

Inhoudsopgave

1. **Technische beschrijving van de HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60**
2. **Technische gegevens van de componenten van het doorvoerafdichtingssysteem**
 - 2.1 HENSOMASTIK® 5 KS Farbe, HENSOMASTIK® 5 KS viskos, HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel
 - 2.2 Mineraalwolplaat Hardrock 040 (voldoet aan DIN EN 13162)
 - 2.3 Manchetten AWM II (ETA 11/0208) en manchet Air Fire Tech Rorcol V30 (ETA 13/0758)
 - 2.4 Scheidingsisolatie voor onbrandbare pijpen met Rockwool RS 800
 - 2.5 Pijpisolatie met HENSOTHERM® 7 KS bandage
3. **Overzicht van HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60**
4. **Toepassingen van HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60**
5. **Inbouw instructies voor HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60 in lichte en massieve wanden**
 - 5.0 Overzicht en afmetingen van de gemengde doorvoerafdichting met enkele plaat voor **"lichte en massieve wand"**
 - 5.1 Toepassing en montage bij **elektrische kabels EI 30/ EI 60**
 - 5.2 Toepassing en montage bij **brandbare pijpen EI 30 / EI 90**
 - 5.2.1 **Brandbare pijpen met manchet AWM II EI 30/ EI 60 "U/U"**
 - 5.2.2 **Brandbare pijpen met manchet Air Fire Tech Rorcol V30 EI 30 / EI 60 / EI 90 "U/U"**
 - 5.3 Toepassing en montage bij **niet-brandbare pijpen EI 30 / EI 90**
 - 5.3.1 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 (LI) (2 m) EI 30 / EI 60 "U/C"**
 - 5.3.2 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 (LS) (1 m) EI 30 / EI 90 "C/U"**
 - 5.3.3 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met isolatie Armaflex AF en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI 30 – EI 90 "C/U"**
 - 5.3.4 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met isolatie Kaiflex ST en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI 30/ EI 60 "C/U"**
6. **Inbouw instructies voor HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60 in massieve plafonds**
 - 6.0 Overzicht en afmetingen in de gemengde doorvoerafdichting met enkele plaat voor **"massief plafond"**
 - 6.1 Toepassing en montage bij **elektrische kabels EI 30/ EI 60**
 - 6.2 Toepassing en montage bij **brandbare pijpen EI 30/ EI 60**
 - 6.2.1 **Brandbare pijpen met manchet AWM II EI 30/ EI 60 "U/U"**
 - 6.2.2 **Brandbare pijpen met manchet Air Fire Tech Rorcol V30 EI 30 / EI 60 "U/U"**
 - 6.3 Toepassing en montage bij **niet-brandbare pijpen EI 30/ EI 60 "U/C"**
 - 6.3.1 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 EI 30/ EI 60 "U/C"**
 - 6.3.2 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 EI 30/ EI 60 "C/U"**
 - 6.3.3 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met isolatie Armaflex AF en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI 30 – EI 60 "C/U"**
 - 6.3.4 **Niet-brandbare pijpen van staal en koper met isolatie Kaiflex ST en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI 30 – EI 60 "C/U"**

LS= plaatselijke isolatie doorlopend in het afdichtingsgebied | LI = plaatselijke isolatie onderbroken in het afdichtingsgebied

Configuratie pijpuiteinde	Testvoorwaarde		
	U/U	C/U	U/C
In de vuurhaard	Open	Gesloten	Open
Aan de buitenzijde	Open	Open	Gesloten

OPMERKING: Deze inbouw instructies zijn bedoeld als leidraad. Ze mogen niet worden gezien als een vervanging van de details in de Europese technische goedkeuring **ETA 15/0294** die daaraan ten grondslag ligt. De volledige ETA 15/0294 moet worden afgedrukt en beschikbaar zijn op de inbouwlocatie.

1. Technische beschrijving van de HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60 is een systeem dat bestaat uit een 60 mm dikke mineraalwolplaat van Hardrock 040, waarop aan beide zijden een laag **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe / viskos** is aangebracht en dat bedoeld is als een afdichting voor metalen pijpen, kunststof pijpen en elektrische kabels. Met behulp van deze isolatie wordt daarmee de brandveiligheid hersteld van lichte en massieve bouwwanden en massieve vloerconstructies waarin verschillende metalen toevoerleidingen, kunststofpijpen, composietpijpen en elektrische kabels zijn aangebracht.

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60 bevat geen kankerverwekkende of mutagene stoffen of vlamvertragers.

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60 bevat geen gevaarlijke stoffen zoals bepaald in Richtlijn 67/548/EEG en Verordening (EG) nr. 1272/2008 of de indicatieve lijst met gereguleerde gevaarlijke stoffen van de EGDS, de Europese vakgroep voor gevaarlijke stoffen, met betrekking tot inbouwomstandigheden voor het bouwproduct en de omstandigheden waaronder de stoffen vrijkomen.

De betreffende gebruikscategorie van **HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60** conform BWR 3 (hygiëne, gezondheid en milieu) is IA/1, S/W3.

2. Technische gegevens van de componenten van het doorvoerafdichtingssysteem

2.1 HENSOMASTIK® 5 KS Farbe, HENSOMASTIK® 5 KS viskos, HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

HENSOMASTIK® 5 KS is een endotherme, niet-hygroscopische, watergedragen, brandwerende coating met een gemiddelde viscositeit in de versies "**Farbe**", "**viskos**", en "**Spachtel**". Dit is een dispersiecoating die wij zelf produceren met organische bindmiddelen, water, minerale vulmaterialen, pigmenten en additieven.

De brandwerende coating **HENSOMASTIK® 5 KS** maakt onderdeel uit van de **Green Product** assortiment van Rudolf Hensel GmbH, dat geclassificeerd is met een "lage emissie", en het bevat geen oplosmiddelen, boraat, weekmakers, halogenen, formaldehyde of alkylfenoethoxylaten (APEO).

HENSOMASTIK® 5 KS

- EN 13501-1-classificatie als een bouw materiaal voor gebruik binnen en buiten
- Vrij van oplosmiddelen en siliconen
- Weerbestendig/UV-resistent volgens DIN 53384
- Bestand tegen veroudering
- Bescherm t tegen mechanische belasting
- Achteraf aanbrengen en corrigeren mogelijk
- Na voltooiing temperatuurrezistent tot -20 °C

Verpakkingsformaten: **HENSOMASTIK® 5 KS** in de versies "**Farbe**" en "**viskos**" worden geleverd in kunststof emmers van 6 kg/12.5 kg en in de versie "**Spachtel**" in patronen van 310 ml en kunststof emmers van 6 kg/12.5 kg.

Werkveiligheid: De verwerking van **HENSOMASTIK® 5 KS** moet voldoen aan de arbo- en milieubeschermingsvoorschriften. **GISCODE: M-DF01**

Voorafgaand aan het gebruik van **HENSOMASTIK® 5 KS** dient u het veiligheidsinformatieblad te raadplegen dat als pdf kan worden gedownload op www.rudolf-hensel.de

Opslag: De opslag- en transporttemperaturen moeten binnen + 5 °C tot max. + 30 °C liggen (vorstvrij!). **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe / viskos** kan maximaal twaalf maanden in de originele verpakking worden opgeslagen.

HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel kan maximaal twaalf maanden in de originele verpakking worden opgeslagen. Geopende verpakking na gebruik zorgvuldig afsluiten!

Technische gegevens en eigenschappen

HENSOMASTIK® 5 KS Farbe, HENSOMASTIK® 5 KS viskos, HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

Productversies	HENSOMASTIK® 5 KS Farbe	HENSOMASTIK® 5 KS viskos	HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel
Kleur	Wit	Wit	Wit
Consistentie	Vloeibaar	Viskeus	Viskeus
Schijnbare dichtheid	1.35 ± 0.2 g/cm ³	1.35 +/- 0.2 g/cm ³	1.46 +/- 0.2 g/cm ³
Gebruikscategorie met betrekking tot verouderingseffecten	Type X: Ook ontwikkeld voor gebruik buiten	Type X: Ook ontwikkeld voor gebruik buiten	Type X: Ook ontwikkeld voor gebruik buiten
Brandeigenschappen conform DIN EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E
VOS-inhoud	< 1 g/l	< 1 g/l	< 1 g/l
Geclassificeerd en goedgekeurd conform	ETAG 026-2	ETAG 026-2	ETAG 026-2

2.2 Mineraalwolplaten

De geteste en goedgekeurde Hardrock 040 mineraalwolplaten (voldoen aan DIN EN 13162) in **HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI30/ EI60** kennen een schijnbare dichtheid van ongeveer 150 kg/m³ en een smeltpunt ≥ 1.000 °C en voldoen aan bouwmaterialaklasse A1 (niet brandbaar) uit EN 13501-1. Plaatdikte van de **HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting met enkele plaat**: 60 mm

2.3 Manchetten

AWM II goedgekeurd door DIBt in Berlijn volgens Z-200.2-58 als bouw materiaal met emissie goedkeuring, Europese technische goedkeuring ETA-11/0208. **Air Fire Tech Rorcol V30** geclassificeerd in overeenstemming met EN 13501- 2, Europese technische goedkeuring ETA-13/0758.

2.4 Scheidingsisolatie voor onbrandbare pijpen

Rockwool RS 800 met een smeltpunt van ≥ 1.000 °C, onbrandbaar A_{2L}-s1, d0 volgens EN 13501-1

2.5 Scheidingsisolaties gewikkeld in HENSOTHERM® 7 KS bandage

HENSOTHERM® 7 KS bandage: Bouw materiaal goedkeuring ETA 13/0092, gebruik binnen en buiten, gebruikscategorieën: Y2/Z1/Z2, zeer flexibel, weefsel bevestigd met clips, kabelbinders of gegalvaniseerde draad

 2.5.1 **Armaflex AF**: Euroklasse B/B_L-s3,d0 conform EN 13501-1 /

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

 2.5.2 **Armaflex Ultima, Armaflex LS, Kaiflex KK plus** en **Klimarock**

Armaflex Ultima: Euroklasse BL-s1, d0

Armaflex LS: BL-s2, d0

Kaiflex KK plus: BL-s2, d0

Klimarock: onbrandbaar, A1

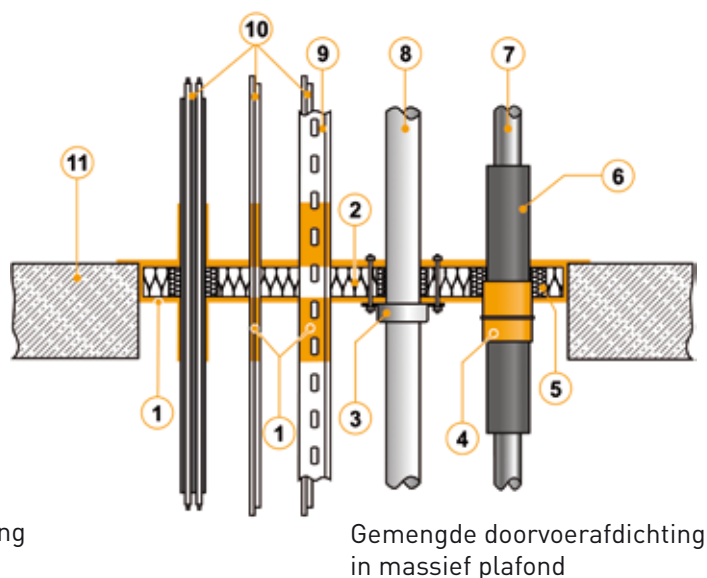
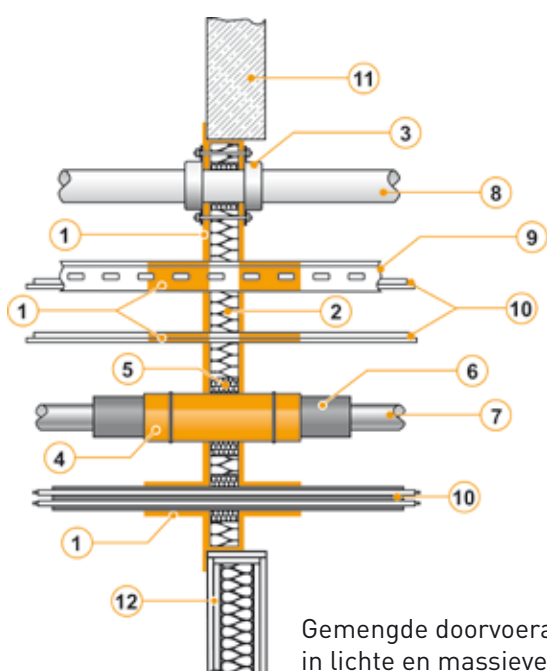
3. Overzicht van HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI30 / EI60



HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichtingssystemen worden gebruikt om metalen pijpen, brandbare pijpen en elektrische kabels af te dichten, waardoor de brandveiligheid wordt hersteld van bouwwanden en vloeren waarin openingen voor toevoerleidingen zijn aangebracht.

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichtingen in lichte en massieve wanden

- 1 HENSOMASTIK® 5 KS Farbe of HENSOMASTIK® 5 KS viskos
- 2 Hardrock 040 mineraalwolplaat
- 3 AWM II of Air Fire Tech Rorcol V30
- 4 HENSOTHERM® 7 KS bandage
- 5 HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel
- 6 Scheidingsisolatie (zie pagina 4, 2.5 e.v.) 1 m of doorlopend
- 7 Niet-brandbare pijpen
- 8 Brandbare pijpen
- 9 Kabelgoot
- 10 Elektrische kabels
- 11 Massieve wand
- 12 Lichte wand
- 13 Rockwool RS 800
- 14 Label



4. Toepassingen van HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI30/ EI60

Lichte wanden

De wand moet minimaal 100 mm dik zijn en samengesteld zijn uit een houten of stalen steunframe*, aan beide zijden bekleed met minimaal twee lagen van 12,5 mm dikke platen.

*Er moet een minimumafstand van 100 mm zijn tussen de afdichting en de ondersteuning en deze opening moet gevuld worden met minimaal 100 mm isolatiemateriaal klasse A1 of A2 (zoals vastgelegd in EN 13501-1). De steunconstructie moet geïsoleerd zijn voor de vereiste brandbestendigheidperiode zoals vastgelegd in EN 13501-2.

Massieve bouwmuur

De wand moet minimaal 100 mm dik zijn en vervaardigd zijn uit beton, cellenbeton of metselwerk met een minimumdichtheid van 650 kg/m³.

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting in lichte en massieve wanden

Installatiesituatie	Dikte van de Hardrock 040 mineraalwolplaat voor EI 30 / EI 60	Max. afdichtingsformaat in m ²
Lichte wand ≥ 100 mm	1 x 60 mm	2.4 m ² (2.000 mm x 1.200 mm)
Massieve wand ≥ 100 mm	1 x 60 mm	2.4 m ² (2.000 mm x 1.200 mm)

Solid ceilings

The ceiling must be at least 150 mm thick and be of concrete, aerated concrete, or masonry with a minimum density of 650 kg/m³.

HENSOMASTIK® Mixed Penetration Seal in solid ceilings

Installatiesituatie	Dikte van de Hardrock 040 mineraalwolplaat voor EI 30 / EI 60	Max. afdichtingsformaat in m ²
Massieve wand ≥ 150 mm	1 x 60 mm	1.8 m ² (1.800 mm x 1.000 mm)

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichtingssystemen EI30 / EI60 kunnen als afdichtmiddel worden gebruikt bij geïsoleerde metalen pijpen, brandbare pijpen en elektrische kabels, los of gebundeld.

De maximale afdichtingsgrootte in lichte en massieve bouwmuur is 2.000 mm x 1.200 mm (HxB) en in massieve plafondconstructies 1.800 mm x 1.000 mm.

Bovendien kan ook een lege afdichting worden aangebracht. Aanvoerleidingen moeten tot maximaal 250 mm vanaf beide zijden van de bouwmuur en vanaf de bovenkant van de vloerconstructie worden beschermd.

5. Inbouw instructies voor HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30 / EI 60 in lichte en massieve wanden

HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichtingen mogen uitsluitend door getraind en gekwalificeerd personeel worden aangebracht. Het gemengde doorvoerafdichtingssysteem mag niet worden verwerkt bij materiaal-, substraat- of luchttemperaturen onder +5 °C of bij een luchtvochtigheid van meer dan 80%. Voorafgaand aan de inbouw moeten de zijwanden en de ruwe opening in de bouw wand worden schoongemaakt en alle losse delen worden verwijderd!

Tot max. 60% van het oppervlak van de **HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting** kan worden benut voor voedingsleidingen. Het achteraf aanbrengen van doorvoeren in de **HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting** is mogelijk wanneer nog geen 60% van het oppervlak voor doorvoeren wordt benut.

Stap 1: Teken de maten van de ruwe opening in de bouw wand (lengte x breedte) af op de platen en zaag deze op maat.

Deze maten moeten worden gebruikt om de afzonderlijke delen uit te zagen die op maat moeten worden gemaakt voor alle openingen tussen de leidingen en tussen de leidingen en de zijwanden.

TIP: Voor het overbrengen van de afmetingen van de elektriciteitskabels, pijpen en kabelgoten op de brandwerende plaat kan een contourmal (sjabloon) worden gebruikt.

Stap 2: De buitenkanten van de gezaagde mineraalwolplaten worden ingesmeerd met brandwerende coating die in opgedroogde toestand minimaal 1 mm dik is.

TIP: Dat kan worden bereikt in slechts een handeling met **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** dat de meest rendabele oplossing is nadat de gezaagde delen zijn aangebracht.

Als alternatief kunnen prefab- of kant-en-klaar gecoate mineraalwolplaten worden gebruikt als inbouwplaten.

Stap 3: Voorafgaand aan de inbouw moeten de zijvlakken en de zaagranden van de mineraalwolplaten worden ingesmeerd met **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe**, **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** of **HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel**. Pas daarna mogen de gezaagde platen in de ruwbouwopening worden ingebouwd.

Stap 4: Spleten, voegen en hoeken worden volledig opgevuld met **HENSOMASTIK® 5 KS SP**. Spleten, voegen en hoeken die breder zijn dan 10 mm worden eerst met losse mineraalwol tot aan de gemengde doorvoerafdichting opgevuld en vervolgens gevuld met **HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel**. Let erop dat de spleet rondom pijpen hooguit 10 mm mag zijn!

Stap 5: Plak de omtrek van de opening op **2 cm** vanaf de ruwbouwopening in het bouwlichaam af. Daardoor kunt u de omtrek van de overgangen/voegen tussen de mineraalwolplaten en de wand of het plafond ten minste **2 cm** voorbij de mineraalwolplaat insmeren met minimaal **1 mm** (droge laagdikte) **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe** of **HENSOMASTIK® 5 KS viskos**.

Bij **inbouw in de wand** moeten kabels en kabelgoten met **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe** of **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** worden ingesmeerd over een lengte van minimaal **20 cm** gemeten vanaf de wand/afdichting met een dikte van minimaal 1 mm (dikte van de droge laag).

Bij **inbouw in plafonds** moeten kabels en kabelkanalen met **HENSOMASTIK® 5 KS Farbe** of **HENSOMASTIK® 5 KS viskos** worden ingesmeerd over een lengte van minimaal **10 cm** gemeten vanaf het plafond/afdichting met een dikte van minimaal **1 mm** (dikte van de droge laag).

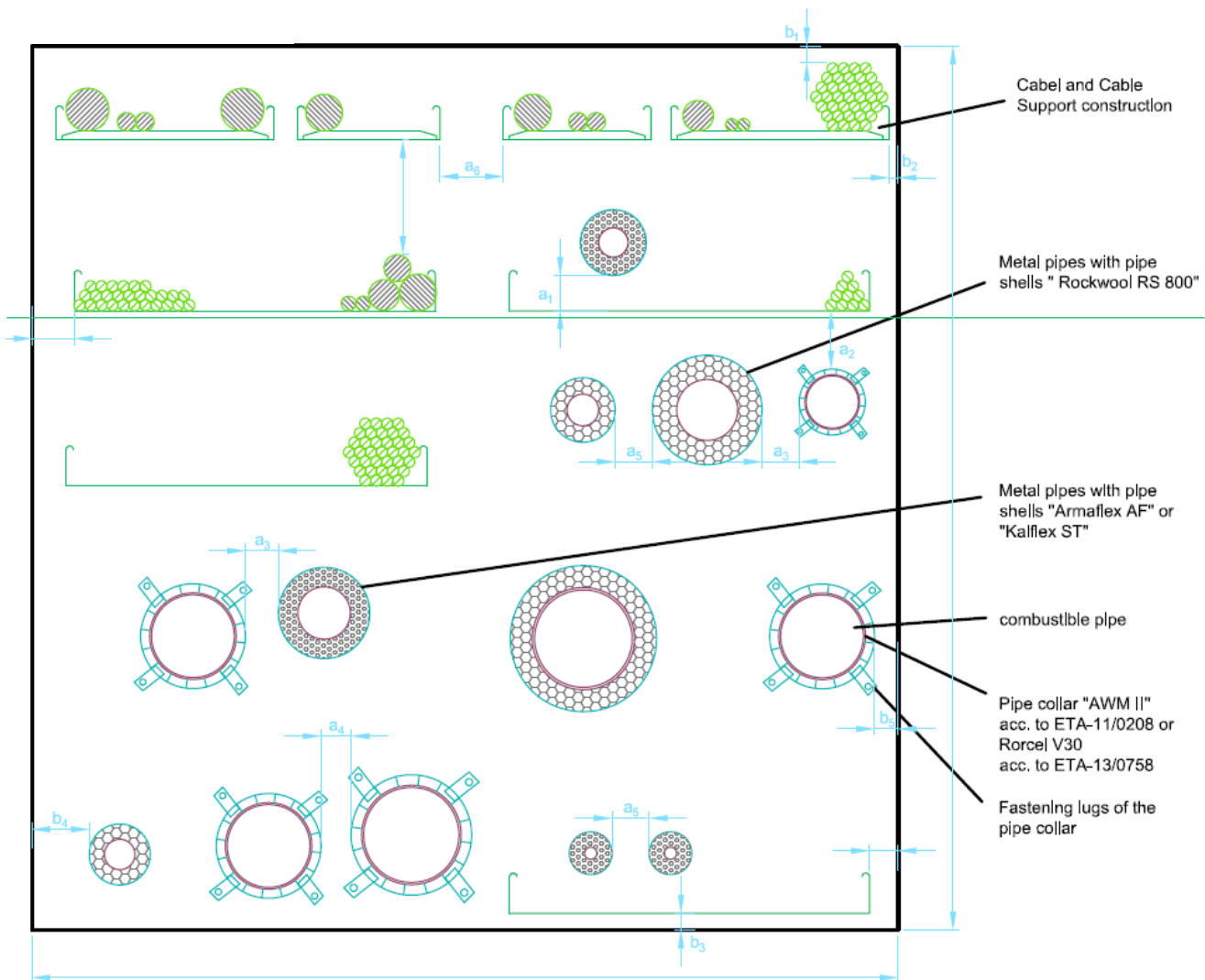
BELANGRIJK! Plafondafdichtmiddel moet aanvullend worden beschermd tegen toegang!

Tenslotte wordt de voltooide **HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting** voorzien van een zichtbaar en permanent **label** waarop alle details staan vermeld en dat hier specifiek voor bedoeld is. Dit label is verkrijgbaar bij Rudolf Hensel GmbH.

OPMERKING: Deze inbouw instructies zijn bedoeld als leidraad. Ze mogen niet worden gezien als een vervanging van de details in de Europese technische goedkeuring **ETA 15/0294** die daaraan ten grondslag ligt. De volledige ETA 15/0294 moet worden afgedrukt en beschikbaar zijn op de inbouwlocatie.

5. Inbouw instructies voor HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI 30/ EI 60 in lichte en massieve wanden

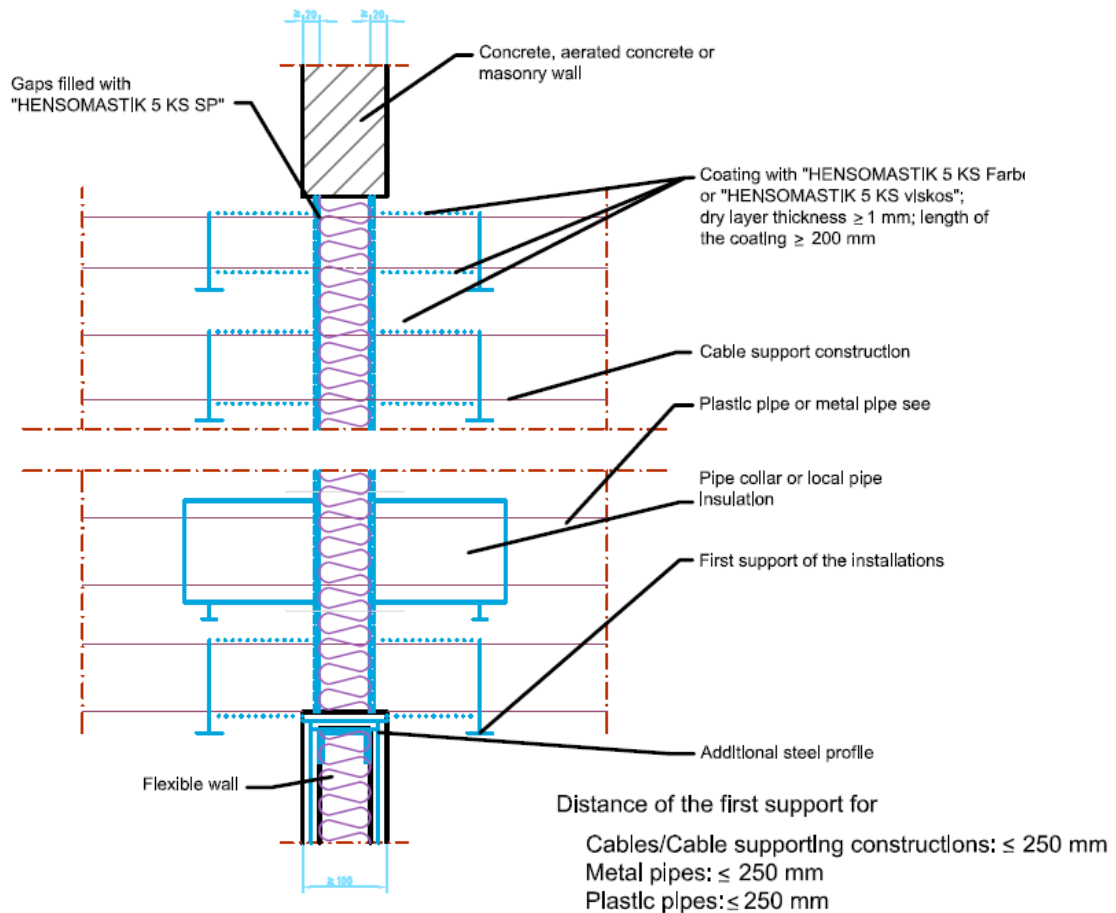
5.0 Overzicht en afmetingen van de gemengde doorvoerafdichting met enkele plaat voor "lichte en massieve wand"



Maximum seal size: 2000 mm high x 1200 mm wide

- a₁: between cable/cable trays and metal pipes ≥ 30 mm
- a₂: between cable/cable trays and plastic pipes ≥ 30 mm
- a₃: between metal pipes and plastic pipes ≥ 25 mm
- a₄: between plastic pipes ≥ 15 mm
- a₅: between metal pipes ≥ 25 mm
- a₆: between cable trays ≥ 30 mm
- b₁: between cable/cable trays and the upper seal edge: ≥ 25 mm
- b₂: between cable/cable trays and the side seal edge: ≥ 25 mm
- b₃: between cable/cable trays and the lower seal edge: ≥ 25 mm
- b₄: between metal pipes and the side seal edge: ≥ 25 mm
- b₅: between plastic pipes and the side seal edge: ≥ 25 mm
- Distance 1st support service ≤ 250 mm

5.1 Toepassing en montage bij elektrische kabels EI 30/ EI 60

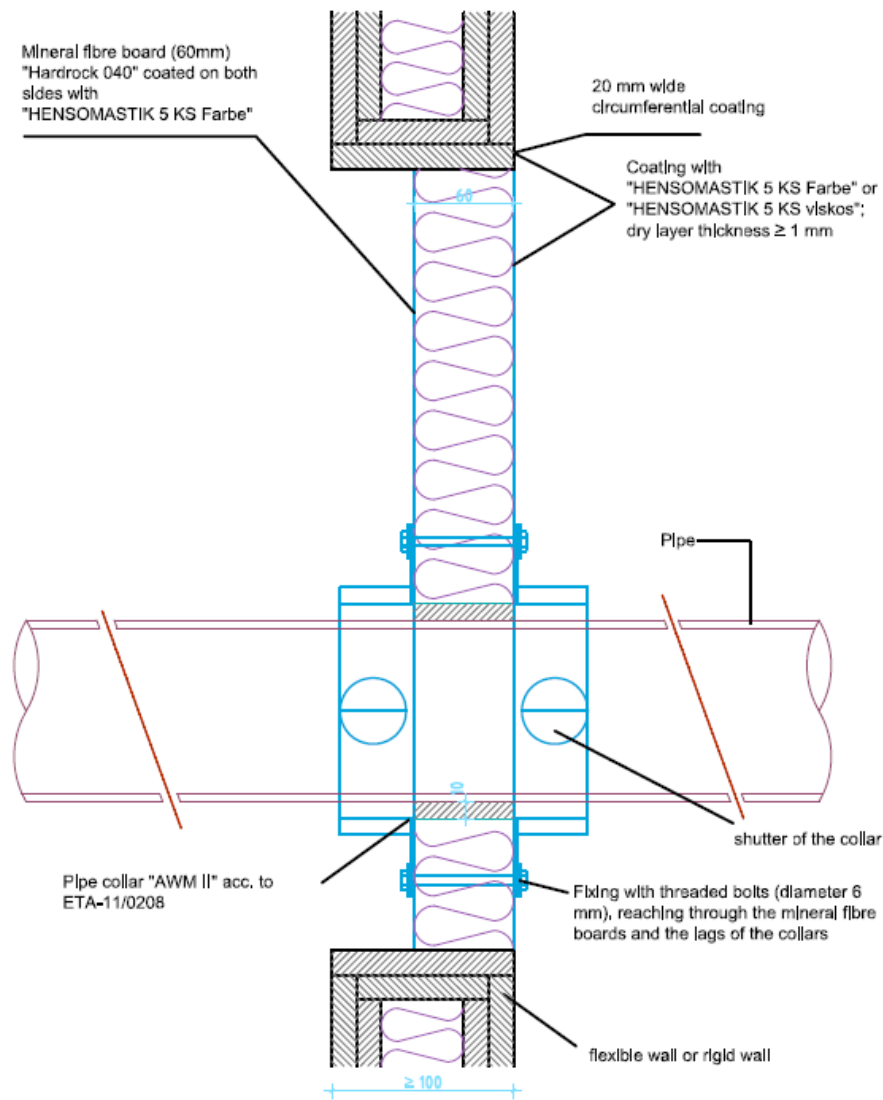


Services	Types
Cables	<ul style="list-style-type: none"> Sheathed electrical cables up to 80 mm diameter Telecom cables up to 21 mm diameter
Cable bundles	<ul style="list-style-type: none"> Bundles of the above up to 100 mm in diameter
Cable Supports	<ul style="list-style-type: none"> Perforated and unperforated steel cable trays and ladders
Plastic pipes with AWM II Light pipe collars	<ul style="list-style-type: none"> PE pipes in accordance with EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 Friaphon (by FRIATEC) pipes
Plastic pipes with Air Fire Tech Rorcol V30 pipe collars	<ul style="list-style-type: none"> PVC-U pipes in accordance with EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1452-1 PE pipes in accordance with EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 PP pipes in accordance with EN 1451-1
Metal pipes with Rockwool RS800 (LI) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron
Metal pipes with Rockwool RS800 (LS) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron
Metal pipes with Armaflex AF (LS) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron
Metal pipes with Kaiflex ST (LS) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron

Services	Insulation/Coating	Classification
Sheathed electrical cables up to 80 mm diameter	1 mm DFT HENSOMATIK 5KS Farbe extending 200 mm from both faces of the seal	EI 60
Telecoms cables up to 21 mm diameter		
Bundles of above cables up to 100 mm diameter		
Cable supports		

5.2 Toepassing en montage bij brandbare pijpen EI 30 / EI 90

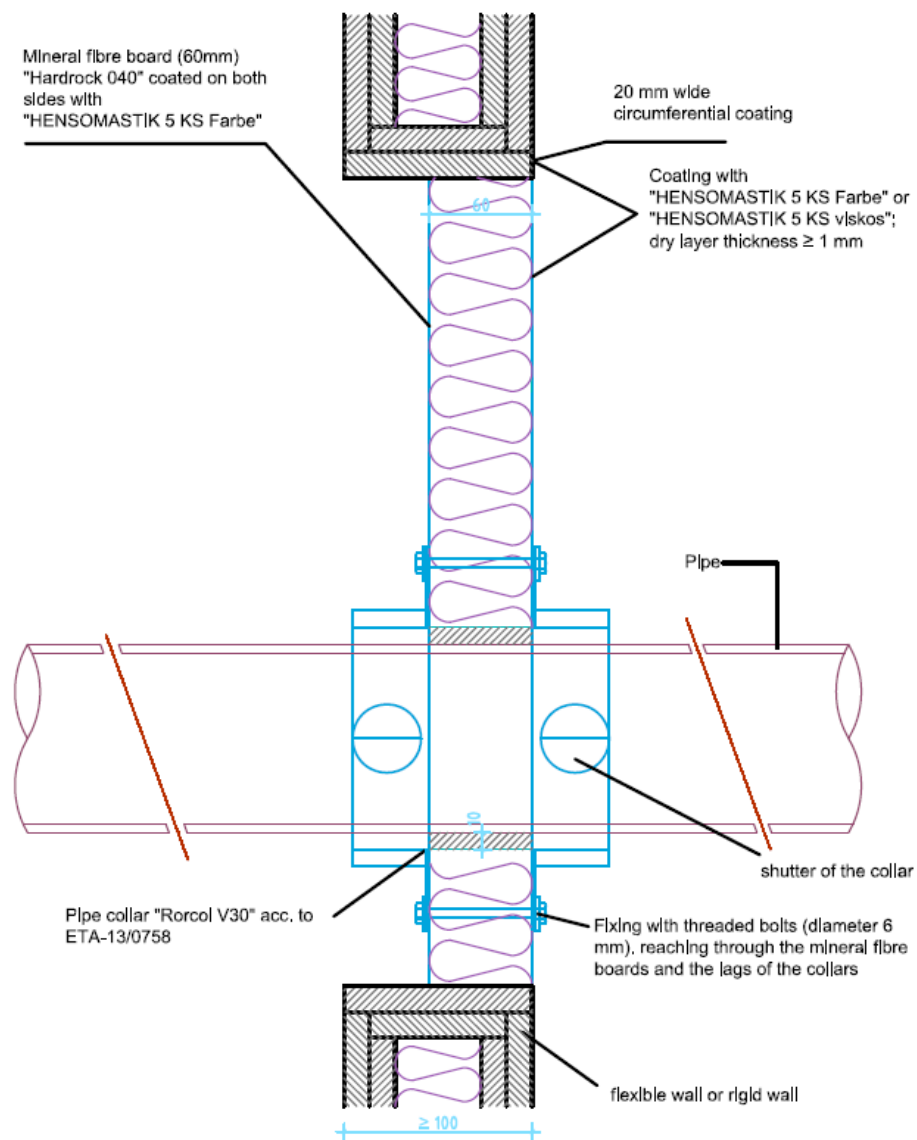
5.2.1 Brandbare pijpen met manchet AWM II EI 30/ EI 60 "U/U"



Dimensions in mm

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Collar inlay size mm	Classification
PE pipe	40	3	75 x 6	EI 60 U/U
	50	3		
	56	3		
	75	3		
	90	3.5		
	110	4.3		
	125	4.9	75 x 12	
Friaphon pipe	52	2.8	75 x 6	
	78	4.9		
	110	5.3		
	135	5.6		

5.2.2 Brandbare pijpen met manchet Air Fire Tech Rorcol V30 EI 30 / EI 60 / EI 90 "U/U"

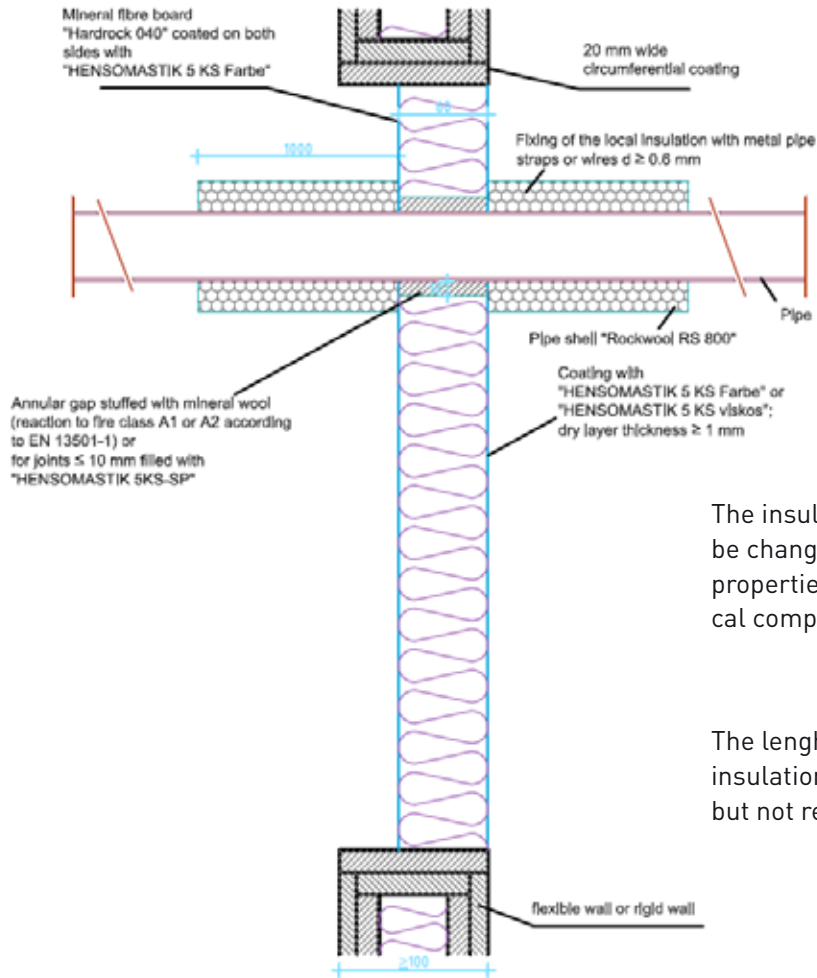


Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Collar designation and inlay size mm	Classification
PVC-U pipe	50	1.8-9.2	BRM/V30/DN56 31 x 5	EI 90 U/U *
	70	2.0-9.2	BRM/V30/DN63 31 x 7.5	
	90	2.2-9.2	BRM/V30/DN10 31 x 10	
	125	2.5-9.2	BRM/V30/DN125 31 x 12.5	
PE pipe	50	1.8-11.4	BRM/V30/DN56 31 x 5	
	70	2.0-11.4	BRM/V30/DN63 31 x 7.5	
	90	2.5-11.4	BRM/V30/DN10 31 x 10	
	125	3.1-11.4	BRM/V30/DN125 31 x 12.5	
PP pipe	50	1.8-11.4	BRM/V30/DN56 31 x 5	
	70	2.0-11.4	BRM/V30/DN63 31 x 7.5	
	90	2.5-11.4	BRM/V30/DN10 31 x 10	
	125	3.1-11.4	BRM/V30/DN125 31 x 12.5	

* U/C, C/U and C/C classifications are also applicable

5.3 Toepassing en montage bij niet-brandbare pijpen EI 30 / EI 90

5.3.1 Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 (LI) (2m) EI 30/ EI 60 "U/C"

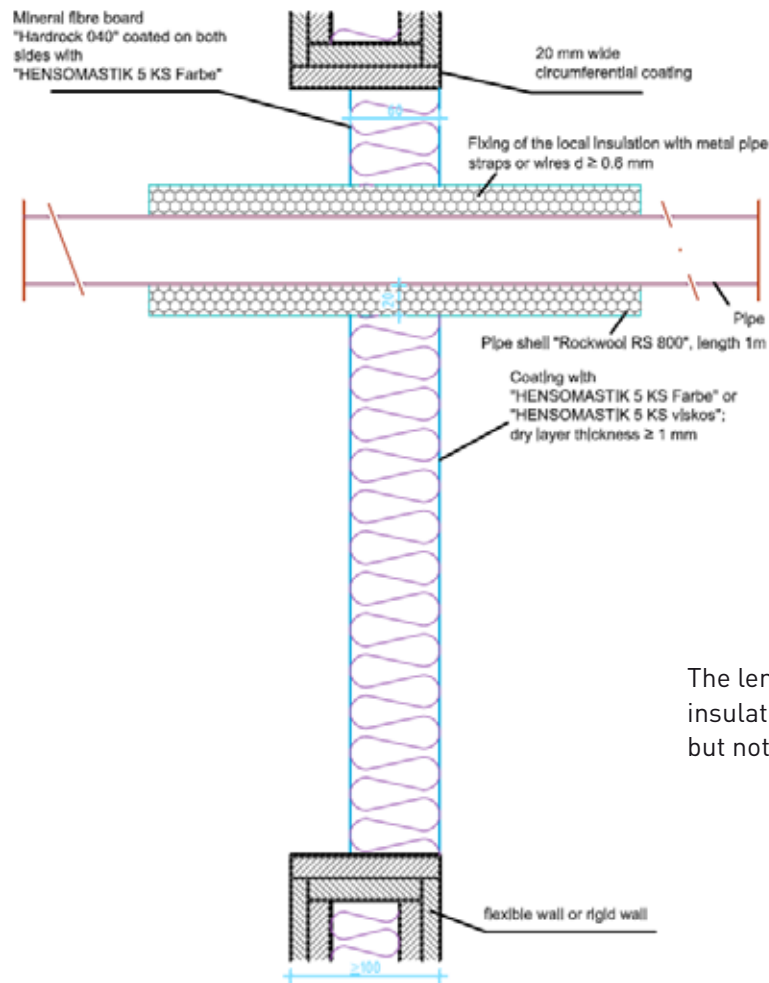


The insulation material can be changed, if it has the same properties (density and chemical composition).

The length of the local insulation may be increased, but not reduced.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 22	1.0-11	20 (min.)	EI 60 U/C
	Up to 48.3	2.6-14.2		
	Up to 139.7	4.0-14.2	30 (min.)	
Illustrated classified pipe dimensions				
Copper pipe	Up to 22	1.0-11	20 (min.)	EI 60 U/C
	Up to 42	1.5-14.2		
	Up to 88.9	2.0-14.2	30 (min.)	
Illustrated classified pipe dimensions				

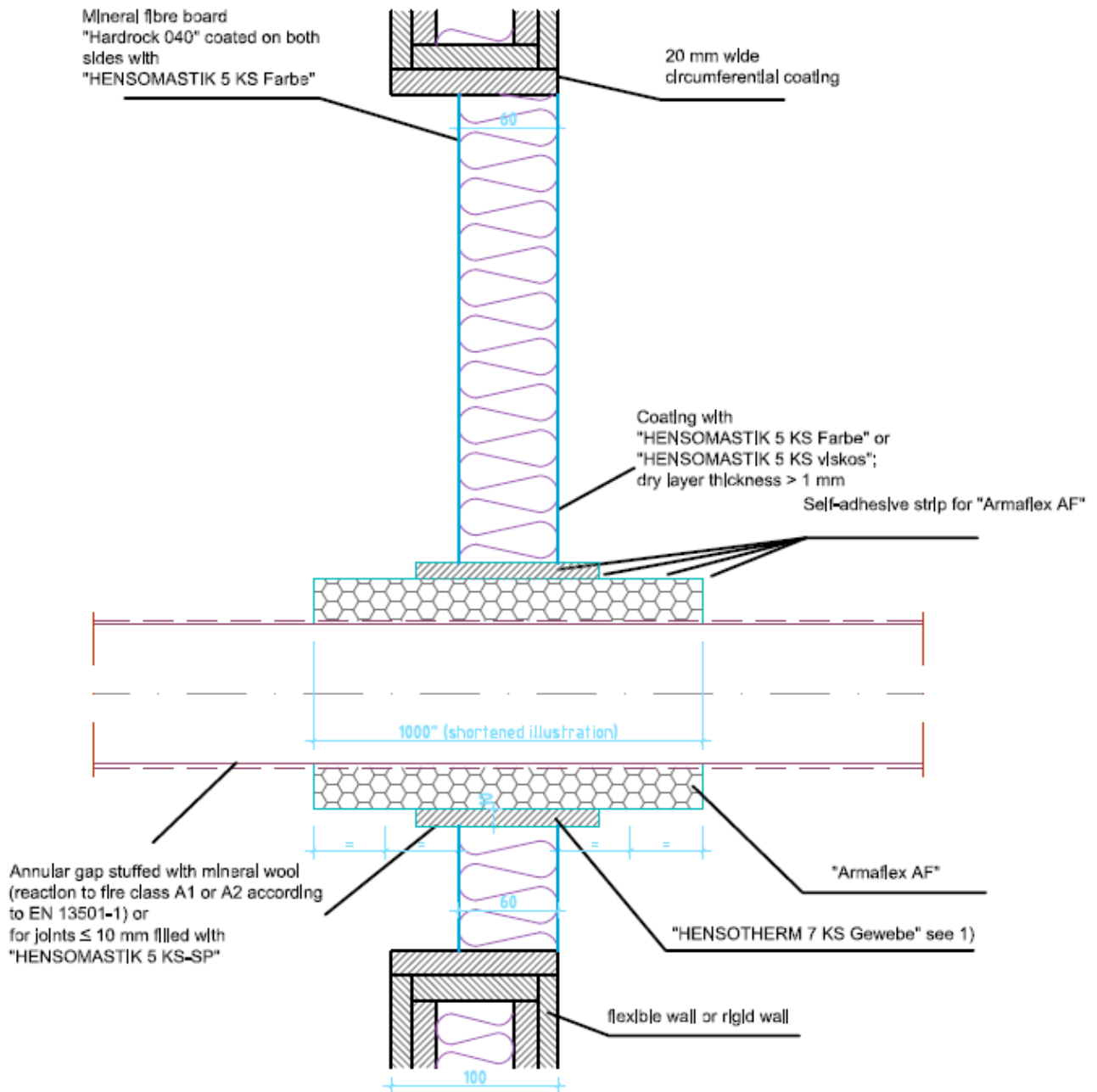
5.3.2 Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 (LS) (1 m) EI 30 / EI 90 "C/U"



The length of the local insulation may be increased, but not reduced.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 15	1.0-7.5	20	EI 90 C/U
	Up to 54	1.5-14.2		
	Up to 139.7	4.0-14.2	30	
Illustrated classified pipe dimensions				
Copper pipe	Up to 15	1.0-7.5	20	EI 90 C/U
	Up to 54	1.5-14.2		
	Illustrated classified pipe dimensions			

5.3.3 Niet-brandbare pijpen van staal en koper met isolatie Armaflex AF en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI30 – EI90 “C/U”



Dimensions in mm

1) Pipe and insulation is required to be wrapped with one layer HENSOTHERM 7 KS Gewebe bandage 125 mm long, to both sides of the penetration seal such that they are directly in contact at mid - depth of the seal and extend 95 mm from both faces of the penetration seal. The single layer of bandage shall be overlapped by 10 mm.

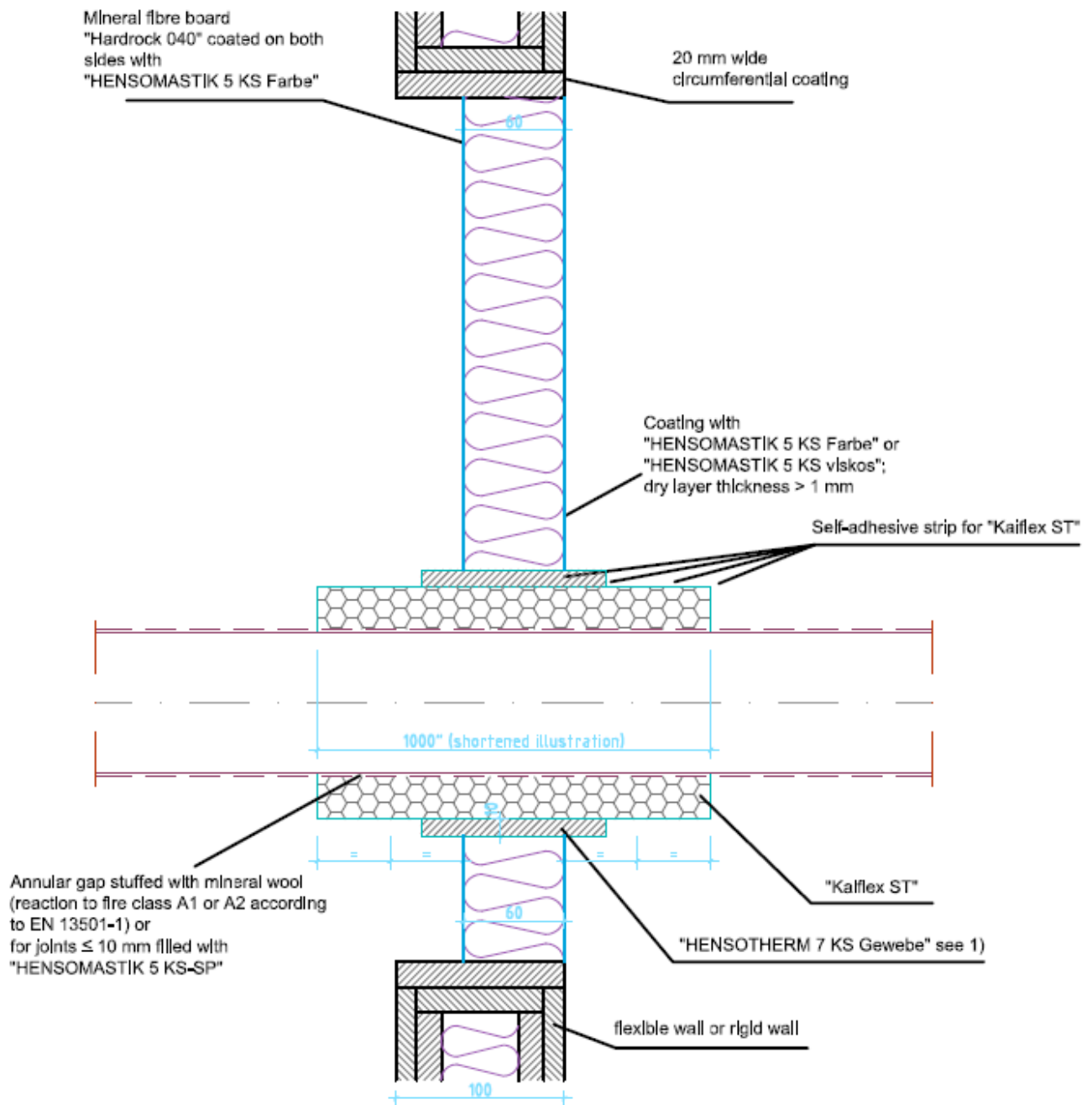
The length of the local insulation may be increased but not reduced.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 10	1.0-5.0	11	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	18	
	Up to 54	1.5-14.2	21	
	Up to 60.3	2.9-14.2	29	
	Up to 88.9	3.2-14.2	30.5	
Illustrated classified pipe dimensions				

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 10	1.0-5.0	11	EI 90 C/U
	Up to 54	1.5-14.2	21	
	Up to 60.3	2.9-14.2	29	
Illustrated classified pipe dimensions				

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Copper pipe	Up to 10	1.0-5.0	11	EI 90 C/U
	Up to 22	1.0-11	18	
	Up to 54	1.5-14.2	21	
Illustrated classified pipe dimensions				

5.3.4 Niet-brandbare pijpen van staal en koper met isolatie Kaiflex ST en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI30 / EI60 "C/U"



1) Pipe and insulation is required to be wrapped with one layer HENSOTHERM 7 KS Gewebe bandage 125 mm long, to both sides of the penetration seal such that they are directly in contact at mid - depth of the seal and extend 95 mm from both faces of the penetration seal. The single layer of bandage shall be overlapped by 10 mm.

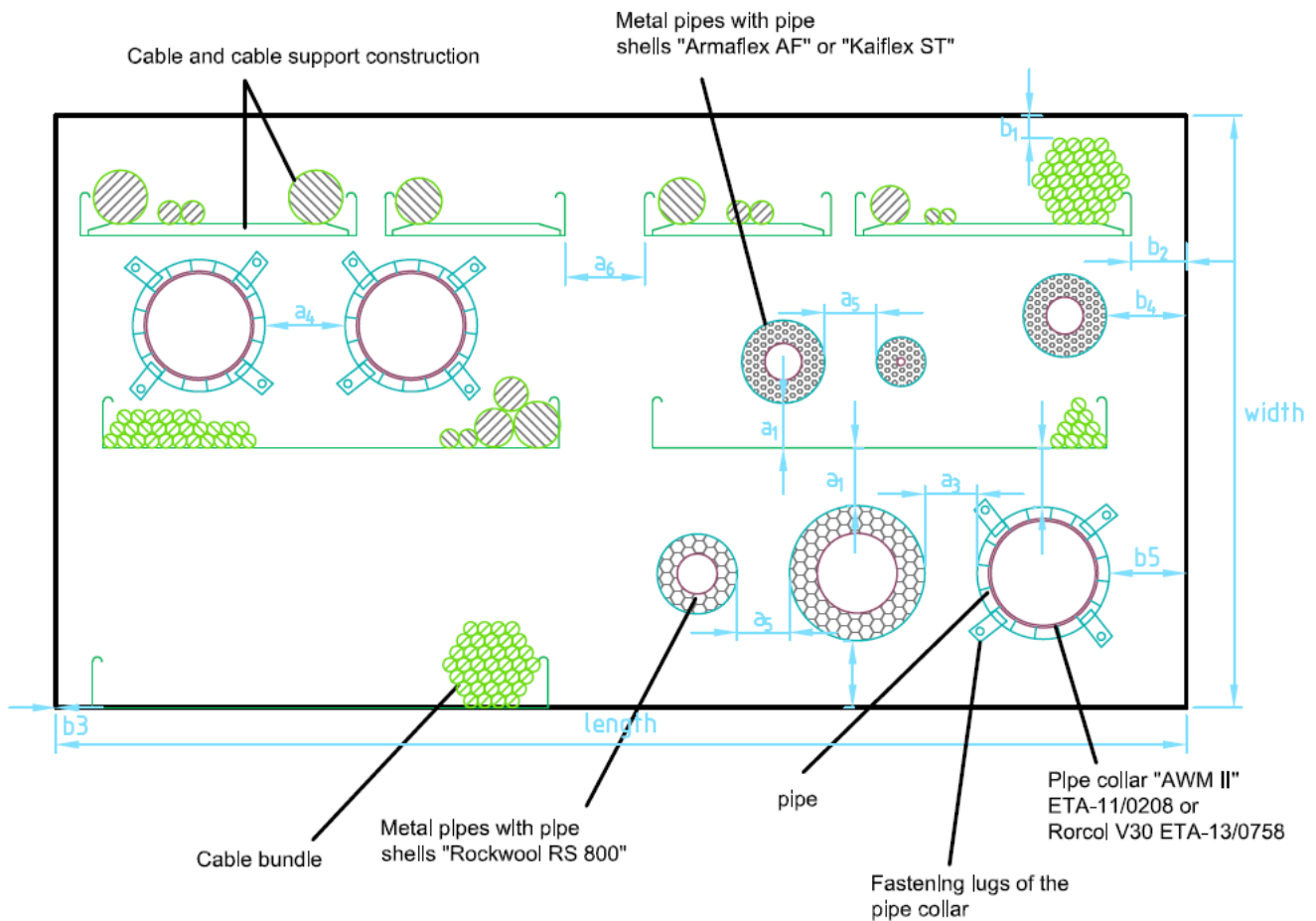
The length of the local insulation may be increased but not reduced.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness x internal diameter mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 10	1.0-5.0	9x10	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	9x22	
	Up to 54	1.5-14.2	19x54	
	Up to 60.3	2.9-14.2	25x60	
Illustrated classified pipe dimensions				

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Copper pipe	Up to 10	1.0-5.0	9x10	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	9x22	
	Up to 54	1.5-14.2	19x54	
Illustrated classified pipe dimensions				

6. Inbouw instructies voor HENSOMASTIK® gemengde doorvoerafdichting EI30 / EI60 in massieve plafonds

6.0 Overzicht en afmetingen in de gemengde doorvoerafdichting met enkele plaat voor "massief plafond"



Maximum seal size: 1800 mm x 1000 mm

a1: between cable/cable trays and metal pipes ≥ 20 mm

a2: between cable / cable trays and plastic pipes ≥ 25 mm

a3: between metal pipes and plastic pipes ≥ 25 mm

a4: between plastic pipes ≥ 15 mm

a5: between metal pipes ≥ 25 mm

a6: between cable trays ≥ 20 mm

b1: between cable/cable trays and the upper seal edge: ≥ 25 mm

b2: between cable/cable trays and the side seal edge: ≥ 25 mm

b3: between cable/cable trays and the lower seal edge: ≥ 25 mm

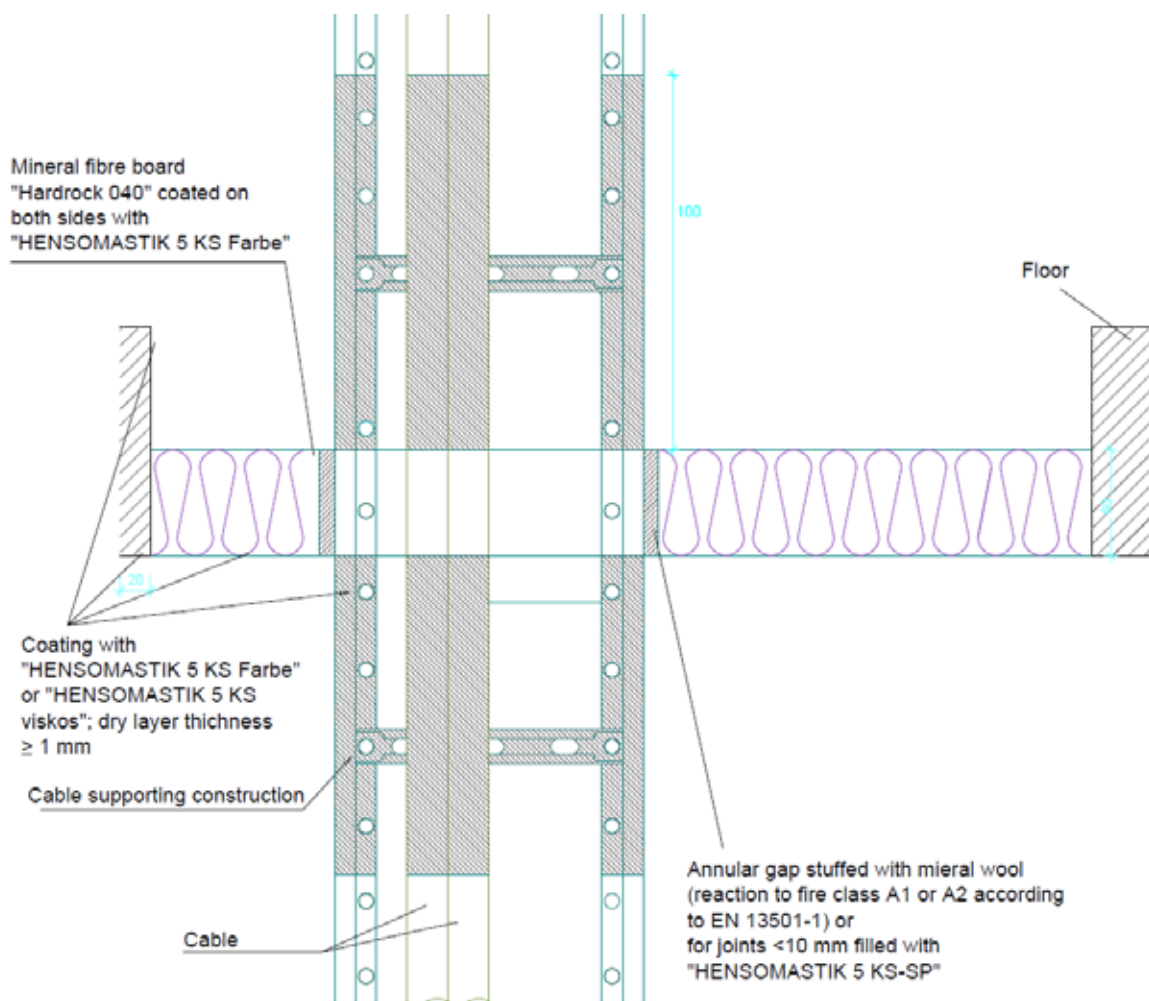
b4: between metal pipes and the side seal edge: ≥ 25 mm

b5: between plastic pipes and the side seal edge: ≥ 25 mm

Distance 1st support pipe service ≤ 620 mm

Distance 1st support cable/cable trays ≤ 220 mm

6.1 Toepassing en montage bij elektrische kabels EI 30/ EI 60

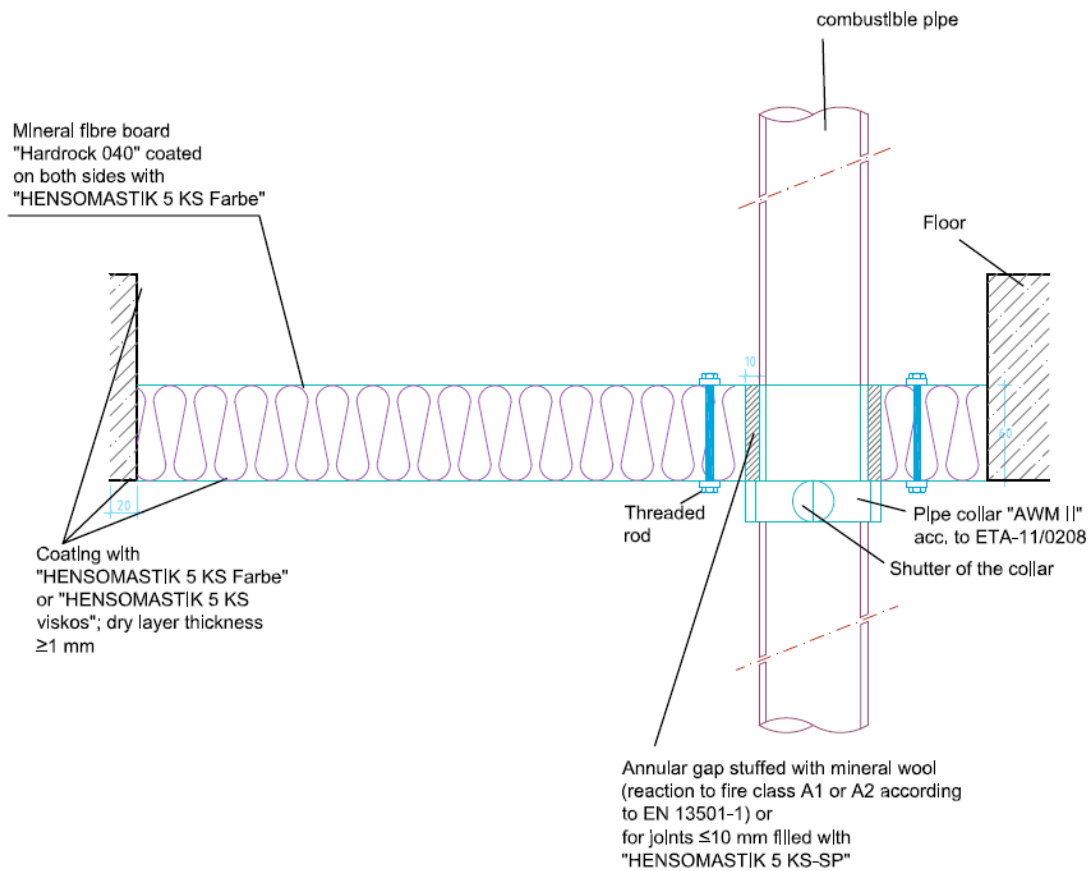


Services	Types
Cables	<ul style="list-style-type: none"> Sheathed electrical cables up to 80 mm diameter Telecom cables up to 21 mm diameter
Cable bundles	<ul style="list-style-type: none"> Bundles of the above up to 100 mm in diameter
Cable Supports	<ul style="list-style-type: none"> Perforated and unperforated steel cable trays and ladders
Plastic pipes with AWM II Light pipe collars	<ul style="list-style-type: none"> PE pipes in accordance with EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 Friaphon (by FRIATEC) pipes
Plastic pipes with Air Fire Tech Rorcol V30 pipe collars	<ul style="list-style-type: none"> PVC-U pipes in accordance with EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1452-1 PE pipes in accordance with EN 1519-1, EN 12666-1, EN12201-2 PP pipes in accordance with EN 1451-1
Metal pipes with Rockwool RS800 (LI) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron
Metal pipes with Rockwool RS800 (LS) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron
Metal pipes with Armaflex AF (LS) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron
Metal pipes with Kaiflex ST (LS) insulation	<ul style="list-style-type: none"> Copper Mild & stainless steel Cast Iron

Services	Insulation/Coating	Classification
Sheathed electrical cables up to 21 mm diameter	1 mm DFT HENSOMATIK 5KS Farbe extending 100 mm from both faces of the seal	EI 60
Telecoms cables up to 21 mm diameter		
Bundles of above cables up to 100 mm diameter		
Cable supports		

6.2 Toepassing en montage bij brandbare pijpen EI 30/ EI 60

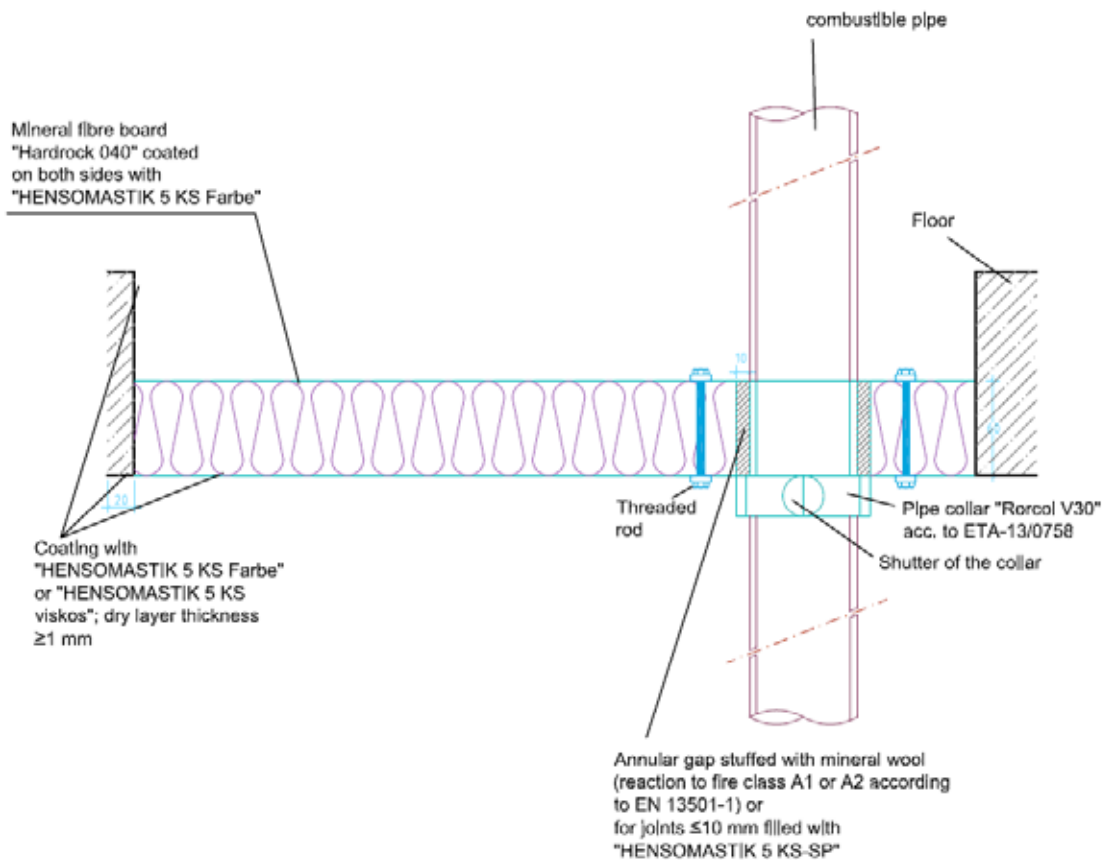
6.2.1 Brandbare pijpen met manchet AWM II EI 30/ EI 60 "U/U"



Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Collar inlay size mm	Classification
PE pipe	40	3	75 x 6	EI 60 U/U*
	50	3		
	56	3		
	75	3		
	90	3.5		
	110	4.3		
	125	4.9	75 x 12	
Friaphon pipe	52	2.8	75 x 6	
	78	4.9		
	110	5.3		
	135	5.6	75 x 12	

* U/C, C/U and C/C classifications are also applicable

6.2.2 Brandbare pijpen met manchet Air Fire Tech Rorcol V30 EI 30 / EI 60 "U/U"

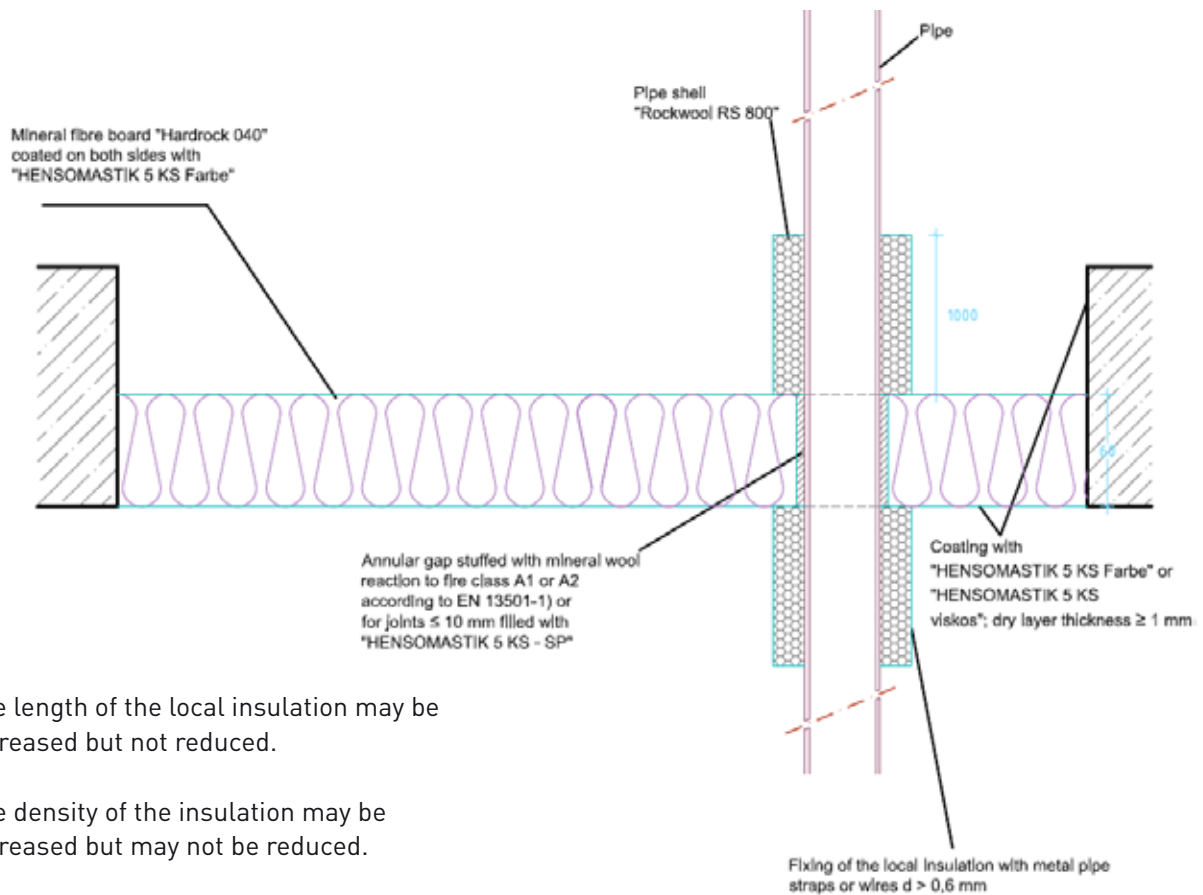


Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Collar designation and inlay size mm	Classification
PVC-U pipe	50	1.8-9.2	BRM/V30/DN56 31 x 5	EI 60 U/U*
	70	2.0-9.2	BRM/V30/DN63 31 x 7.5	
	90	2.2-9.2	BRM/V30/DN10 31 x 10	
	125	2.5-9.2	BRM/V30/DN125 31 x 12.5	
PE pipe	50	1.8-11.4	BRM/V30/DN56 31 x 5	
	70	2.0-11.4	BRM/V30/DN63 31 x 7.5	
	90	2.5-11.4	BRM/V30/DN10 31 x 10	
	125	3.1-11.4	BRM/V30/DN125 31 x 12.5	
PP pipe	50	1.8-11.4	BRM/V30/DN56 31 x 5	
	70	2.0-11.4	BRM/V30/DN63 31 x 7.5	
	90	2.5-11.4	BRM/V30/DN10 31 x 10	
	125	3.1 11.4	BRM/V30/DN125 31 x 12.5	

* U/C, C/U and C/C classifications are also applicable

6.3 Toepassing en montage bij **niet-brandbare pijpen EI 30/ EI 60 "U/C"**

6.3.1 Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 EI 30/ EI 60 "U/C"

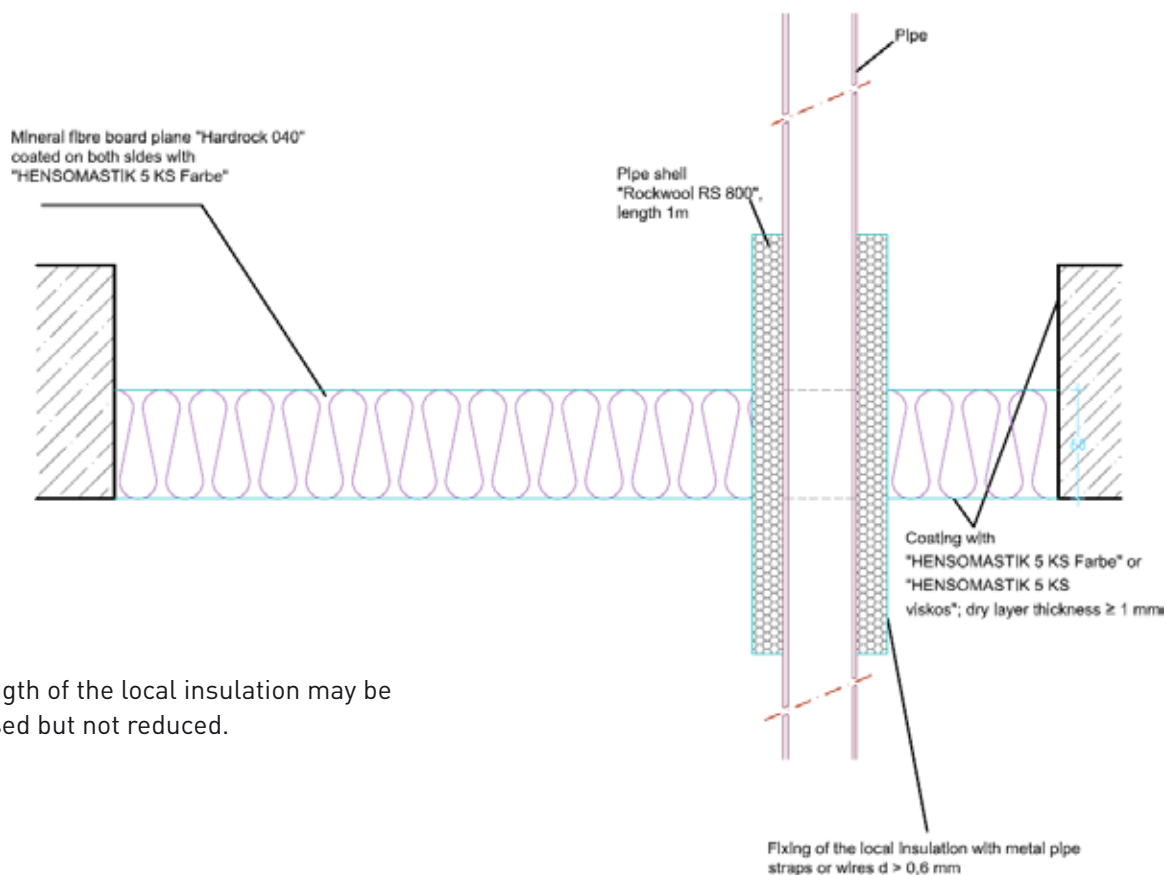


The length of the local insulation may be increased but not reduced.

The density of the insulation may be increased but may not be reduced.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 22	1.0-11	20 (min.)	EI 60 U/C
	Up to 48.3	2.6-14.2		
	Up to 139.7	4.0-14.2		
Illustrated classified pipe dimensions				
Copper pipe	Up to 22	1.0-11	20 (min.)	EI 60 U/C
	Up to 42	1.5-14.2		
	Up to 88.9	2.0-14.2		
Illustrated classified pipe dimensions				

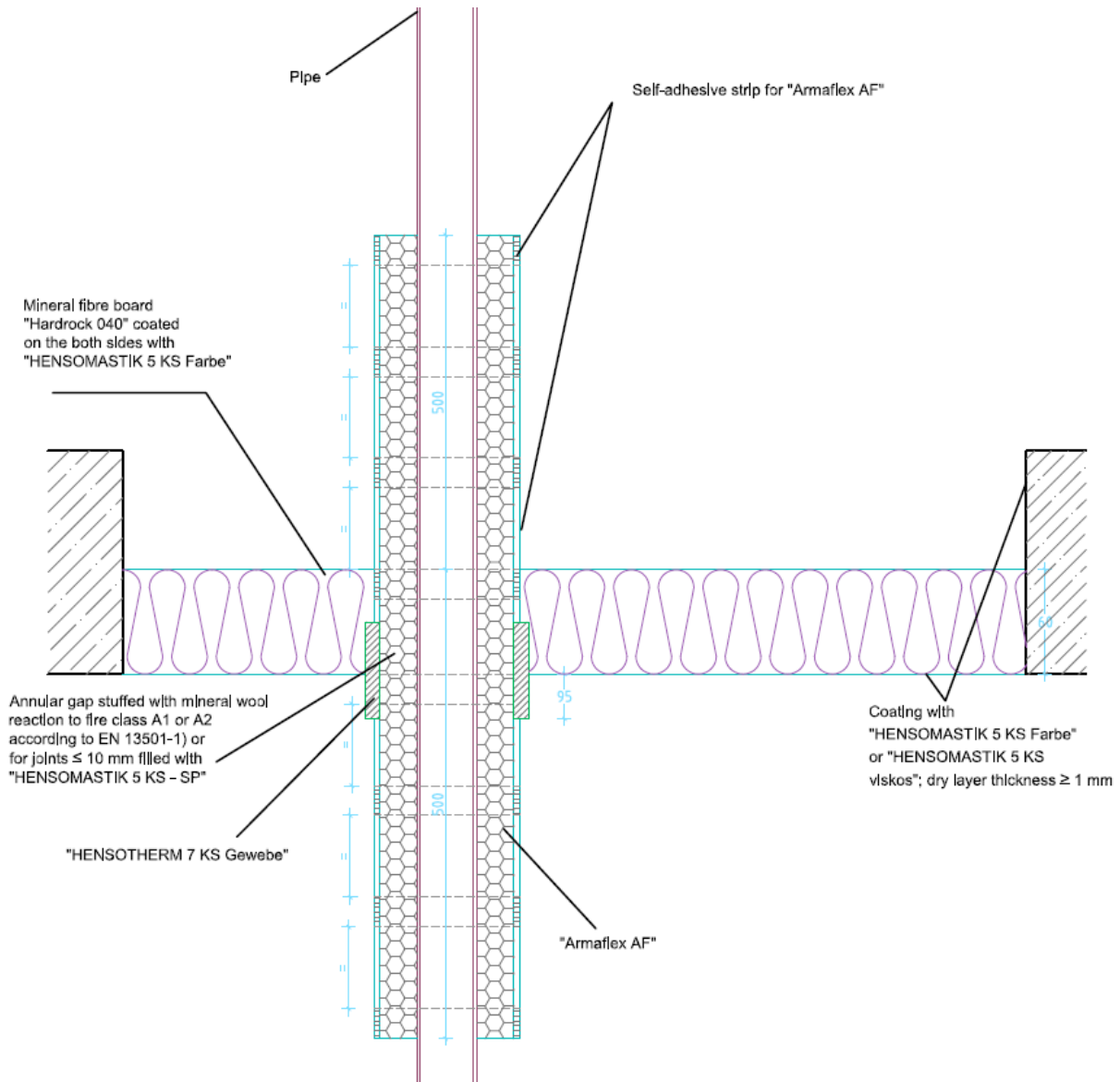
6.3.2 Niet-brandbare pijpen van staal en koper met scheidingsisolatie Rockwool RS 800 EI 30 / EI 60 "C/U"



The length of the local insulation may be increased but not reduced.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 15	1.0-7.5	20	EI 60 C/U
	Up to 54	1.5-14.2		
	Up to 139.7	4.0-14.2	30 mm	
Illustrated classified pipe dimensions				
Copper pipe	Up to 15	1.0-7.5	20	EI 60 C/U
	Up to 54	1.5-14.2		
	Illustrated classified pipe dimensions			

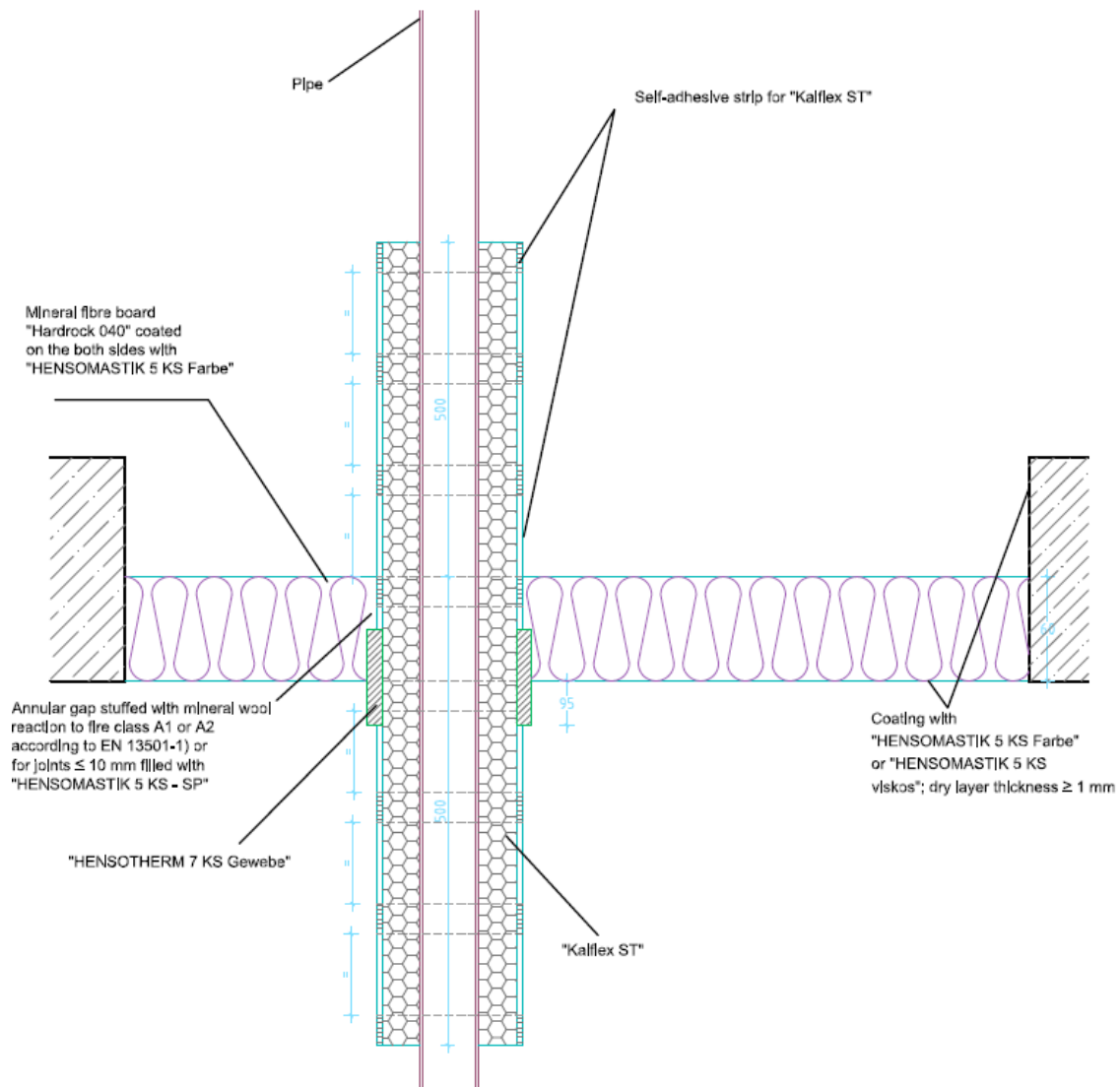
6.3.3 Niet-brandbare pijpen van staal en koper
 met isolatie Armaflex AF en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI 30 – EI 60 “C/U”



* Pipe and insulation is required to be wrapped with one layer of HENSOTHERM 7 KS Gewebe 125 mm long, in the middle of the bottom Rockwool slab, extending 95 mm from the penetration seal. The single layer of bandage shall be overlapped by 10 mm.

Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 10	1.0-5.0	11	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	18	
	Up to 54	1.5-14.2	21	
	Up to 60.3	2.9-14.2	29	
	Up to 88.9	3.2-14.2	30.5	EI 45 C/U
Illustrated classified pipe dimensions				
Steel or cast iron pipe	Illustrated classified pipe dimensions			
Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Copper pipe	Up to 10	1.0-5.0	11	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	18	
	Up to 54	1.5-14.2	21	
Illustrated classified pipe dimensions				

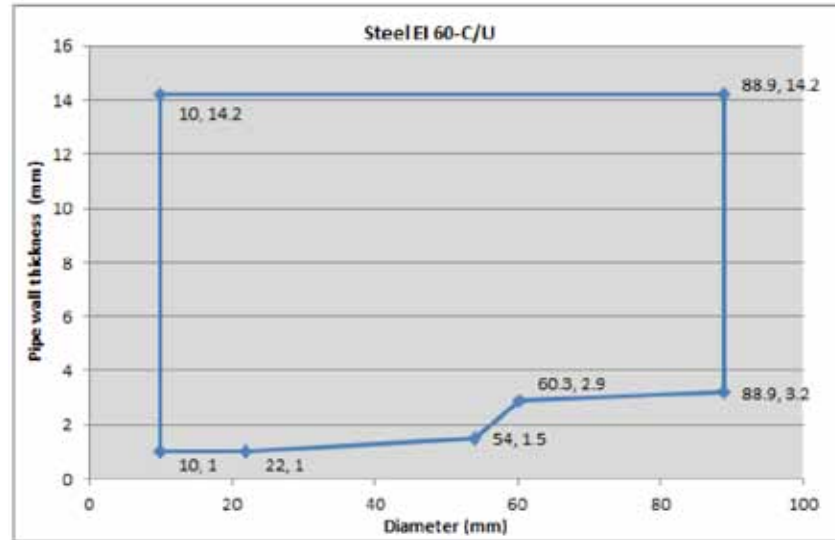
6.3.4 Niet-brandbare pijpen van staal en koper
met isolatie Kaiflex ST en HENSOTHERM® 7 KS bandage EI30 – EI 60 “C/U”



*Pipe and insulation is required to be wrapped with one layer of HENSOTHERM 7 KS Gewebe 125 mm long, in the middle of the bottom Rockwool slab, extending 95 mm from the penetration seal. The single layer of bandage shall be overlapped by 10 mm.

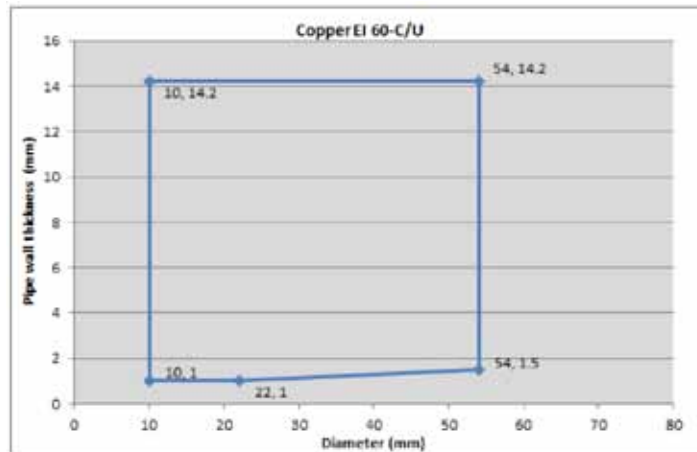
Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness x internal diameter mm	Classification
Steel or cast iron pipe	Up to 10	1.0-5.0	9x10	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	9x22	
	Up to 54	1.5-14.2	19x54	
	Up to 60.3	2.9-14.2	25x60	
	Up to 88.9	3.2-14.2	30.5	

Illustrated classified pipe dimensions



Services	Pipe diameter mm	Pipe wall thickness mm	Insulation thickness mm	Classification
Copper pipe	Up to 10	1.0-5.0	9x10	EI 60 C/U
	Up to 22	1.0-11	9x22	
	Up to 54	1.5-14.2	19x54	

Illustrated classified pipe dimensions



BRANDBESCHERMING ONZE PASSIE.

RUDOLF HENSEL GMBH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen | Duitsland

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

Technische ondersteuning/Verkoop
Tel. +49 (0)40 /72 10 62-48

