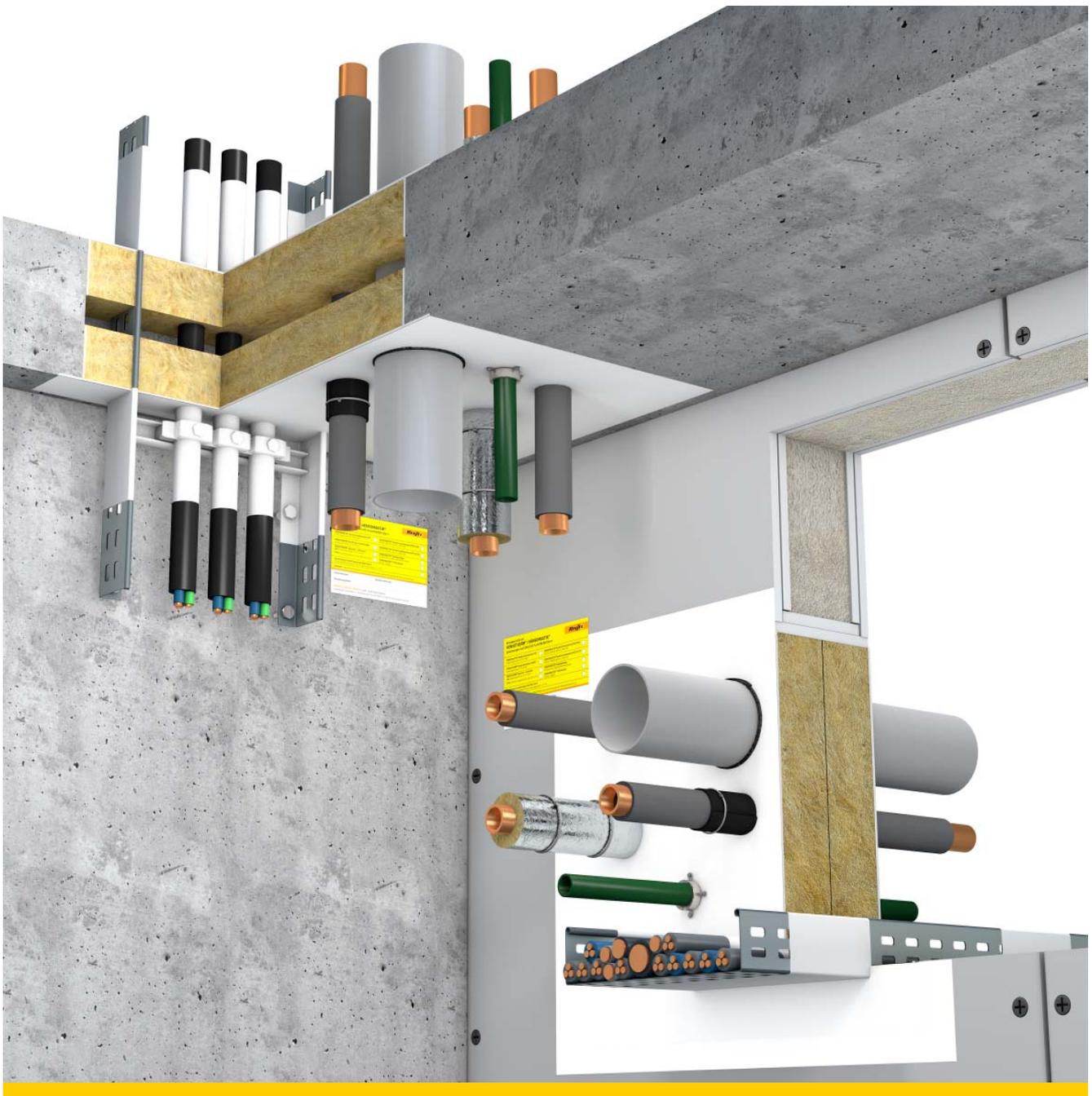


HENSOMASTIK®

Kombischott EI 90 / EI 120

Entsprechend der Europäischen Technischen Bewertung
ETA 15/0295 vom 14.12.2017

Technisches Datenblatt und Montageanleitung für das
HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120



1. Technische Beschreibung HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120

Beim **HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120** handelt es sich um ein System, das aus 2 x ≥ 50 mm starken Mineralfaserplatten besteht, welche auf den Außenseiten mit **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe /viskos** beschichtet sind und als Abschottung für Metallrohre, Kunststoffrohre und elektrische Leitungen eingesetzt werden, um die Brandsicherheit von Leichtbau- und Massivbau-Wandkonstruktionen sowie Massivbau-Bodenkonstruktionen wiederherzustellen, durch die unterschiedliche metallene Versorgungsleitungen mit Isolierung, Kunststoffrohre, Verbundstoffrohre und elektrische Kabel durchgeführt werden.

Das System **HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120** enthält keine gefährlichen Substanzen gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bzw. gemäß der „Beispielliste der Gefahrstoffe“ der EGDS unter Berücksichtigung der Montagebedingungen des Bauprodukts und den sich daraus ergebenden Freisetzungsszenarien.

Die zutreffende Anwendungskategorie des **HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120** bezüglich BWR 3 (Hygiene, Gesundheit und Umwelt) ist IA/1, S/W3.

Die Widerstandsfähigkeit des **HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120** gegen Windlast (Über- und Unterdruck) ist in Anlehnung an die DIN EN 12211 positiv geprüft worden. Prüfprotokoll Nr. 311002506/2/2017 / HFB Engineering GmbH, Leipzig

2. Technische Daten der Abschottungskomponenten

2.1 HENSOMASTIK® 5 KS Farbe, HENSOMASTIK® 5 KS viskos, HENSOMASTIK® 5 KS SP (Spachtel)

HENSOMASTIK® 5 KS ist eine ablativ wirkende, mittelviskose und nicht hygroscopische Brandschutzbeschichtung auf Wasserbasis in den Ausführungsformen **„Farbe“**, **„viskos“** und **„SP“**.

Es handelt sich um eine werkseitig hergestellte Dispersionsbeschichtung mit organischen Bindemitteln, Wasser, mineralischen Füllstoffen, Pigmenten und Zusatzstoffen.

Die Brandschutz-Beschichtung **HENSOMASTIK® 5 KS** gehört der **Green Product** Linie der Rudolf Hensel GmbH an, ist emissionsarm eingestuft und enthält keine Lösemittel, Borate, Weichmacher, Halogene, Formaldehyde und Alkylphenolethoxylate (APEO).

Produkteigenschaften HENSOMASTIK® 5 KS

- Lösemittelfrei, APEO-frei, keine VOC-Emissionen
- Halogen-, borat- und weichmacherfrei
- Mechanisch belastbar
- Wasserundurchlässig nach DIN 1048
- Öl- und benzinresistent
- Wetterfest und UV-beständig nach DIN 53 384
- Alterungsbeständig
- Auch bei hoher Schichtdicke nach Trocknung flexibel

Umwelt

- Umweltproduktdeklaration EPD-RHG-20140204-IAA1-DE
- Registriert im DGNB-Navigator: CDDWRA
- AgBB-geprüft, VOC-Emissionsklasse A+

Arbeitssicherheit: Bei der Verarbeitung von **HENSOMASTIK® 5 KS** sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten **Giscode:** M-DF01

Bitte beachten Sie vor der Verwendung von **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe /viskos/SP** das entsprechende Sicherheitsdatenblatt als PDF zum Download unter **www.rudolf-hensel.de**

Lagerung: Der Lager- und Transporttemperaturbereich liegt bei mind. + 5°C bis max. + 30°C. Trocken und frostfrei lagern. **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe /viskos/SP** sind bis zu 12 Monate im Originalgebinde lagerfähig. Angebrochene Gebinde nach Gebrauch wieder sorgfältig verschließen!

Technische Daten und Eigenschaften

| Produktausführungen | HENSOMASTIK® 5 KS Farbe | HENSOMASTIK® 5 KS viskos | HENSOMASTIK® 5 KS SP |
|---|---|---|--|
| Farbe | weiss | weiss | weiss |
| Konsistenz | flüssig | viskos | viskos |
| Rohdichte | 1,28 – 1,42 g/cm ³ | 1,27 – 1,41 g/cm ³ | 1,28 – 1,45 g/cm ³ |
| Nutzungskategorie in Bezug auf den Witterungseinfluss | Typ X: Vorgesehen auch zur Verwendung im Außenbereich | Typ X: Vorgesehen auch zur Verwendung im Außenbereich | Typ X: Vorgesehen auch zur Verwendung im Außenbereich |
| Brandeigenschaften nach DIN EN 13501-1 | Klasse E | Klasse E | Klasse E |
| VOC-Gehalt | < 1 g/l | < 1 g/l | < 1 g/l |
| Klassifiziert und zugelassen nach | ETAG 026-2 | ETAG 026-2 | ETAG 026-2 |
| Verarbeitung | <ul style="list-style-type: none"> • Material-, Untergrund- und Lufttemperaturen > +5°C, Luftfeuchtigkeit < 80% • Gebinde mit langsam laufendem Rührwerk homogen aufbereiten • Auftrag mit Pinsel, Rolle oder Airless-Spritzgerät • Airless-Spritzgerät: Förderleistung > 5,5l/min; Schlauchlänge max. 15m; Materialdruck mind. 200 bar • Filter aus Airless-Pumpe und Spritzpistole entfernen • Ansaugschlauch am Airless-Gerät entfernen • Düsenöffnung Airless-Spritzgerät: 0,023" – 0,027" • Auftragsmenge: ca. 1,4 mm nass = 1,0 mm trocken = ca. 1,8 kg/m² • Verdünnung mit max. 3% Wasser | <ul style="list-style-type: none"> • Material-, Untergrund- und Lufttemperaturen > +5°C, Luftfeuchtigkeit < 80% • Gebinde mit langsam laufendem Rührwerk homogen aufbereiten • Auftrag mit Pinsel, Rolle oder Airless-Spritzgerät • Airless-Spritzgerät: Förderleistung > 5,5l/min; Schlauchlänge max. 15m; Materialdruck mind. 200 bar • Filter aus Airless-Pumpe und Spritzpistole entfernen • Ansaugschlauch am Airless-Gerät entfernen • Düsenöffnung Airless-Spritzgerät: 0,025" – 0,031" • Auftragsmenge: ca. 1,4 mm nass = 1,0 mm trocken = ca. 1,8 kg/m² • Verdünnung mit max. 5% Wasser | <ul style="list-style-type: none"> • Material-, Untergrund- und Lufttemperaturen > +8°C bis max. +30°C • Empfohlene Materialtemperatur > +15°C • Auftrag mit der Kelle oder aus der Kartusche |
| | Haftfähigkeit des Untergrunds muss gewährleistet sein! Frei von Staub, Schmutz, Fett oder anderen Trennschichten. | | |
| | Arbeitsgeräte sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen! | | |
| Arbeitssicherheit | Bei der Verarbeitung von HENSOMASTIK® 5 KS Farbe, viskos und SP sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten. | | |
| Giscode | M-DF01 | | |
| Kennzeichnung und Umweltschutz | Die gesetzlichen Vorschriften unterliegen häufigen Änderungen. Änderungen zu Kennzeichnung und Umweltschutz sind daher dem aktuellen Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. | | |
| Lagerung und Transport | Lagerung und Transport bei min. ≥ +5°C bis max. +30°C. | | |
| | Frostfrei halten! | | |
| | Angebrochene Gebinde sorgfältig verschließen! | | |
| Mindesthaltbarkeit | Mindestens 12 Monate im ungeöffneten Originalgebinde haltbar. | | |

2.2 Mineralfaserplatten

Die im **HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120** geprüften und zugelassenen Mineralfaserplatten Hardrock 040 (entsprechend DIN EN 13 162) weisen eine Rohdichte von ca. 150 kg/m³, einen Schmelzpunkt $\geq 1.000\text{ °C}$ und die Baustoffklasse A1 (nichtbrennbar) nach EN 13501-1 auf. Plattendicke beim **HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120**: $2 \times \geq 50\text{ mm}$

2.3 Rohrmanschetten / Brandschutzmanschetten

Air Fire Tech Rorcol V 30 / V 60 / AV 60, ETA 13/0758

AWM II, ETA-11/0208

HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 als intumeszierende Endlos-Rohrmanschette zur Abschottung von Kunststoffrohren bis $\varnothing 160\text{ mm}$ im Kombischott bis EI 120 in leichten Trennwänden, Massivwänden und Decken gemäß ETA 16/0369

2.4 Streckenisolierungen für nicht brennbare Rohre

2.4.1 **ROCKWOOL RS 800** mit einem Schmelzpunkt $\geq 1.000\text{ °C}$, nichtbrennbar A_{2L}-s1, d0 nach EN 13501-1
ROCKWOOL Klimarock: nichtbrennbar, A1

2.4.2 **Streckenisolierungen umwickelt mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125**

HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125: Baustoffzulassung ETA 16/0369 und ETA 15/0295, Anwendung im Innen- und Außenbereich, Nutzungskategorien: Y2/Z1/Z2, hochflexibel, Fixieren des Gewebes mit Klammern, Spannbändern oder mit verzinktem Draht

Armaflex AF: Euroklasse B/B_L-s3,d0 nach EN 13501-1

Kaiflex ST: Euroklasse B_L-s3,d0 nach EN 13501-1

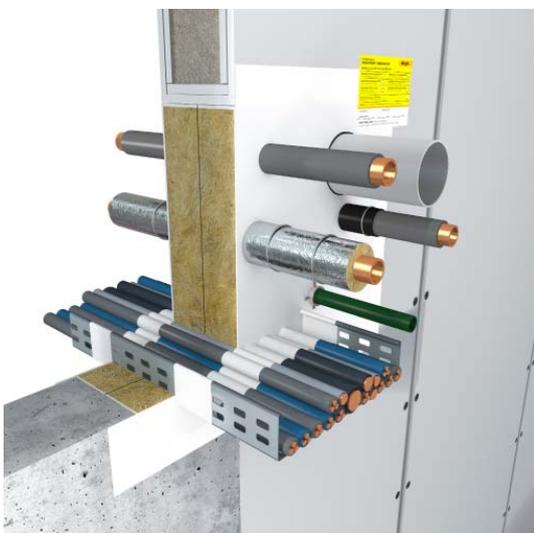
Armaflex Ultima: Euroklasse BL-s1, d0

Armaflex LS: BL-s2, d0

Kaiflex KK plus: BL-s2, d0

| Produktausführungen | HENSOTHERM® 7 KS Gewebe | |
|--------------------------------|---|--|
| | 50 Abmessung: 15.000 x 50 x 2 mm (LxBxH) | 125 Abmessung: 10.000 x 125 x 1 mm (LxBxH) |
| Verarbeitung | <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung für brennbare Rohre und Synthetikgummi • Umwicklung in der vorgegebenen Anzahl der Wicklungen • Befestigung mit Tape • Details siehe Montageanleitung | <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung für Synthetikgummi • Umwicklung in der vorgegebenen Anzahl der Wicklungen • Befestigung mit Röhrendraht • Details siehe Montageanleitung |
| | HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 und 125 lässt sich einfach mit einem Messer oder einer Schere schneiden. | |
| | HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 und 125 darf nicht mit zusätzlichen Anstrichen versehen werden! | |
| Arbeitssicherheit | Bei der Verarbeitung von HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 und 125 sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten. | |
| Giscode | Nicht anwendbar | |
| Kennzeichnung und Umweltschutz | Die gesetzlichen Vorschriften unterliegen häufigen Änderungen. Änderungen zu Kennzeichnung und Umweltschutz sind daher dem aktuellen Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. | |
| Lagerung und Transport | Trocken lagern | |
| Mindesthaltbarkeit | Mindestens 24 Monate haltbar | |

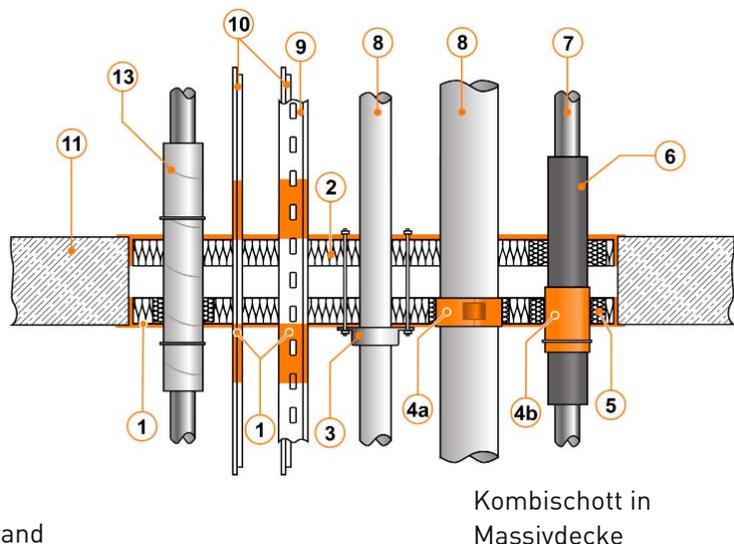
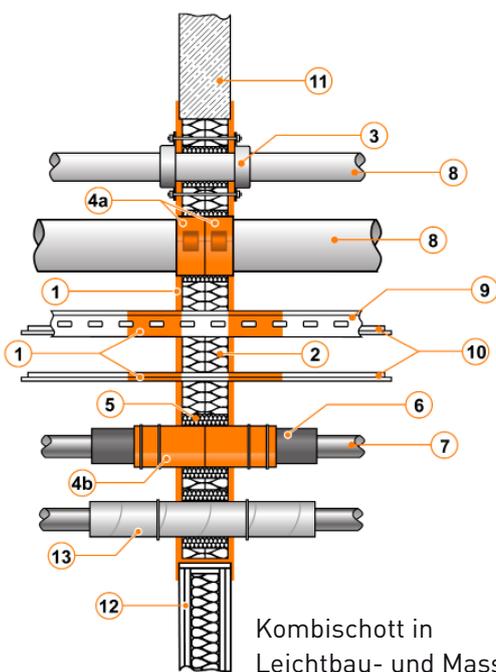
3. Übersicht HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120



HENSOMASTIK® Kombischott-Systeme werden als Abschtottungen für Metallrohre, brennbare Rohre und elektrische Leitungen eingesetzt, um die Brandsicherheit von Wand- und Bodenkonstruktionen wiederherzustellen, die mit Öffnungen für Versorgungsleitungen versehen sind.

HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120 in Leichtbau-, Massivbauwänden und Massivdecken

| | |
|----|---|
| 1 | HENSOMASTIK® 5 KS Farbe oder HENSOMASTIK® 5 KS viskos |
| 2 | Mineralfaserplatten 2x ≥ 50 mm |
| 3 | Air Fire Tech Rorcol V30 / V60 / AV60 oder AWM II |
| 4a | HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 |
| 4b | HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 |
| 5 | HENSOMASTIK® 5 KS SP |
| 6 | Streckenisolierung |
| 7 | Nicht brennbare Rohre |
| 8 | Brennbare Rohre |
| 9 | Kabelpritsche |
| 10 | Elektrische Leitungen |
| 11 | Massivbauwand |
| 12 | Leichtbauwand |
| 13 | ROCKWOOL RS 800 |
| 14 | Kennzeichnungsschild |



4. Anwendungsbereich HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120

Leichtbauwände

Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus einem Holz- oder Stahlständerwerk*, welches auf beiden Seiten mit mindestens zwei Lagen von 12,5 mm starken GKF-Platten bekleidet ist, bestehen.

* Zwischen der Abschottung und den Stützen muss ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten werden und der Spalt zwischen Stütze und Abschottung muss mit mindestens 100 mm Isoliermaterial der Klasse A1 oder A2 (gemäß EN 13501-1) gefüllt werden. Die Tragkonstruktion muss in Übereinstimmung mit EN 13501-2 für die erforderliche Feuerwiderstandsdauer eingestuft sein.

Massivbauwände

Die Wand muss eine Mindeststärke von 100 mm aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 650 kg/m³ bestehen.

HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120 in Leichtbau- und Massivbauwänden

| Einbausituation | Stärke der Mineralfaserplatten | Maximale Abschottungsgröße in m ² / H x B |
|---------------------------|--------------------------------|--|
| Leichtbauwand ≥ 100 mm | 2 x ≥ 50 mm | 2,4 m ² 2.000 mm x 1.200 mm |
| Massivwand ≥ 100 mm | 2 x ≥ 50 mm | 2,4 m ² 2.000 mm x 1.200 mm |

Massivdecken

Die Decke muss eine Mindeststärke von 150 mm aufweisen und aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk mit einer Mindestdichte von 650 kg/m³ bestehen.

HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120 in Massivdecken

| Einbausituation | Stärke der Mineralfaserplatten | Maximale Abschottungsgröße in m ² / H x B |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| Massivdecke ≥ 150 mm | 2 x ≥ 50 mm | 2,4 m ² 2.000 mm x 1.200 mm |

Hinweis: Es kann von den Abmessungen abgewichen werden, jedoch darf die Schottoberfläche von 2,4 m² nicht überschritten werden!

Die **HENSOMASTIK® Kombischott-Systeme EI 90 / EI 120** können in Verbindung mit isolierten Metallrohren, brennbaren Rohren und elektrischen Leitungen, einzeln oder gebündelt, als Abschottung eingesetzt werden.

Die maximale **Schottgröße bei Leichtbau- und Massivbauwandkonstruktionen** beträgt 2.000 mm x 1.200 mm (HxB) und bei **Massivdeckenkonstruktionen** beträgt diese 2.000 mm x 1.200 mm.

Der Einbau eines Leerschotts ist zulässig. Versorgungsleitungen sind in einem Abstand von maximal 250 mm zu beiden Seiten der Wandkonstruktion und von der Oberseite von Bodenkonstruktionen zu schützen.

LS = Lokale Isolierung, im Schottbereich durchlaufend | **LI** = Lokale Isolierung, im Schottbereich unterbrochen

| Rohrendkonfiguration | Prüfbedingung | | |
|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| | U/U | C/U | U/C |
| Im Ofen | Offen | Verschlossen | Offen |
| Auf der Außenseite | Offen | Offen | Verschlossen |

Hinweis: Diese Montageanleitung soll Sie beraten. Sie ersetzt nicht die Angaben der hierfür zugrundeliegenden Europäischen Technischen Bewertung **ETA 15/0295**. Die ETA 15/0295 muss vollständig und in ausgedruckter Form an der Einbaustelle vorliegen.

5. Montageanleitung für das HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 als Intumeszierende Rohrmanschette für Rohrabschottungen im HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120

- Intumeszierende Rohrmanschetten zur Abschottung von Kunststoffrohren **bis Ø 160 mm** in leichten Trennwänden, Massivwänden und Massivdecken
- Flexibel; einfache und schnelle Montage
- Geringer Platzbedarf durch niedrige Aufbauhöhe
- Gewebestreifen sind 50 mm breit, 2 mm dick und 15 m lang
- **Folgende brennbare Rohre wurden geprüft:** PVC-U, PE-HD, PP-HT, Geberit Silent-db20, Geberit Silent-PP, Geberit Mepla, KE KELIT KELOX, POLO-KAL NG, POLO-KAL 3S, RAUPIANO PLUS, Flex-Schlauch
- **ETA 16/0369** und **ETA 15/0295**

| Rohr-Außen-durchmesser | Einbau | Anzahl der Umwicklungen | Materialbedarf bei Einbau in der Wand | Materialbedarf bei Einbau in der Decke |
|------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------------------|--|
| 32 mm | Wand / Decke | 2 | 2x 250 mm | 250 mm |
| 40 mm | Wand / Decke | 2 | 2x 300 mm | 300 mm |
| 50 mm | Wand / Decke | 2 | 2x 360 mm | 360 mm |
| 56 mm | Wand / Decke | 2 | 2x 420 mm | 420 mm |
| 63 mm | Wand / Decke | 3 | 2x 680 mm | 680 mm |
| 75 mm | Wand / Decke | 3 | 2x 790 mm | 790 mm |
| 90 mm | Wand / Decke | 4 | 2x 1.250 mm | 1.250 mm |
| 110 mm | Wand / Decke | 4 | 2x 1.500 mm | 1.500 mm |
| 125 mm | Wand / Decke | 5 | 2x 2.160 mm | 2.160 mm |
| 140 mm | Wand / Decke | 6 | 2x 2.890 mm | 2.890 mm |
| 160 mm | Wand / Decke | 6 | 2x 3.260 mm | 3.260 mm |

Ausführungsdetails:



Rohrbauöffnung reinigen



HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 entsprechend den Anforderungen zuschneiden



Beidseitige Wicklung* um das brennbare Rohr, bündig zur Schottoberfläche



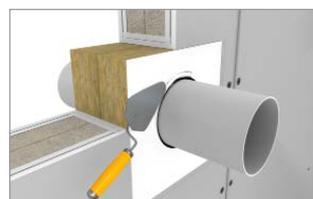
Fertige Wicklung mit Gewebeband fixieren



Fachgerechter Einbau des **HENSOMASTIK® Kombischotts**



Verschließen des Ringspalts mit **HENSOMASTIK® 5 KS SP**



Glätten der Oberfläche



Kennzeichnung der fertigen Abschottung

*WICHTIG!

Die **dicker beschichtete Seite vom HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 muss** auf die Rohraußenwand abgewickelt werden!



6. Montageanleitung für das HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 als Intumeszierendes Brandschutzgewebe für nichtbrennbare Rohre / Kälteleitungen im HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120 + EI 60



Einbau Wand EI 90

Kupfer und Stahlrohre mit Armaflex Ultima und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Kupfer / Stahl | ≤ 15 | 1,0 – 14,2 | 2 | 13 – 25 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | ≤ 15 | 1,0 – 14,2 | 2 | 13 – 25 | (CS) | |
| | > 15 ≤ 54 | 1,5 – 14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | > 15 ≤ 54 | 1,5 – 14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | > 54 ≤ 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | > 54 ≤ 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 25 | (CS) | EI 90 U/C |

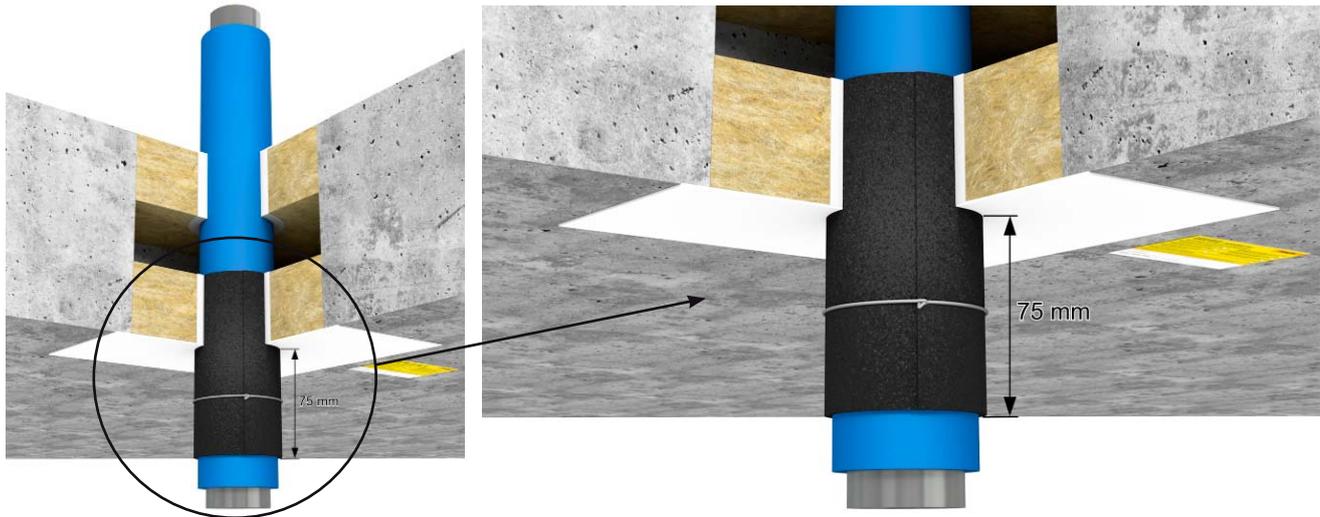
Kupfer und Stahlrohre mit Armaflex LS und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Kupfer / Stahl | ≤ 15 | 1,0 – 14,2 | 2 | 13 – 25 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | ≤ 15 | 1,0 – 14,2 | 2 | 13 – 25 | (CS) | EI 120 U/C |
| | > 15 ≤ 54 | 1,5 – 14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | > 54 ≤ 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 25 | (CS) | |

Kupfer und Stahlrohre mit Kaiflex KK plus und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|-------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Stahl | 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 28,5 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | > 54 ≤ 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 28,5 | (CS) | EI 90 U/C |
| | 88,9 | 3,2 – 14,2 | 2 | 28,5 | (CS) | EI 120 U/C |

6.1 Montageanleitung für das HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125



Einbau Decke EI 90

Kupfer und Stahlrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Stahl / Gusseisen | ≤10 | 1,0–5,0 | 2 | 11 | 1000 mm (LS) | EI 120 C/U |
| | ≤22 | 1,0–11 | 2 | 18 | 1000 mm (LS) | |
| | ≤54 | 1,5–14,2 | 2 | 28,5 | 1000 mm (LS) | EI 90 C/U |
| | ≤60,3 | 2,9–14,2 | 2 | 29 | 1000 mm (LS) | EI 120 C/U |
| | ≤88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 30,5 | 1000 mm (LS) | EI 90 C/U |
| Kupfer | ≤10 | 1,0–5,0 | 2 | 12,5 | 1000 mm (LS) | EI 120 C/U |
| | ≤22 | 1,0–11 | 2 | 18 | 1000 mm (LS) | |
| | ≤54 | 1,5–14,2 | 2 | 28,5 | 1000 mm (LS) | EI 90 C/U |

Kupfer und Stahlrohre mit Armaflex Ultima und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Kupfer / Stahl | ≤15 | 1,0–14,2 | 2 | 13 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5–14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | |
| | ≤15 | 1,0–14,2 | 2 | 13 | (CS) | EI 90 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5–14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | 54 | 1,5–14,2 | 2 | 25 | (CS) | EI 120 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | |
| | >54 ≤88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 25 | (CS) | |

6.1 Montageanleitung für das HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 in Decken

Kupfer und Stahlrohre mit Armaflex LS und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Kupfer / Stahl | ≤15 | 1,0–14,2 | 2 | 13 | 1000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | ≥15 ≤54 | 1,5–14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | |
| | 54 | 1,5–14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | ≤15 | 1,0–14,2 | 2 | 13 | (CS) | |
| | >15 ≤54 | 1,5–14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 25 | 1000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 25 | (CS) | |

Kupfer und Stahlrohre mit Kaiflex KK plus und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohr | Rohr Durchmesser [mm] | Wandungsdicke [mm] | Lagen des HENSOTHERM® 7KS Gewebe 125 | Dicke der Isolation [mm] | Länge der Isolation [mm] | Klassifizierung |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Kupfer / Stahl | ≤15 | 1,0–14,2 | 2 | 11 | 1000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | ≥15 <54 | 1,0–14,2 | 2 | 21 | 1000 mm (LS) | |
| | 54 | 1,5–14,2 | 2 | 21 | 1000 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | ≤15 | 1,0–14,2 | 2 | 11 | (CS) | EI 90 U/C |
| | >15 <54 | 1,0–14,2 | 2 | 21 | (CS) | |
| Stahl | 88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 21 | 1000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 21 | (CS) | EI 90 U/C |
| | 88,9 | 3,2–14,2 | 2 | 21 | (CS) | EI 120 U/C |

7. Montageanleitung HENSOMASTIK® Kombischott EI 90 / EI 120 in Leichtbau- und Massivwand mit einer Wandstärke von mindestens 100 mm

HENSOMASTIK® Kombischotts dürfen nur von geschultem Fachpersonal erstellt werden.

Bei Material-, Untergrund- und Lufttemperaturen unter + 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit über 80 % darf das Kombischott-System nicht verarbeitet werden. Vor dem Einbau müssen die Laibungen und die Rohbauöffnung gereinigt und alle losen Teile entfernt werden!

Die freie Fläche des **HENSOMASTIK® Kombischotts** kann bis zu 60 % mit Versorgungsleitungen belegt werden. Eine Nachbelegung des **HENSOMASTIK® Kombischotts**, sollten die 60 % in der Fläche noch nicht ausgeschöpft sein, ist problemlos möglich.

Schritt 1: Aufmaß der Rohbauöffnung (Länge x Breite) auf die Platten übertragen und diese zuschneiden. Aus diesem Zuschnitt sind einzelne Stücke zuzuschneiden, die passgenau in alle Öffnungen zwischen den Leitungen sowie zwischen den Leitungen und der Bauteillaibung, im **Schritt 3**, stramm sitzend einzubauen sind.

Tipp: Elektrokabel, Rohre und Kabeltrassen können mit Hilfe einer Konturenlehre (-abtaster) auf die Brandschutzplatte übertragen werden.

Schritt 2: Die nach außen zeigenden Seiten der Mineralfaserplattenzuschnitte erhalten eine Brandschutz-Beschichtung von mindestens 1 mm Trockenschichtdicke.

Tipp: Diese ist am wirtschaftlichsten nach dem Einbau der Passstücke in nur einem Arbeitsgang mit **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** zu erreichen.

Alternativ können bereits vor- oder endbeschichtete Mineralfaserplatten für die Zuschnitte verwendet werden.

Schritt 3: Vor dem Einbau müssen die Schnittkanten und die Außenkanten der Mineralfaserplatten oder die Laibung der Rohbauöffnung mit **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe**, **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** oder **HENSOMASTIK® 5 KS SP** beschichtet werden. Erst danach können die Zuschnitte in die Rohbauöffnung eingebaut werden.

Schritt 4: Spalten, Fugen und Zwickel werden mit **HENSOMASTIK® 5 KS SP** hohlraumfüllend ausgespritzt. Spalten, Fugen oder Zwickel die breiter als 10 mm sind, werden zunächst mit losem Mineralfasermaterial zur Kombischottmitte hin ausgestopft und dann mit **HENSOMASTIK® 5 KS SP** ausgespritzt. Zu beachten ist hier, dass um Rohre der Spalt umlaufend nicht breiter als 10 mm sein darf!

Schritt 5: Die Öffnung **2 cm** über der Rohbauöffnung umlaufend abkleben, um den Übergangsbereich/die Stoßfuge zwischen der Mineralfaserplattenebene und der Wand bzw. der Decke mindestens **2 cm** weit über die Mineralfaserplattenebene hinaus mit mindestens **1 mm** (Trockenschichtdicke) **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe** bzw. **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** umlaufend zu beschichten.

Bei **Wand- und Deckeneinbau** sind Kabel und Kabeltrassen **30 cm** von der Wand/von der Abschottung zurückgemessen mit mindestens **1 mm** (Trockenschichtdicke) **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe** bzw. **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** zu beschichten.

ACHTUNG! Deckenschotts sind zusätzlich gegen das Betreten zu sichern!

Abschließend wird das fertige **HENSOMASTIK® Kombischott** mit einem dafür vorgesehenen und vollständig ausgefüllten **Kennzeichnungsschild**, bei der Rudolf Hensel GmbH erhältlich, gut sichtbar und dauerhaft angebracht, versehen.

Überzugslack für das **HENSOMASTIK® Kombischott** – Wenn gewünscht besteht die Möglichkeit der farblichen Gestaltung des Kombischotts mit den Überzugslacken HENSOTOP 84 oder HENSOTOP 84 AQ (50 – 100 µm Trockenschichtdicke) in RAL oder NCS Farbtönen. Individuelle Farbtöne auf Anfrage.

Hinweis: Diese Montageanleitung soll Sie beraten. Sie ersetzt nicht die Angaben der hierfür zugrundeliegenden Europäischen Technischen Bewertung **ETA 15/0295**. Die ETA 15/0295 muss vollständig und in ausgedruckter Form an der Einbaustelle vorliegen.

| | |
|--|----|
| ANHANG A – Feuerwiderstandsklassifizierung – HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120 | 8 |
| A.1 Leichtbau- und Massivbau-Wandkonstruktionen gemäß 1.2.1 mit einer Wandstärke von min. 100 mm | 8 |
| A.1.2 Kabel und Kabeltrassen | 10 |
| A.1.3 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten AWM II | 11 |
| A.1.4 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30 | 13 |
| A.1.5 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V60 | 17 |
| A.1.6 Metall-, Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 | 21 |
| A.1.7 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | 25 |
| A.1.8 Aluverbundrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 1.000 mm (LS) | 29 |
| A.1.9 Aluverbundrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 500 mm (LS) | 30 |
| A.1.10 Metallrohre mit Rockwool-Isolierung R 800 / RS 800, Local Sustained (LS), Continuous Sustained (CS) oder Local Interrupted (LI) | 33 |
| A.1.11 Metallrohre mit Klimarock-Isolierung (CS) | 37 |
| A.1.12 Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect 1.000 mm (LS) | 38 |
| A.1.13 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthetikgummi | 39 |
| A.1.14 Aluverbundrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | 44 |
| A.2 Massivbau-Deckenkonstruktionen gemäß 1.2.1 mit einer Deckenstärke von mindestens 150 mm | 46 |
| A.2.2 Kabel und Kabeltrassen | 48 |
| A.2.3 Kunststoffrohre und Kabel-Leerrohre mit Rohrmanschetten AWM II | 49 |
| A.2.4 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | 51 |
| A.2.5 Aluverbundrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LS) | 54 |
| A.2.6 Metallrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LI) | 55 |
| A.2.7 Metallrohre mit Klimarock-Isolierung (CS) | 56 |
| A.2.8 Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect (LS) | 57 |
| A.2.9 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthetikgummi | 58 |
| A.2.10 Aluverbundrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | 63 |
| A.3 Massivbau-Deckenkonstruktionen gemäß 1.2.1 mit einer Deckenstärke von mindestens 150 mm (ohne Abstand) | 64 |
| A.3.1 Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | 64 |
| A.3.2 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30 | 66 |
| A.3.3 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V60 | 69 |
| A.3.4 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 | 73 |
| A.3.5 Aluverbundrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LS) | 77 |
| A.3.6 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthetikgummi | 78 |
| A.3.7 Aluverbundrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | 79 |

ANHANG A – Feuerwiderstandsklassifizierung – HENSOMASTIK® Kombischott EI90/EI120

A.1 Leichtbau- und Massivbau-Wandkonstruktionen gemäß 1.2.1 mit einer Wandstärke von min. 100 mm

A.1.1.1 Versorgungsart

| Versorgungsleitungen | Arten |
|--|--|
| Kabel | <ul style="list-style-type: none"> • Ummantelte Stromkabel mit bis zu 80 mm Durchmesser • Telekommunikationskabel mit bis zu 21 mm Durchmesser |
| Kabelbündel | <ul style="list-style-type: none"> • Bündel der oben genannten Kabel mit bis zu 100 mm Durchmesser |
| Kabelunterstützungen | <ul style="list-style-type: none"> • Perforierte und nicht perforierte Stahlkabeltrassen und -leiter |
| Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten AWM II | <ul style="list-style-type: none"> • PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 • Friaphon-Rohre (von FRIATEC) • PVC-U-Rohre gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 und EN 1452-1 • PP-Rohre gemäß EN 1852-1: 2009 |
| Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30/V60 | <ul style="list-style-type: none"> • PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2, 1451-1 • PVC-U-Rohre gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 und EN 1452-1 • PP-Rohre gemäß EN 1451-1 • PP-R-Rohre gemäß EN ISO 15874-2 • PP-H-Rohre gemäß EN ISO 15494 • Raupiano-Plus-Rohre • POLO-KAL 3S-Rohre • POLO-KAL NG-Rohre • FRIAPHON-Rohre • RAUTITAN-Rohre |
| Metall-, Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • FX-Flexschläuche mit EN 61386 • Geberit Mepla • HENCO-Mehrschicht • KO6 KELIT • RAUTITAN stabil • FRIATHERM multi-press • JRG Sanipex MT • PYTHON-Getränkeleitung • TECEflex |
| Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | <ul style="list-style-type: none"> • PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 • PVC-U-Rohre gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 und EN 1452-1 • PP-Rohre gemäß EN 1852-1: 2009 • PP-Rohre gemäß EN 1451-1 |
| Aluverbundrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 | <ul style="list-style-type: none"> • KE KELIT KELOX • Geberit Mepla • Viega Raxofix • Viega Sanfix Fosta |
| Metallrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |
| Metallrohre mit Armaflex-Schutzisolierung | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |

| | |
|--|---|
| Metallrohre mit Isolierung aus Synthesekautschuk | <ul style="list-style-type: none">• Kupfer• Baustahl und Edelstahl• Gusseisen |
| Aluverbundrohre mit Isolierung aus Synthesekautschuk und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe | <ul style="list-style-type: none">• Geberit Mepla• KE KELIT KELOX |

A.1.1.2 Zulässige Abstände

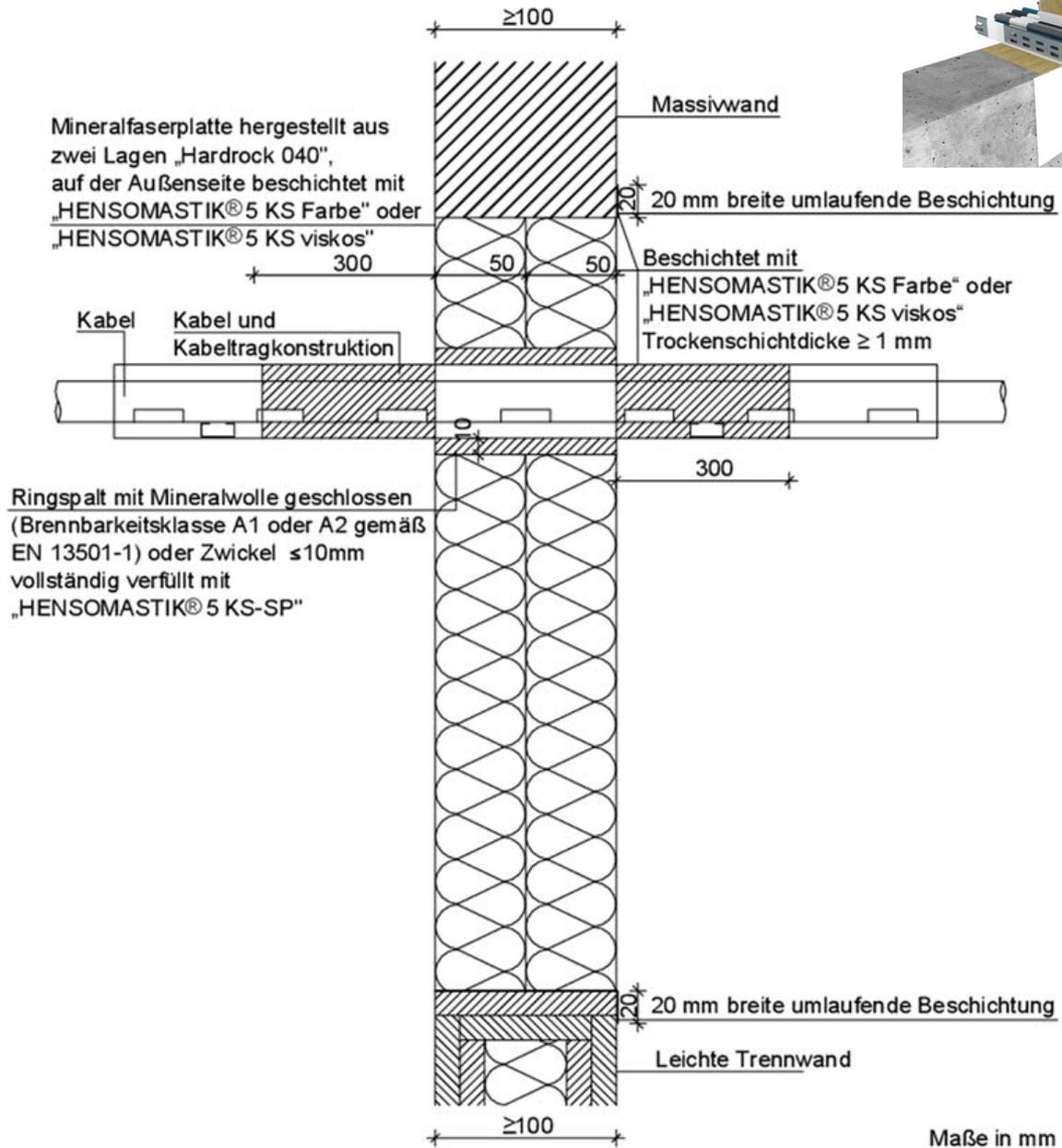
Maximale Schottgröße: 2.000 mm hoch x 1.200 mm breit

- a1: zwischen Kabel / Kabeltrassen und Metallrohren ≥ 50 mm
- a2: zwischen Kabel / Kabeltrassen und Kunststoffrohren ≥ 50 mm
- a3: zwischen Metallrohren und Kunststoffrohren ≥ 25 mm
- a4: zwischen Kunststoffrohren ≥ 40 mm
- a5: zwischen Metallrohren ≥ 40 mm
- a6: zwischen Kabeltrassen ≥ 30 mm
- b1: zwischen Kabel / Kabeltrassen und der oberen Laibung: ≥ 25 mm
- b2: zwischen Kabel / Kabeltrassen und der seitlichen Laibung: ≥ 25 mm
- b3: zwischen Kabel / Kabeltrassen und der unteren Laibung: ≥ 50 mm
- b4: zwischen Metallrohren und seitlicher Laibung: ≥ 30 mm
- b5: zwischen Kunststoffrohren und seitlicher Laibung: ≥ 30 mm

Entfernung der ersten Halterung ≤ 250 mm

A.1.2 Kabel und Kabeltrassen

Konstruktionsangaben:

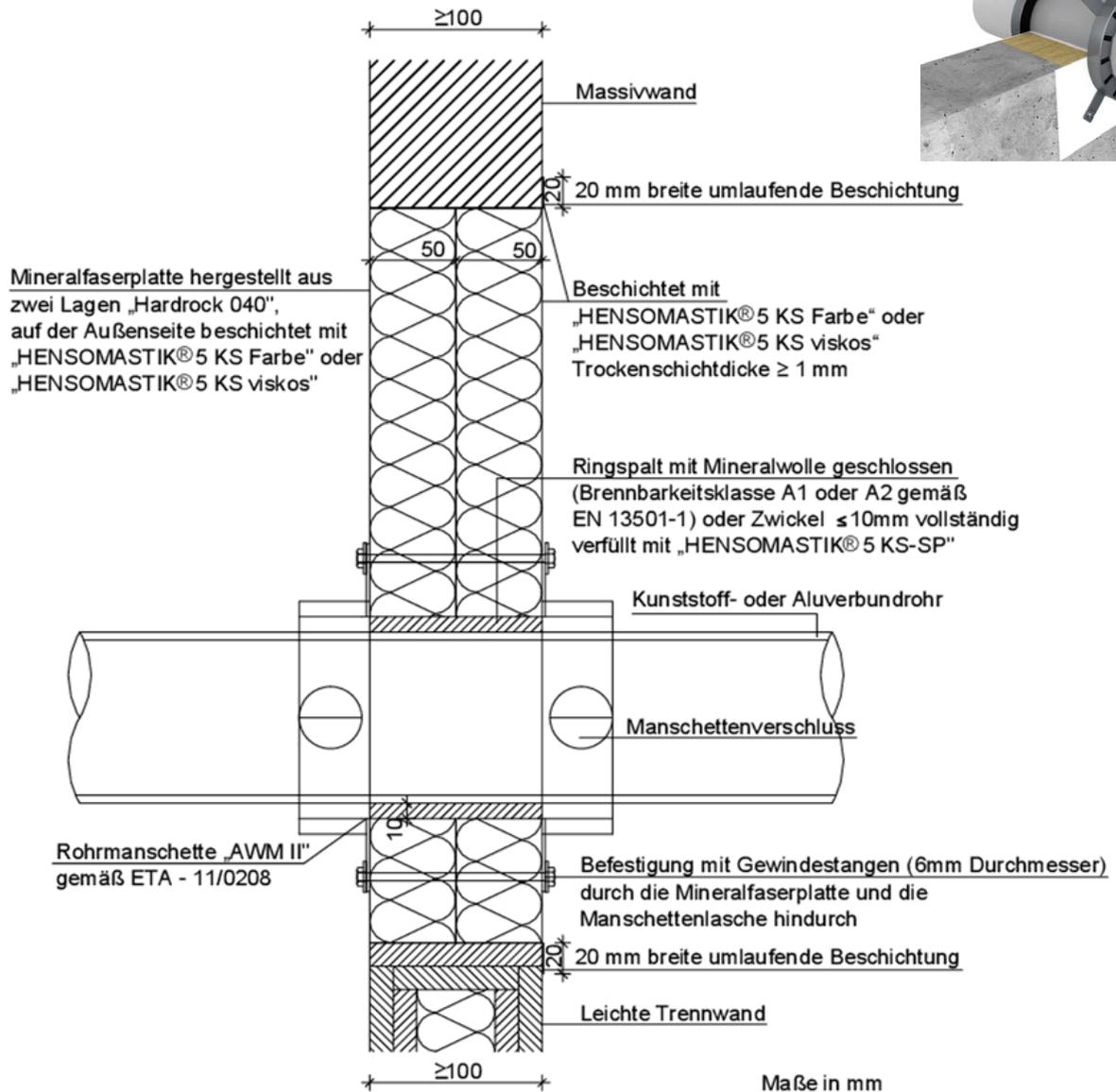
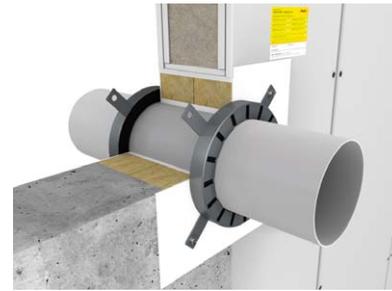


A.1.2.1 Kabel und Kabeltrassen mit HENSOMASTIK® 5 KS Farbe

| Versorgungsleitungen | Isolierung/Beschichtung | Klassifizierung |
|---|---|-----------------|
| Ummantelte Stromkabel mit bis zu 80 mm Durchmesser | 1 mm Trockenschichtdicke HENSOMASTIK® 5 KS Farbe auf einer Länge von 300 mm auf beiden Seiten der Abschottung | EI 90 |
| Telekommunikationskabel mit bis zu 21 mm Durchmesser | | |
| Bündel der oben genannten Kabel mit bis zu 100 mm Durchmesser | | |
| Kabelunterstützungen | | |

A.1.3 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten AWM II

Konstruktionsangaben:



A.1.3.1 Friaphon-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Friaphon-Rohr | 52 | 2,8 | EI 90 U/U |
| | 78 | 4,9 | |
| | 110 | 5,3 | |
| | 135 | 5,6 | |

A.1.3.2 KE KELIT KELOX-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| KE KELIT KELOX | 63 | 4,5 | EI 90 U/U |

A.1.3.3 Geberit Mepla-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 63 | 4,5 | EI 90 U/U |

A.1.3.4 PVC-U-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| PVC-U | $\geq 32 \leq 50$ | 1,8-5,6 | EI 90 U/U |
| | $\geq 50 \leq 110$ | 1,8-12,3 | |
| | $> 110 \leq 125$ | 1,8-9,2 | |
| | $\geq 125 \leq 160$ | 2,5-3,2 | |
| | 160 | 11,9 | EI 60 U/U |

A.1.3.5 PE-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

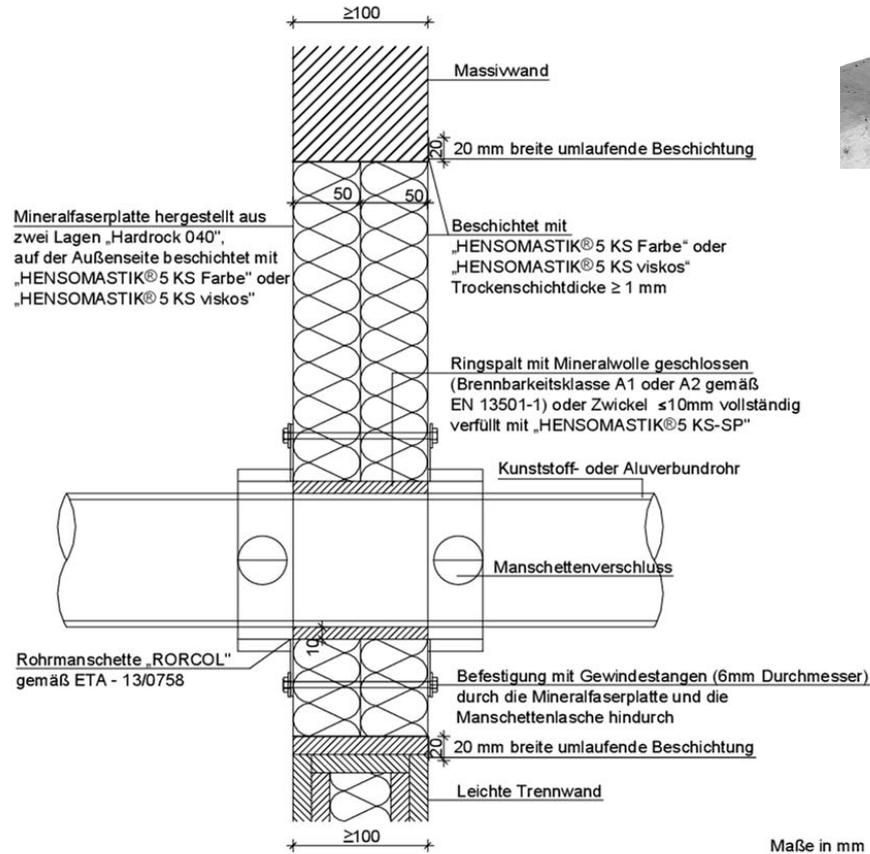
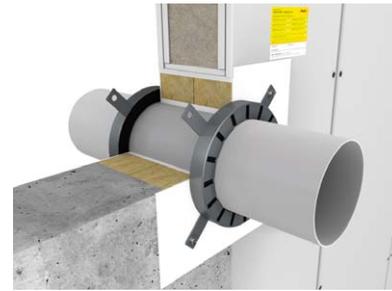
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| PE | $\geq 32 \leq 50$ | 1,8-4,6 | EI 90 U/U |
| | $> 50 \leq 110$ | 2,7-3,1 | |
| | $> 110 \leq 125$ | 2,7-11,4 | |
| | $> 125 \leq 160$ | 3,1-11,4 | |

A.1.3.6 PP-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

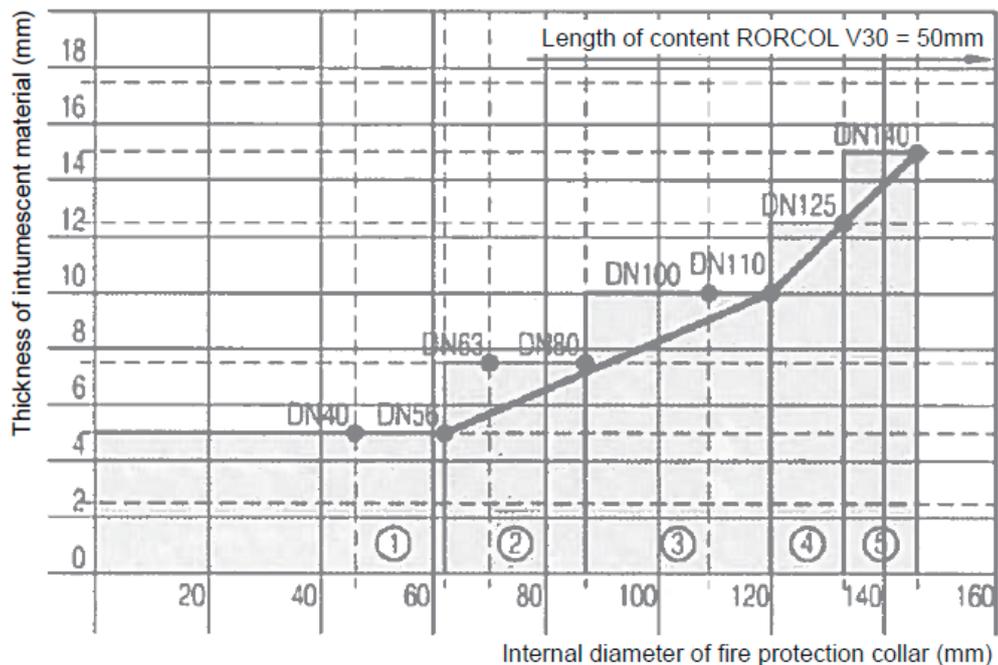
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| PP | 32-50 | 1,8-4,6 | EI 90 U/U |
| | 110 | 2,7 | |
| | 110 | 11,2 | EI 60 U/U |

A.1.4 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30

Konstruktionsangaben:



Konstruktionsgruppen für Manschetten RORCOL V30:



A.1.4.1 PVC-U-Rohre nach EN ISO 1452-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PVC-U | 32 | 1,6 – 2,6 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | >32 ≤62 | 2,6 – 3,4 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | >62 ≤87 | 3,4 – 4,2 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | >87 ≤110 | 4,2 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |

A.1.4.2 PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12201-2, EN12666-1, ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN PVC nach EN 1565-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-----------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 32 | 3,0 – 3,6 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 9 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >32 ≤56 | 3,0 – 3,6 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 9 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >56 ≤62 | 3,6 – 4,9 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 9 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >62 ≤87 | 4,9 – 6,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 9 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 ≤ 110 | 6,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 9 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | 110 | 4,3 – 6,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 9 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| >110 ≤125 | 4,3 – 4,9 | Keine | | |
| | | Elastomer / ≤ 9 | | |
| >125 ≤135 | 6,0 | Keine | | |

A.1.4.3 PE-Rohre nach EN 12201-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 125 | 11,4 | PE 5 | EI 90 U/U |

A.1.4.4 PE-Rohre nach EN 1445-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 32 | 1,8 – 2,5 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | >32 \leq 50 | 1,8 – 2,5 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | >50 \leq 62 | 2,5 – 4,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >62 \leq 87 | 4,0 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 \leq 110 | 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| 125 | 3,1 – 3,5 | Keine | | |

A.1.4.5 PP-Rohre nach EN 1451-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP | 32 | 1,8 – 2,5 | Keine | EI 90 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | >32 \leq 50 | 1,8 – 2,5 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | >50 \leq 62 | 2,5 – 4,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >62 \leq 87 | 4,0 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 \leq 110 | 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| 125 | 3,1 – 3,5 | Keine | | |

A.1.4.6 PP-R-Rohre nach EN ISO 15874-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP R | 50 | 8,3 | Nicht installiert | EI 120 U/U |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |

A.1.4.7 PP-H-Rohre nach EN ISO 15494 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

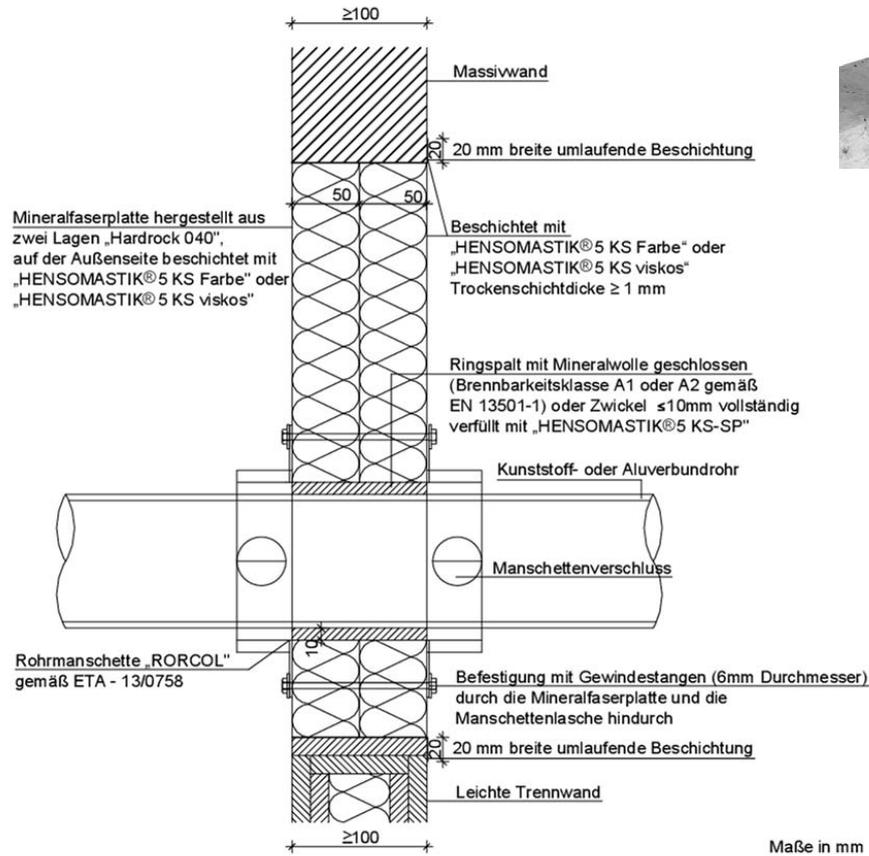
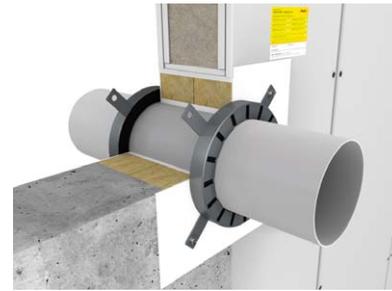
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP H | 110 | 10,0 | PE / 4 | EI 90 U/U |

A.1.4.8 Sonderrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30

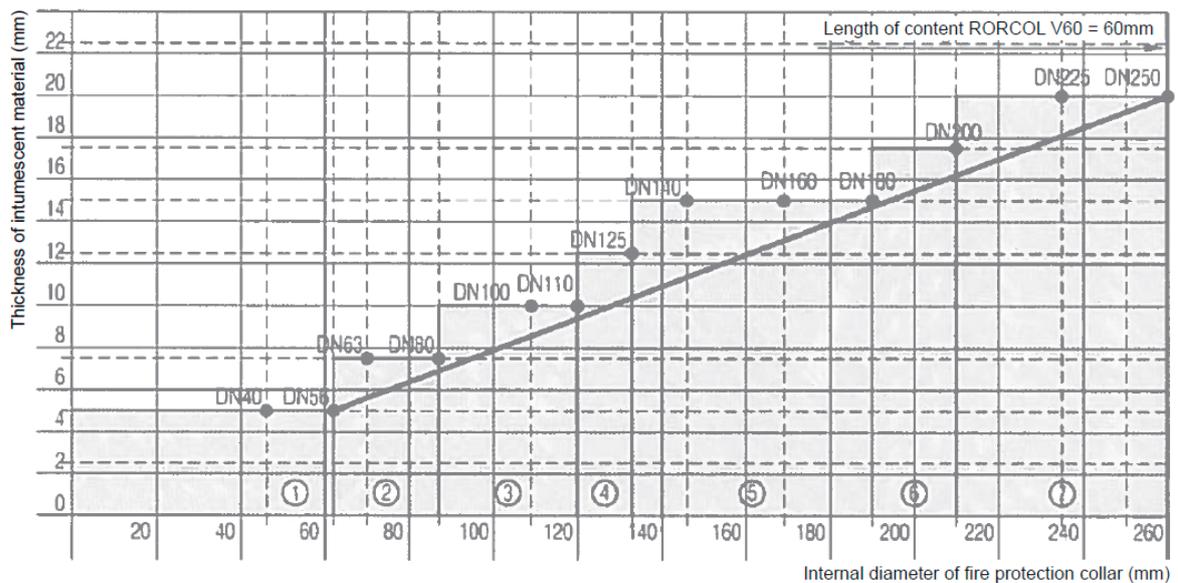
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Raupiano Plus | 50 | 1,8 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | 110 | 2,7 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | 125 | 3,1 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| POLO-KAL 3S | 110 | 4,8 | Keine | |
| | 125 | 5,3 | | |
| POLO-KAL NG | 50 | 2,0 | Keine | |
| | 110 | 3,4 | | |
| | 125 | 3,9 | | |
| FRIAPHON | 52 | 2,8 | Elastomer / ≤ 6 | EI 120 U/U |
| | 110 | 5,3 | Keine | EI 90 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| RAUTITAN flex | 50 | 6,9 | Keine | EI 90 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | EI 120 U/U |

A.1.5 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V60

Konstruktionsangaben:



Konstruktionsgruppen für Manschetten RORCOL V60:



A.1.5.1 PVC-U-Rohre nach EN ISO 1452-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PVC-U | 32 | 1,6 – 2,6 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | >32 ≤62 | 2,6 – 3,4 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | >62 ≤87 | 3,4 – 4,2 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | >87 ≤110 | 4,2 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |

A.1.5.2 PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12201-2, EN12666-1, ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN PVC nach EN 1565-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 32 | 3,0 – 3,3 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | | | Geberit Isol / ≤ 17 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 20 | |
| | >32 ≤56 | 3,0 – 3,3 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | | | Geberit Isol / ≤ 17 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 20 | |
| | >56 ≤62 | 3,6 – 4,8 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | | | Geberit Isol / ≤ 17 | |
| | >62 ≤87 | 4,8 – 6,0 | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | >87 ≤ 110 | 6,0 | Geberit Isol / ≤ 17 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | Keine | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | >87 ≤125 | 6,0 | Elastomer / ≤ 9 | |
| | >110 ≤200 | 6,2 | Keine | |

A.1.5.3 PE-Rohre nach EN 12201-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 125 | 11,4 | PE 5 | EI 90 U/U |

A.1.5.4 PP-Rohre nach EN 1451-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP | 32 | 1,8 – 2,5 | Keine | EI 90 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | >32 ≤50 | 1,8 – 2,5 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | >50 ≤62 | 2,5 – 4,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >62 ≤87 | 4,0 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 ≤ 110 | 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | 125 | 3,1 – 3,5 | Keine | |

A.1.5.5 PP-R-Rohre nach EN ISO 15874-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

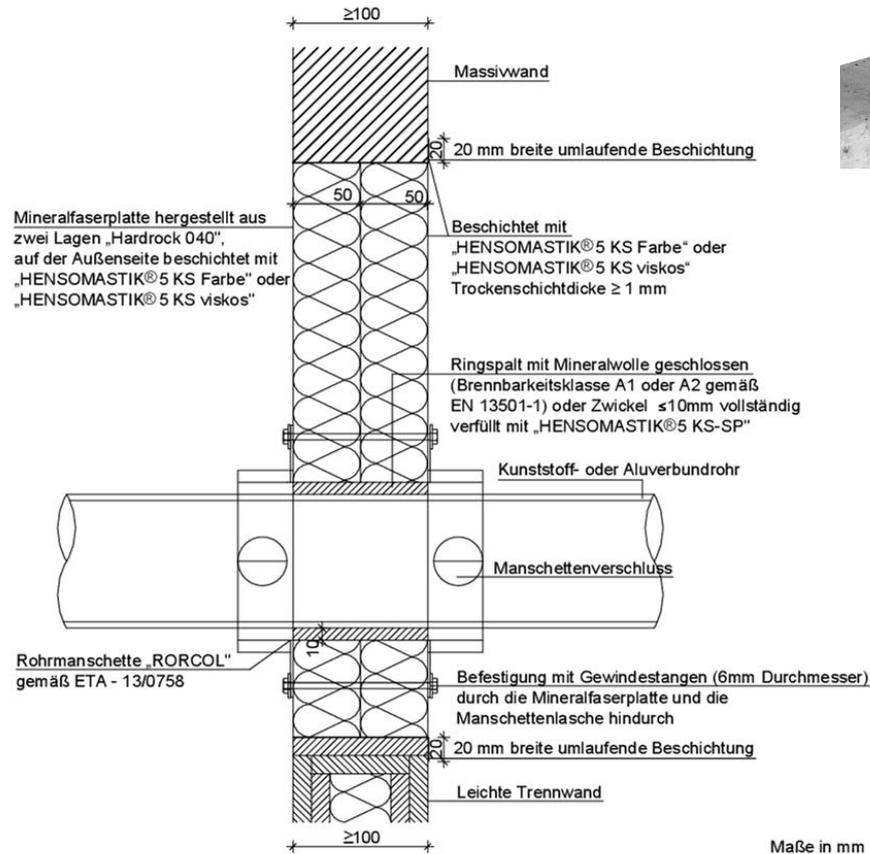
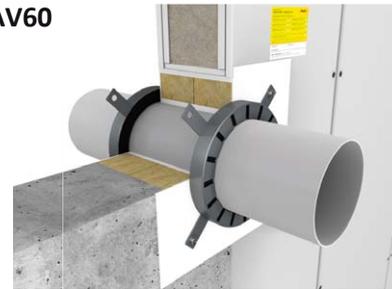
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP R | 16 | 8,3 – 10,3 | Elastomer / ≤ 43 | EI 120 U/U |
| | | | Keine | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 50 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | >16 ≤50 | 8,3 – 10,3 | Elastomer / ≤ 43 | |
| | | | Keine | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 50 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | >50 ≤63 | 10,5 | Elastomer / ≤ 43 | |
| | | | Keine | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 50 | |
| | 63 | 10,5 – 14,5 | Elastomer / ≤ 43 | |
| | | | Keine | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 50 | |
| | >63 ≤90 | 14,5 – 15,0 | Elastomer / ≤ 43 | |

A.1.5.6 PP-H-Rohre nach EN ISO 15494 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

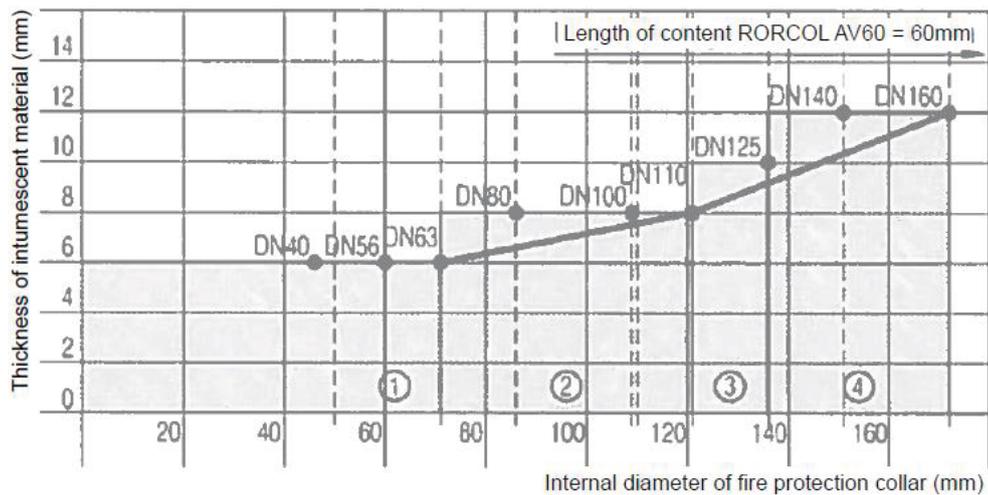
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|--------------|---------------------------|--------------------------|--|------------------------|
| PP H | 110 | 10,0 | PE / 4 | EI 90 U/U |

A.1.6 Metall-, Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

Konstruktionsangaben:



Konstruktionsgruppen für Manschetten RORCOL AV60:



A.1.6.1 Metallrohre nach EN 13501-1 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| Kupfer Baustahl und Edelstahl | ≤ 22 | 1,0 – 14,2 | Alu-kaschierte Glaswolle / ≥ 20 | EI 120 U/U |
| | ≤ 54 | 1,5 – 14,2 | Alu-kaschierte Glaswolle / ≥ 20 | |

A.1.6.2 Flexschläuche nach EN 61386-22 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Flex-Schlauch | Schlauchdurchmesser mm | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexschlauch | Klassifizierung |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Schlauch | ≤ 50 | ohne Kabel | | EI 90 |
| | | ≤ 5 x 2,5 mm ² | ≤ 2 | |
| | ≤ 40 | ≤ 5 x 6,0 mm ² | 1 | |

A.1.6.3 Geberit AV60-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 63 | 4,5 | Elastomer / 9 | EI 90 U/C |

A.1.6.4 HENCO-Mehrschicht-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| HENCO-Mehrschicht | 20 | 2,0 | PE / 4 | EI 120 U/C |
| | | | Elastomer / 6 | |

A.1.6.5 K06 KELIT PN20-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| K06 KELIT PN20 | 20 | 2,8 | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | EI 120 U/C |
| | | | PE / 4 | |
| | 26 | 3,5 | PE / 10 | |
| | 90 | 12,3 | Elastomer / 19 - 43 | |

A.1.6.6 RAUTITAN stabil-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| RAUTITAN stabil | 40 | 6,0 | Elastomer / 32 | EI 120 U/C |

A.1.6.7 FRIATHERM multi-press-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| FRIATHERM multi-press | 16 | 2,0 | PE / 4 | EI 120 U/C |
| | | | Elastomer / 6 | |

A.1.6.8 JRG Sanipex MT-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| JRG Sanipex MT | 26 | 3,0 | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | EI 120 U/C |

A.1.6.9 PYTHON-Getränkeleitungen mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PYTHON-Getränkeleitung | 40 mm-Bündel (8 Rohre zu je 13 mm) | 1,7 | Keine | EI 120 U/U |
| | 80 mm-Bündel (2 Rohre zu je 13 mm, 2 Rohre zu je 15 mm, 6 Kabel zu je 3 x 1,5 mm ²) | 1,7 – 1,75 | Elastomer / 19 | |

A.1.6.10 TECEflex-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|----------|--------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| TECEflex | 26 | 4,0 | Keine | EI 120 U/C |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | | | Elastomer / ≤ 9 | |
| | 63 | 6,0 | Elastomer / 9 – 32 | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 - 50 | |

A.1.6.11 OMEGA-Applikation #1 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 und Flex-Schläuche nach EN 61386-22

| Flex-Rohr | Schlauch-durchmesser mm | Anzahl der flexiblen Schläuche | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexrohr | Klassifizierung |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Schläuche | ≤ 20 | ≤ 5 | ohne Kabel | | EI 120 |
| | | ≤ 4 | ≤ 5 x 1,5 mm ² | 1 | |
| | | 1 | ≤ 5 x 2,5 mm ² | 1 | |
| | ≤ 25 | ≤ 6 | ohne Kabel | | |
| | | ≤ 3 | ≤ 5 x 1,5 mm ² | 1 | |
| | | ≤ 2 | ≤ 5 x 2,5 mm ² | 1 | |
| | | 1 | ≤ 5 x 6,0 mm ² | 1 | |

A.1.6.12 Mehrfach-Durchführungen #1 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60, HENCO-Mehrschicht- und TECEflex-Rohre

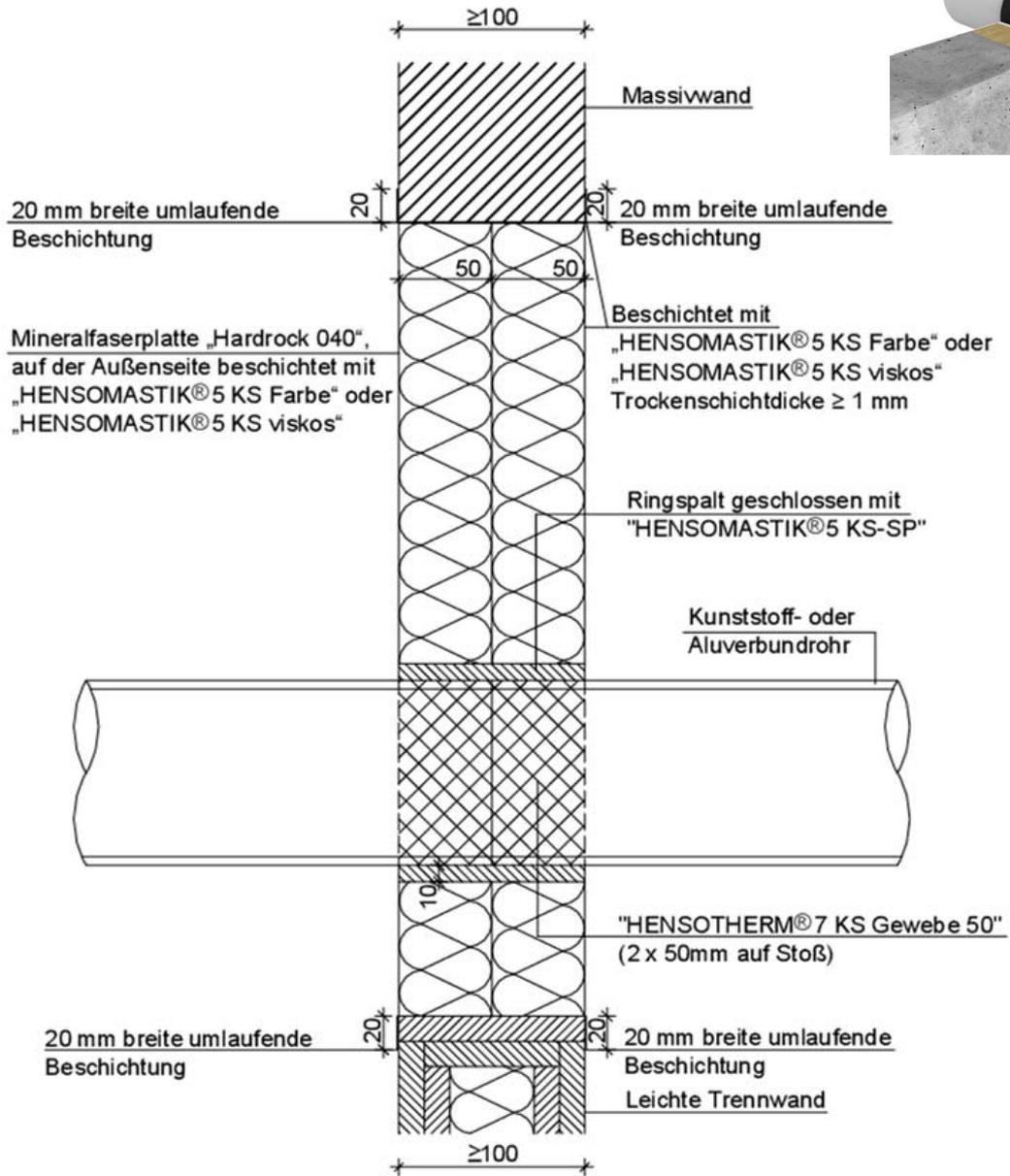
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| HENCO-Mehrschicht | 20 | 2,0 | PE / 4 | EI 120 U/C |
| | | | Elastomer / 6 | |
| TECEflex | 26 | 4,0 | PE / 10 | |
| | | | Elastomer / 9 | |

A.1.6.13 Mehrfach-Durchführungen #2 (elektrisch) mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 und Flex-Schläuche nach EN 61386-22

| Flex-Rohr | Schlauch-durchmesser mm | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexrohr | Klassifizierung |
|---------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Rohre | ≤ 50 | ohne Kabel | | EI 90 |
| | | ≤ 5 x 2,5 mm ² | ≤ 2 | |
| | ≤ 40 | ≤ 5 x 6,0 mm ² | 1 | |

A.1.7 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

Konstruktionsangaben:



Maße in mm

A.1.7.1 PVC-U-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PVC-U | < 50 | 1,8-5,6 | 2 | EI 90 U/U |
| | ≥50 <75 | 1,8-5,6 | 3 | |
| | ≥75 <90 | 4,3- 6,7 | 4 | |
| | ≥90 ≤110 | 8,1 | 4 | |
| | >125 ≤140 | 4,1 | 6 | |
| | ≤50 | 1,8-5,6 | 2 | EI 120 U/U |
| | >50 ≤75 | 1,9-5,6 | 3 | |

A.1.7.2 PE-HD-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PE-HD | ≥50 ≤56 | 3,0 | 2 | EI 90 U/U |
| | >56 ≤75 | 3,0 | 3 | |
| | >75 ≤110 | 4,3 | 4 | |
| | >110 ≤125 | 4,8 | 5 | |
| | 75 | 3,0 | 3 | EI 120 U/U |
| | 125 | 4,8 | 5 | |

A.1.7.3 PE-HD-Rohre mit Schallschutz PE4 mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PE-HD | 56 | 3,0 | 3 | EI 90 U/U |

A.1.7.4 PP-HT-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PP-HT | ≤50 | 1,8 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 1,8-1,9 | 3 | |
| | >75 ≤90 | 1,9-2,2 | 4 | |
| | >90 ≤110 | 2,2-2,7 | 5 | |

A.1.7.5 PP-HT-Rohre mit Schallschutz PE 4 mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PP-HT | 50 | 1,8 | 3 | EI 90 U/U |

A.1.7.6 Geberit Silent-PP-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Geberit Silent-PP | ≤50 | 2,0 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 2,0-2,6 | 3 | |
| | >75 ≤90 | 2,6-3,1 | 4 | |
| | >90 ≤110 | 3,1-3,6 | 4 | |
| | >110 ≤125 | 4,2 | 5 | EI 120 U/U |
| | 75 | 2,6 | 3 | |
| | 125 | 4,2 | 5 | |

A.1.7.7 Geberit Silent-db20-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|---------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Geberit Silent-db20 | ≤56 | 3,2 | 2 | EI 90 U/U |
| | >56 ≤75 | 3,2-3,6 | 3 | |
| | >75 ≤90 | 3,6-5,5 | 4 | |
| | >90 ≤110 | 6,0 | 5 | |
| | 75 | 3,6 | 3 | EI 120 U/U |
| | 110 | 6,0 | 4 | |

A.1.7.8 POLO-KAL-NG-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| POLO-KAL NG | ≤50 | 2,0 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 2,0-2,6 | 3 | |
| | >75 ≤110 | 2,6-3,4 | 4 | |
| | >110 ≤125 | 3,4-3,9 | 5 | |
| | >125 ≤160 | 4,9 | 6 | |
| | 75 | 2,6 | 3 | EI 120 U/U |
| | >75 ≤110 | 2,6-3,4 | 4 | |
| | >100 ≤125 | 3,4-3,9 | 5 | |

A.1.7.9 POLO-KAL-3S-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| POLO-KAL 3S | ≤75 | 3,8 | 3 | EI 90 U/U |
| | >75 ≤110 | 4,8 | 4 | |
| | 110 | 4,8 | 4 | EI 120 U/U |

A.1.7.10 RAUPIANO PLUS-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|---------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| RAUPIANO PLUS | ≤50 | 1,8 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 1,8-2,5 | 3 | |
| | >75 ≤110 | 2,5-2,7 | 4 | |
| | >110 ≤125 | 3,1 | 5 | |
| | 75 | 2,5 | 3 | EI 120 U/U |
| | 125 | 3,1 | 5 | |

A.1.7.11 PE 80/PE 100-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

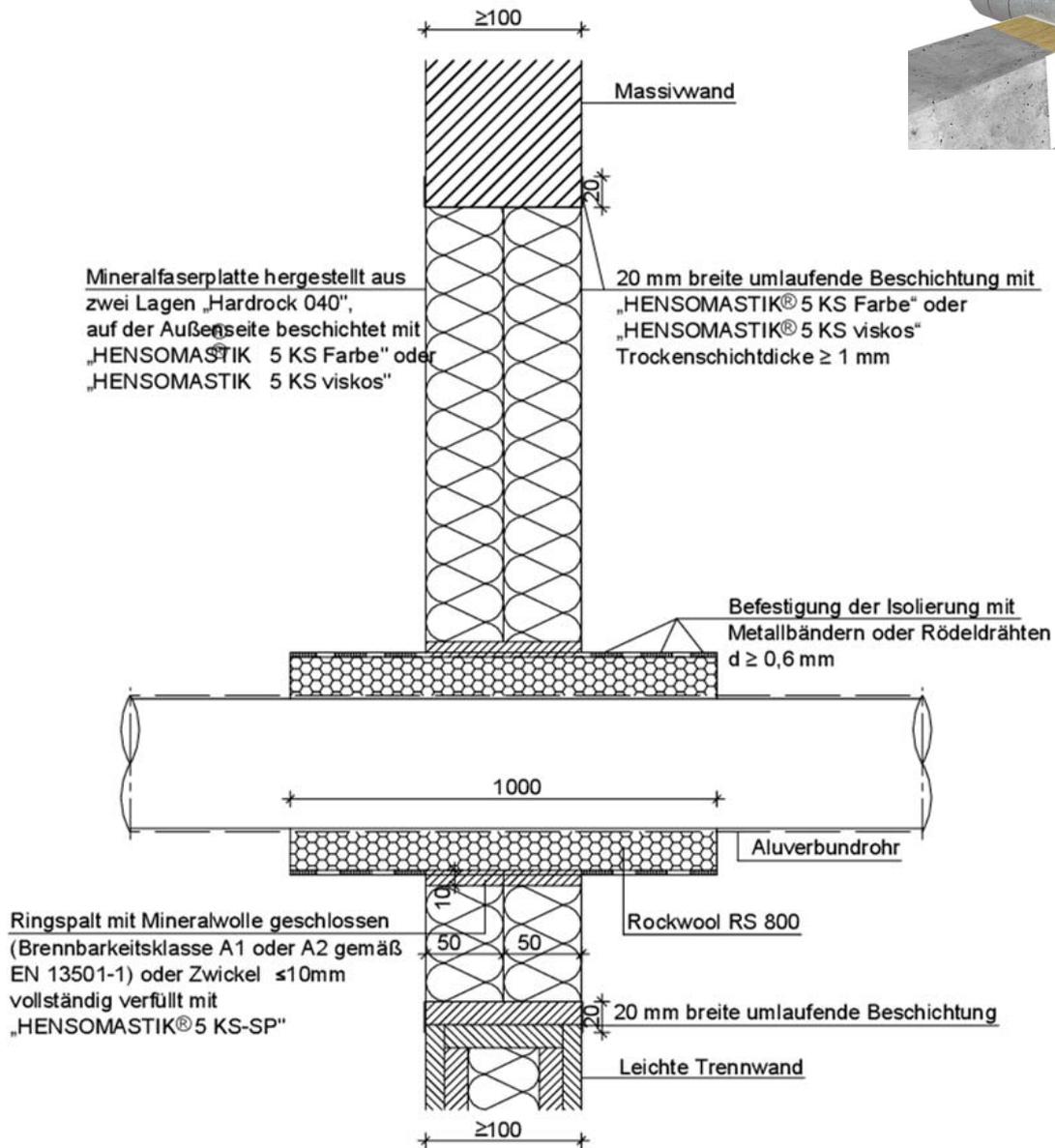
| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|--------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PE 80/PE 100 | ≤50 | 3,0-6,9 | 2 | EI 120 U/C |
| | >50 ≤75 | 3,0-6,9 | 3 | EI 90 U/C |
| | >75 ≤110 | 2,7-6,6 | 4 | EI 90 U/C |
| | 110 | 6,6 | 4 | EI 120 U/C |

A.1.7.12 Flex-Schlauch mit/ohne Kabel mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Versorgungsleitungen | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|----------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Flex-Schlauch | 25-32 | 2,0 | 2 | EI 90 C/C |

A.1.8 Aluverbundrohr mit Rockwool-Isolierung RS 800 1.000 mm (LS)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

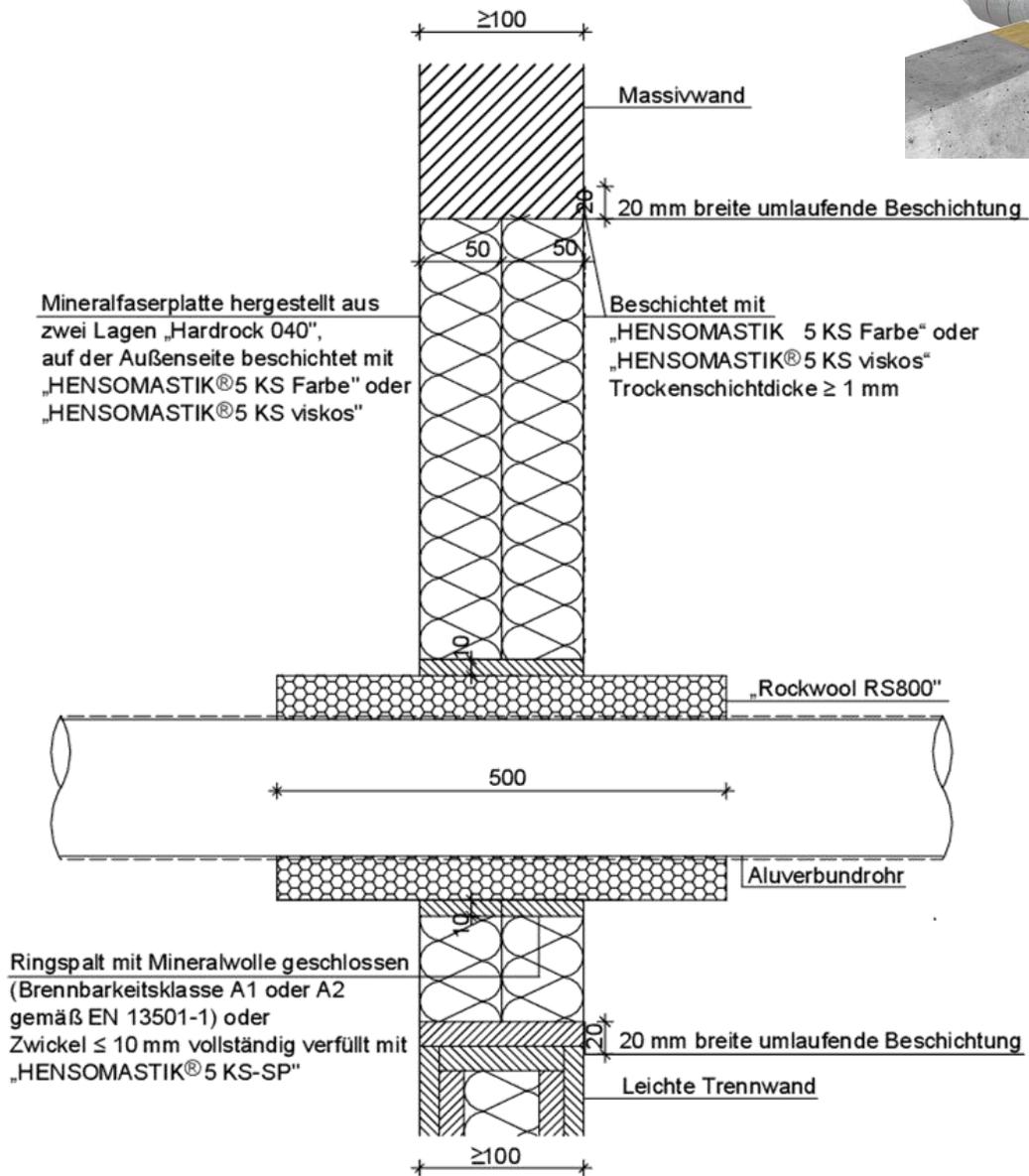
Maße in mm

A.1.8.1 KE KELIT KELOX-Rohre mit Rockwool-Isolierung RS 800

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|----------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| KE KELIT KELOX | 63 | 4,5 | 30 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |

A.1.9 Aluverbundrohr mit Rockwool-Isolierung RS 800 500 mm (LS)

Konstruktionsangaben:

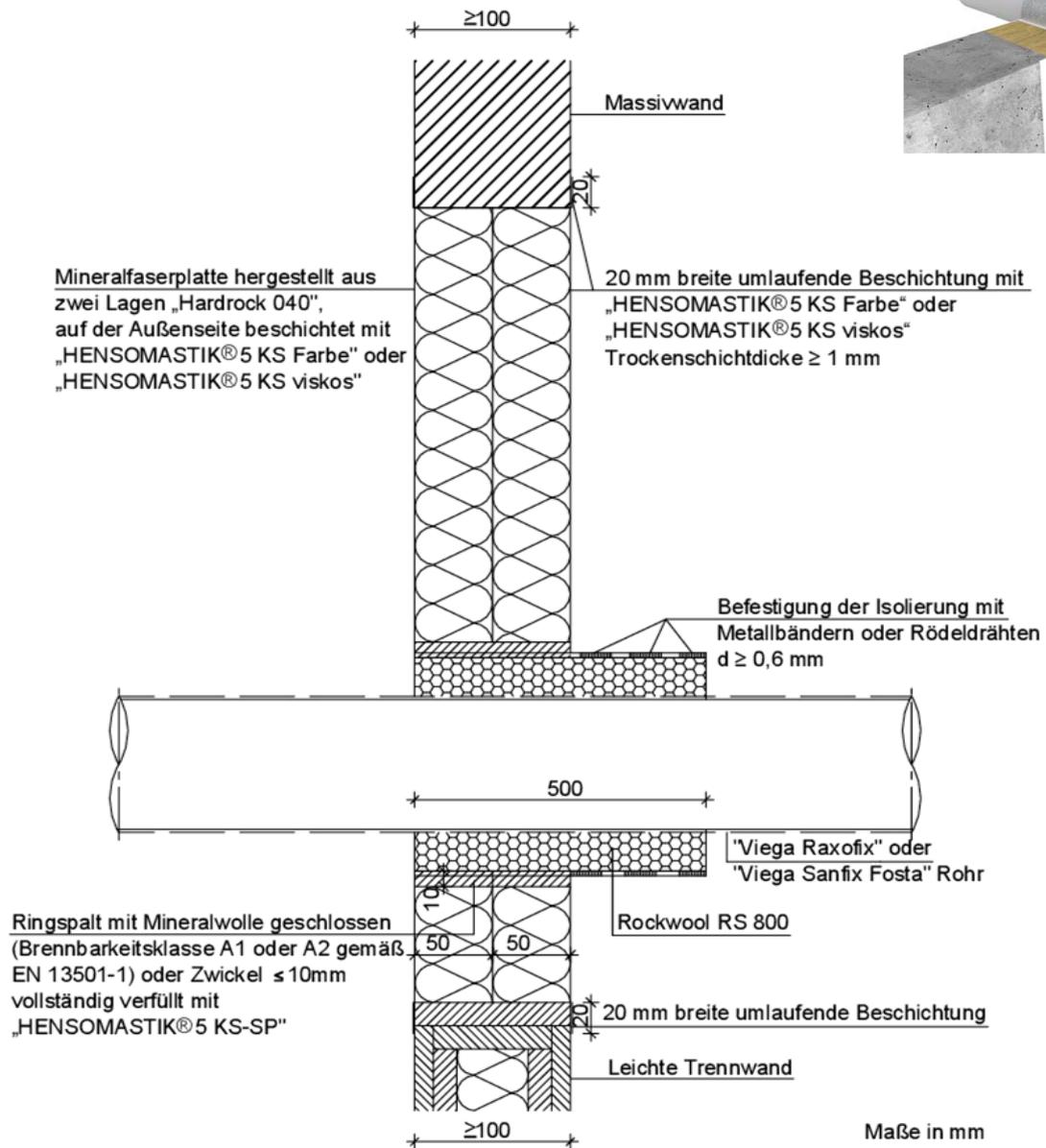
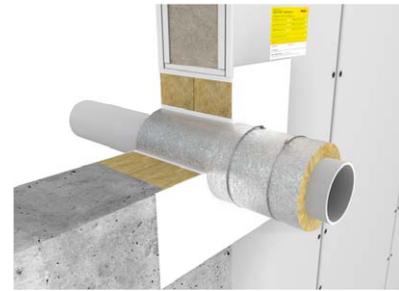


Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

Maße in mm

A.1.9 Aluverbundrohr mit Rockwool-Isolierung RS 800 500 mm (LS)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

A.1.9.1 Geberit Mepla-Rohre mit Rockwool-Isolierung RS 800

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 16 | 2,3 | 20-80 | 500 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | 32 | 3,0 | 20-80 | 500 mm (LS) | |
| | 40 | 3,5 | 20-80 | 500 mm (LS) | |
| | 50 | 4,0 | 30-80 | 500 mm (LS) | |
| | 63 | 4,5 | 30-80 | 500 mm (LS) | |
| | 75 | 5,0 | 30-80 | 500 mm (LS) | |

A.1.9.2 Viega Raxofix-Rohre mit Rockwool-Isolierung RS 800

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Viega Raxofix | 16 | 2,2 | 20-60 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | 63 | 4,5 | 20-60 | 500 mm (LS) | |

Die Isolierung wurde bündig mit der Mineralfaserplatte auf der Feuerseite gesetzt.

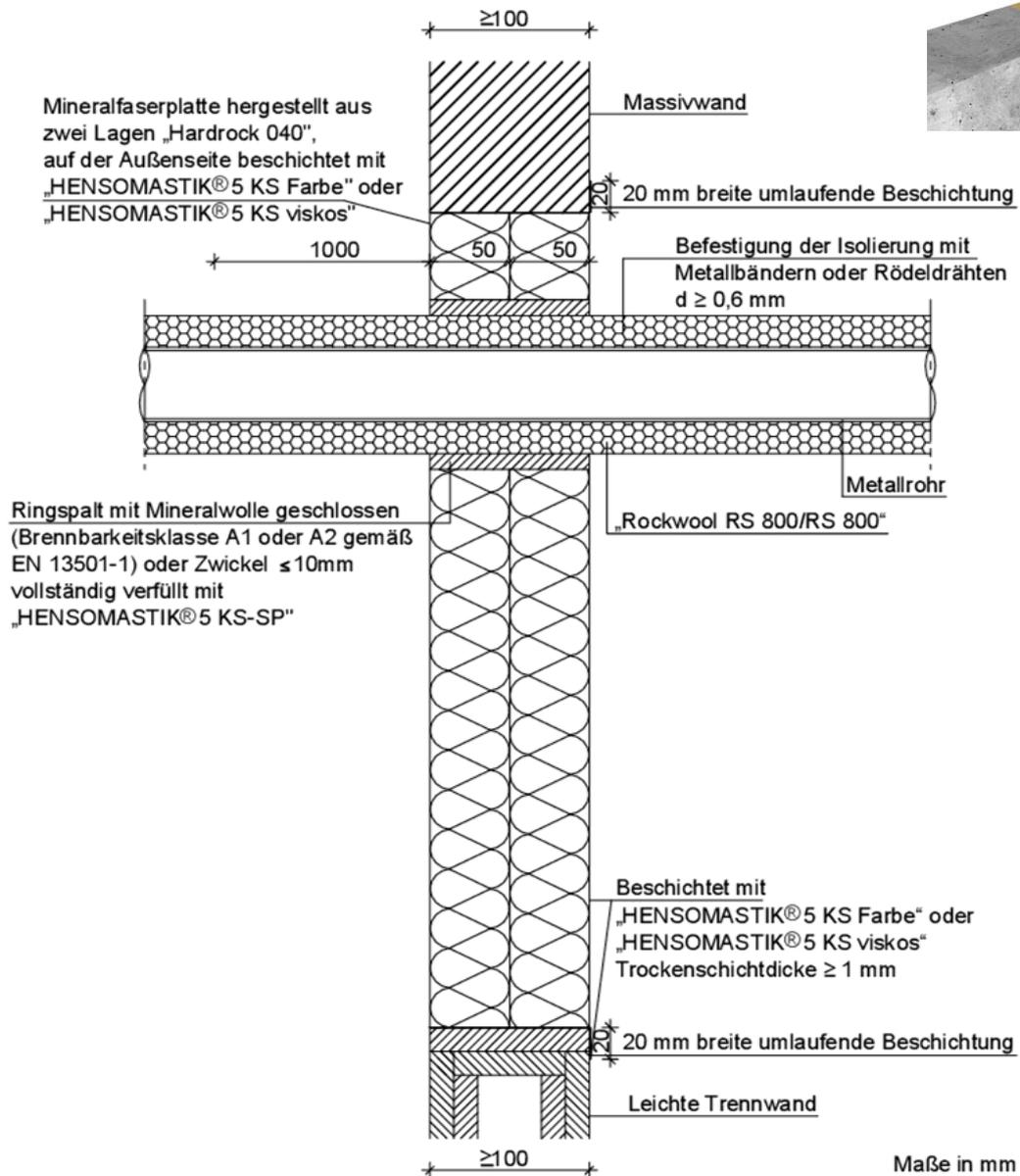
A.1.9.3 Viega Sanfix Fosta-Rohre mit Rockwool-Isolierung RS 800

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Viega Sanfix Fosta | 16 | 2,2 | 20-60 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | 63 | 4,5 | 20-60 | 500 mm (LS) | |

Die Isolierung wurde bündig mit der Mineralfaserplatte auf der Feuerseite gesetzt.

A.1.10 Metallrohr mit Rockwool-Isolierung R 800 / RS 800, Local Sustained (LS), Continuous Sustained (CS) oder Local Interrupted (LI)

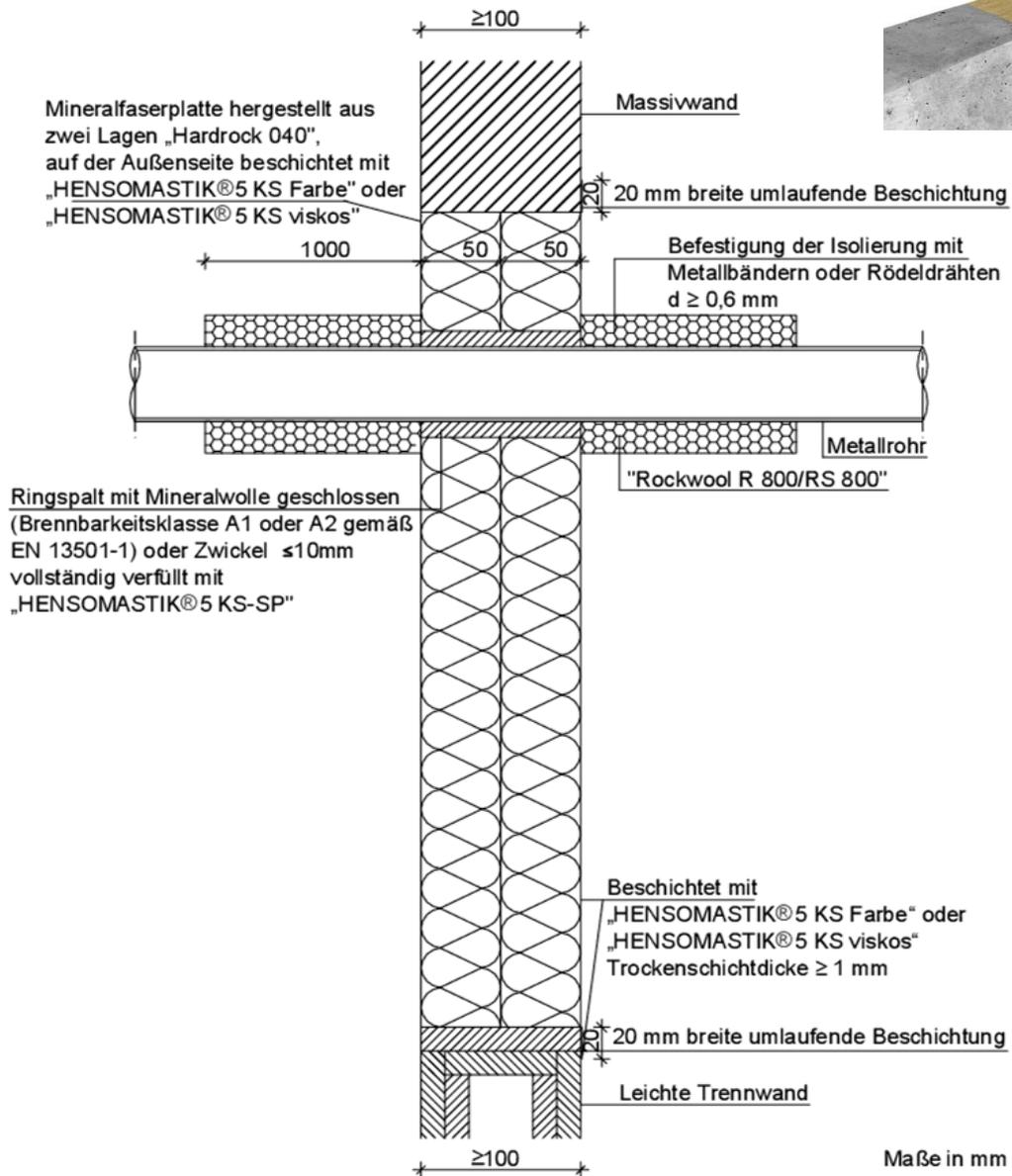
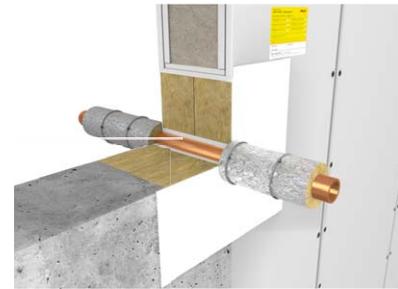
Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

A.1.10 Metallrohre mit Rockwool-Isolierung R 800 / RS 800, Local Sustained (LS), Continuous Sustained (CS) oder Local Interrupted (LI)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

A.1.10.1 Kupfer- und Stahlrohre mit Rockwool R 800 / RS 800 (CS/LS)

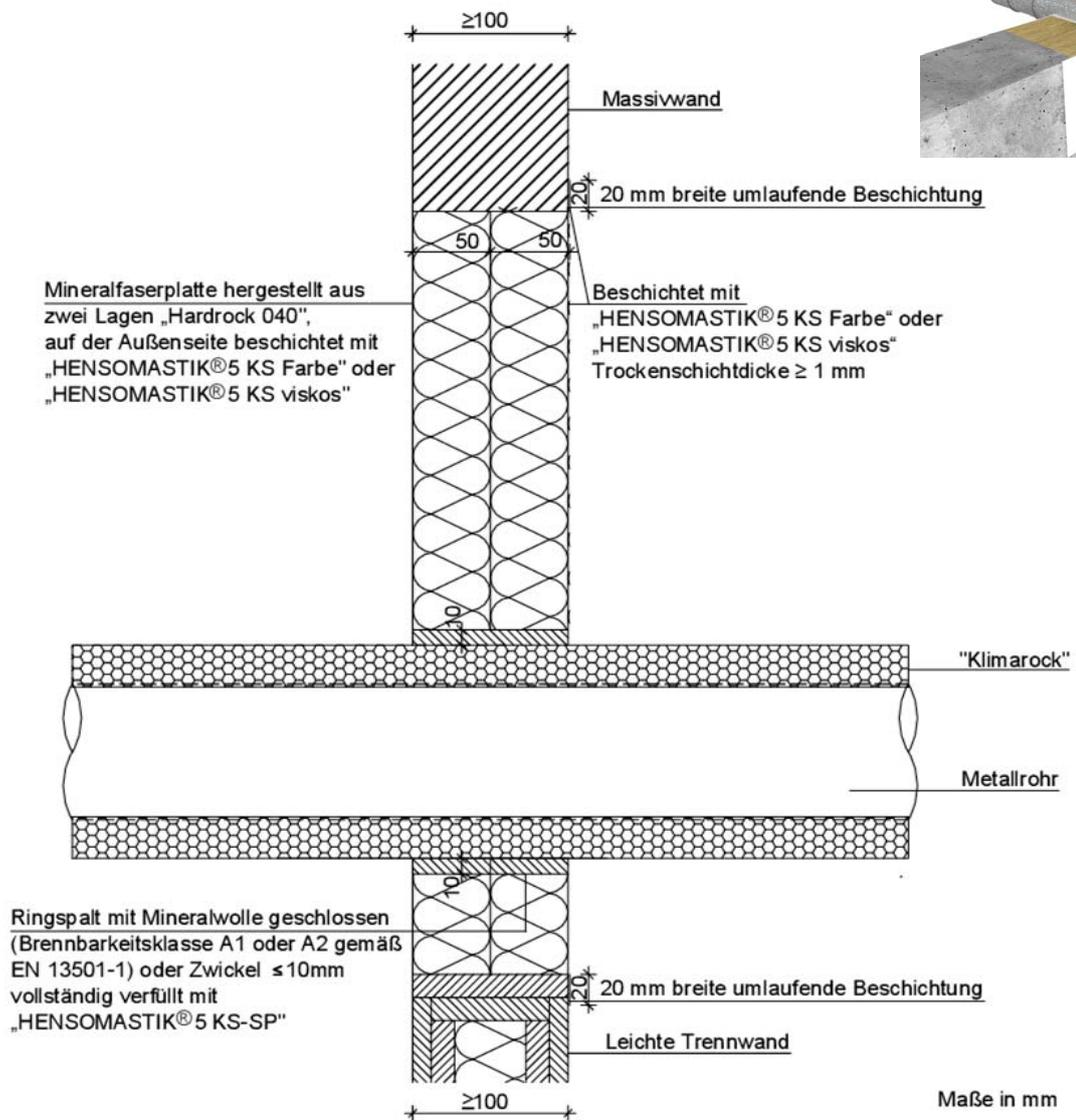
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤ 15 | 1,0-14,2 | 20 | (CS) | EI 90 U/C |
| | $>15 \leq 22$ | 1,0-14,2 | 20 | (CS) | |
| | $>22 \leq 42$ | 1,0-14,2 | 20 | 1.000 mm (LS) | |

A.1.10.2 Kupfer- und Stahlrohre mit Rockwool R 800 / RS 800 (LI)

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Kupfer | ≤15 | 1,0-7,0 | 19 | 2 x 1.000 mm (LI) | EI 120 U/C |
| | >15 ≤22 | 1,0-11,0 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | >22 ≤42 | 1,5-14,2 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | >42 ≤76,1 | 2,0-14,2 | 25 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | >76,1 ≤88,9 | 2,0-14,2 | 30 | 2 x 1.000 mm (LI) | EI 90 U/C |
| Stahl und Gusseisen | ≤22 | 1,0-11 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | >22 ≤48,3 | 2,6-14,2 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | >48,3 ≤139,7 | 4,0-14,2 | 30 | 2 x 1.000 mm (LI) | |

A.1.11 Metallrohre mit Klimarock-Isolierung (CS)

Konstruktionsangaben:

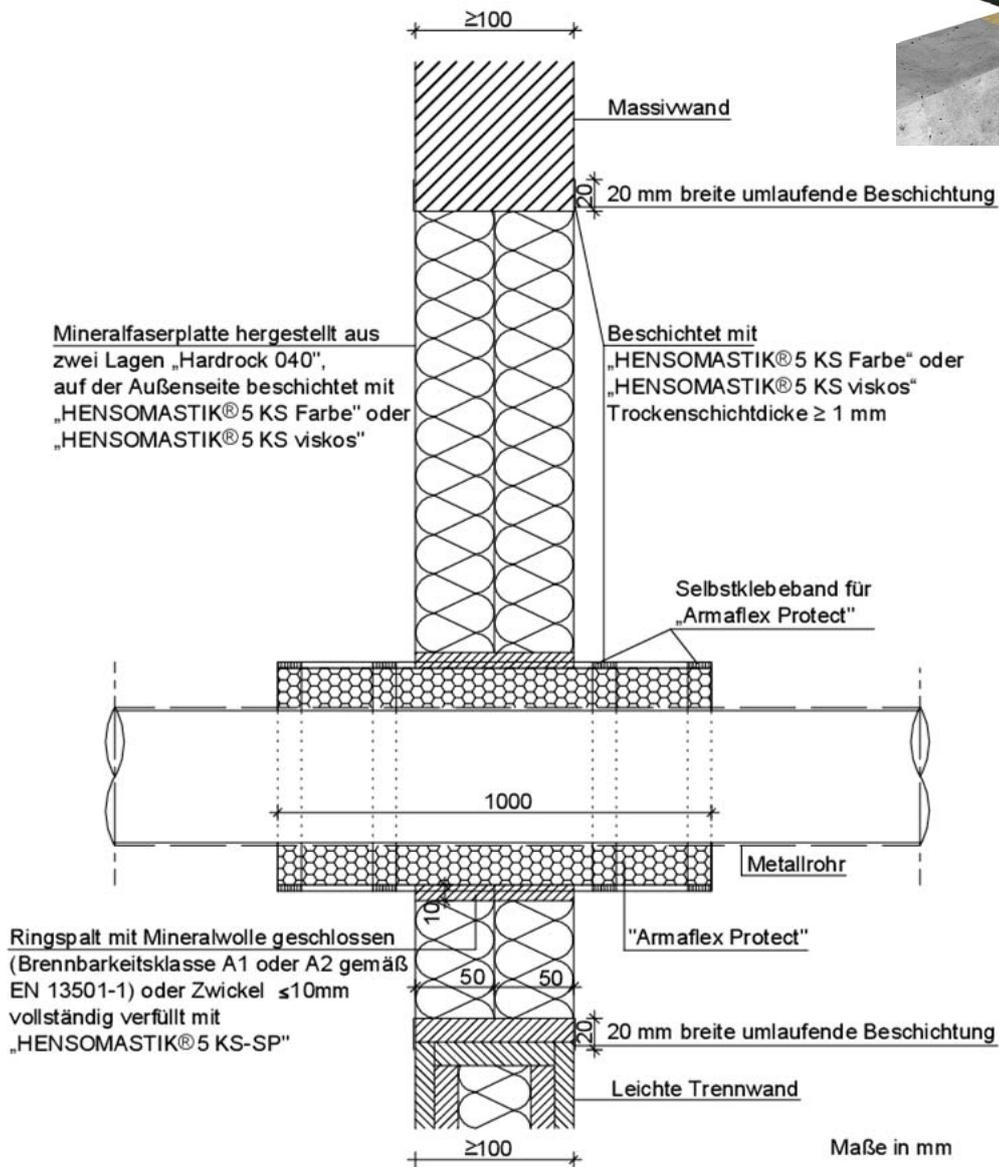


A.1.11.1 Kupfer- und Stahlrohre mit Klimarock-Isolierung

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤ 15 | 1,0-14,2 | 20 | (CS) | EI 120 U/C |
| | $>15 \leq 54$ | 1,0-14,2 | 20 | (CS) | EI 90 U/C |
| Stahl | $>54 \leq 89$ | 4,5 – 14,2 | 30 | (CS) | EI120 U/C |

A.1.12 Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect 1.000 mm (LS)

Konstruktionsangaben:



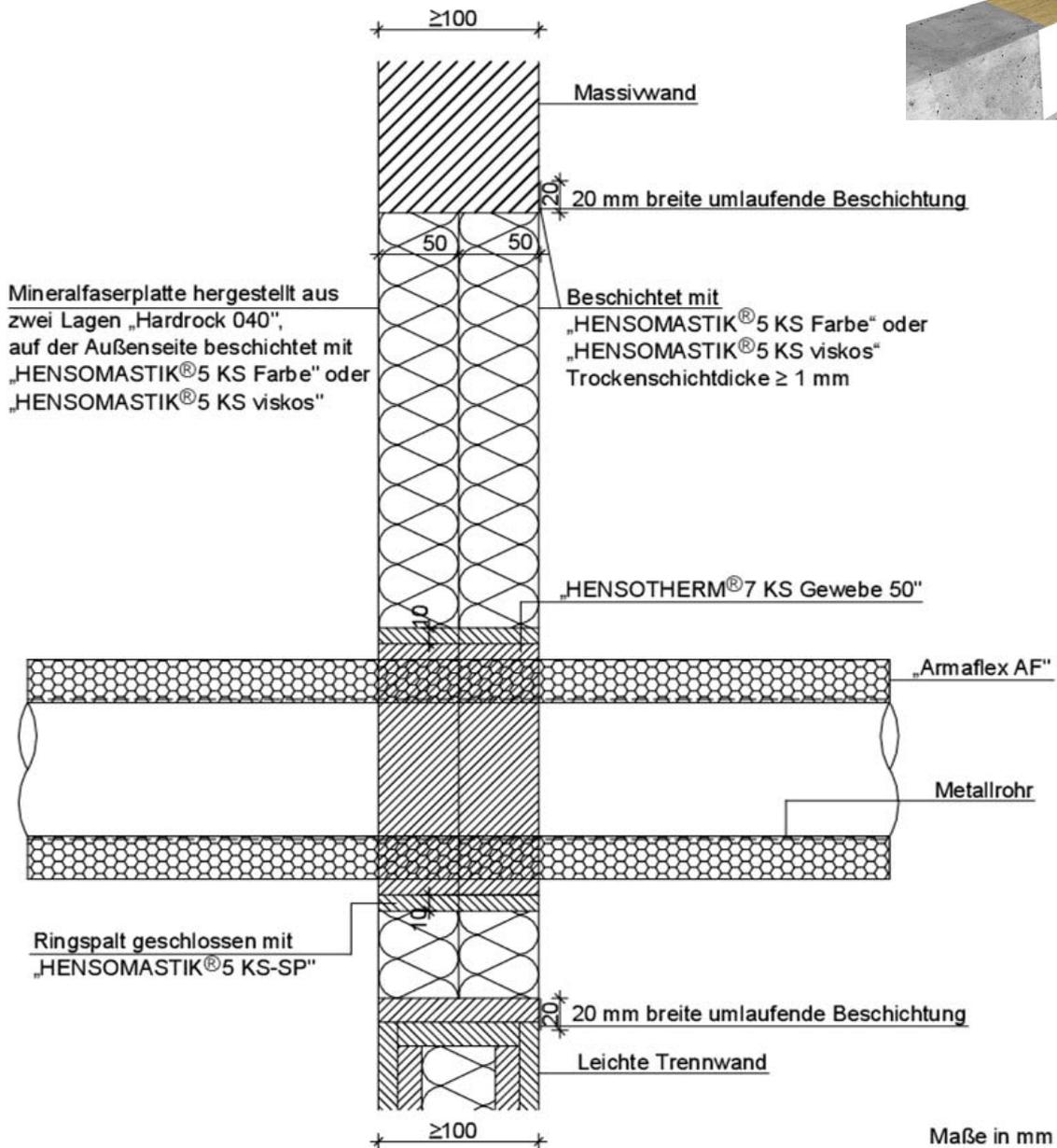
Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

A.1.12.1 Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤22 | 1,0-14,2 | 19-20 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | ≤42 | 1,5-14,2 | 25 | 1.000 mm (LS) | |
| | ≤76,1 | 2,0-14,2 | 25 | 1.000 mm (LS) | |

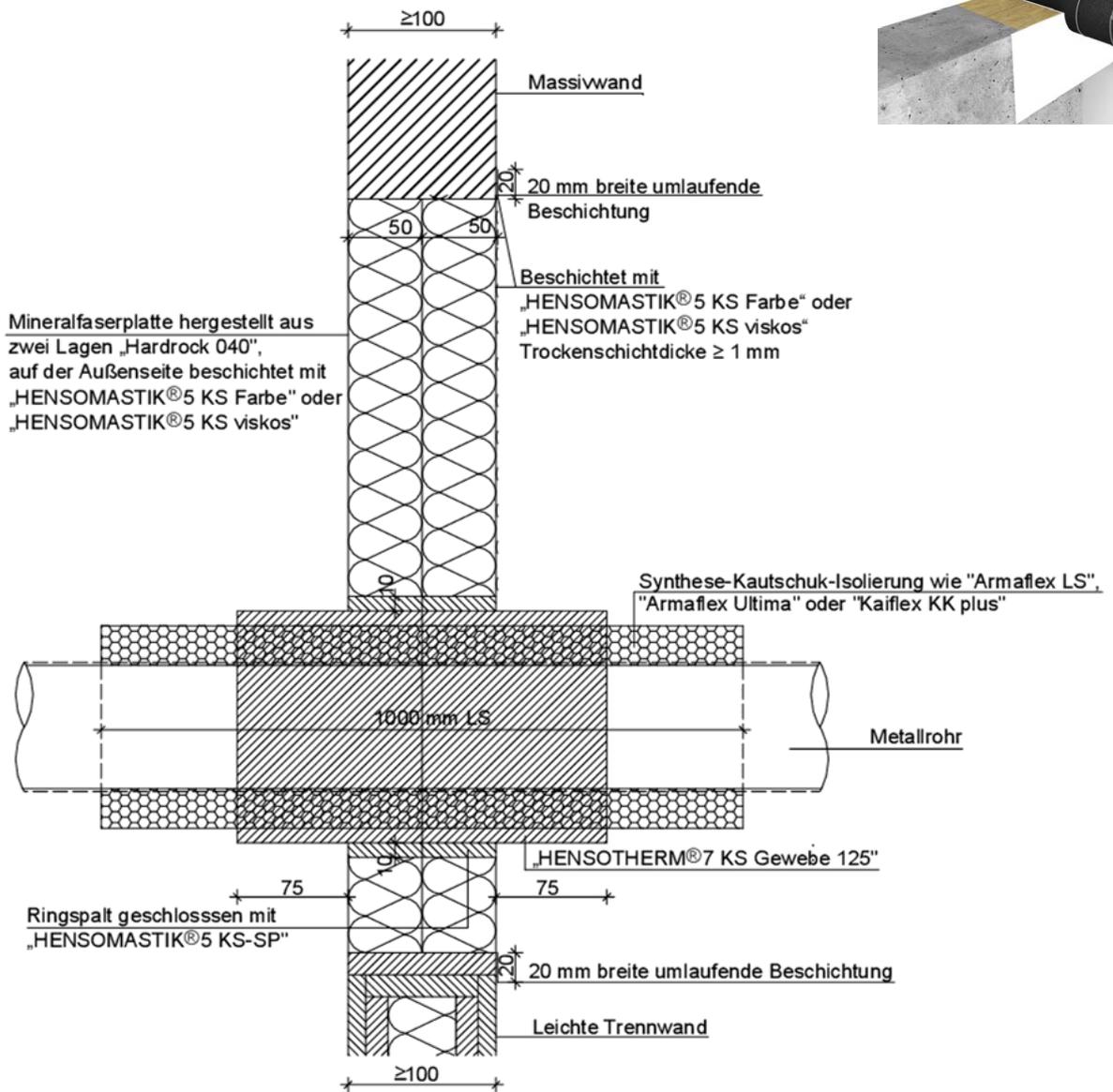
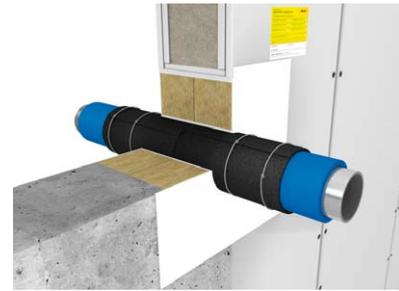
A.1.13 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

Konstruktionsangaben:



A.1.13 Metallrohr mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

Konstruktionsangaben:

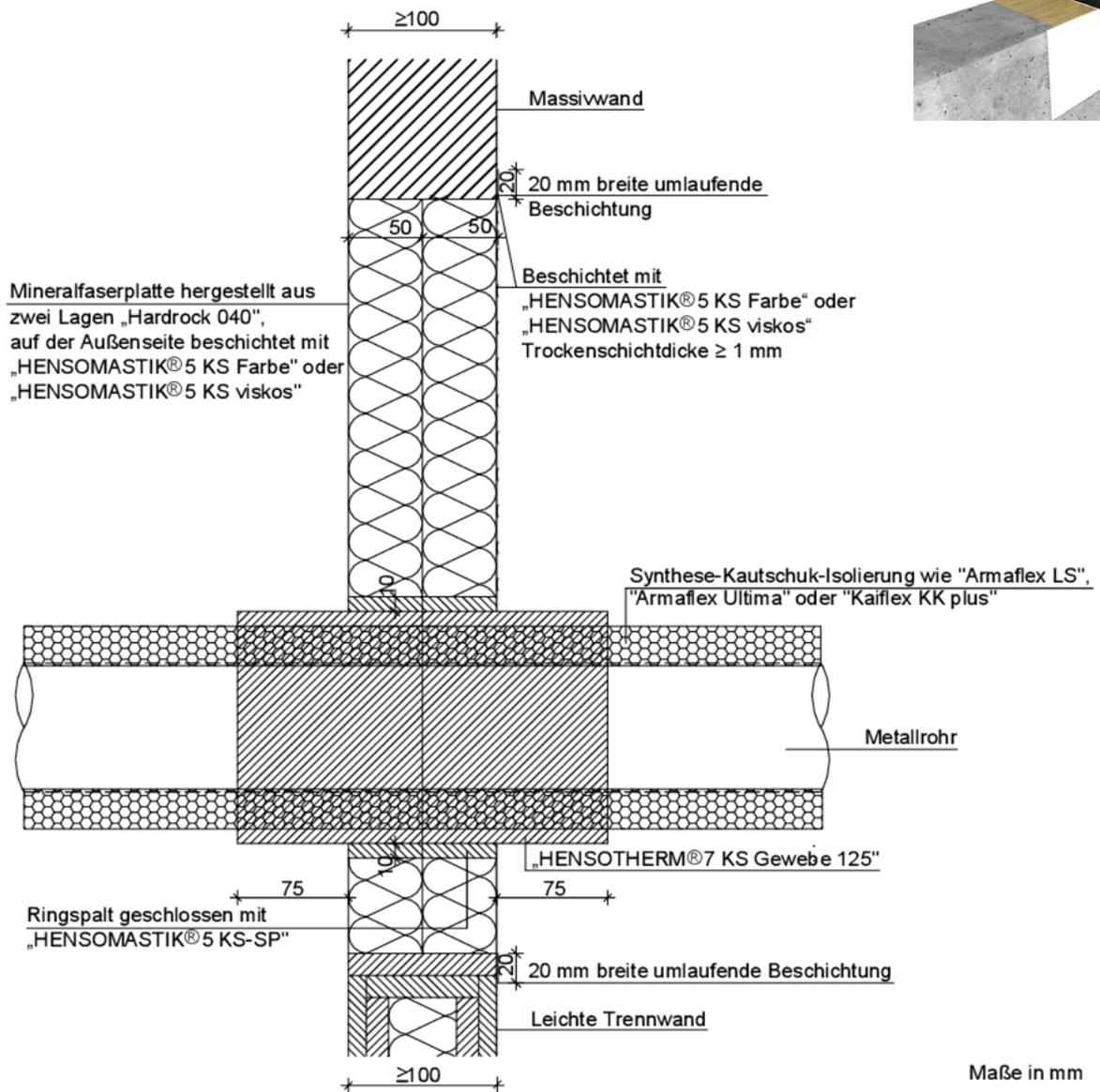
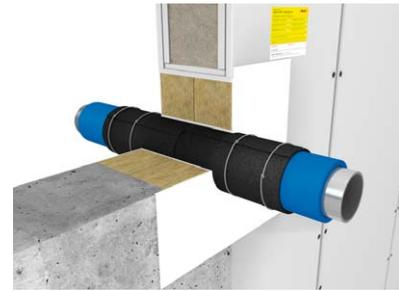


Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

Maße in mm

A.1.13 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

Konstruktionsangaben:



A.1.13.1 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 1 | 11-36,5 | (CS) | EI 90 C/U |
| | >15 ≤42 | 1,0-14,2 | 2 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | >42 ≤54 | 1,2-14,2 | 2 | 13,5-38 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 1,5-14,2 | 2 | 41,5 | (CS) | EI 120 C/U |
| Kupfer und Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 1 | 11-36,5 | (CS) | |
| | >15 ≤42 | 1,0-14,2 | 2 | 11-13,5 | (CS) | |
| | 54 | 1,5-14,2 | 2 | 38,0 | (CS) | |

A.1.13.2 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex Ultima und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer oder Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13-25 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13-25 | (CS) | |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | (CS) | EI 90 U/C |

A.1.13.3 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex LS und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

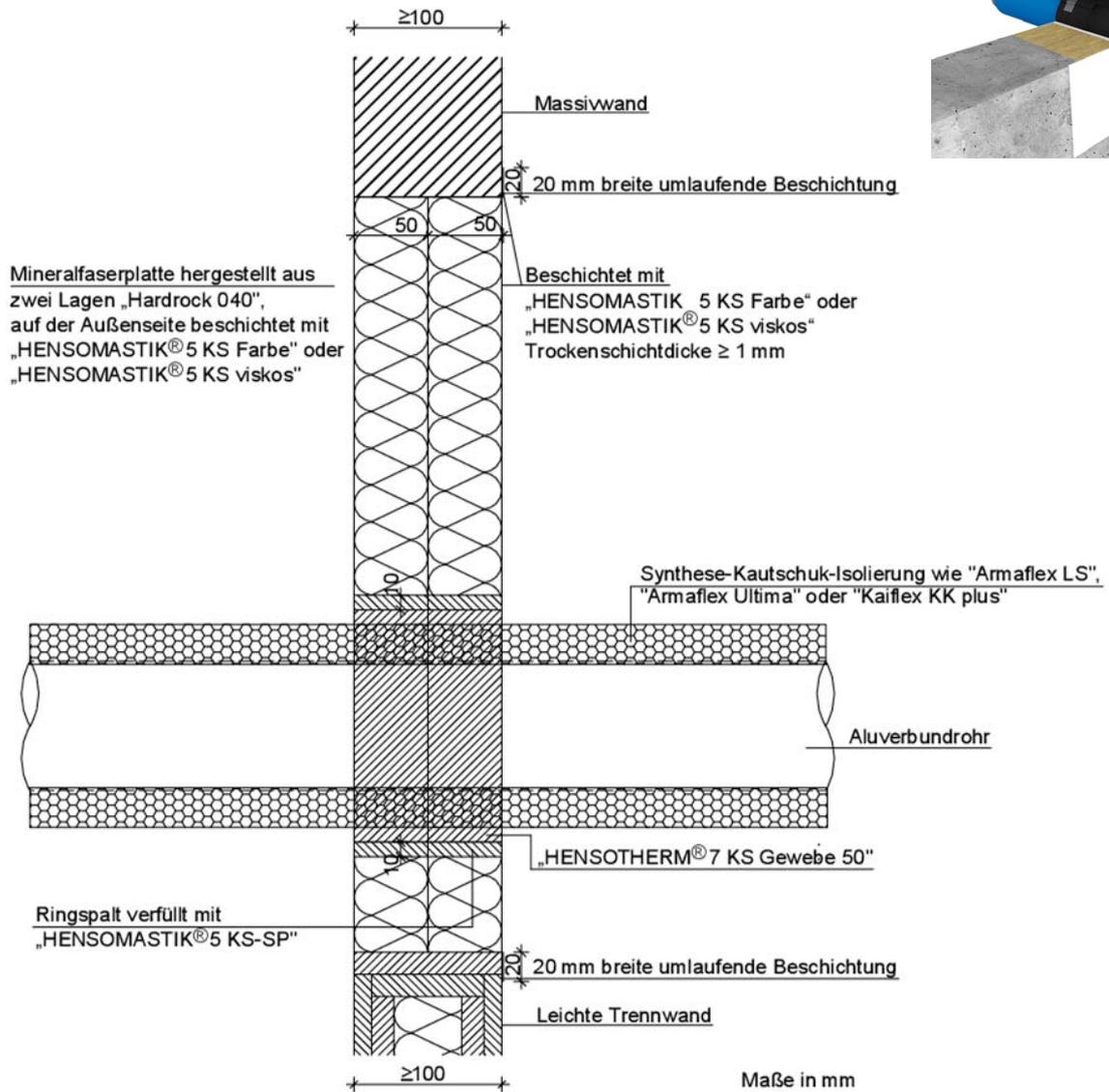
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13-25 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13-25 | (CS) | EI 120 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |

A.1.13.4 Kupfer- und Stahlrohre mit Kaiflex KK plus und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| Kupfer oder Stahl | 15 | 1,0-14,2 | 2 | 11 | 1.000 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | 15 | 1,0-14,2 | 2 | 11 | (CS) | |
| | ≥15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 21 | 1.000 mm (LS) | EI 45 U/C |
| | ≥15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 21 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 28,5 | 1.000 mm (LS) | EI 45 U/C |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 28,5 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 28,5 | (CS) | EI 90 U/C |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 28,5 | (CS) | EI 120 U/C |

A.1.14 Aluverbundrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

Konstruktionsangaben:



A.1.14.1 Geberit Mepla-Rohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 32 | 3,0 | 1 | 9,0-36,5 | (CS) | EI90 U/C |
| | 40 | 3,5 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 50 | 4,0 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 63 | 4,5 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 75 | 5,0 | 2 | 14-40,5 | (CS) | |
| | 32 | 3,0 | 1 | 9,0-13,5 | (CS) | EI 120 U/C |
| 40 | 3,5 | 1 | 9,0-13,5 | (CS) | | |

A.1.14.2 KE KELIT KELOX-Rohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| KE KELIT KELOX | 16 | 2,0 | 1 | 13,0-36,5 | (CS) | EI 120 U/C |
| | 20 | 2,25 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 25 | 2,5 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 32 | 3,0 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 40 | 4,0 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 50 | 4,5 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |
| | 63 | 6,0 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |

A.2 Massivbau-Deckenkonstruktionen gemäß 1.2.1 mit einer Deckenstärke von mindestens 150 mm

A.2.1.1 Versorgungsart

| Versorgungsleitungen | Arten |
|--|--|
| Kabel | <ul style="list-style-type: none"> • Ummantelte Stromkabel mit bis zu 80 mm Durchmesser • Telekommunikationskabel mit bis zu 21 mm Durchmesser |
| Kabelbündel | <ul style="list-style-type: none"> • Bündel der oben genannten Kabel mit bis zu 100 mm Durchmesser |
| Kabelunterstützungen | <ul style="list-style-type: none"> • Perforierte und nicht perforierte Stahlkabeltrassen und -leiter |
| Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten AWM II | <ul style="list-style-type: none"> • PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 • Friaphon-Rohre (von FRIATEC) • PVC-U-Rohre gemäß EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1452-1 • PP-Rohre gemäß EN 1451-1 |
| Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30/V60 | <ul style="list-style-type: none"> • PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2, 1451-1 • PVC-U-Rohre gemäß EN 1329-1, EN 1453-1 und EN 1452-1 • PP-Rohre gemäß EN 1451-1 • PP-R-Rohre gemäß EN ISO 15874-2 • PP-H-Rohre gemäß EN ISO 15494 • Raupiano-Plus-Rohre • POLO-KAL 3S-Rohre • POLO-KAL NG-Rohre • FRIAPHON-Rohre • RAUTITAN-Rohre |
| Metall-, Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • FX-Flexschläuche mit EN 61386-22 • Geberit Mepla • HENCO-Mehrschicht • K06 KELIT • RAUTITAN stabil • FRIATHERM multi-press • JRG Sanipex MT • TECEflex |
| Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | <ul style="list-style-type: none"> • PE-Rohre gemäß EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 • PVC-U-Rohre gemäß EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1452-1 • PP-Rohre gemäß EN 1451-1 |
| Metallrohre mit Isoliermaterial Rockwool RS800 (LI) | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |
| Metallrohre mit Isoliermaterial Rockwool RS800 (LS) | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |
| Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex AF (LS) | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |
| Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect (LS) | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |
| Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthesekautschuk | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer • Baustahl und Edelstahl • Gusseisen |

A.2.1.2 Zulässige Abstände

Maximale Schottgröße: 2.000 mm x 1.200 mm

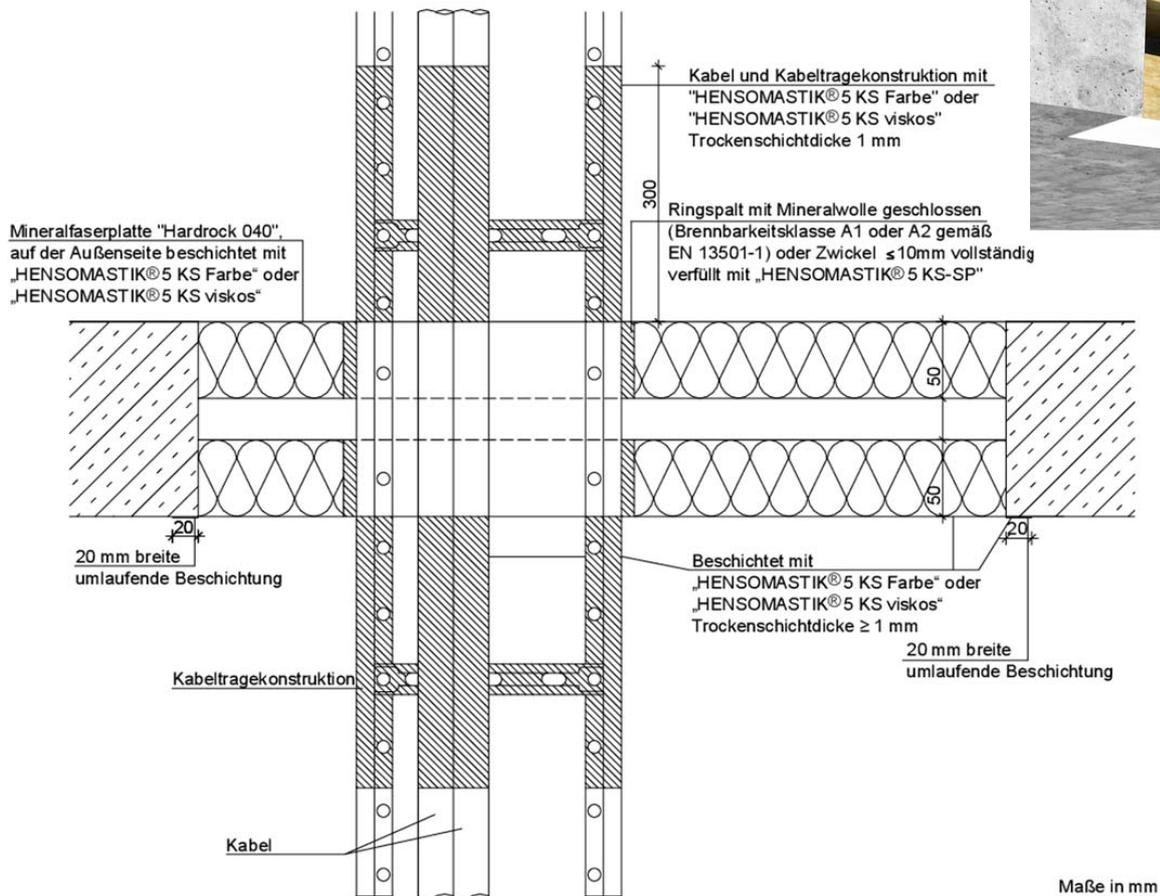
- a1: zwischen Kabel / Kabeltrassen und Metallrohren ≥ 50 mm
- a2: zwischen Kabel / Kabeltrassen und Kunststoffrohren ≥ 50 mm
- a3: zwischen Metallrohren und Kunststoffrohren ≥ 25 mm
- a4: zwischen Kunststoffrohren ≥ 40 mm
- a5: zwischen Metallrohren ≥ 40 mm
- a6: zwischen Kabeltrassen ≥ 30 mm
- b1: zwischen Kabel / Kabeltrassen und der oberen Laibung: ≥ 25 mm
- b2: zwischen Kabel / Kabeltrassen und der seitlichen Laibung: ≥ 25 mm
- b3: zwischen Kabel / Kabeltrassen und der unteren Laibung: ≥ 0 mm
- b4: zwischen Metallrohren und seitlicher Laibung: ≥ 30 mm
- b5: zwischen Kunststoffrohren und seitlicher Laibung: ≥ 30 mm

Entfernung der ersten Rohrhalterung ≤ 450 mm

Entfernung der ersten Halterung für Kabel/Kabeltrassen ≤ 240 mm

A.2.2 Kabel und Kabeltrassen

Konstruktionsangaben:

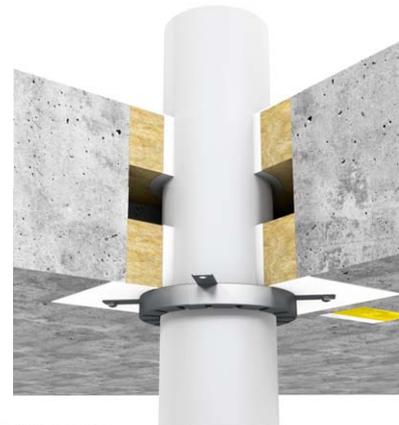
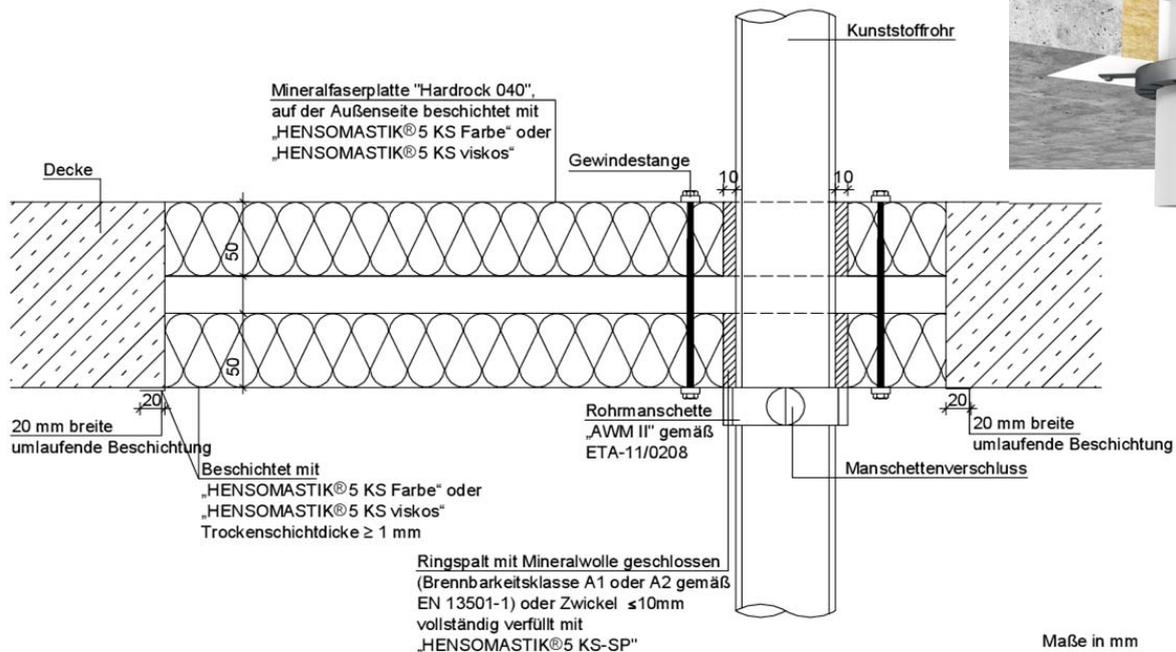


A.2.2.1 Kabel mit HENSOMASTIK® 5 KS Farbe

| Versorgungsleitungen | Isolierung/Beschichtung | Klassifizierung |
|---|---|-----------------|
| Ummantelte Stromkabel mit bis zu 21 mm Durchmesser | 1 mm Trockenschichtdicke HENSOMASTIK® 5 KS Farbe auf einer Länge von 300 mm auf beiden Seiten der Abschottung | EI 90 |
| Telekommunikationskabel mit bis zu 21 mm Durchmesser | | |
| Bündel der oben genannten Kabel mit bis zu 100 mm Durchmesser | | |
| Kabelunterstützungen | | |

A.2.3 Kunststoffrohre und Kabel-Leerrohre mit Rohrmanschetten AWM II

Konstruktionsangaben:



A.2.3.1 Friaphon-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|----------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Friaphon | 52 | 2,8 | EI 90 U/U |
| | 78 | 4,9 | |
| | 110 | 5,3 | |
| | 135 | 5,6 | |

A.2.3.2 PVC-U-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------|
| PVC-U | ≥32 ≤50 | 1,8-5,6 | EI 120 U/U |
| | ≥63 ≤110 | 1,8-12,3 | |
| | ≥140 ≤160 | 3,2 | EI 90 U/U |
| | ≥140 ≤160 | 11,8 | EI 60 U/U |

A.2.3.3 PE-HD-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------|
| PE-HD | ≥32 ≤50 | 1,8-4,6 | EI 120 U/U |
| | ≥63 ≤110 | 2,7-10,0 | |
| | 125 | 3,1-11,4 | |
| | ≥140 ≤160 | 4,0-14,6 | |

A.2.3.4 PP-HT-Rohre mit Rohrmanschetten AWM II

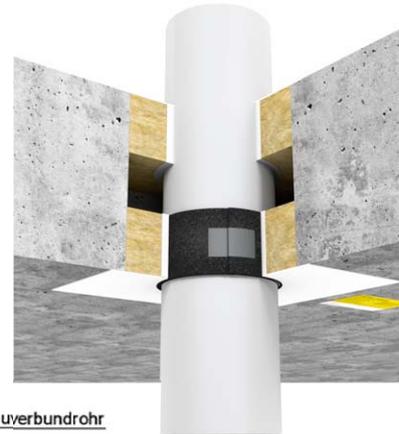
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------|
| PP-HT | ≥32 ≤50 | 1,8-4,6 | EI 120 U/U |
| | ≥63 ≤110 | 2,7-10,0 | |

A.2.3.5 Polyolefin-Kabelkanäle mit Rohrmanschetten AWM II

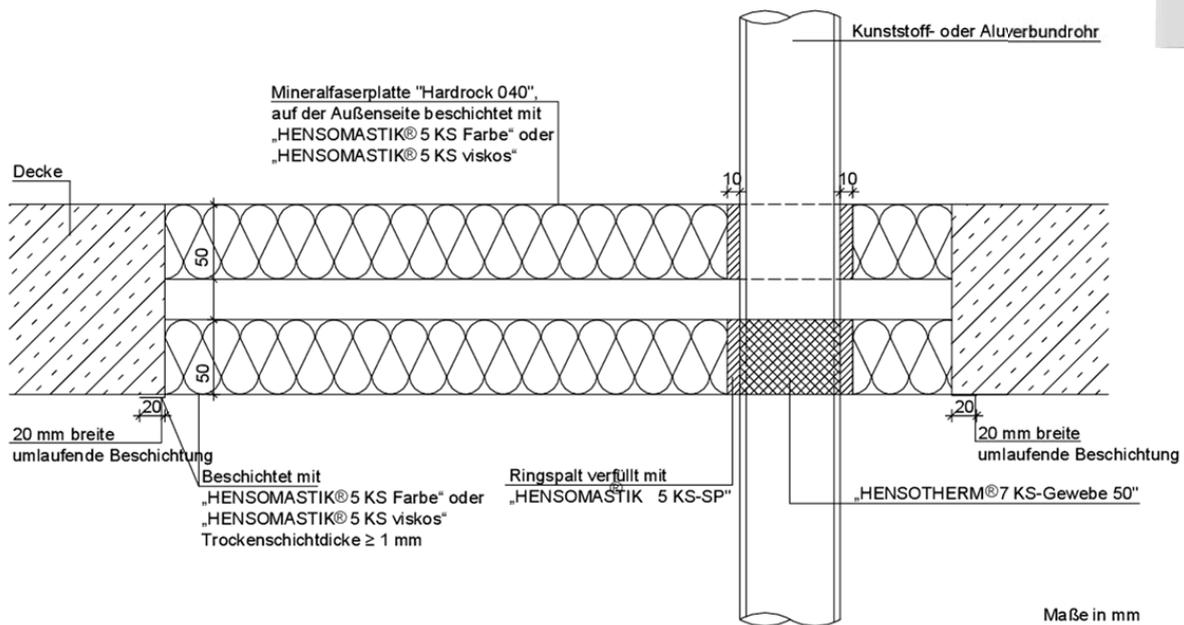
| Versorgungsleitungen | Rohrdurchmesser mm | Kabel* | Klassifizierung |
|---|--------------------|-------------------|-----------------|
| Polyolefin-Kabelkanäle, gebündelt zum Ausfüllen einer Manschette Ø 125 mm | 16 | Keine | EI 120 U/C |
| | 20 | Keine | |
| | 25 | Keine | |
| | 32 | Keine | |
| | 40 | Keine | |
| | 50 | Keine | |
| | 63 | Keine | |
| | 16 | 1x JY(ST) 2x2x0,6 | |
| | 20 | 1x A2 | |
| | 25 | 1x A1 | |
| | 32 | 1x F | |
| | 40 | 2x A1 | |
| | 50 | 2x A1, 2x F | |
| | 63 | 4x A1, 3x F | |

* Kabel gemäß Angabe in EN 1366-3: 2009

A.2.4 Aluvorbund- und Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50



Konstruktionsangaben:



A.2.4.1 PVC-U-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PVC-U | ≤50 | 2,4-3,7 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 3,6-5,6 | 3 | |
| | >75 ≤90 | 4,3-6,7 | 4 | |
| PVC-U | ≤50 | 3,7 | 2 | EI 120 U/U |
| | ≤75 | 3,6 | 3 | |

A.2.4.2 PE-HD-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PE-HD | ≤50 | 3,0 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤56 | 3,0 | 2 | |
| | >56 ≤75 | 3,0 | 3 | |
| | >75 ≤90 | 3,5 | 4 | |
| | 90 | 3,5 | 4 | EI 120 U/U |

A.2.4.3 PP-HT-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PP-HT | ≤50 | 1,8 | 2 | EI 60 U/U |
| | >50 ≤75 | 1,8-1,9 | 3 | EI 90 U/U |
| | >75 ≤90 | 1,9-2,2 | 4 | |

A.2.4.4 Geberit Silent-PP-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Geberit Silent-PP | ≤50 | 1,8 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 2,6 | 3 | |
| | >75 ≤90 | 2,6-2,9 | 4 | |
| | 75 | 2,6 | 3 | EI 120 U/U |

A.2.4.5 Geberit Silent-db20-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|---------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Geberit Silent-db20 | ≤56 | 3,2 | 2 | EI 120 U/U |
| | >56 ≤75 | 3,6 | 3 | EI 90 U/U |
| | >75 ≤90 | 5,5 | 4 | |
| | 90 | 5,5 | 4 | EI 120 U/U |

A.2.4.6 POLO-KAL-NG-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| POLO-KAL NG | ≤50 | 2,0 | 2 | EI 90 U/U |
| | >50 ≤75 | 2,6 | 3 | EI 120 U/U |
| | >75 ≤90 | 3,0 | 4 | |

A.2.4.7 Flex-Schlauch mit/ohne Kabel mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Versorgungsleitungen | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|----------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Flex-Schlauch | 25 | 2,0 | 2 | EI 120 C/C |
| | 32 | 2,0 | 2 | |

A.2.4.8 Geberit Mepla-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

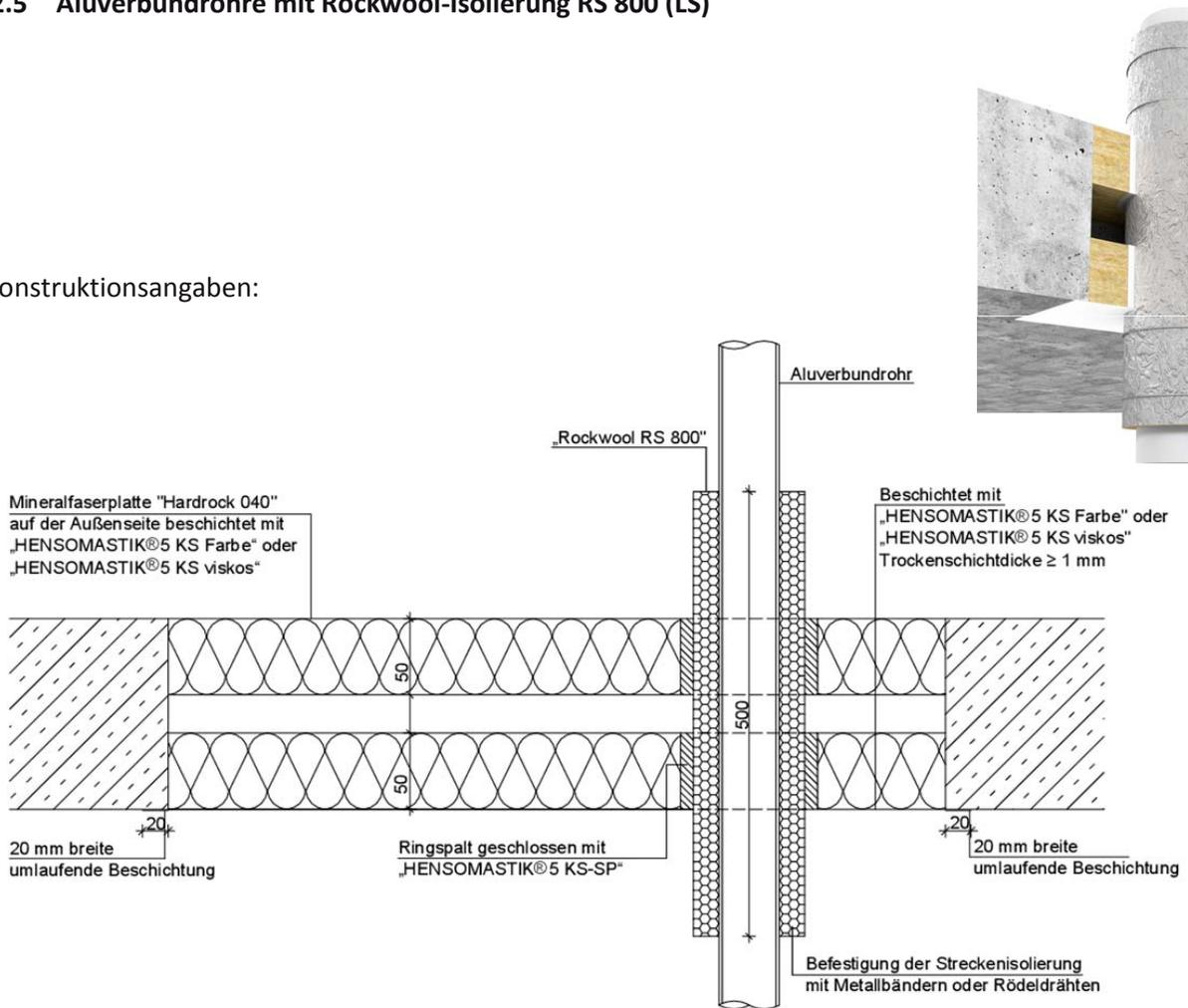
| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|---------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Geberit Mepla | ≤32 | 3,0 | 3 | EI 120 U/U |
| | >32 ≤63 | 4,5 | 4 | |

A.2.4.9 POLO-KAL-3S-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------|---|------------------------|
| POLO-KAL 3S | 75 | 3,8 | 3 | EI 120 U/U |
| | 90 | 4,5 | 4 | |

A.2.5 Aluverbundrohr mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LS)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.
Die Dichte der Streckenisolierung darf erhöht aber nicht reduziert werden.

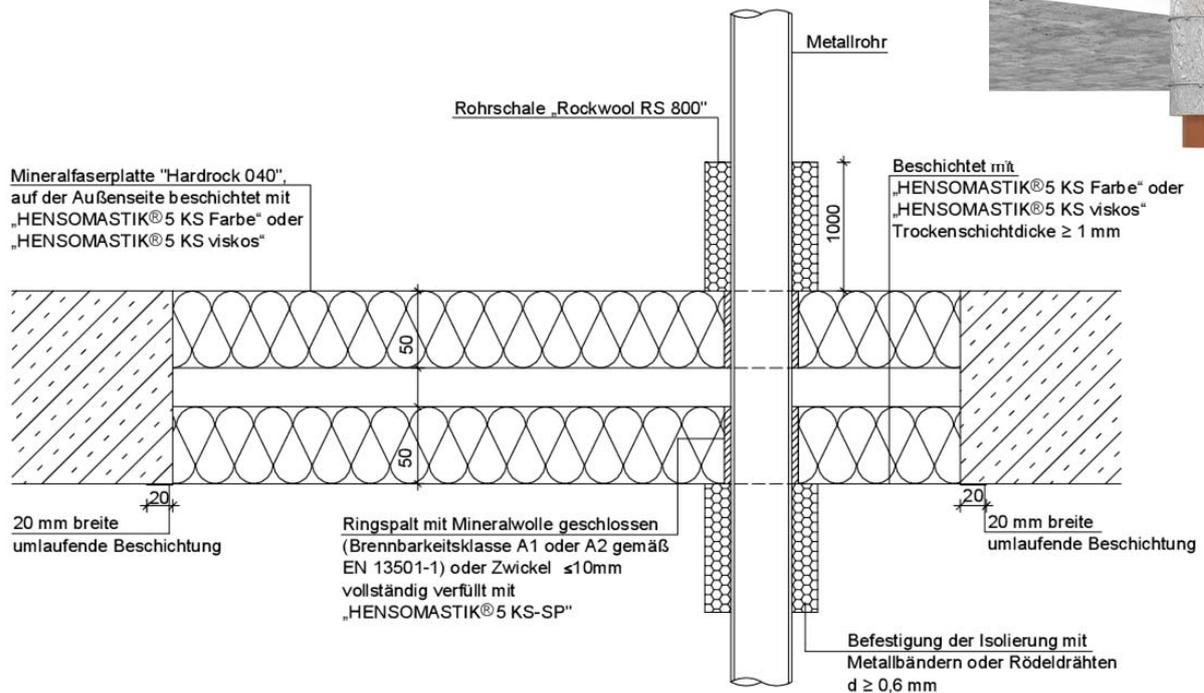
Maße in mm

A.2.5.1 Geberit Mepla-Rohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 500 mm (LS)

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 32 | 3,0 | 20-80 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | 40 | 3,5 | 20-80 | 500 mm (LS) | |
| | 50 | 4,0 | 20-80 | 500 mm (LS) | |
| | 63 | 4,5 | 20-80 | 500 mm (LS) | |
| | 75 | 5,0 | 30-80 | 500 mm (LS) | |

A.2.6 Metallrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LI)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.
Die Dichte der Streckenisolierung darf erhöht aber nicht reduziert werden.

Maße in mm

A.2.6.1 Kupferrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800

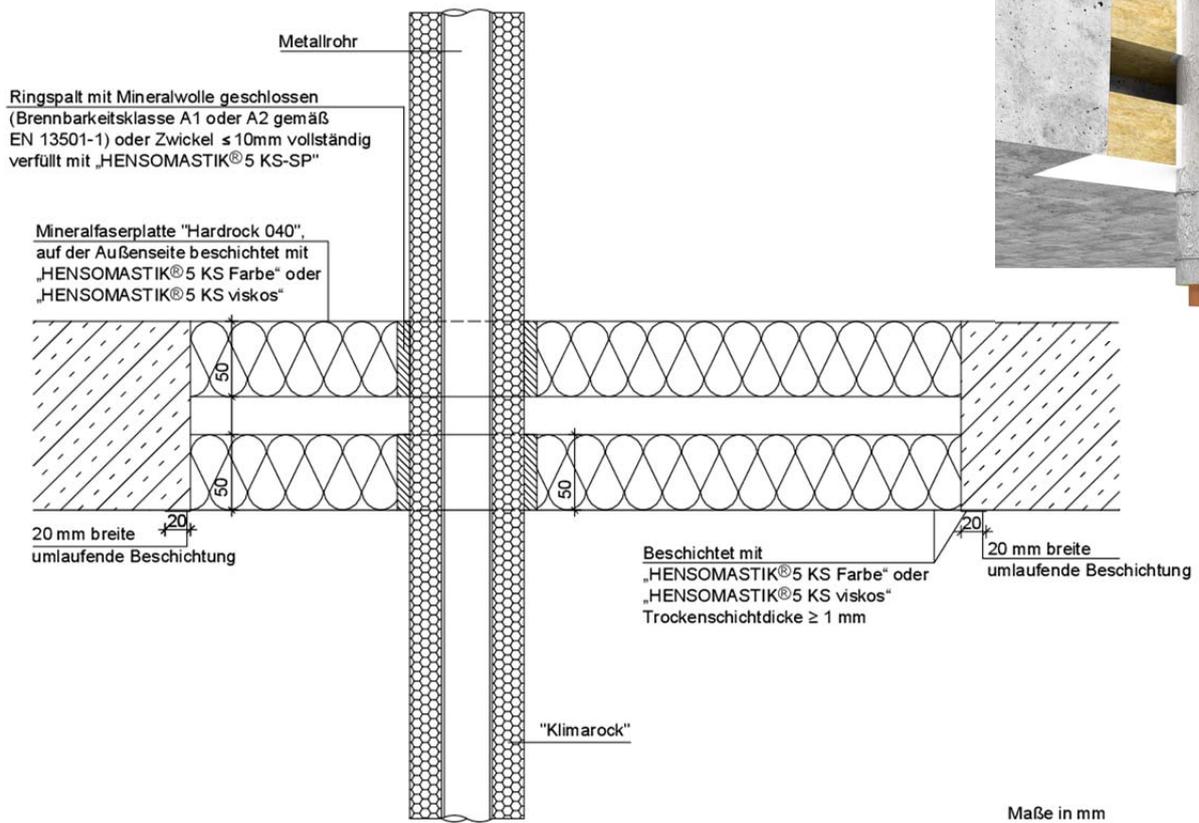
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|--------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Kupfer | ≤20 | 1,0-11 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | EI 120 U/C |
| | ≤42 | 1,5-14,2 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | ≤88,9 | 2,0-14,2 | 30 | 2 x 1.000 mm (LI) | |

A.2.6.2 Stahl- oder Gusseisenrohre mit Rockwool-Isolierung RS 800

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Stahl und Gusseisen | ≤20 | 1,0-11 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | EI 120 U/C |
| | ≤48,3 | 2,6-14,2 | 20 | 2 x 1.000 mm (LI) | |
| | ≤139,7 | 4,0-14,2 | 30 | 2 x 1.000 mm (LI) | |

A.2.7 Metallrohre mit Klimarock-Isolierung (CS)

Konstruktionsangaben:

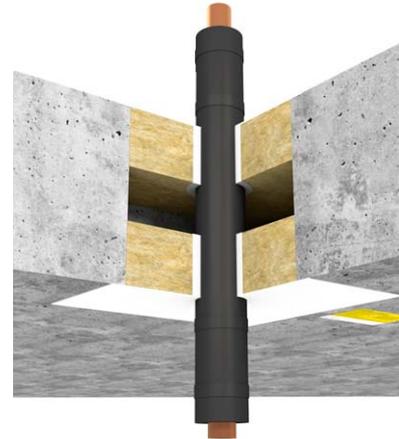
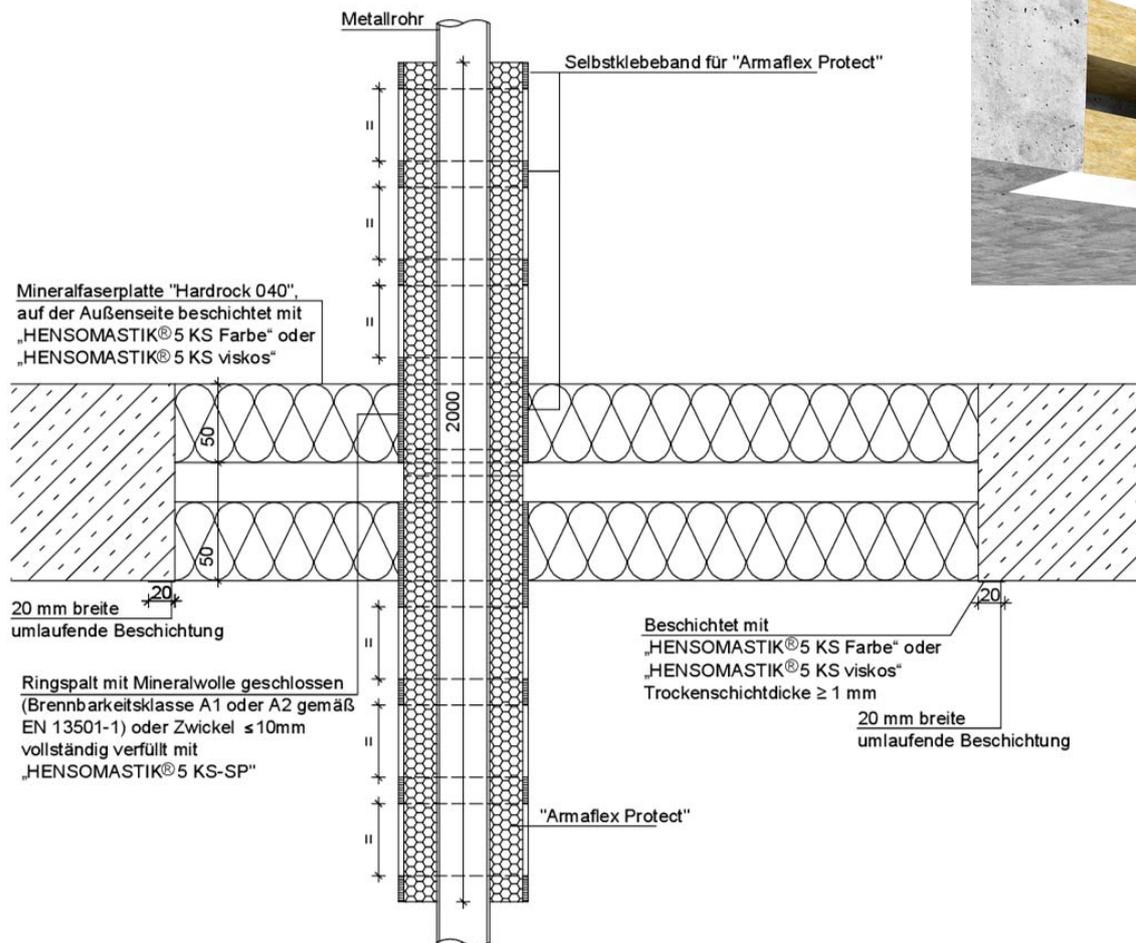


A.2.7.1 Kupfer- und Stahlrohre mit Klimarock-Isolierung

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤ 15 | 1,0-14,2 | 20 | (CS) | EI 120 U/C |
| | $> 15 \leq 54$ | 1,5-14,2 | 20 | (CS) | |
| Stahl | $> 54 \leq 88,9$ | 3,2-14,2 | 30 | (CS) | EI 90 U/C |

A.2.8 Metallrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect (LS)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

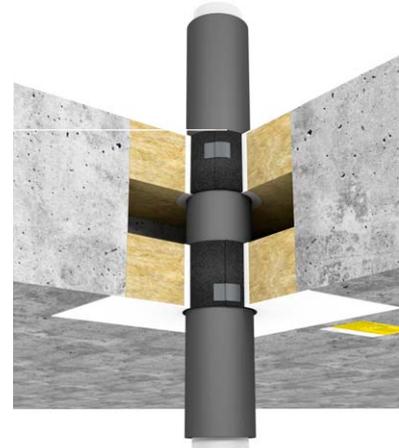
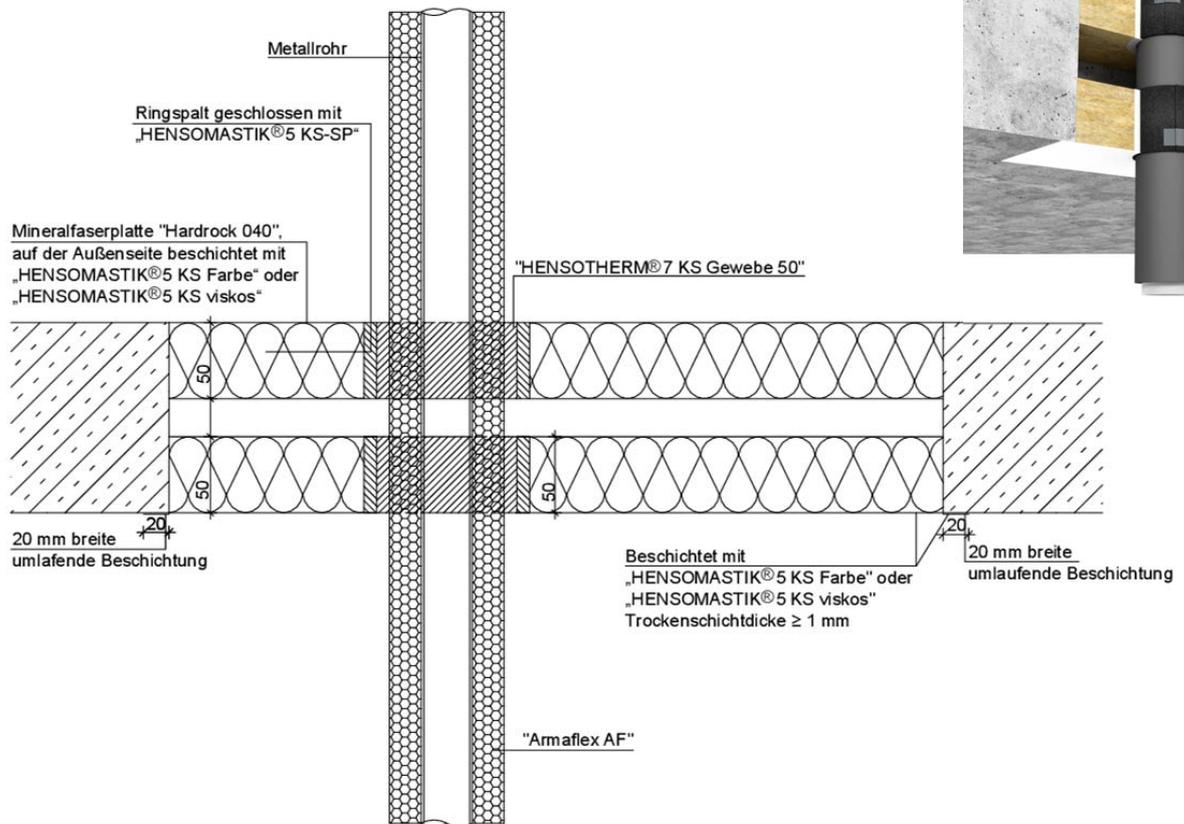
Maße in mm

A.2.8.1 Stahl- oder Gusseisenrohre mit Isoliermaterial Armaflex Protect (LS), 2.000 mm lang

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer, Stahl oder Gusseisen | ≤15 | 1,0-11,0 | 19 | 2.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >15 ≤22 | 1,0-11,0 | 20 | 2.000 mm (LS) | |
| | >22 ≤42 | 1,5-14,2 | 25 | 2.000 mm (LS) | |
| | >42 ≤76,1 | 2,0-14,2 | 25 | 2.000 mm (LS) | |

A.2.9 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

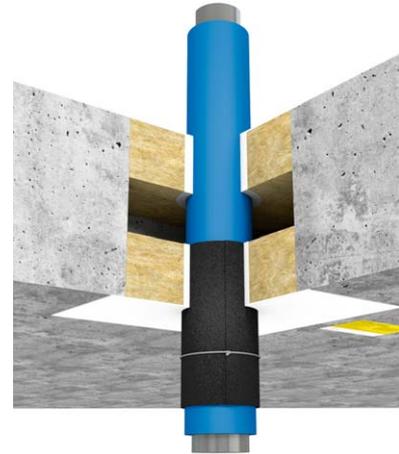
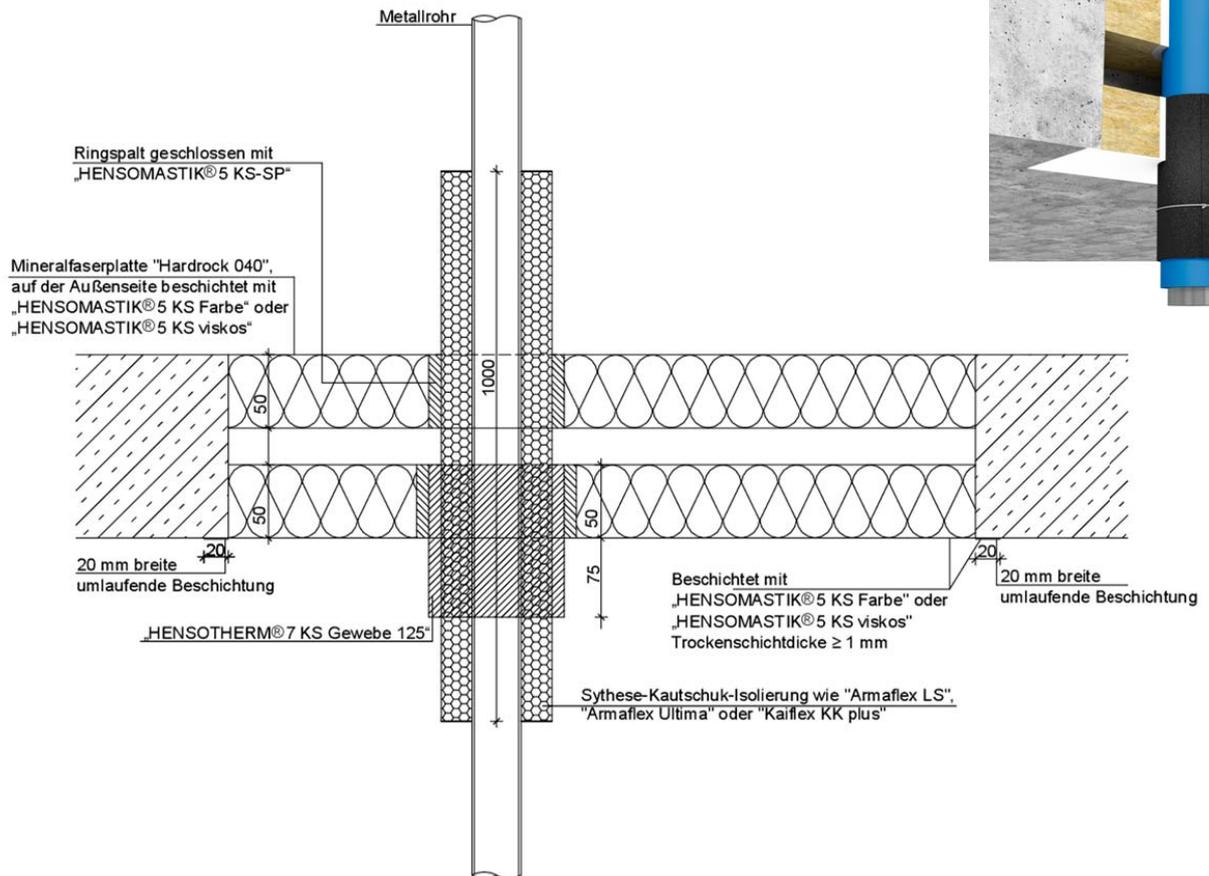
Konstruktionsangaben:



Maße in mm

A.2.9 Metallrohr mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

Konstruktionsangaben:

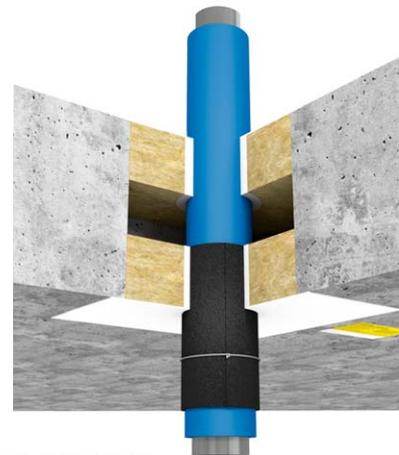
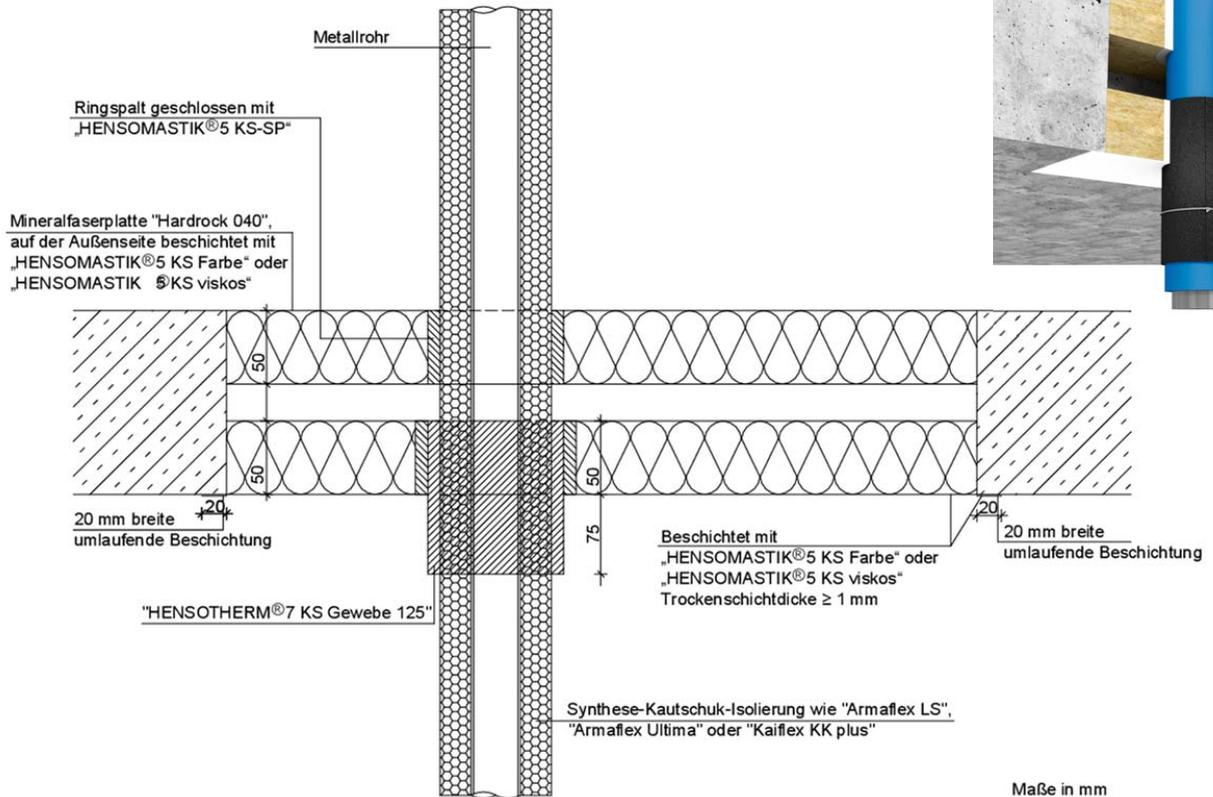


Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.

Maße in mm

A.2.9 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

Konstruktionsangaben:



A.2.9.1 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤ 15 | 1,0-14,2 | 1 | 11 | (CS) | EI 120 C/U |
| | $> 15 \leq 42$ | 1,0-14,2 | 2 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | $> 42 \leq 54$ | 1,2-14,2 | 2 | 13,5-38 | (CS) | EI 90 C/U |
| Stahl | $> 54 < 88,9$ | 3,2-14,2 | 2 | 14,5-41,5 | (CS) | EI 90 C/U |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 41,5 | (CS) | EI 120 C/U |

A.2.9.2 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Stahl und Gusseisen | ≤10 | 1,0-5,0 | 2 | 11 | 1.000 mm (LS) | EI 120 C/U |
| | ≤22 | 1,0-11 | 2 | 18 | 1.000 mm (LS) | |
| | ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 28,5 | 1.000 mm (LS) | EI 90 C/U |
| | ≤60,3 | 2,9-14,2 | 2 | 29 | 1.000 mm (LS) | EI 120 C/U |
| | ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 30,5 | 1.000 mm (LS) | EI 90 C/U |
| Kupfer | ≤10 | 1,0-5,0 | 2 | 12,5 | 1.000 mm (LS) | EI 120 C/U |
| | ≤22 | 1,0-11 | 2 | 18 | 1.000 mm (LS) | |
| | ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 28,5 | 1.000 mm (LS) | EI 90 C/U |

A.2.9.3 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex Ultima und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | |
| | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13 | (CS) | EI 90 U/C |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | 54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | (CS) | EI 120 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |

A.2.9.4 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex LS und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

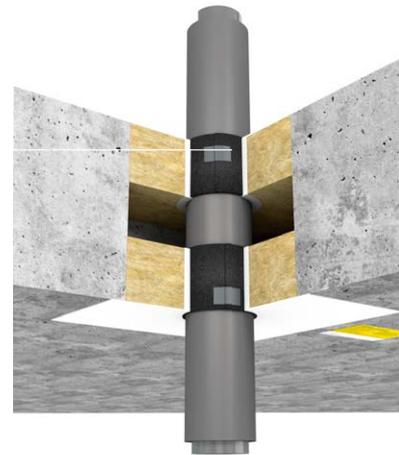
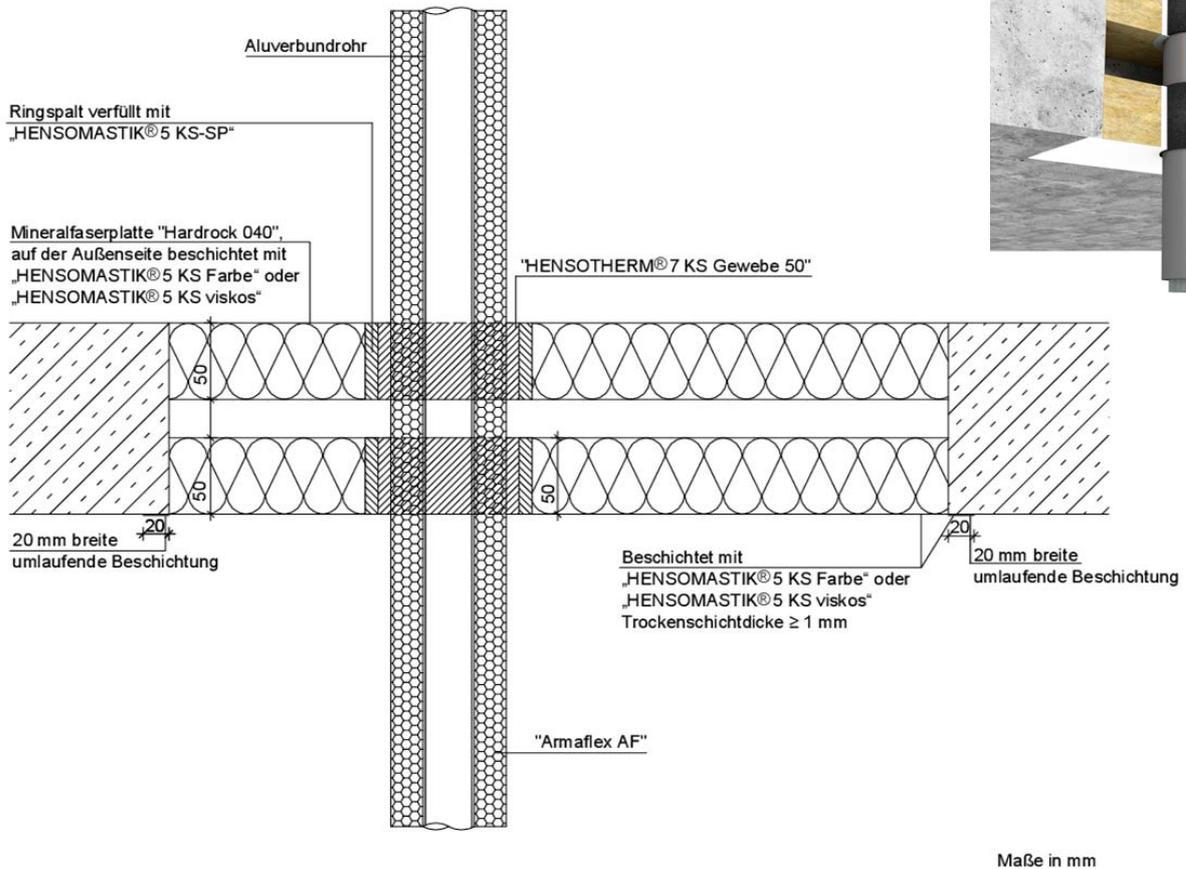
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | ≥15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | |
| | 54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 13 | (CS) | |
| | >15 ≤54 | 1,5-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | 1.000 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 25 | (CS) | |

A.2.9.5 Kupfer- und Stahlrohre mit Kaiflex KK plus und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 125 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 11 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | ≥15 <54 | 1,0-14,2 | 2 | 21 | 1.000 mm (LS) | |
| | 54 | 1,5-14,2 | 2 | 21 | 1.000 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | ≤15 | 1,0-14,2 | 2 | 11 | (CS) | EI 90 U/C |
| | ≥15 ≤54 | 1,0-14,2 | 2 | 21 | (CS) | |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 21 | 1.000 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 21 | 1.000 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 21 | (CS) | EI 90 U/C |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 21 | (CS) | EI 120 U/C |

A.2.10 Aluverbundrohr mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

Konstruktionsangaben:



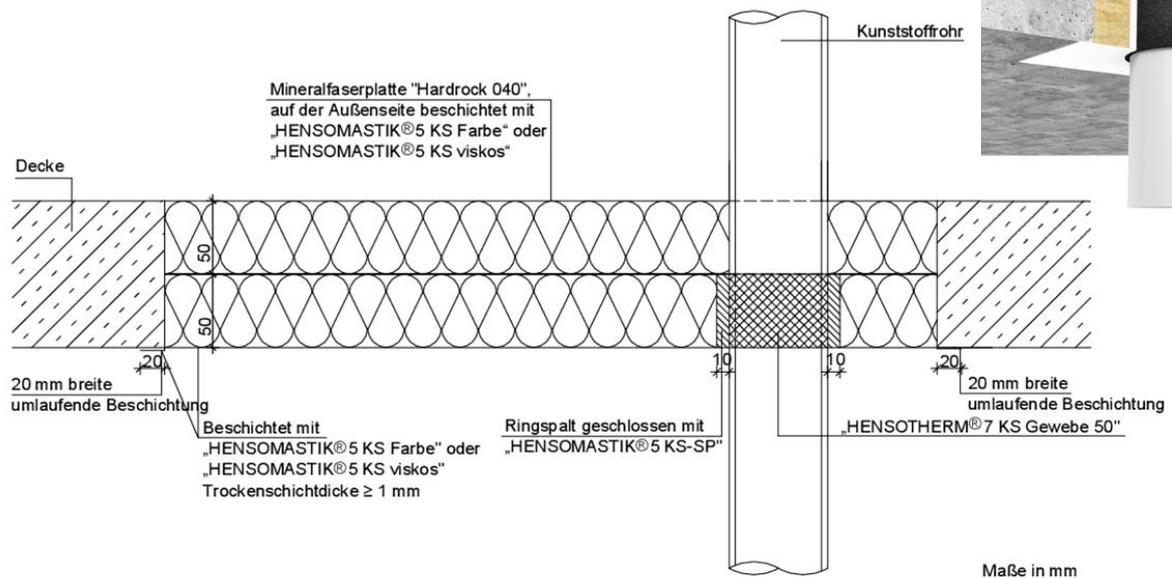
A.2.10.1 Geberit Mepla-Rohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Geberit Mepla | ≤ 32 | 3,0 | 1 | 13,0 | (CS) | EI 120 U/C |
| | 40 | 3,5 | 1 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | 50 | 4,0 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |
| | 63 | 4,5 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |
| | 75 | 5,0 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |

A.3 Massivbau-Deckenkonstruktionen gemäß 1.2.1 mit einer Deckenstärke von mindestens 150 mm (ohne Abstand)

A.3.1 Kunststoffrohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

Konstruktionsangaben:



A.3.1.1 PVC-U-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PVC-U | ≤ 50 | 1,8-5,6 | 2 | EI 90 U/U |
| | $>50 \leq 75$ | 1,8-5,6 | 3 | |
| | $>75 \leq 110$ | 1,9-8,1 | 4 | |
| | $>110 \leq 125$ | 3,7 | 5 | |
| | 125 | 6,5 | 5 | EI 60 U/U |
| | $>50 \leq 75$ | 5,6 | 2 | EI 120 U/U |
| 110 | 2,2 | 4 | | |

A.3.1.2 PE-HD-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PE-HD | 56 | 3,0 | 2 | EI 90 U/U |
| | 110 | 4,3 | 4 | EI 120 U/U |
| | $>110 \leq 125$ | 4,8 | 5 | EI 90 U/U |

A.3.1.3 PP-HT-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| PP-HT | 50 | 1,8 | 2 | EI 120 U/U |
| | 125 | 3,9 | 5 | EI 90 U/U |

A.3.1.4 POLO-KAL-NG-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

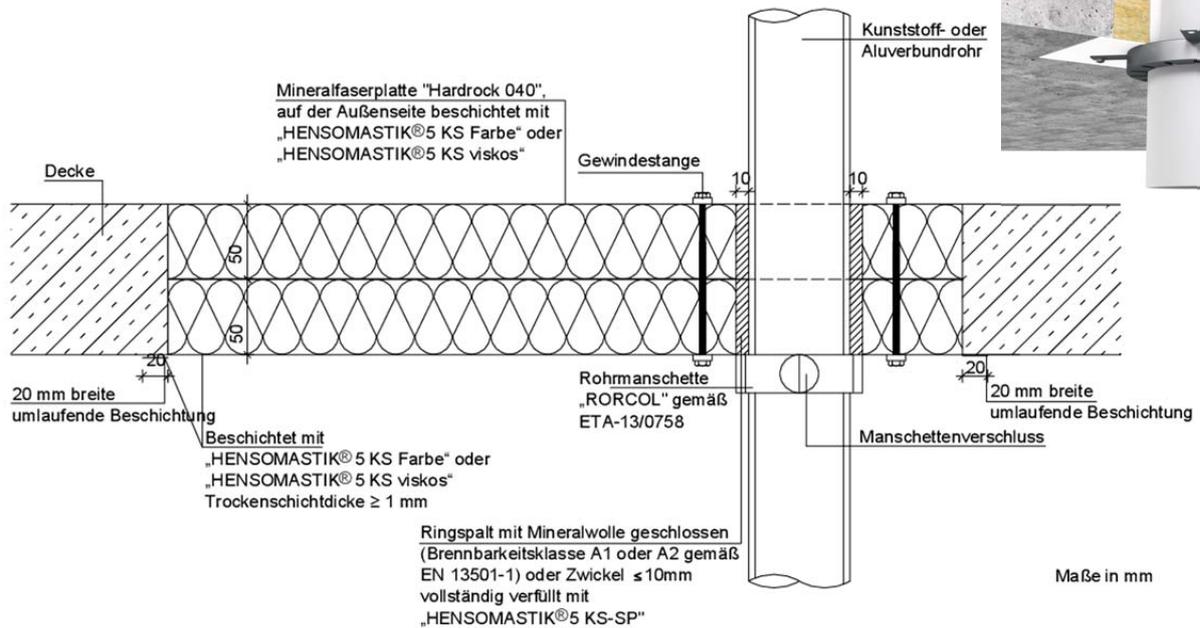
| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| POLO-KAL NG | ≤50 | 2,0 | 2 | EI 120 U/U |
| | 110 | 3,4 | 4 | |
| | >110 ≤125 | 3,9 | 5 | |

A.3.1.5 POLO-KAL-3S-Rohre mit HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

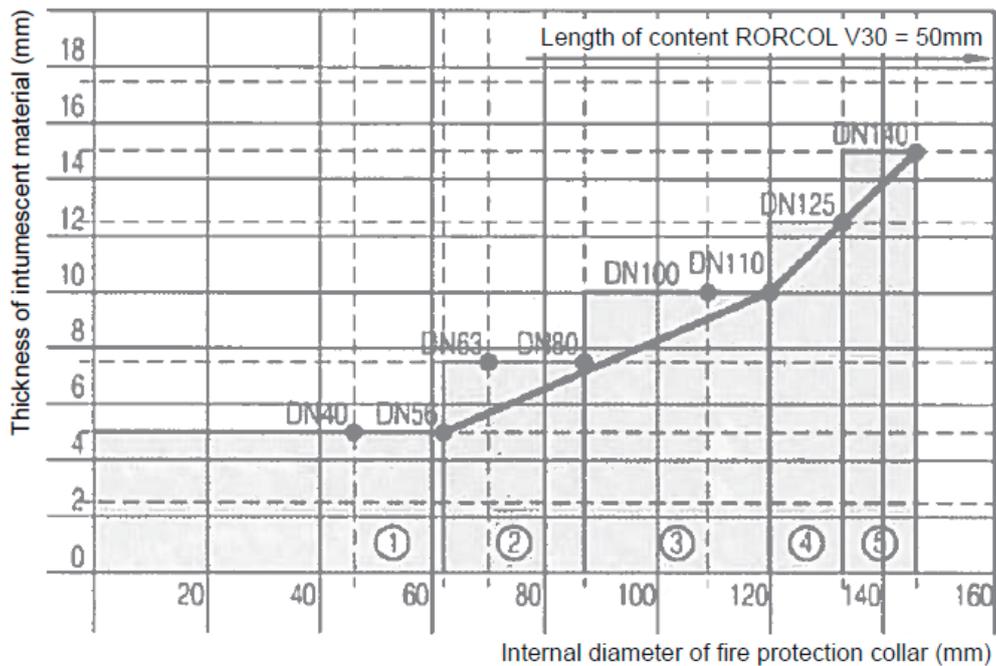
| Rohre | Maximaler Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Klassifizierung |
|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------|
| POLO-KAL 3S | ≤75 | 3,8 | 3 | EI 120 U/U |
| | >75 ≤110 | 4,8 | 4 | EI 90 U/U |
| | >110 ≤125 | 5,3 | 5 | EI 120 U/U |

A.3.2 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30

Konstruktionsangaben:



Konstruktionsgruppen für Manschetten RORCOL V30:



A.3.2.1 PVC-U-Rohre nach EN ISO 1452-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung | |
|----------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| PVC-U | ≥20 ≤32 | 1,6 – 4,5 | Keine | EI 120 U/U | |
| | | | Elastomer / ≤ 5 | | |
| | >32 ≤62 | 4,5 – 5,1 | 1,5 – 4,5 | | PE / ≤ 5 |
| | | | Keine | | Elastomer / ≤ 5 |
| | >62 ≤87 | 5,1 – 6,7 | Keine | | Elastomer / ≤ 5 |
| | | | Elastomer / ≤ 5 | | Keine |
| | >87 ≤90 | 6,7 | Elastomer / ≤ 5 | | |
| >87 ≤110 | 4,2 | Keine | | | |

A.3.2.2 PVC-U-Rohre nach EN ISO 1452-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung | |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|--|
| PVC-U | ≥20 ≤32 | 1,5 – 4,5 | Keine | EI 90 U/U | |
| | | | PE / ≤ 5 | | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | | |
| | >32 ≤62 | 4,5 – 5,1 | Keine | | |
| | | | PE / ≤ 5 | | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | | |
| | >62 ≤87 | 5,1 – 6,7 | Keine | | |
| | | | PE / ≤ 5 | | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | | |
| | >87 ≤90 | 6,7 | Elastomer / ≤ 13 | | |
| | >87 <110 | 6,6 – 6,7 | Keine | | |
| | | | PE / ≤ 5 | | |
| Elastomer / ≤ 13 | | | | | |
| 110 | 4,2 – 6,6 | Keine | | | |
| | | PE / ≤ 5 | | | |

A.3.2.3 PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12201-2, EN12666-1, ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN PVC nach EN 1565-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung | |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|--|
| PE | ≥32 ≤50 | 3,0 – 3,6 | PE / ≤ 9 | EI 120 U/U | |
| | ≥32 ≤56 | 3,0 – 3,6 | Keine | | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | | |
| | >56 ≤62 | 3,6 – 4,9 | Keine | | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | | |
| | >62 ≤87 | 4,9 – 6,0 | Keine | | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | | |
| | >87 <110 | 6,0 | Keine | | |
| Elastomer / ≤ 25 | | | | | |
| 110 | 4,3 – 6,0 | Keine | | | |
| | | Elastomer / ≤ 25 | | | |
| 125 | 4,9 | Keine | | | |
| 135 | 6,0 | Keine | | | |

A.3.2.4 PE-Rohre nach EN 12201-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 110 | 10,0 | PE / 5 | EI 90 U/U |
| | 125 | 11,4 | | |

A.3.2.5 PP-Rohre nach EN 1451-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP | >32 ≤50 | 1,8 – 4,1 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | ≤ 50 | 1,8 – 4,1 | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 20 | |
| | >50 ≤58 | 4,1 – 4,8 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >58 ≤87 | 4,8 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 ≤ 110 | 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | 110 | 2,7 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| 125 | 3,5 | Keine | | |

A.3.2.6 PP-R-Rohre nach EN ISO 15874-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V30

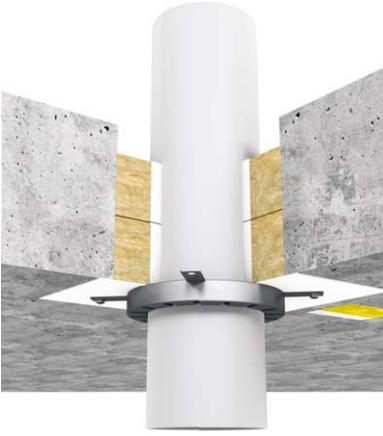
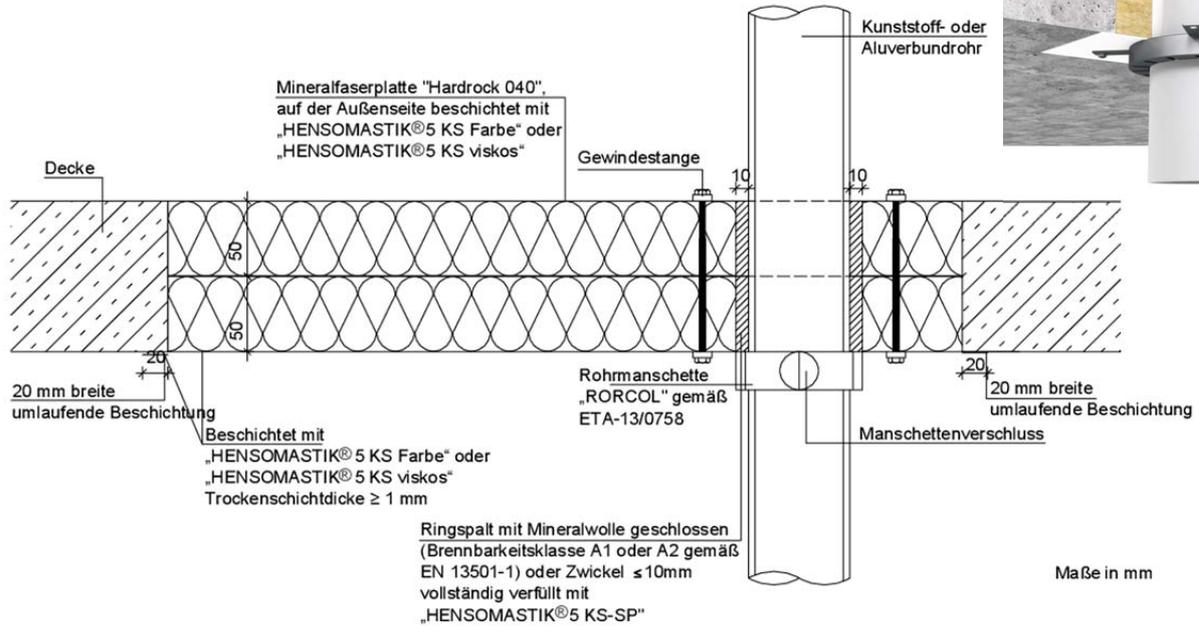
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP R K00 KELIT HIT- Rohr PN20 | 50 | 8,3 | Nicht installiert | EI 120 U/U |
| | | | PE / ≤ 10 | EI 90 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | EI 120 U/U |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 50 | EI 120 U/C |

A.3.2.7 Sonderrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V30

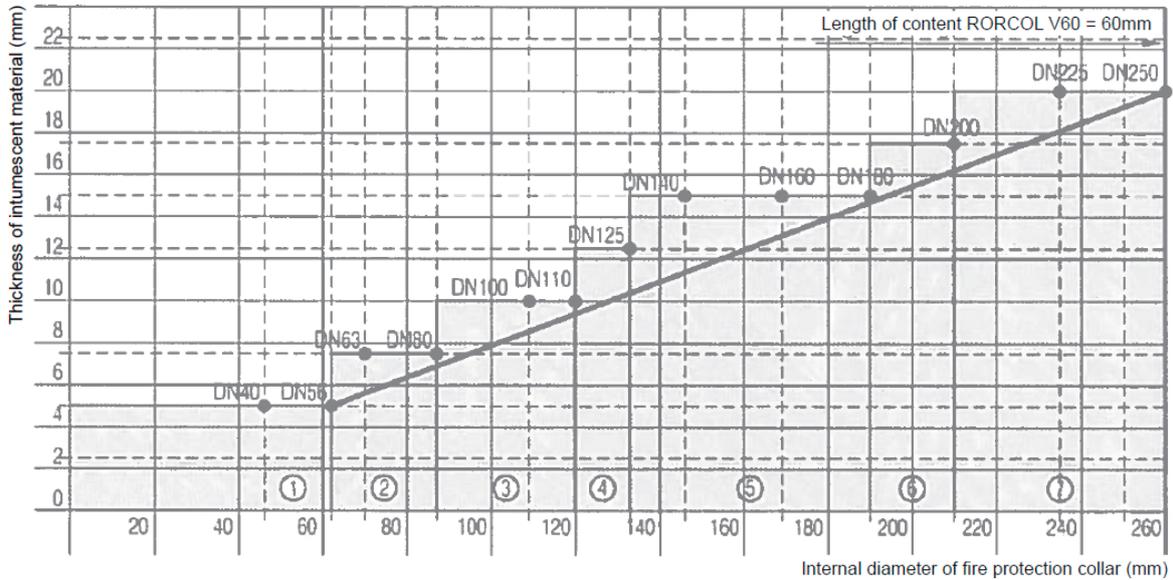
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Raupiano Plus | 50 | 1,8 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 6 | |
| | 75 | 1,9 | Keine | |
| | 110 | 2,7 | | |
| POLO-KAL 3S | 125 | 3,1 | Keine | |
| | 75 | 3,8 | | |
| | 110 | 4,8 | | |
| POLO-KAL NG | 125 | 5,3 | Keine | |
| | 50 | 2,0 | | |
| | 75 | 2,6 | | |
| RAUTITAN flex | 50 | 6,9 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |

A.3.3 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V60

Konstruktionsangaben:



Konstruktionsgruppen für Manschetten RORCOL V60:



A.3.3.1 PVC-U-Rohre nach EN ISO 1452-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|----------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PVC-U | ≥20 ≤32 | 1,5 – 4,5 | PE / ≤ 5 | EI 120 U/U |
| | ≥20 ≤32 | 1,6 – 4,5 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | |
| | >32 ≤62 | 4,5 – 5,1 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | |
| | >62 ≤87 | 5,1 – 6,7 | Keine | |
| >62 ≤90 | 6,7 | Elastomer / ≤ 13 | | |
| >87 ≤110 | 6,6 – 6,7 | Keine | | |
| | | Elastomer / ≤ 13 | | |

A.3.3.2 PVC-U-Rohre nach EN ISO 1452-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|---------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PVC-U | ≥20 ≤32 | 1,5 – 4,5 | Keine | EI 90 U/U |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | |
| | >32 ≤62 | 4,5 – 5,1 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | |
| | >62 ≤87 | 5,1 – 6,7 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | |
| | >87 ≤90 | 6,6 – 6,7 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 5 | |
| | | | Elastomer / ≤ 13 | |
| >87 ≤90 | 6,7 | Elastomer / ≤ 13 | | |
| 110 | 4,2 – 6,6 | Keine | | |
| | | PE / ≤ 5 | | |

A.3.3.3 PE-Rohre nach EN 1519-1, EN 12201-2, EN12666-1, ABS-Rohre nach EN 1455-1 und SAN PVC nach EN 1565-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | ≥32 ≤50 | 3,0 – 3,6 | PE / ≤ 5 | EI 120 U/U |
| | ≥32 ≤56 | 3,0 – 3,6 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >56 ≤62 | 3,6 – 4,9 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >62 ≤87 | 4,9 – 6,0 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 ≤ 110 | 6,0 | Keine | |
| Elastomer / ≤ 25 | | | | |
| 110 | 4,3 – 6,0 | Keine | | |
| 125 | 4,9 | Keine | | |
| 135 | 6,0 | Keine | | |

A.3.3.4 PE-Rohre nach EN 12201-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PE | 110 | 10,0 | PE / 5 | EI 90 U/U |
| | 125 | 11,4 | | |

A.3.3.5 PP-Rohre nach EN 1451-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| | >32 ≤50 | 1,8 – 4,1 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 4 | |
| | ≤ 50 | 1,8 – 4,1 | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 20 | |
| | >50 ≤58 | 4,1 – 4,8 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >58 ≤87 | 4,8 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | >87 ≤ 110 | 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | 110 | 2,7 – 5,4 | Keine | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | 125 | 3,5 | Keine | |

A.3.3.6 PP-R-Rohre nach EN ISO 15874-2 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PP R | ≥16 ≤50 | 8,3 – 10,3 | Elastomer / ≤ 43 | EI 120 U/C |
| | | | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | Alu-kaschierte Glaswolle / ≤ 50 | EI 90 U/U | | |
| | >50 ≤62 | 10,3 – 14,5 | Elastomer / ≤ 43 | EI 120 U/C |
| | >62 ≤90 | 14,5 – 15,0 | Elastomer / ≤ 43 | EI 120 U/C |

A.3.3.7 PVC-U-Rohre nach EN 1401-1 mit Rohrmanschetten RORCOL V60

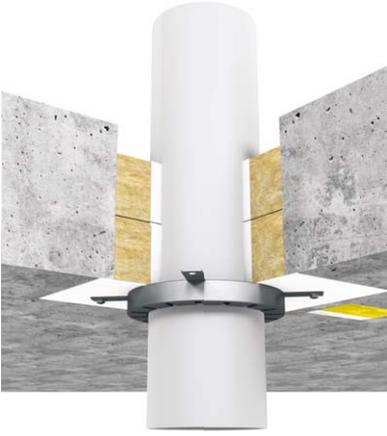
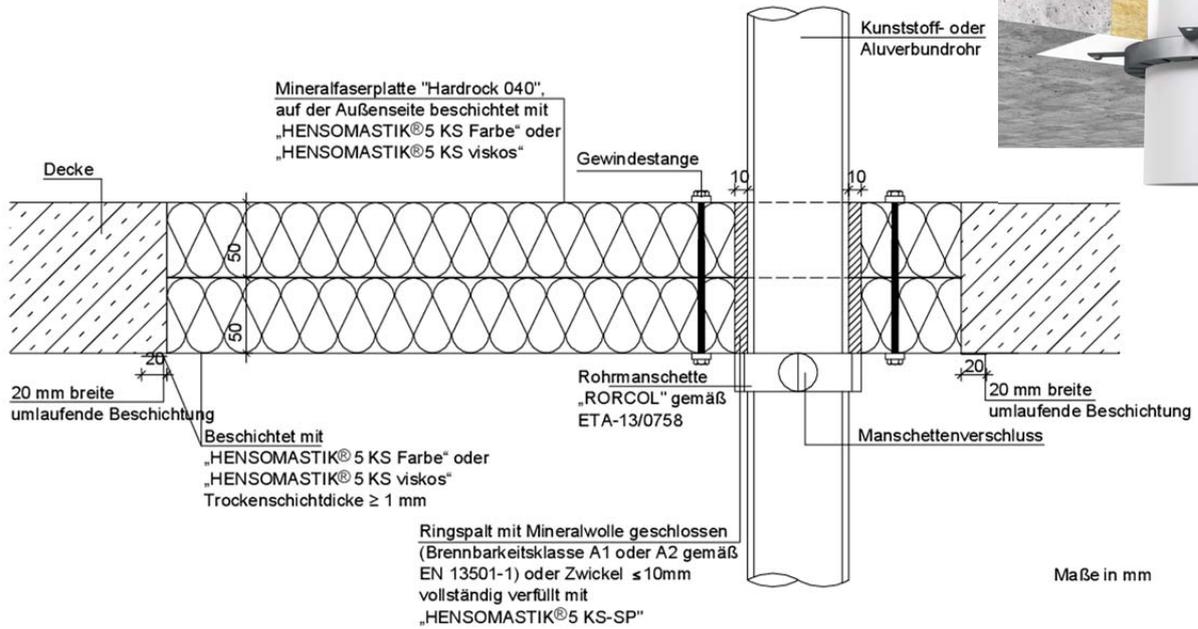
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| PVC | 110 | 3,2 | PE / ≤5 | EI 90 U/U |
| | 125 | | Keine | EI 120 U/U |

A.3.3.8 Sonderrohre mit Rohrmanschetten RORCOL V60

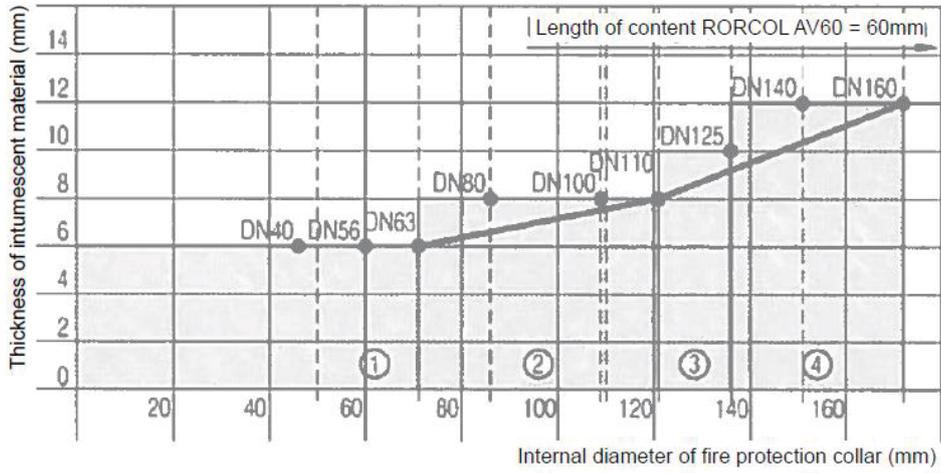
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Raupiano Plus | 50 | 1,8 | Keine | EI 120 U/U |
| | | | Elastomer / ≤ 6 | |
| | 75 | 1,9 | Keine | |
| | 110 | 2,7 | | |
| POLO-KAL 3S | 125 | 3,1 | Keine | |
| | 75 | 3,8 | | |
| | 110 | 4,8 | | |
| POLO-KAL NG | 125 | 5,3 | Keine | |
| | 50 | 2,0 | | |
| | 75 | 2,6 | | |
| | 110 | 3,4 | | |
| RAUTITAN flex | 50 | 6,9 | Keine | |
| | | | PE / ≤ 10 | |
| | | | Elastomer / ≤ 25 | |

A.3.4 Aluverbund- und Kunststoffrohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

Konstruktionsangaben:



Konstruktionsgruppen für Manschetten RORCOL AV60:



A.3.4.1 Metallrohre nach EN 13501-1 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| Kupfer Baustahl und Edelstahl | ≤ 12 | 1,0 – 14,2 | Elastomer / ≥ 6 | EI 120 U/U |
| | ≤ 18 | 1,0 – 14,2 | Elastomer / ≥ 9 | |
| | ≤ 22 | 1,0 – 14,2 | Elastomer / ≥ 13 | |
| | ≤ 42 | 1,5 – 14,2 | Elastomer / ≥ 19 | |
| | ≤ 42 | 1,0 – 14,2 | Alu-kaschierte Glaswolle / ≥ 20 | EI 90 U/U |

A.3.4.2 Flexschläuche nach EN 61386-22 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Flex-Schlauch | Schlauchdurchmesser mm | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexschlauch | Klassifizierung |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Schlauch | ≤ 50 | ohne Kabel | | EI 120 |
| | | ≤ 5 x 6,0 mm ² | ≤ 5 | |

A.3.4.3 Geberit Mepla-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 32 | 3,0 | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | EI 90 U/C |
| | 40 | 3,5 | Elastomer / 13 | EI 120 U/C |
| | 63 | 4,5 | Alu-kaschierte Glaswolle / 50 | |
| | 63 | 4,5 | Elastomer / 9 | EI 90 U/C |

A.3.4.4 HENCO-Mehrschicht-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| HENCO-Mehrschicht | 20 | 2,0 | PE / 4 | EI 90 U/C |
| | | | Elastomer / 6 | |

A.3.4.5 RAUTITAN stabil-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| RAUTITAN stabil | 32 | 4,7 | Elastomer / 9 | EI 120 U/C |
| | 40 | 6,0 | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | EI 90 U/C |

A.3.4.6 FRIATHERM multi-press-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| FRIATHERM multi-press | 16 | 2,0 | Elastomer / 6 | EI 120 U/C |

A.3.4.7 JRG Sanipex MT-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|----------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| JRG Sanipex MT | 26 | 3,0 | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | EI 120 U/C |

A.3.4.8 TECEflex-Rohre mit Rohrmanschetten RORCOL AV60

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|----------|--------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| TECEflex | 20 | 3,4 | PE / 4 | EI 90 U/C |
| | | | Elastomer / 6 | |
| | 26 | 4,0 | PE / 10 | EI 120 U/C |
| | | | Elastomer / 9 | EI 90 U/C |
| | 32 | 4,0 | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | EI 120 U/C |
| | 63 | 6,0 | Elastomer / 9 – 32 | EI 120 U/C |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 | |
| | | | Alu-kaschierte Glaswolle / 20 - 50 | EI 90 U/C |

A.3.4.9 OMEGA-Applikation #1 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60 und Flex-Schläuchen nach EN 61386-22

| Flex-Schlauch | Schlauch-durchmesser mm | Anzahl der flexiblen Schläuche | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexschlauch | Klassifizierung |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Schläuche | ≤ 20 | ≤ 4 | ohne Kabel | | EI 120 |
| | | ≤ 2 | ≤ 5 x 1,5 mm ² | 1 | |
| | ≤ 25 | ≤ 5 | ohne Kabel | | |
| | | ≤ 3 | ≤ 5 x 2,5 mm ² | 1 | |
| | ≤ 32 | ≤ 2 | ohne Kabel | | |
| | | | ≤ 5 x 2,5 mm ² | 1 | |
| | ≤ 40 | 1 | ohne Kabel | | |
| | | | ≤ 5 x 6,0 mm ² | 1 | |
| ≤ 50 | 1 | ohne Kabel | | | |
| | | ≤ 5 x 2,5 mm ² | ≤ 2 | | |

A.3.4.10 OMEGA-Applikation #2 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60, Flex-Schläuchen nach EN 61386-22 und Metallrohren

| Flex-Schlauch | Schlauch-durchmesser mm | Anzahl der flexiblen Schläuche | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexschlauch | Klassifizierung |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Schläuche | ≤ 25 | 1 | ohne Kabel | | EI 120 |
| | | | ≤ 5 x 6,0 mm ² | 1 | |
| Metallrohre | ≤ 10 | - | 1,0 – 14,2 | Elastomer / ≥ 9 | |
| | ≤ 18 | | | | |

A.3.4.11 Mehrfach-Durchführungen #1 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60, HENCO-Mehrschicht- und TECEflex-Rohren

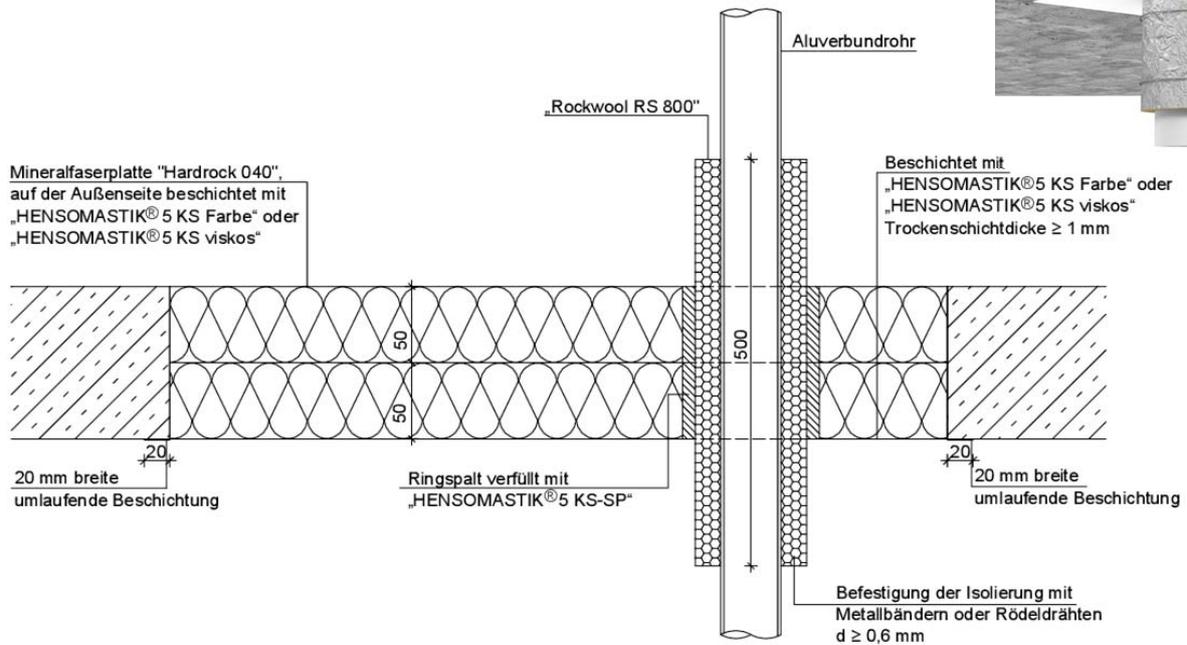
| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Rohrisolierung CS / Wandstärke mm | Klassifizierung |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|
| HENCO-Mehrschicht | 20 | 2,0 | PE / 4 | EI 90 U/C |
| | | | Elastomer / 6 | |
| TECEflex | 26 | 4,0 | PE / 4 – 10 | |
| | | | Elastomer / 6 - 9 | |

A.3.4.12 Mehrfach-Durchführungen #2 mit Rohrmanschetten RORCOL AV60, Flex-Schläuchen nach EN 61386-22 und Metallrohren

| Flex-Schlauch | Schlauch-durchmesser mm | Anzahl der flexiblen Schläuche | Kabelgröße | Anz. der Kabel / FX-Flexschlauch | Klassifizierung |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| FX Flex-Schläuche | ≤ 25 | 1 | ohne Kabel | | EI 120 |
| | | | ≤ 5 x 6,0 mm ² | 1 | |
| Metallrohre | ≤ 10 | - | 1,0 – 14,2 | Elastomer / ≥ 9 | |
| | ≤ 18 | | | | |

A.3.5 Aluverbundrohr mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LS)

Konstruktionsangaben:



Die Länge der Streckenisolierung darf vergrößert aber nicht reduziert werden.
Die Dichte der Streckenisolierung darf erhöht aber nicht reduziert werden.

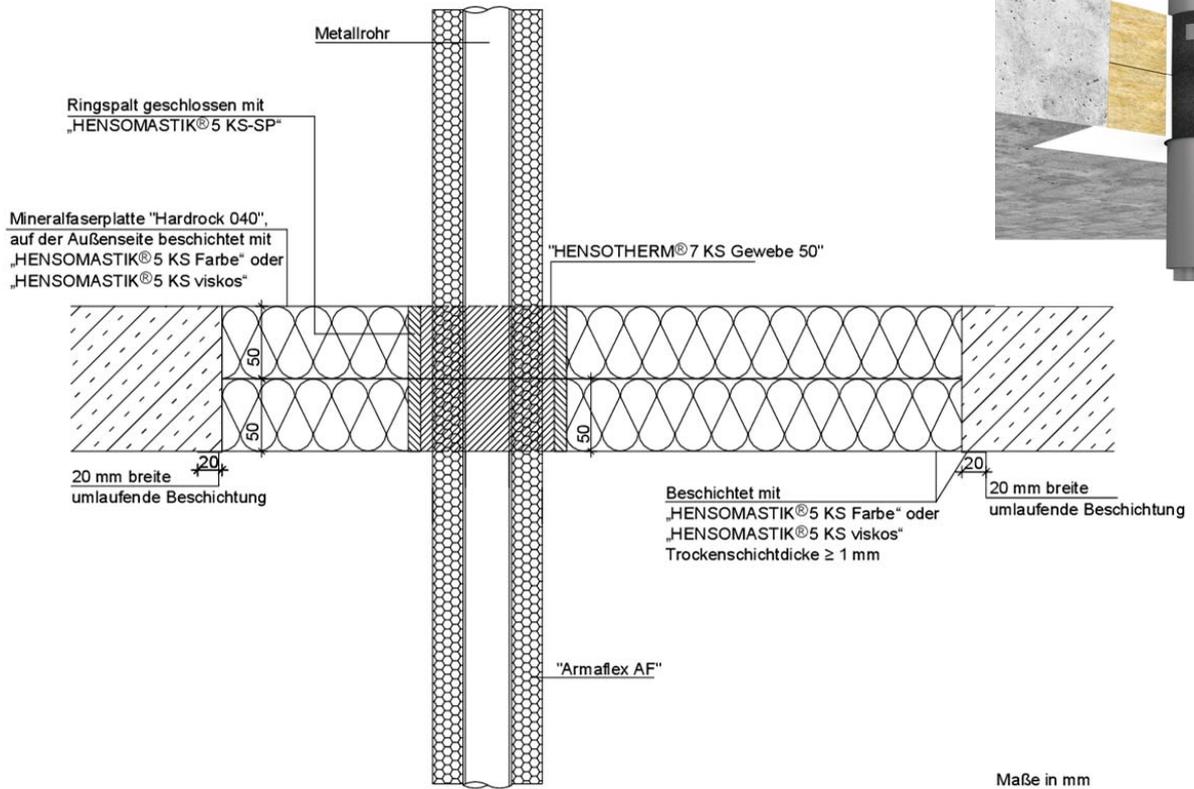
Maße in mm

A.3.5.1 Geberit Mepla-Rohre mit Rockwool-Isolierung RS 800 (LS)

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 16 | 2,3 | 20-80 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | 32 | 3,0 | 20-80 | 500 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | 32 | 3,0 | 80 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | 40 | 4,0 | 20-80 | 500 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | 40 | 4,0 | 80 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |
| | 50 | 4,5 | 30-80 | 500 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | 63 | 6,0 | 30-80 | 500 mm (LS) | EI 90 U/C |
| | 75 | 7,5 | 30-80 | 500 mm (LS) | EI 60 U/C |
| | 75 | 7,5 | 30 | 500 mm (LS) | EI 120 U/C |

A.3.6 Metallrohre mit Isoliermaterial aus Synthekautschuk

Konstruktionsangaben:

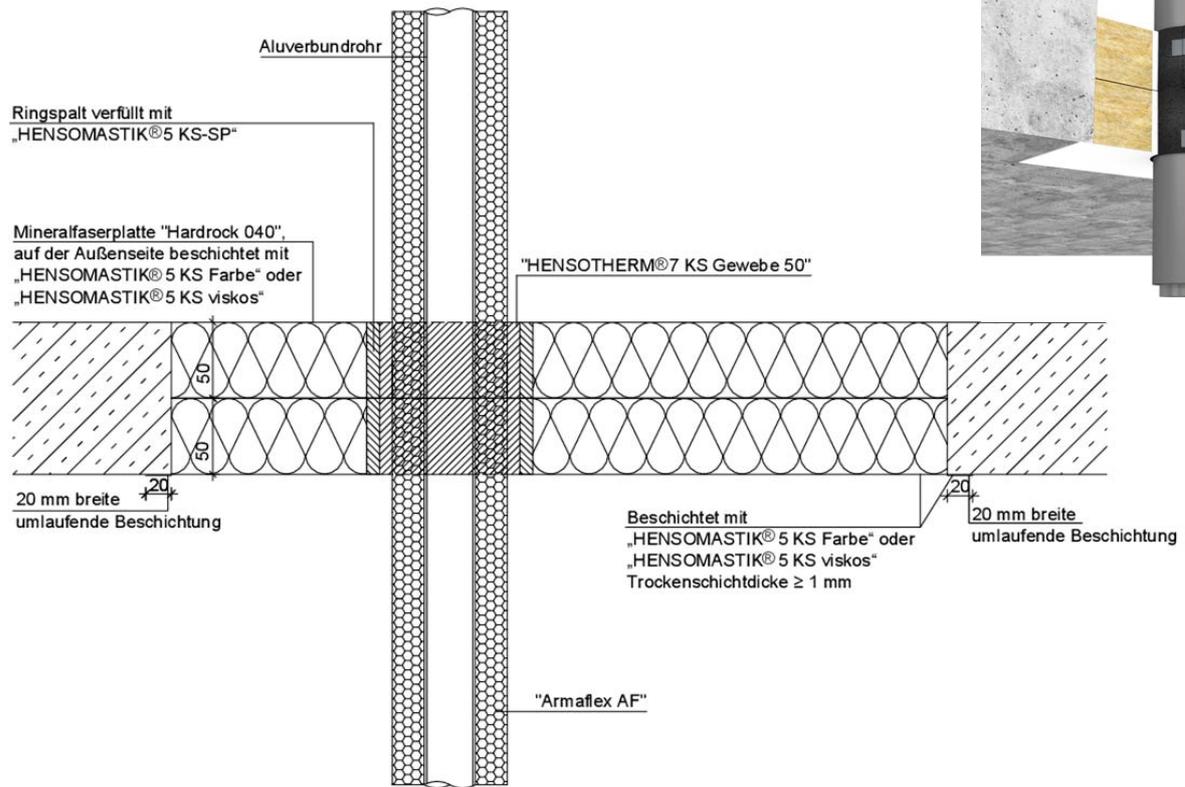


A.3.6.1 Kupfer- und Stahlrohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Kupfer und Stahl | 15 | 1,0-14,2 | 1 | 11 | (CS) | EI 120 C/U |
| | >15 ≤42 | 1,2-14,2 | 2 | 13,5-36,5 | (CS) | |
| | >42 ≤54 | 1,2-14,2 | 2 | 13,5 | (CS) | |
| | >42 ≤54 | 1,2-14,2 | 2 | 13,5-38 | (CS) | EI 90 C/U |
| Stahl | >54 ≤88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 41,5 | (CS) | EI 90 C/U |
| | 88,9 | 3,2-14,2 | 2 | 14,5 | (CS) | EI 60 C/U |

A.3.7 Aluverbundrohr mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

Konstruktionsangaben:



Maße in mm

A.3.7.1 Geberit Mepla-Rohre mit Armaflex AF und HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50

| Rohre | Rohrdurchmesser mm | Rohrwandstärke mm | Lagen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe 50 | Isolierstärke mm | Isolierlänge mm | Klassifizierung |
|---------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Geberit Mepla | 32 | 3,0 | 1 | 13,0-36,5 | (CS) | EI 120 U/C |
| | 40 | 4,0 | 2 | 13,0-36,5 | (CS) | |
| | 50 | 4,5 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |
| | 63 | 6,0 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |
| | 75 | 7,5 | 2 | 14,0-40,5 | (CS) | |

Die vorstehenden Informationen entsprechen dem letzten Stand unserer technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes. Der Käufer/Anwender ist dadurch nicht von seiner Verpflichtung entbunden, unsere Materialien in eigener Verantwortung auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck unter den jeweiligen Objektbedingungen fachgerecht zu prüfen. Aus der Verwendung dieses Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier beschriebenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können aus dadurch entstandenen Schäden keine rechtlichen Ansprüche gegen uns erhoben werden. Da wir keinen Einfluss auf die Objektbedingungen und die unterschiedlichen Faktoren haben, die die Verarbeitung und Verwendung unseres Produktes beeinflussen können, kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Informationen, noch aus einer mündlichen Beratung durch einen unserer Mitarbeiter begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Es gilt das jeweils aktuelle Technische Merkblatt, anzufordern bei der Rudolf Hensel GmbH oder herunter zu laden unter www.rudolf-hensel.de.

FEUER LÄSST UNS KALT



RUDOLF HENSEL GMBH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen | Germany

Tel. +49 (0)40/72 10 62-10
Fax +49 (0)40/72 10 62-52

E-Mail: info@rudolf-hensel.de
Internet: www.rudolf-hensel.de

Durchwahlnummern:
Auftragsannahme: -40
Technische Beratung/Verkauf
D/A/CH: -44 , International: -48

