installationen aus Stahl oder gleichwertig.		

Vario-Sol System NBR plus

- 6. Brandschutzmaßnahmen
- 6.1 Nichtbrennbare Rohre
- 6.1.1 Einzeldurchführungen in leichten Trenn- und Massivwänden ≥ 100 mm

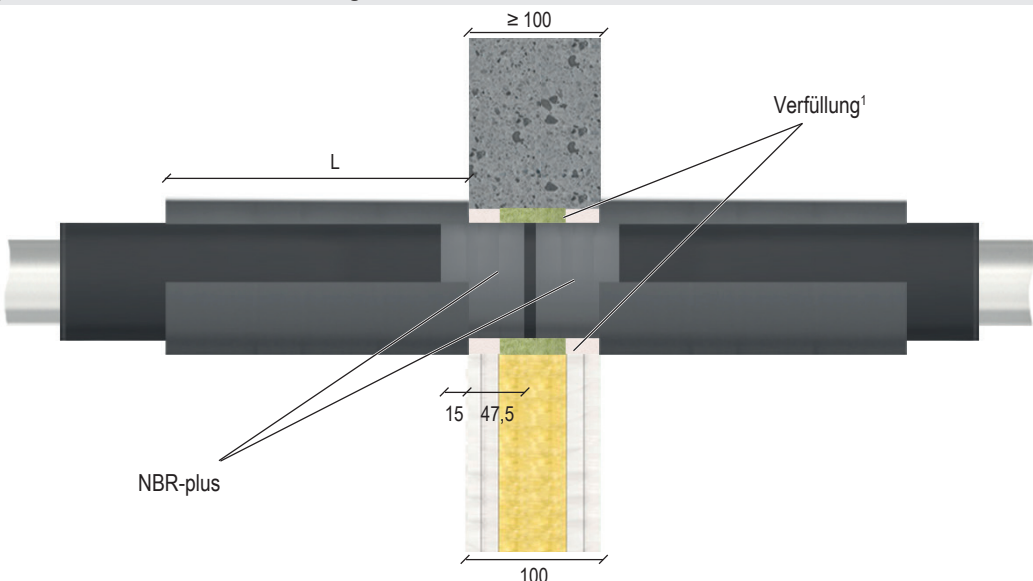
Ausführungen mit Rohrisolierung



¹ in leichter Trennwand: Gips oder FLAMMOTECT-A auf Beplankungsdicke, Mineralwolle (Stopfdichte 120 kg/m³) im Bereich der Wandisolierung
in Massivwand: Gips, Beton, Mörtel, GFM und NOVASIT BM Brandschutzmörtel oder Mineralwolle und FLAMMOTECT-A

Maße in mm

Ausführungen mit Rohr- und Schutzisolierung



¹ in leichter Trennwand: Gips oder FLAMMOTECT-A auf Beplankungsdicke, Mineralwolle (Stopfdichte 120 kg/m³) im Bereich der Wandisolierung
in Massivwand: Gips, Beton, Mörtel, GFM und NOVASIT BM Brandschutzmörtel oder Mineralwolle und FLAMMOTECT-A

Maße in mm

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$	9,0–25,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex	-	-	-	2
	$> 28,0 - \leq 42,0$	$\geq 1,2$	13,0–25,0	AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex				
	$> 42,0 - \leq 54,0$	$\geq 1,5$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 Kaiflex KK FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				
			50,0	Glaswolle				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$> 54,0 - \leq 88,9$	$\geq 2,0$	19,0	Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	-	-	-	2
			40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				
			19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST PLUS K-FLEX H	30	≥ 500	1	
				Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX H	19	≥ 250	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 88,9	≥ 2,9	19,0	K-FLEX ST PLUS	–	–	–	2
	≤ 108,0	≥ 2,0	19,0	ArmaFlex XG K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	
			19,0–40,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500	1	
	> 108,0 – ≤ 114,3	≥ 3,2	18,0	Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	
				40,0	ArmaFlex XG	–	–	
			19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	
				19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	19	≥ 250	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr		Rohrisolierung			Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 114,3 – ≤ 168,3	≥ 4,0	19,0–40,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	19	≥ 500	2	2
	> 114,3 – ≤ 219,3	≥ 4,0	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekauschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	
	> 168,3 – ≤ 219,3	≥ 4,0	26,0–32,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500	1	
	> 168,3 – ≤ 219,3	≥ 4,0	26,0–32,0	ArmaFlex XG	19	≥ 500	2	
	> 219,3 – ≤ 323,3	≥ 5,6	40,0–50,0	ArmaFlex XG	50	≥ 500	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr		Rohrisolierung			Schutzisolierung			NBR-plus		
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen		
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 42,0 – ≤ 54,0	≥ 1,5	38,0–40,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex	–	–	–	2		
	> 54,0 – ≤ 88,9	≥ 2,0	19,0–40,0	AF/ArmaFlex** AF/ArmaFlex Evo** K-FLEX ST** K-FLEX ST PLUS** K-FLEX ECO**	30	≥ 500	1			
				NH/ArmaFlex K-FLEX H						
				K-FLEX H					19	≥ 250
Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 108,0	≥ 2,0	40,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500	1			
	> 108,0 – ≤ 114,3	≥ 3,2	18,0	Kaiflex HT s2	–	–	–			
			19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekauschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1			
				K-FLEX ECO K-FLEX H				19	≥ 250	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk
** Ausführung ausschließlich als ungeschlitzter Schlauch.

Vario-Sol

System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 114,3 – ≤ 168,3	≥ 4,0	19,0–40,0	SH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO	19	≥ 500	2	2
	> 114,3 – ≤ 219,3	≥ 4,0	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	
	> 114,3 – ≤ 323,3	≥ 5,6	40,0	ArmaFlex XG	50	≥ 500	2	3

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

6.1.2 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände untereinander

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$	13,0–25,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex	–	–	–	
	$> 28,0 - \leq 42,0$	$\geq 1,2$						
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$> 42,0 - \leq 54,0$	$\geq 1,5$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 Kaiflex KK FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO	–	–	–	2
* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk								

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 54,0 – ≤ 88,9	≥ 2,0	19,0	Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
			40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				
			19,0–40,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX H K-FLEX ECO	30	≥ 500	1	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	$> 114,3 - \leq 219,3$	$\geq 4,0$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2
	$> 168,3 - \leq 219,3$	$\geq 4,0$	26,0	ArmaFlex XG	19	≥ 500	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

6.1.3 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände zu brennbaren Rohren

Ausführungen von Systemen mit NBR-plus und Abschottungen mit Rohrmanschetten sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Rohrtyp	Außen-Ø [mm]	Isolierung	NBR-plus		System AWM II		
			Anzahl Lagen	Nullabstand möglich zu	Typ	Rohr**	
Material	Außen-Ø [mm]						
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss*	$\leq 88,9$	K-FLEX ST (d = 40 mm)	2	Nullabstand möglich zu	System AWM II Z-19.53-2369	REHAU RAUPIANO PLUS Wavin SiTech POLO-KAL NG (wahlweise mit PE-Schallschutzschlauch)	$\leq 125,0$
					Walraven Pacyfire® AWM II Brandschutzmanschette Z-19.53-2331		
					Würth Rohrabschottung M Z-19.53-2379		
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss*	$\leq 323,9$		2	Nullabstand möglich zu	System AWM II Z-19.53-2369	PVC-U PE-HD PP (wahlweise mit PE-Schallschutzschlauch)	$\leq 110,0$
					Walraven Pacyfire® AWM II Brandschutzmanschette Z-19.53-2331		
					Würth Rohrabschottung M Z-19.53-2379		

* Zu den erforderlichen Isoliertypen und -dicken siehe Kapitel 6.1.1 und 6.1.4.

** Die verwendeten Kunststoffrohre müssen der aBG für das jeweilige System entsprechen.

Vario-Sol System NBR plus

6.1.4 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände zu Klimasplit

Ausführungen von System NBR-plus und Klimasplit-Kombinationsleitungen sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit **R 90**

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung		NBR-plus	Klimasplit-Kombinationsleitungen mit NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Typ	Isolierdicke [mm]	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Anzahl Lagen	
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 88,9$	$\geq 2,0$	K-FLEX ST Kaiflex HT s2	19,0	–	–	2	
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	K-FLEX ST	26,0	Lamellenmatte Klimarock			
					30	500		

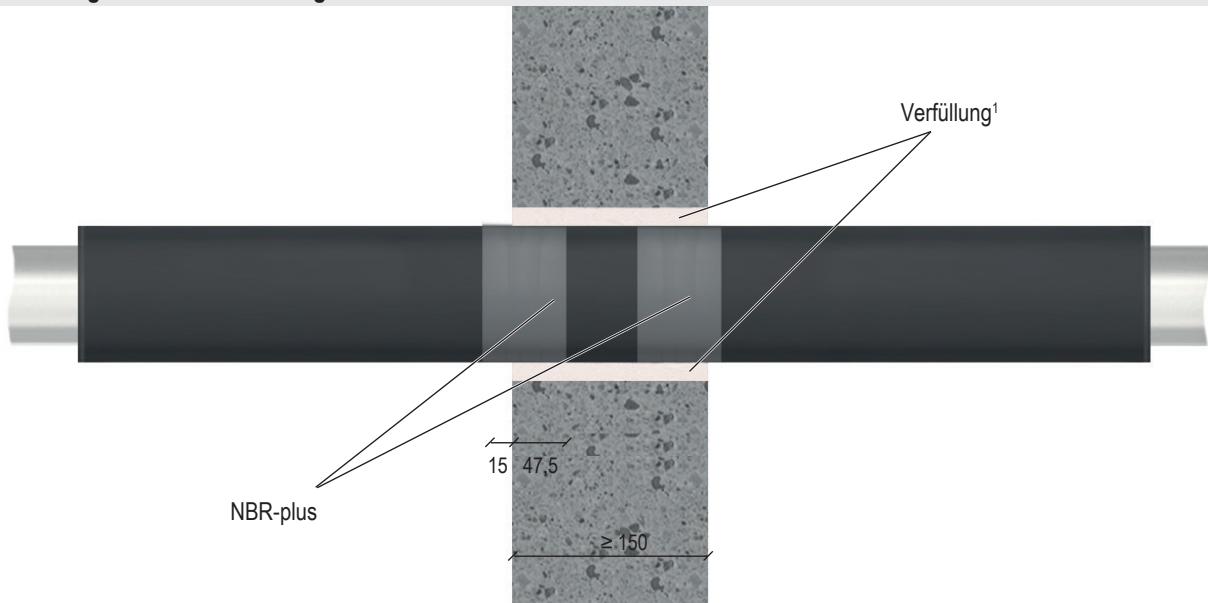
Feuerwiderstandsfähigkeit **R 120**

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung		NBR-plus	Klimasplit-Kombinationsleitungen mit NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Typ	Isolierdicke [mm]	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Anzahl Lagen	
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	K-FLEX ST	26,0	Lamellenmatte Klimarock		2	
					30	500		

Vario-Sol System NBR plus

6.1.5 Ausführungen in Massivwänden ≥ 150 mm

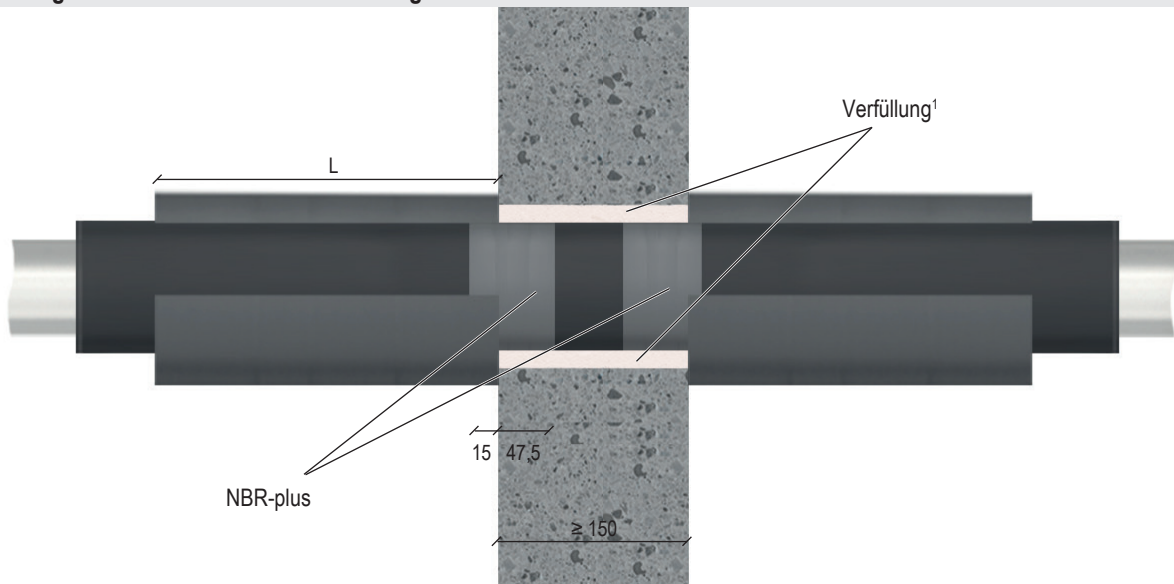
Ausführungen mit Rohrisolierung



¹ mit Gips, Beton, Mörtel, GFM und NOVASIT BM oder Mineralwolle und FLAMMOTECT-A

Maße in mm

Ausführungen mit Rohr- und Schutzisolierung



¹ mit Gips, Beton, Mörtel, GFM und NOVASIT BM oder Mineralwolle und FLAMMOTECT-A

Maße in mm

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28,0	≥ 1,0	9,0–25,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2	–	–	–	2
	> 28,0 – ≤ 42,0	≥ 1,2	13,0–25,0	isopren Polar Plus				
	> 42,0 – ≤ 54,0	≥ 1,5	16,5–40,0	K-FLEX H				
			19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 Kaiflex KK FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				
			50,0	Glaswolle				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 54,0 – \leq 88,9	$\geq 2,0$	19,0	ArmaFlex XG HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
			38,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 54,0 – \leq 88,9	$\geq 2,0$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2
				Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Polar Plus K-FLEX H	19	≥ 250	2	
				ArmaFlex XG	25	≥ 250	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 88,9$	$\geq 2,9$	19,0	K-FLEX ST PLUS	–	–	–	2
	$\leq 108,0$	$\geq 2,0$	19,0	ArmaFlex XG K-FLEX ECO K-FLEX H				
			19,0–40,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500	1	
	$> 108,0 - \leq 114,3$	$\geq 3,2$	18,0–19,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	
			38,0–40,0	ArmaFlex XG				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 108,0 – ≤ 114,3	≥ 3,2	19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekauschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2
				ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekauschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	19	≥ 250	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	$> 114,3 - \leq 168,3$	$\geq 4,0$	25,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500	2	2
			50,0	ArmaFlex XG	25	≥ 500	2	3
			19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KK Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	19	≥ 500	2	2
* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi								

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus				
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen				
Stahl, Edelstahl, Guss	> 114,3 – ≤ 219,3	$\geq 4,5$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2				
				25,0	ArmaFlex XG	60	≥ 500		1			
	> 168,3 – ≤ 219,3			26,0–32,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500		1			
					ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex	19–32	≥ 500		2			
					25,0	ArmaFlex XG	50			2		
	> 219,3 – ≤ 273,0			$\geq 5,0$	50,0	Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus	25		≥ 500	2	3	
						25,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex		50			2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 219,3 – ≤ 323,3	≥ 5,6	40,0–50,0	ArmaFlex XG	50	≥ 500	2	2
	> 273,0 – ≤ 323,3	≥ 5,6	25,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KK Kaiflex HT s2	60	≥ 500	1	3
				Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				
				ArmaFlex XG SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				
50,0	40–60	≥ 500	2					
≤ 323,3	≥ 5,6	50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	–	–	–		

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 42,0$	$\geq 1,2$	13,0	Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus	–	–	–	2
	$> 42,0 - \leq 54,0$	$\geq 1,5$	16,5	K-FLEX H	–	–	–	
			38,0–40,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex	–	–	–	
	$> 54,0 - \leq 76,1$	$\geq 1,5$	19,0–40,0	AF/ArmaFlex** AF/ArmaFlex Evo** K-FLEX ST** K-FLEX ST PLUS** K-FLEX ECO** NH/ArmaFlex K-FLEX H	30	≥ 500	1	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk

** Ausführung ausschließlich als ungeschlitzter Schlauch.

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 54,0 – ≤ 88,9	$\geq 2,0$	19,0	ArmaFlex XG ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS	–	–	–	2
			38,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST	–	–	–	
			19,0–40,0	AF/ArmaFlex** AF/ArmaFlex Evo** K-FLEX ST** K-FLEX ST PLUS** K-FLEX ECO**	30	≥ 500	1	
				NH/ArmaFlex K-FLEX H				
			K-FLEX H	19	≥ 250	2		
38,0	ArmaFlex XG	25	≥ 250	2				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk
** Ausführung ausschließlich als ungeschlitzter Schlauch.

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$> 54,0 - \leq 88,9$	$\geq 2,0$	19,0–50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekauschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ECO	30	≥ 500	1	2
				K-FLEX ECO K-FLEX H	19	≥ 250	2	
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 108,0$	$\geq 2,0$	19,0	ArmaFlex XG	–	–	–	
			40,0		30	≥ 500	1	
	$> 108,0 - \leq 114,3$	$\geq 3,2$	18,0	Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus	–	–	–	
			19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekauschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	
				K-FLEX ECO K-FLEX H	19	≥ 250	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 114,3– ≤ 168,3	≥ 4,0	19,0–40,0	SH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO	19	≥ 500	2	2
				25,0	ArmaFlex XG	30	≥ 500	
			50,0		25	≥ 500	2	3
	> 168,3– ≤ 219,3	≥ 4,5	25,0	ArmaFlex XG	60	≥ 500	1	2
	> 114,3– ≤ 219,3	≥ 4,5	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	
				25,0	ArmaFlex XG	50	≥ 500	
> 219,3– ≤ 273,0	≥ 5,0	50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex					3

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivwände ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 273,0– ≤ 323,3	≥ 5,6	25,0	ArmaFlex XG	60	≥ 500	1	2
			25,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KK Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				3
			50,0	K-FLEX H				2
	> 114,3– ≤ 323,3	≥ 5,6	40,0	ArmaFlex XG	60	≥ 500	2	3
			50,0	ArmaFlex XG	40	≥ 500	2	
	≤ 323,3	≥ 5,6	50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	–	–	–	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

6.1.6 Massivwände ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Rohr		Rohrisolierung			Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$	13,0–25,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex	-	-	-	2
	$> 28,0 - \leq 42,0$	$\geq 1,2$						
	$> 42,0 - \leq 54,0$	$\geq 1,5$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex SH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 Kaiflex KK FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				
	$> 54,0 - \leq 76,1$	$\geq 1,8$	40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	> 54,0– ≤ 88,9	$\geq 2,0$	19,0	Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
			40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO				
			19,0–40,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo NH/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivwände ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	$> 114,3 - \leq 219,3$	$\geq 4,5$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2
	$> 168,3 - \leq 219,3$		26,0	ArmaFlex XG	19	≥ 500	2	2
	$\leq 323,3$	$\geq 5,6$	25,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KK Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	60	≥ 500	1	3
			50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	–	–	–	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikautschuk

Vario-Sol System NBR plus

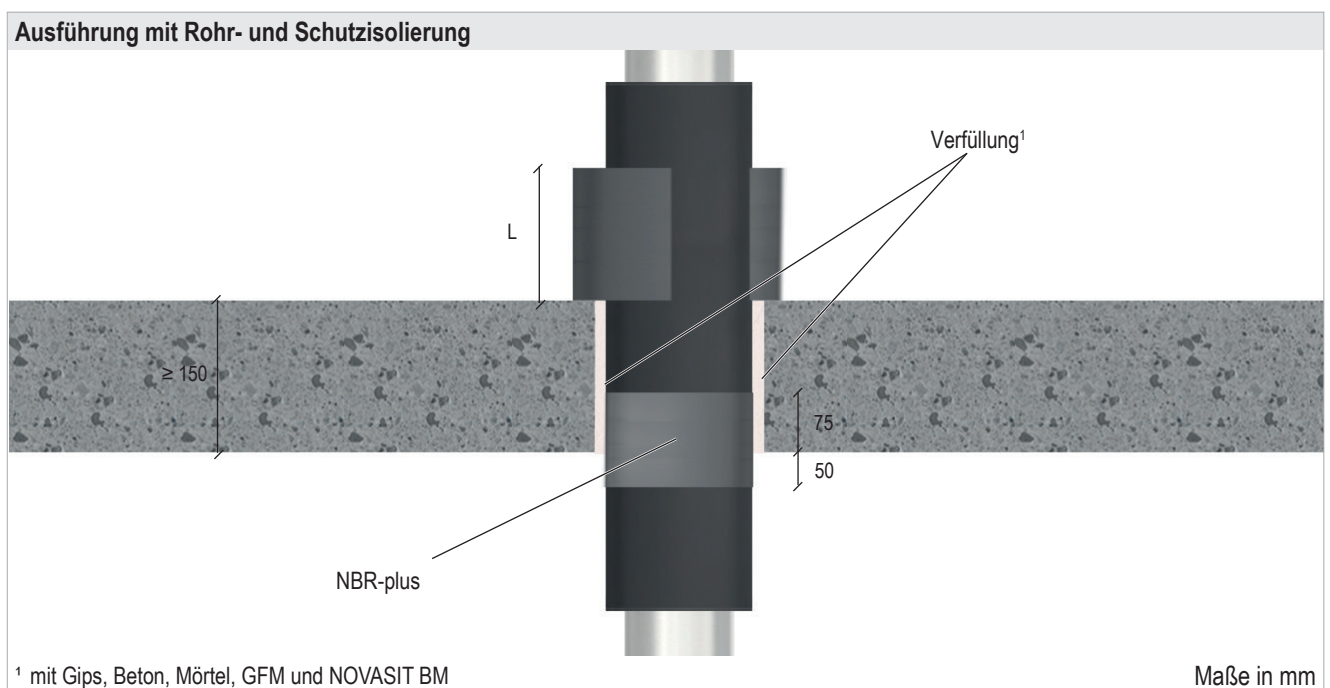
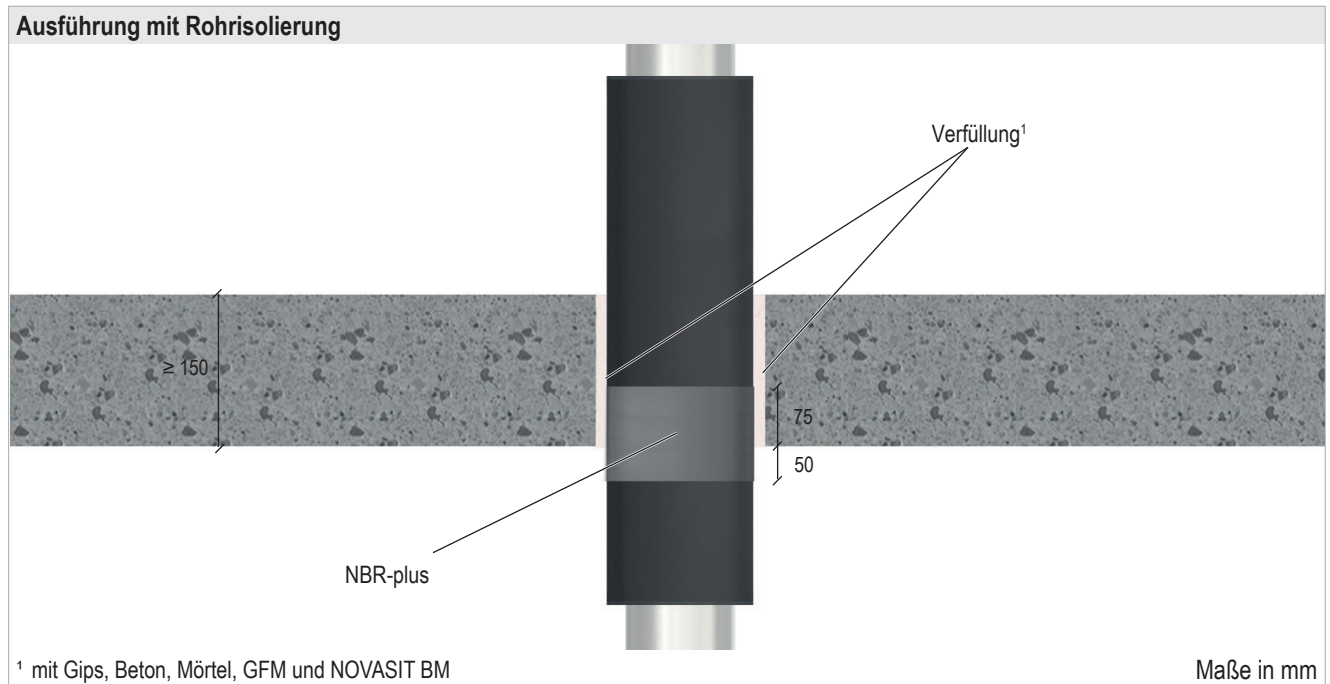
Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivwände ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L pro Seite [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	$> 114,3 - \leq 219,3$	$\geq 4,5$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2
	$> 168,3 - \leq 219,3$		26,0	ArmaFlex XG	19	≥ 500	2	2
	$\leq 323,3$	$\geq 5,6$	25,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KK Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	60	≥ 500	1	3
			50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	–	–	–	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

6.1.7 Ausführungen in Massivdecken ≥ 150 mm



Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr		Rohrisolierung			Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$	9,0–25,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex	–	–	–	2
	$> 28,0 - \leq 42,0$	$\geq 1,2$	13,0–25,0	ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KK Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2				
	$> 42,0 - \leq 54,0$	$\geq 1,5$	19,0–40,0	isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				
			20,0–50,0	Glaswolle				
			30,0	Armalok 50 Armalok 100				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$> 54,0 - \leq 88,9$	$\geq 2,0$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KK Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
			100,0	Glaswolle				4
			17,5–41,5	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 89,0 – ≤ 108,0	≥ 2,0	19,0–39,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
	> 108,0 – ≤ 114,3	≥ 3,2	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 114,3 – ≤ 168,3	$\geq 4,5$	25,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus	25	≥ 500	2	2
	> 168,3 – ≤ 200,0	$\geq 1,25$	100,0	Glaswolle	–	–	–	4
	> 114,3 – ≤ 168,3	$\geq 4,5$	19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 168,3 – ≤ 219,3	≥ 4,5	60,0	Glaswolle	–	–	–	3
			19,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	60	≥ 500	1	2
	> 219,3 – ≤ 273,3	≥ 5,0	26,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus	25	≥ 500	2	2
				Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus	32	≥ 500	2	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	$> 219,3 - \leq 323,3$	$\geq 5,6$	40,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	-	-	-	4
			25,0–50,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	60	≥ 500	1	2
			25,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus	21–25	≥ 500	2	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthesekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 28,0	≥ 1,0	9,0–25,0	ArmaFlex XG SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex				
	> 28,0 – ≤ 42,0	≥ 1,2	13,0–25,0	ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus	–	–	–	2
	> 42,0 – ≤ 54,0	≥ 1,5	19,0–40,0	K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				
			20,0–50,0	Glaswolle				
	> 54,0 – ≤ 88,9	≥ 2,0	19,0–40,0	ArmaFlex XG** SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
		100,0	Glaswolle	–	–	–	4	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

** Bei einer Dicke der ArmaFlex XG-Isolierung von > 19 mm dürfen ausschließlich ungeschlitzte Schläuche verwendet werden.

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$> 54,0 - \leq 88,9$	$\geq 2,0$	17,5–41,5	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	30	≥ 500	1	2
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 108,0$	$\geq 2,0$	19,0–39,0	ArmaFlex XG SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 108,0 – ≤ 114,3	≥ 3,2	19,0–40,0	ArmaFlex XG SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
	> 114,3 – ≤ 168,3	≥ 4,5	26,0–40,0	ArmaFlex XG** ArmaFlex Ultima AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus	25	≥ 500	2	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

** Die ArmaFlex XG-Isolierung ist mehrlagig auszuführen, wobei ausschließlich Plattenmaterial verwendet werden darf.

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivdecken ≥ 150 mm – Abstände ≥ 100 mm

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus	
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen	
Stahl, Edelstahl, Guss	> 168,3 – ≤ 219,3	$\geq 4,5$	19,0–25,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO	60	≥ 500	1	2	
				AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex FLEXEN Heizungskautschuk s2 isopren Plus Kaiflex HT s2					25
	> 219,3 – ≤ 323,3	$\geq 5,6$		25,0–50,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo	60	≥ 750		
				26,0	AF/ArmaFlex Evo	21	≥ 500		1

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikautschuk

Vario-Sol System NBR plus

6.1.8 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 28,0$	$\geq 1,0$	9,0–25,0	ArmaFlex XG SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2				
	$> 28,0 - \leq 42,0$	$\geq 1,2$	13,0–25,0	Kaiflex KK Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2				
	$> 42,0 - \leq 54$	$\geq 1,5$	19,0–40,0	isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				
	$\leq 54,0$	$\geq 1,5$	30,0	Armalok 50 Armalok 100				
	$> 54,0 - \leq 88,9$	$\geq 2,0$	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 – Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 – ≤ 114,3	≥ 3,2	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3	–	–	–	2
	> 168,9 – ≤ 219,3	≥ 4,5	19,0–50,0	FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	60	≥ 500	1	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	≤ 42,0	≥ 1,2	13,0	K-FLEX ST	-	-	-	2
	≤ 54,0	≥ 1,5	32,0–40,0	NH/ArmaFlex Kaiflex KK				
			30,0	Armalok 50 Armalok 100				
> 54,0 – ≤ 88,9	≥ 2,0	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	-	-	-		
Stahl, Edelstahl, Guss	> 88,9 – ≤ 108,0	≥ 2,0	19,0–39,0	Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H				

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthsekautschuk

Vario-Sol System NBR plus

Feuerwiderstandsfähigkeit R 120 – Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände untereinander

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge L oberseitig [mm]	Typ*	Anzahl Lagen
Stahl, Edelstahl, Guss	> 108,0 – ≤ 114,3	≥ 3,2	19,0–40,0	ArmaFlex XG AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex HT/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex HT s2 Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO K-FLEX H	–	–	–	2
	> 168,3 – ≤ 219,3	≥ 4,5	19,0–25,0	AF/ArmaFlex AF/ArmaFlex Evo SH/ArmaFlex NH/ArmaFlex ArmaFlex Ultima Kaiflex KKplus s2 Kaiflex KKplus s3 Kaiflex HT s2 FLEXEN Heizungskautschuk s2 FLEXEN Kältekautschuk Plus s2 isopren Plus isopren Polar Plus K-FLEX ST K-FLEX ST PLUS K-FLEX ECO	60	≥ 500	1	

* Schutzisolierung Typ 1 = aus Steinwolle
Schutzisolierung Typ 2 = aus Synthetikgummi

Vario-Sol System NBR plus

6.1.9 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu brennbaren Rohren

Ausführungen von Systemen mit NBR-plus und Abschottungen mit Rohrmanschetten sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolation		NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Dicke [mm]	Länge [mm]	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, [†] Guss	$\leq 88,9$	$\geq 1,0$	• zu Rohr- und Schutzisolation sowie zur benötigten Lagenanzahl für den NBR-plus siehe Kapitel 6.1.7.				
Stahl, Edelstahl, [†] Guss	$\leq 323,3$	$\geq 1,25$					

System AWM II		
Typ	Rohr*	
	Material	Außen-Ø [mm]
System AWM II Z-19.53-2369	PVC-U (wahlweise mit PE-Schallschutzschlauch)	$\leq 110,0$
Walraven Pacyfire® AWM II Brandschutzmanschette Z-19.53-2331		
Würth Rohrabschottung M Z-19.53-2379		

Nullabstand möglich zu

* Die verwendeten Kunststoffrohre müssen der aBG für das jeweilige System entsprechen.

Vario-Sol System NBR plus

6.1.10 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu Klimasplit

Ausführungen von System NBR-plus und Klimasplit-Kombinationsleitungen sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung		NBR-plus	Klimasplit-Kombinationsleitungen	Lamellenmatte Klimarock		
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Dicke [mm]	Länge [mm]	Anzahl Lagen		Dicke [mm]	Länge [mm]	
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 168,3$	$\geq 4,5$	K-FLEX ST	19,0	Lamellenmatte Klimarock		2	<ul style="list-style-type: none"> • 2x Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	30	500	
	$> 168,3 - \leq 219,3$	$\geq 4,5$			• ausschließlich mit den entsprechenden Isolierungen gemäß Kapitel 6.1.7	30					500
						Steinwolle					
						60					600
$> 219,3 - \leq 323,3$	$\geq 5,6$	Steinwolle		60	750						
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	<ul style="list-style-type: none"> • ohne Schutzisolierung • ausschließlich mit den entsprechenden Isolierungen gemäß Kapitel 6.1.7 										

-----Nullabstand möglich zu-----

Vario-Sol System NBR plus

6.1.11 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu Rockwool Rohrabschottungen

Ausführungen von System NBR-plus zu Rockwool Rohrabschottungen für nichtbrennbare Rohre gem. abP P-3725/4130-MPA BS sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit **R 90**

Rohr			Rohrisolierung			Schutzisolierung			NBR-plus
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	Typ	Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	Anzahl Lagen
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 88,9$	$\geq 1,0$	<ul style="list-style-type: none"> • zu Rohr- und Schutzisolierung sowie zur benötigten Lagenanzahl für den NBR-plus siehe Kapitel 6.1.7. 						
	$\leq 323,3$	$\geq 1,25$							
Stahl, Edelstahl, Guss	$> 168,3 - \leq 219,3$	$\geq 4,5$	AF/ArmaFlex Kaiflex HT s2	19–50	durchgängig	Steinwolle	60	≥ 500	2
	$> 219,3 - \leq 323,3$	$\geq 5,6$	AF/ArmaFlex	25–26*	durchgängig	AF/ArmaFlex	21–25	≥ 500	2

* Ringspaltverfüllung ausschließlich mit NOVASIT BM.

Vario-Sol System NBR plus

6.1.12 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände zu Absperrvorrichtungen

Ausführungen von System NBR-plus und Absperrvorrichtungen sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.
Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

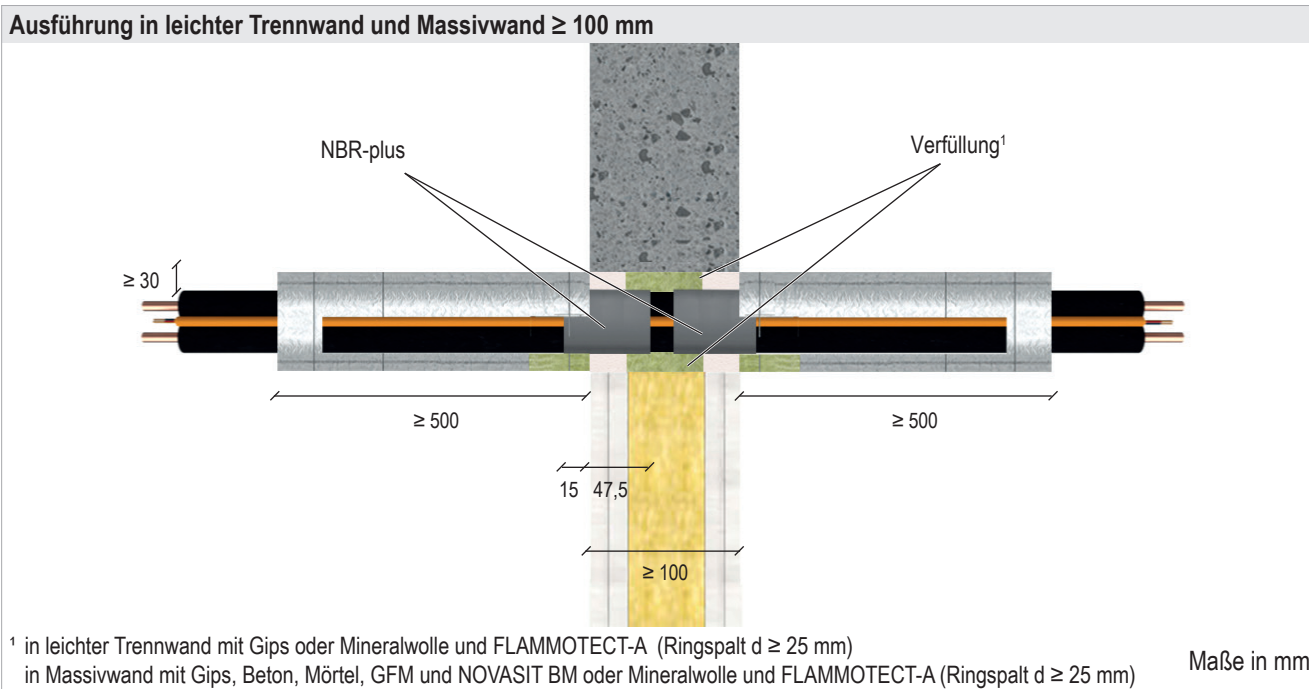
Rohr			Rohrisolierung		Schutzisolierung		NBR-plus	Absperrvorrichtung (deckenmittig)	
Material	Außen-Ø [mm]	Wandstärke [mm]	Typ	Dicke [mm]	Dicke [mm]	Länge [mm]	Anzahl Lagen	Typ	Größe [DN]
Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 88,9$	$\geq 1,0$	• zu Rohr- und Schutzisolierung sowie zur benötigten Lagenanzahl für den NBR-plus siehe Kapitel 6.1.7.						
Stahl, Edelstahl, Guss	$\leq 323,3$	$\geq 1,25$							
								Strulik BSE gemäß aBG/abZ Z-41.3-332	100–200
								Geba AVR gemäß aBG/abZ Z-41.3-686	80–200
								Wildeboer TS 18 gemäß aBG/abZ Z-41.3-556	80

Nullabstand möglich zu

Vario-Sol System NBR plus

6.2 Klimasplit-Leitungskombinationen

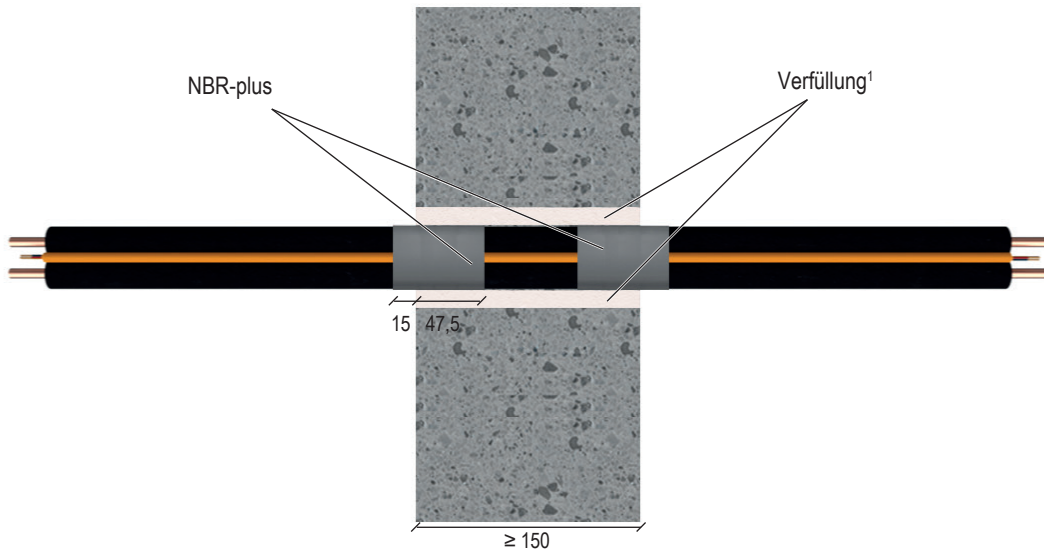
6.2.1 Einzeldurchführungen



R 90	NBR-plus		Lamellenmatte Klimarock	
	Anzahl Lagen	Länge [mm]	Dicke [mm]	
2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) und Rohrisolierung aus PE von 9 mm Dicke mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr aus PE $\varnothing \leq 25$ mm, 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm)	2	≥ 500 (beidseitig)	≥ 30	

Vario-Sol System NBR plus

Ausführung in Massivwand ≥ 150 mm



¹ mit Gips, Beton, Mörtel, GFM und NOVASIT BM

Maße in mm

R 120

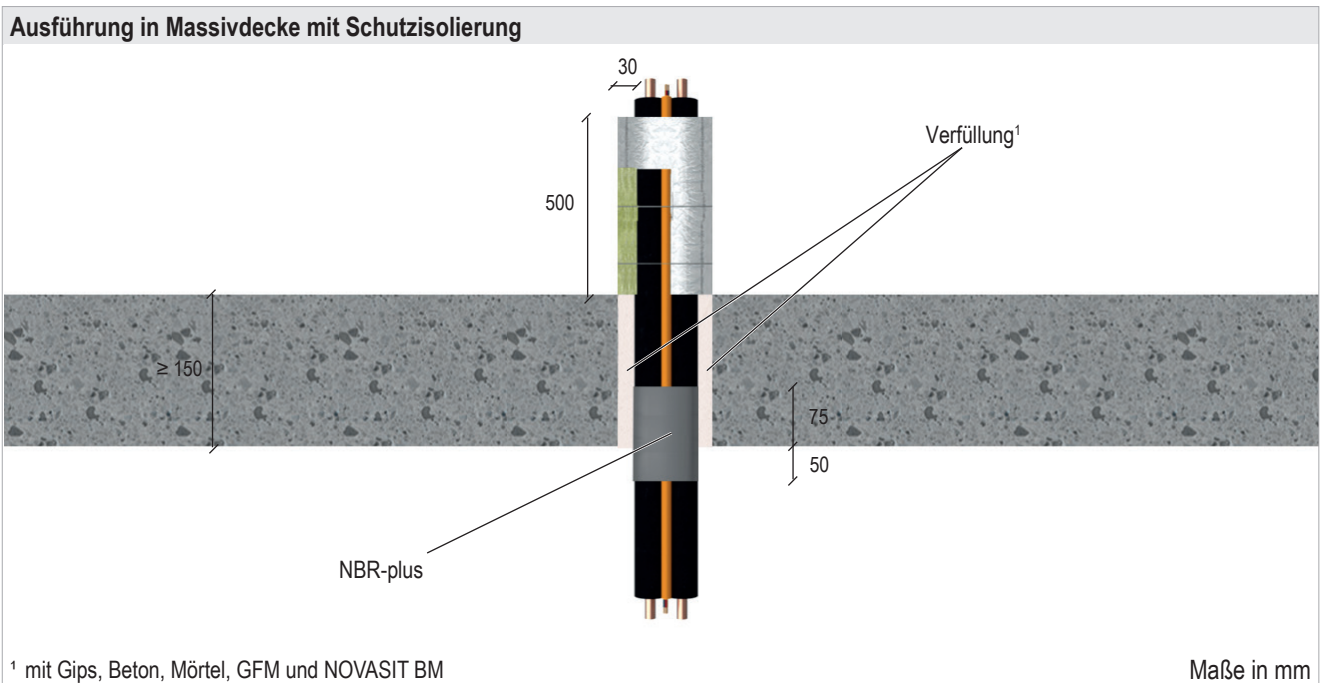
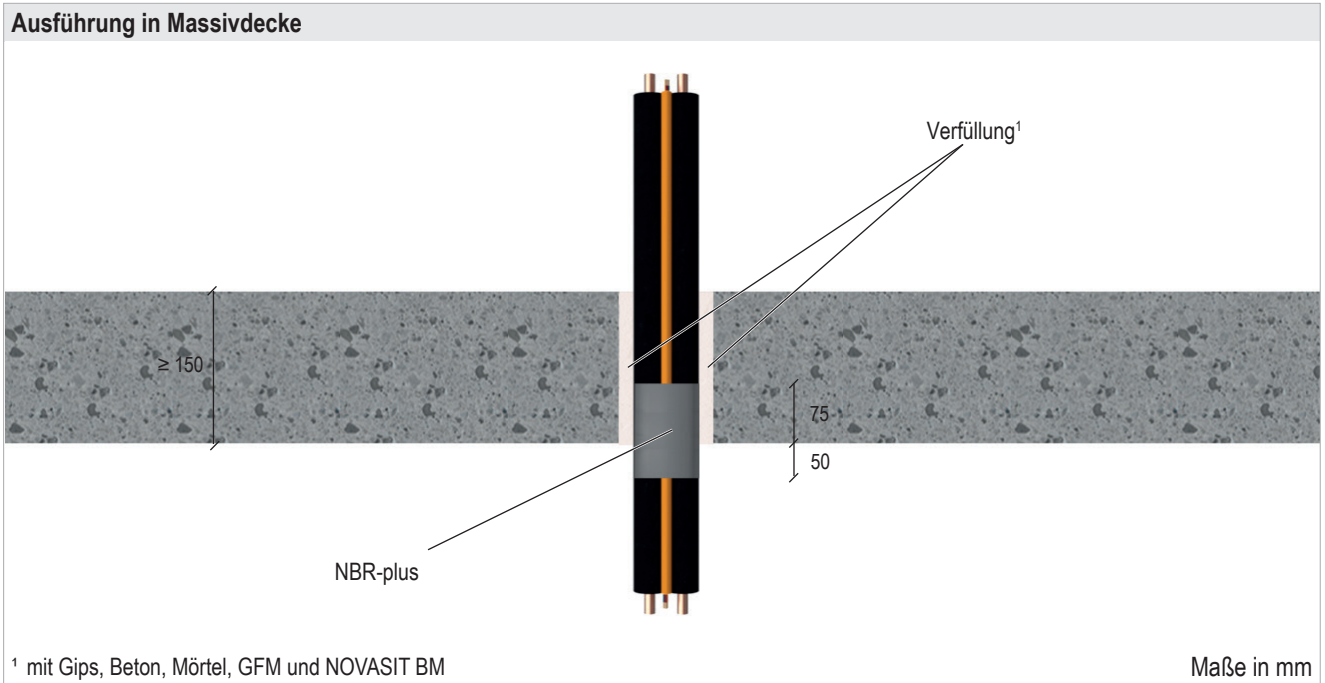
2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) und Rohrisolierung aus PE von 9 mm Dicke mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr aus PE $\varnothing \leq 25$ mm, 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm)

NBR-plus

Anzahl Lagen

2

Vario-Sol System NBR plus



Vario-Sol

System NBR plus

R 90	
2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) und Rohrisolierung aus PE von 9 mm Dicke mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr aus PE $\varnothing \leq 25$ mm, 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm)	NBR-plus
	Anzahl Lagen
	2

R 120				
Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) und Rohrisolierung aus PE von 9 mm Dicke mit optionalen Begleitleitungen (ein Kunststoffrohr aus PE $\varnothing \leq 25$ mm, 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm)	Schutzisolierung			NBR-plus
	Typ	Dicke [mm]	Länge pro Seite [mm]	Anzahl Lagen
	Lamellenmatte Klimarock	30	500	2

Vario-Sol System NBR plus

6.2.2 Leichte Trenn- und Massivwände ≥ 100 mm – Nullabstände Klimasplit / brennbare Rohre
Ausführungen von Klimasplit-Leitungskombinationen und Abschottungen mit Rohrmanschetten sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90 / R 120

Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus	System AWM II		
	Anzahl Lagen	Typ	Rohr*	
			Material	Außen-Ø [mm]
<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	System AWM II Z-19.53-2369	PVC-U PE-HD PP (wahlweise mit PE-Schallschutzschlauch)	$\leq 110,0$
		Walraven Pacyfire® AWM II Brandschutzmanschette Z-19.53-2331		
		Würth Rohrabschottung M Z-19.53-2379		

-----Nullabstand möglich zu-----

* Die verwendeten Kunststoffrohre müssen der aBG für das jeweilige System entsprechen.

6.2.3 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit untereinander

Ausführungen von Klimasplit-Kombinationsleitungen untereinander sind bei folgenden Durchführungsvarianten ohne zusätzliche Schutzisolierung im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus	Ringspaltverfüllung	Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus	Ringspaltverfüllung
	Anzahl Lagen			Anzahl Lagen	
<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	NOVASIT BM oder MG III	<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	NOVASIT BM oder MG III

-----Nullabstand möglich zu-----

Vario-Sol System NBR plus

6.2.4 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit / brennbare Rohre

Ausführungen von Klimasplit-Leitungskombinationen und Abschottungen mit Rohrmanschetten sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus	Schutzisolierung		System AWM II		
	Anzahl Lagen	Dicke [mm]	Länge [mm]	Typ	Rohr*	
					Material	Außen-Ø [mm]
<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	30	500	System AWM II Z-19.53-2369	PVC-U PE-HD PP (wahlweise mit PE-Schallschutzschlauch)	$\leq 110,0$
				Walraven Pacyfire® AWM II Brandschutzmanschette Z-19.53-2331		
				Würth Rohrabschottung M Z-19.53-2379		

* Die verwendeten Kunststoffrohre müssen der ABG für das jeweilige System entsprechen.

6.2.5 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit / ISOVER U Protect Pipe Section Alu2

Ausführungen von Klimasplit-Leitungskombinationen ohne zusätzliche Schutzisolierungen und Rohrabschottungen ISOVER U Protect Pipe Section Alu2 sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus	Ringspaltverfüllung	Rohrabschottungen ISOVER U Protect Pipe Section Alu2 gemäß abP Nr. P-3084/259/12-MPA BS, Anlage 1		
	Anzahl Lagen		Ringspaltverfüllung	Schutzisolierung aus Steinwolle	
				Dicke [mm]	Länge [mm]
<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	NOVASIT BM oder MG III	NOVASIT BM oder MG III	30	500

Vario-Sol System NBR plus

6.2.6 Massivdecken ≥ 150 mm – Nullabstände Klimasplit / Absperrvorrichtungen

Ausführungen von Klimasplit-Leitungskombinationen ohne zusätzliche Schutzisolierungen und Rohrabschottungen ISOVER U Protect Pipe Section Alu2 sind bei folgenden Durchführungsvarianten im Nullabstand möglich.

Feuerwiderstandsfähigkeit R 90

Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus		Schutzisolierung aus Steinwolle*		Absperrvorrichtung	
	Anzahl Lagen	Ringspaltverfüllung	Dicke [mm]	Länge [mm]	Typ	Größe [DN]
<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	NOVASIT BM oder MG III	30	500	Strulik BSE gemäß aBG/abZ Z-41.3-332	100 (bei mittigem Einbau)

-----Nullabstand möglich zu-----

Klimasplit-Kombinationsleitungen	NBR-plus		Schutzisolierung aus Steinwolle*		Absperrvorrichtung	
	Anzahl Lagen	Ringspaltverfüllung	Dicke [mm]	Länge [mm]	Typ	Größe [DN]
<ul style="list-style-type: none"> • 2× Kupferrohr ($\varnothing \leq 22$ mm) • PE-Rohrisolierung (d = 9 mm) optionale Begleitleitungen: • PE-Rohr $\varnothing \leq 25$ mm • 3 Kabel $\varnothing \leq 14$ mm 	2	NOVASIT BM oder MG III	30	500	Geba AVR gemäß aBG/abZ Z-41.3-686	80 (bei mittigem Einbau)

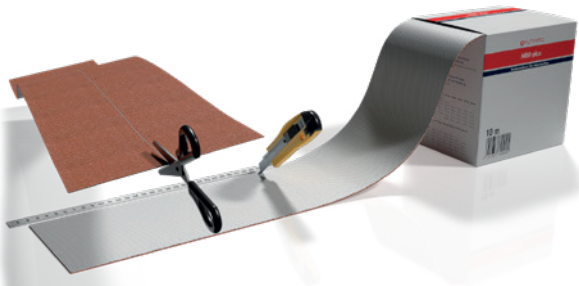
-----Nullabstand möglich zu-----

Vario-Sol System NBR plus

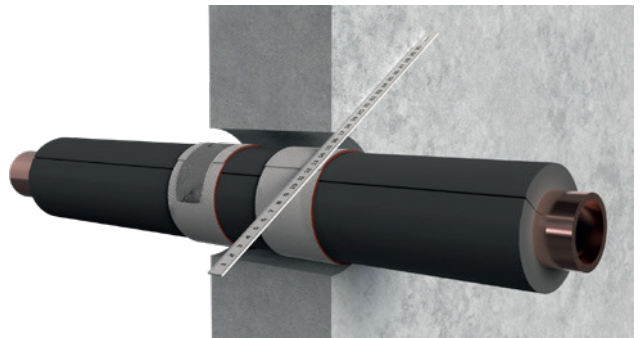
7. Montageschritte

7.1 Ausführung in Wand

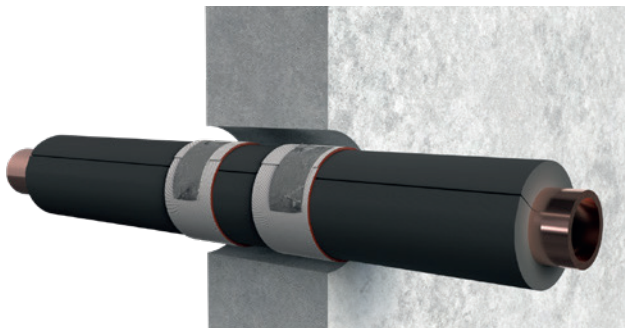
1. Das Brandschutzgewebe ist werkseitig mittig vorgeschlitzt. Bandage ablängen und entlang der vorgeschlitzten Linie mit einem Cuttermesser oder Schere mittig teilen.



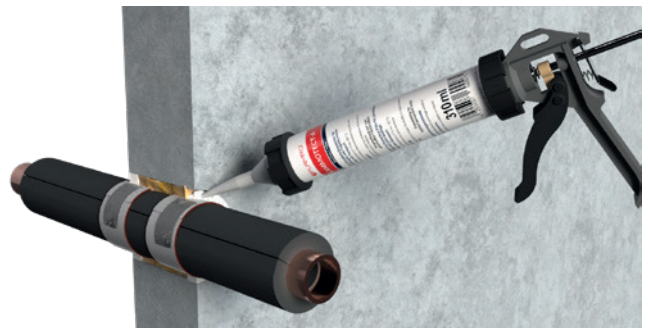
2. Je Bauteilseite eine Bandagenhälfte so anordnen, dass 15 mm – entspricht der Zollstockbreite – aus dem Bauteil hervorsteht.



3. Rohrbandage mit Klebeband fixieren.



4. Ringspalt verschließen, z. B. mit:
 - GFM Brandschutzmörtel, NOVASIT BM, Beton, Zementmörtel oder Gips
 - Mineralwolle + FLAMMOTECT-A



5. Schott kennzeichnen.



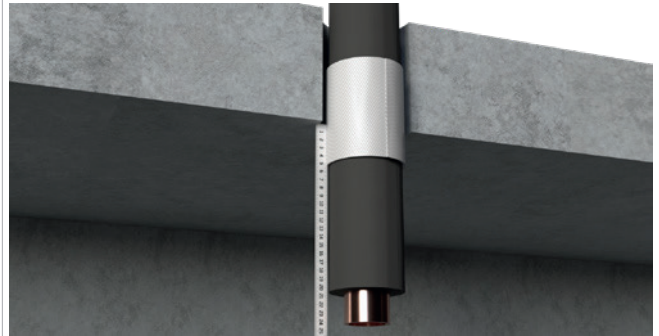
Vario-Sol System NBR plus

7.2 Ausführung in Decke

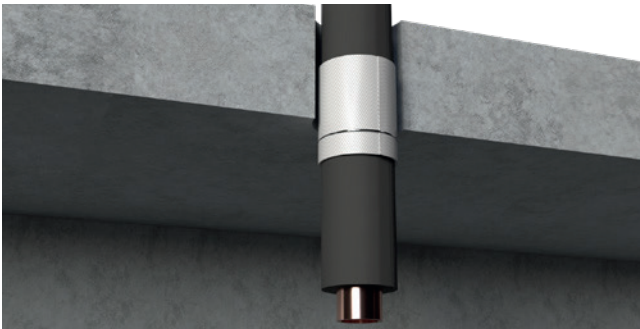
1. Bei Einbau in Decken wird der Wickel nicht geteilt.



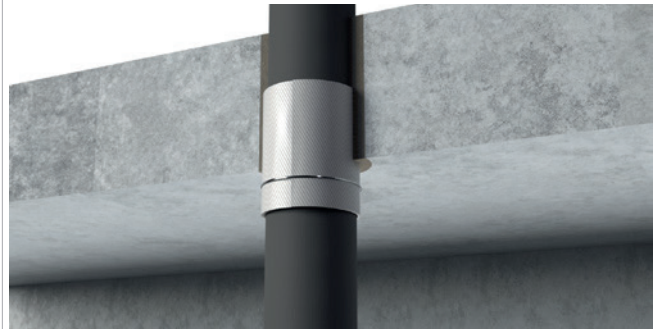
2. Eine Bandage in gesamter Breite wird deckenunterseitig so montiert, dass 50 mm aus der Decke hervorstehen. Deckenoberseitig muss kein Wickel angeordnet werden.



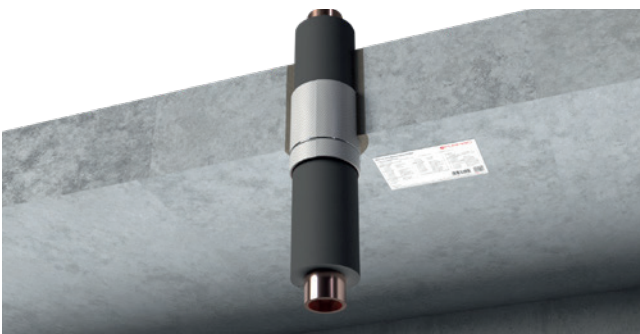
3. Rohrbandage mit min. 1 Stück Wickeldraht $d \geq 0,6$ mm unterhalb der Decke fixieren.



4. Ringspalt verschließen, z. B. mit:
– GFM Brandschutzmörtel, NOVASIT BM, Beton, Zementmörtel oder Gips



5. Schott kennzeichnen.



Vario-Sol System NBR plus

Übereinstimmungsbestätigung

Name und Anschrift
des Abschottungsherstellers:

Baustelle / Gebäude:

Datum der Herstellung:

Genehmigungsgegenstand: Rohrabschottung / Kombiabschottung
 NBR-plus

Geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit: R 30 R 60 R 90 R 120

Hiermit wird bestätigt, dass

die Rohrabschottung(en) mit der Feuerwiderstandsfähigkeit R 30 bis R 120 zum Einbau in Wänden* und Decken* hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses abP P-2401/142/19-MPA BS hergestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und die für die Herstellung des Genehmigungsgegenstands verwendeten Bauprodukte entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses gekennzeichnet waren.

Ort / Datum

Firma / Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

* Nichtzutreffendes streichen.