



## Renseignement technique AEA1 N° 32081

**Titulaire**

Rudolf Hensel GmbH  
Lauenburger Landstrasse 11  
21039 Börnsen  
Germany

**Fabricant**

-

**Groupe**

223 - Obturations/passages

**Produit**

HENSOTHERM 7 KS GEWEBE 50 FÜR EINZELLEITUNGEN

**Description**

Obturation de conduites simples enroulées avec tissu intumescent HENSOTHERM 7KS GEWEBE (E=2mm), interrompu de part et d'autre de l'ouverture, espace vide rempli de HENSOMASTIK KS SP. Montage tissu à la paroi: des deux côtés, montage tissu au plafond: dessous / des deux côtés.

Système d'obturation pour:

- Câbles avec/sans tube
- Tuyaux métalliques (RF1) avec isolation
- Tuyaux en plastique (combustibles) sans isolation
- Tuyaux en plastique (combustibles) avec isolation

**Utilisation**

Paroi: pm/pm avec poids spécifique bas/pl

Plafond: pm/pm avec poids spécifique bas

Utilisation voir pages suivantes

**Documentation**

Efectis Nederland, Bleiswijk: Rapport d'essai '2018-Efectis-R000959' (01.2020), Rapport d'essai '2018-Efectis-R001048' (01.2020); UL International (UK) Ltd, Warrington: Rapport de classification '4788332887, Issue 04' (10.11.2020); ETA-Danmark A/S, Nordhavn: ETA '20/1306' (01.01.2021); MPA, Braunschweig: Certificat de constance des performances '0761-CPR-0737' (04.02.2021); Hersteller: Déclaration des performances 'LE\_EL\_DE\_V01\_01' (12.07.2021)

**Conditions d'essai**

EAD 350454-00-1104; EN 1363-1; EN 1366-3

**Appréciation**

Classe de résistance au feu v. annexe

**Durée de validité**

31.12.2027

**Date d'édition**

27.04.2022

**Remplace l'attestation du**

-

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Marcel Donzé

Konrad Häusler



## Domaine d'application

Le domaine d'application des obturations coupe-feu comprend le domaine d'application directe et l'extension du domaine d'application ainsi que les règles selon EAD 350454-00-1104 (2017) et ETAG 026-2 (2011). Les règles d'évaluation du domaine d'application directe sont énumérées dans la norme EN 1366-3:2009, chapitre 13 et dans les annexes A à F. La norme EN 15882-3:2009 définit les règles relatives aux modifications admissibles du produit testé, qui constituent la base pour l'extension du domaine d'application. Des règles supplémentaires sont définies au chiffre 2.2.2 de l'EAD 350454-00-1104 (2017) et au chiffre 2.4.2 de l'ETAG 026-2 (2011).

Les principales extensions autorisées pour l'application sont énumérées ci-dessous. La liste n'est pas exhaustive. D'autres modifications conformément aux rapports EXAP et de classification, à l'évaluation technique européenne (ETA) ou à la norme EN 15882-3:2009 sont autorisées. En cas d'ambiguïté dans l'interprétation du texte ou des schémas, c'est le rapport EXAP ou de l'évaluation technique européenne (ETA) qui fait foi.

## CONSTRUCTION SUPPORT ET ORIENTATION

### Constructions support normalisées

Les constructions support normalisées suivantes sont attestées :

	Abréviation	Description
	pm	Paroi et plafond massifs en maçonnerie ou en béton homogène, avec poids spécifique haut. Paroi: Emin=100mm Plafond: Emin=150mm
	pm avec poids spécifique bas	Paroi et plafond massifs en béton cellulaire avec un poids spécifique bas. Paroi: Emin=100mm Plafond: Emin=150mm
	pl	Paroi légère à montants avec un revêtement. Paroi: Emin=100mm <ul style="list-style-type: none"><li>Un chevêtre est considéré comme faisant partie du calfeutrement. Les essais sans chevêtre couvrent les applications avec chevêtre, mais pas l'inverse.</li><li>La construction en paroi flexible normalisée ne couvre pas les constructions en panneau sandwich et les parois flexibles dans lesquelles le revêtement ne recouvre pas les montants des deux côtés.</li></ul>
	pl  pm / pm avec poids spécifique bas et pl	Si un élément de construction est testé dans une paroi légère normalisée selon SN EN 1363-1, il peut être utilisé de la même manière dans une paroi composée de montants en bois ou en acier avec panneaux de revêtement ou dans des sections massives en matériau bois. La paroi doit être exécutée selon le document fixant l'état de la technique reconnu par l'AEAI et peut se composer de matériaux de construction combustibles et/ou de la catégorie RF1 (décision de la CTC n° 1.14A). Le chevêtre doit être revêtu selon l'état technique. Paroi: Emin=100mm  Si une obturation est testée dans une paroi légère normalisée et dans un plafond massif normalisé avec un poids spécifique élevé ou bas (pm/pm avec poids spécifique bas) selon SN EN 1363-1, le composant peut être monté de la même manière dans un plafond avec des montants en bois ou en acier avec panneaux de revêtement ou dans des sections massives en matériau bois. Le plafond doit être exécuté selon le document fixant l'état de la technique reconnu par l'AEAI et peut se composer de matériaux de construction combustibles et/ou de la catégorie RF1. (décision de la CTC, n° 1.14B) Le chevêtre doit être revêtu selon l'état technique. Plafond: Emin=150mm



## Orientation

Les résultats d'essai s'appliquent exclusivement à l'orientation à laquelle les calfeutrements ont été soumis à essai, c'est-à-dire dans une paroi ou un plancher.

## OBTURATION DE CONDUITES SIMPLES

### Taille du calfeutrement et distances

- La distance entre un traversant unique et le chant de la trémie doit demeurer dans l'intervalle soumis à essai.
- La distance entre la surface des éléments séparatifs et le supportage de traversant le plus proche doit être égale à celle de l'essai, ou inférieure.

## Câbles

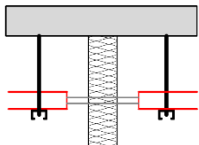
Généralités :

Les essais de calfeutrements rectangulaires couvrent les calfeutrements circulaires de même superficie, mais pas l'inverse.

Les câbles suivants sont démontrés :

Type de câble /Type de traversant	Orientation : paroi		Orientation : plafond	
	F	Ømax [mm]	F	Ømax [mm]
Faisceau de tubes en plastique	EI 90	125	EI 90	125
	Ømax pour un tube = 32mm		Ømax pour un tube = 32mm	
	Les résultats d'un faisceau lié de tubes sont valables pour les faisceaux liés de diamètre inférieur ou égal au faisceau soumis à l'essai, à condition que le diamètre des tubes soit inférieur ou égal à celui des tubes soumis à l'essai.			
Configuration spéciale	Divers boîte électrique			

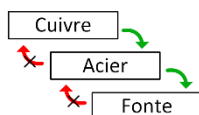
Support de câbles:



Le calfeutrement est démontré sans support de câbles traversant.

## Tuyaux métalliques

Type de matériau de tuyau:



Les résultats des essais effectués conformément aux configurations normalisées, sur un matériau de tuyau particulier, couvrent les matériaux de tuyau dont la conductivité thermique est inférieure à celle de l'essai, sous réserve que le matériau ait un point de fusion au moins égal à celui du matériau soumis à essai ou supérieur à la température du four atteinte au temps de classement requis.

Configuration des extrémités de tuyau:

Les méthodes d'essai avec les configurations d'extrémité de tuyau U/U, C/U et U/C sont acceptées (décision de la CTC, n° 1.17).

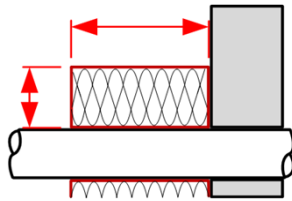
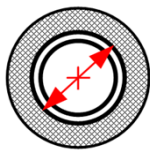


## Tuyaux métalliques avec isolation

Tuyaux équipés d'un matériau isolant combustible :

- Un essai sur des tuyaux isolés ne couvre pas les tuyaux non isolés.
- Les épaisseurs d'isolation comprises entre les dimensions soumises à essai peuvent être utilisées.
- La longueur d'une isolation locale peut être augmentée mais ne peut pas être réduite.
- Aucune extension de la gamme des matériaux isolants de tuyau n'est permise en dehors de ceux soumis à essai.
- Si un tuyau a été soumis à essai uniquement perpendiculairement à la construction support, seules les configurations perpendiculaires sont couvertes.

### Dimensions :



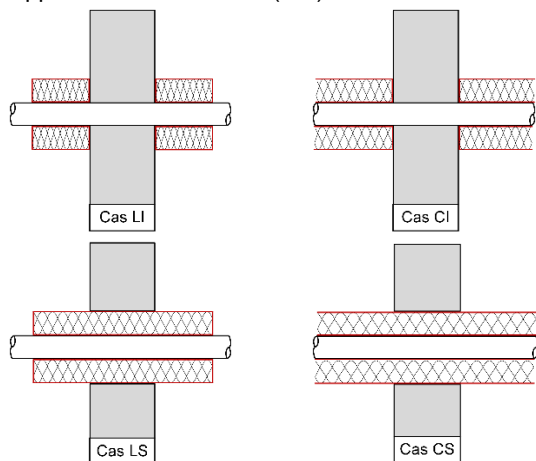
Il s'agit des dimensions minimales et maximales autorisées. Les informations détaillées concernant le domaine d'application des tuyaux métalliques et des isolations de tuyauteries se trouvent dans les attestations d'essai.

Orientation : paroi								
F	Tuyaux métalliques			Isolation				Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]	Lmin [mm]	Adl	
Isolation: Armaflex NH								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	54	13	25	-	CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	88.9	13	25	-	CS	
Isolation: Armaflex AF								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	54	11.5	38	-	CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	88.9	18	41.5	-	CS	
Isolation: PIR								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	15	30	30	500	LS	
EI 30	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	54	30	60	500	LS	
EI 30	Cuivre/Acier/Fonte	54	54	30	60	-	CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	15	30	30	500	LS	
EI 30	Acier/Fonte	15	88.9	30	80	500	LS	
EI 60	Acier/Fonte	88.9	88.9	80	80	500	LS	
EI 90	Acier/Fonte	88.9	88.9	30	30	500	LS	
EI 30	Acier/Fonte	88.9	139.7	30	80	500	LS	
EI 60	Acier/Fonte	139.7	139.7	30	30	-	CS	
EI 90	Acier/Fonte	139.7	139.7	80	80	-	CS	
Isolation: Synthesekautschuk min. D-s3, d0 (selon ETA 20/1306 chiffre 2 al. 5)								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	89	10	50		CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	219.1	13	50		CS	
Isolation: Synthesekautschuk min. D-s3, d0 (selon ETA 20/1306 chiffre 2 al. 5) et ROCKWOOL KLIMAROCK								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	89	13+20	50+20	250	LI	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	219.1	13+20	50+20	250	LI	



Orientation : plafond								
F	Tuyaux métalliques			Isolation				Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]	Lmin [mm]	Adl	
Isolation: Armaflex NH								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	54	13	25		CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	88.9	19	25		CS	
Isolation: Armaflex AF								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	54	11.5	38		CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	88.9	18	41.5		CS	
Isolation: ArmaFlex NH + ROCKWOOL KLIMAROCK								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	54	89	13+20	32+20	250	LI	
Isolation: PIR								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	15	30	30	500	LS	
EI 30	Cuivre/Acier/Fonte	15	54	30	50	500	LS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	15	30	30	500	LS	
EI 30	Acier/Fonte	15	88.9	30	80	500	LS	
EI 60	Acier/Fonte	88.9	139.7	30	80	500	LS	
Isolation: Synthesekautschuk min D-s3, d0 (selon ETA 20/1306 chiffre 2 al. 5)								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	42	10	25		CS	
EI 90	Acier/Fonte	≤15	42	13	25		CS	
Isolation: Synthesekautschuk min D-s3, d0 (selon ETA 20/1306 chiffre 2 al. 5) et ROCKWOOL KLIMAROCK								
EI 90	Cuivre/Acier/Fonte	≤15	89	13+20	50+20	250	LI	
EI 90	Acier/Fonte	54	219.1	13+20	50+20	250	LI	

Application de l'isolation (Adl)



LI = local & interrompu  
(local & interrupted)

CI = continu & interrompu  
(continued & interrupted)

Une isolation locale (cas LI) couvre une isolation appliquée en continu sur le tuyau (cas CI), mais par l'inverse.

LS = local & traversant  
(local & sustained)

CS = continu & traversant  
(continued & sustained)

Une isolation locale (cas LS) couvre une isolation appliquée en continu sur le tuyau (cas CS), mais par l'inverse.



## Tuyaux en plastique

Configuration des extrémités de tuyau:

Les méthodes d'essai avec les configurations d'extrémité de tuyau U/U, C/U et U/C sont acceptées (décision de la CTC, n° 1.17).

Orientation du tuyau:

Si un tuyau a été soumis à essai perpendiculairement et obliquement par rapport à la construction support, le résultat est valable pour tous les angles compris entre l'angle droit et l'angle de l'essai.

Les angles suivants sont démontrés : 90°

Séparations:

Si des tuyaux individuels traversent directement la construction structurelle associée (parois en maçonnerie, parois flexibles, planchers en béton, etc.), l'espace annulaire entre le tuyau et la construction support doit rester dans l'intervalle soumis à essai.

## Tuyaux en plastique sans isolation

**Dimensions :**



Il s'agit des dimensions minimales et maximales autorisées. Les informations détaillées concernant le domaine d'application des tuyaux en plastique se trouvent dans les attestations d'essai.

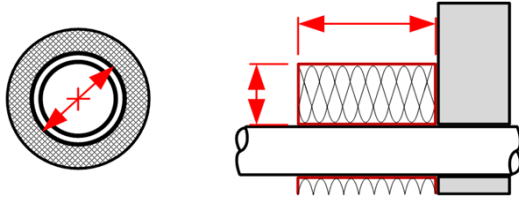
Orientation : paroi et plafond				
F	Tuyaux en plastique			Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	
EI 90	Geberit Silent dB20	≤56	110	
EI 90	Geberit Silent PP	≤50	125	
EI 90	Geberit Silent Pro	≤50	125	
EI 90	PE-HD	≤56	125	
EI 90	Polokal NG	≤50	125	
EI 90	Polokal XS	≤50	110	
EI 90	Polokal 3S	≤75	125	
EI 90	Raupiano Plus	≤50	110	
EI 90	Pipelife Master 3	≤50	125	
EI 90	Wavin SiTech	≤50	110	
EI 90	Conel Drain	≤50	110	
EI 90	PP-HT	≤50	110	
EI 90	PVC-U	≤50	125	

Orientation : plafond				
F	Tuyaux en plastique			Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	
EI 90	Geberit Silent dB20	≤56	135	
EI 90	PE-HD	≤56	160	
EI 90	Raupiano Plus	≤50	125	



## Tuyaux en plastique avec isolation

### Dimensions :



Il s'agit des dimensions minimales et maximales autorisées. Les informations détaillées concernant le domaine d'application des tuyaux en plastique et des isolations de tuyauteries se trouvent dans les attestations d'essai.

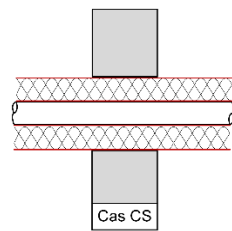
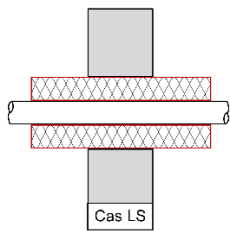
Orientation : paroi								
F	Tuyaux en plastique			Isolation				Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]	Lmin [mm]	Adl	
Isolation: Armaflex NH								
EI 90	Geberit Mepla	≤16	63	13	25	-	CS	
EI 90	KE Kelit Kelox	≤16	63	13	25	-	CS	
EI 90	Pipelife Radopress	≤16	40	9	19	500	LS	
Isolation: Armaflex AF								
EI 90	Geberit Mepla	≤16	63	11.5	40.5	-	CS	
EI 90	KE Kelit Kelox	≤16	63	11.5	40.5	-	CS	
EI 90	Uponor MLC	≤14	63	11.5	40.5	-	CS	
Isolation: PE								
EI 60	Klima-Splitrohre mit Kabel	10	16	6	6	-	CS	
Isolation: Isolante								
EI 90	K-Flex Twin Solarrohr	16	25	20	20	-	CS	
Isolation: Armaflex								
EI 90	Armaflex DuoSolar-Rohr	20	25	14	14	-	CS	
Isolation: Würth FLEXEN Solarvlies								
EI 90	Würth Flexen Twin Solarrohr	16	25	20	20	-	CS	

Orientation : plafond								
F	Tuyaux en plastique			Isolation				Remarque
	Type de matériau de tuyau	Ø Emin [mm]	Ø Emax [mm]	Emin [mm]	Emax [mm]	Lmin [mm]	Adl	
Isolation: NH Armaflex								
EI 90	Geberit Mepla	≤16	63	13	25	-	CS	
EI 90	KE Kelit Kelox	≤16	63	13	25	-	CS	
EI 90	Uponor MLC	≤14	40	9	19	500	LS	
EI 90	Vega Raxofix	≤16	40	9	19	500	LS	
EI 90	Rehau Rautian	≤16	40	9	19	500	LS	
EI 90	Pipelife Radopress	≤16	40	9	19	500	LS	
EI 90	PE-HD	110	110	13	13	-	CS	



Isolation: AF Armaflex								
EI 90	Geberit Mepla	≤16	63	11.5	40.5	-	CS	
EI 90	KE Kelit Kelox	≤16	63	11.5	40.5	-	CS	
EI 90	Uponor MLC	≤14	63	11.5	40.5	-	CS	
Isolation: PE								
EI 90	Klima-Splitrohre mit Kabel	10	16	6	6	-	CS	
Isolation: Isolante								
EI 90	K-Flex Twin Solarrohr	16	25	20	20	-	CS	
Isolation: Armaflex								
EI 90	Armaflex DuoSolar-Rohr	20	25	14	14	-	CS	
Isolation: Würth FLEXEN Solarvlies								
EI 90	Würth Flexen Twin Solarrohr	16	25	20	20	-	CS	

Application de l'isolation (AdI)



LS = local & traversant  
(local & sustained)

CS = continu & traversant  
(continued & sustained)

Les essais avec une isolation traversante (cas LS oder CS) couvrent l'isolation interrompue (cas LI oder CI) mais pas l'inverse.

Les essais avec une isolation traversante (cas LS oder CS) ne couvrent pas l'isolation interrompue (cas LI oder CI) lorsque le dispositif d'obturation de tuyau est en contact direct avec le tuyau.

**Légende:**

F:	Résistance en feu
AdI:	Application de l'isolation
PS:	Poids spécifique
E <sub>max</sub> / E <sub>min</sub>	Épaisseur maximale / minimale
L <sub>max</sub> / L <sub>min</sub>	Longueur maximale / minimale
B <sub>max</sub> / B <sub>min</sub>	Largeur maximale / minimale
Ø <sub>max</sub> / Ø <sub>min</sub>	Diamètre maximale / minimale
Ø E <sub>max</sub> / Ø E <sub>min</sub>	Diamètre extérieur du tuyau maximale / minimale