

CLASSIFICATIE VAN DE BRANDWERENDHEID VOLGENS EN 13501-2:2016 VAN BRANDWERENDE DOORVOERINGEN VAN ATTEMA BV

Classificatierapport nr.	2019-Efectis-R000673
Sponsor	Attema BV Postbus 58 4200 AB GORINCHEM
Productnaam	Brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' Brandwerende buisdoorvoer 'RS90'
Opgesteld door	Efectis Nederland BV
Notified body nr.	1234
Auteur(s)	Ing. L. Schimmer-Herder Ing. P.G.R. Scholten
Projectnummer	ENL-18-001119
Datum van uitgifte	Mei 2019
Aantal pagina's	14

INHOUDSOPGAVE

1.	Onderwerp.....	3
2.	Details van de geclassificeerde producten.....	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Ondersteuningsconstructie.....	3
2.3	Brandwerende kabeldoorvoer 'LS90'	3
2.4	Brandwerende buisdoorvoer 'RS90'	4
3.	Test rapport & test resultaten ter onderbouwing van de classificatie	4
3.1	Testrapporten als basis voor de classificatie	4
3.2	Testresultaten – installatie in een wand	5
4.	Classificatie en direct toepassingsgebied	6
4.1	Referentie van de classificatie	6
4.2	Classificatie	6
5.	Direct toepassingsgebied van de testresultaten conform EN 1366-3:2009 (Diap).....	6
5.1	Oriëntatie	6
5.2	Ondersteuningsconstructie.....	6
5.3	Doorvoeringen	7
5.4	Ondersteuning van de doorvoeringen	7
6.	Beperkingen	7
7.	Figuren	8

1. ONDERWERP

Dit rapport geeft de classificatie van een brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' en een brandwerende buisdoorvoer 'RS90' van Kaiser GmbH & Co. KG.

De kabel- en buisdoorvoeren zijn getest op de criteria E (vlamdichtheid) en I (thermische isolatie), gemonteerd in een wandconstructie conform EN 1366-3.

Zoals omschreven in de brief van de firma Kaiser, d.d. 14 februari 2019, komt de brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' en de brandwerende buisdoorvoer 'RS90' overeen met de genoemde 'BSM' zoals omschreven in testrapport 210005640 van MPA NRW.

In dit classificatierapport worden de doorvoeringen benoemd als brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' en brandwerende buisdoorvoer 'RS90'.

2. DETAILS VAN DE GECLASSIFICEERDE PRODUCTEN

2.1 ALGEMEEN

De kabel- en buisdoorvoeren zijn getest op de criteria E (vlamdichtheid) en I (thermische isolatie), gemonteerd in een wandconstructie conform EN 1366-3. De geteste elementen zijn volledig omschreven in het testrapport zoals genoemd in paragraaf 3.1.

2.2 ONDERSTEUNINGSCONSTRUCTIE

De ondersteuningsconstructie (flexibele wand) zoals omschreven in testrapport 210005640 van MPA NRW., had totale afmetingen van 5 x 3 m (b x h) en een dikte van 100 mm. De wand was opgebouwd volgens de EI 90 opbouw conform DIN EN 1366-3 en DIN EN 1363-1, bestaande uit een metalen constructie met 2 x 12,5 mm gipsplaat type GKF en minerale wol isolatie. De flexibele wandconstructie was aan de onderzijde op een ca. 1 m hoge plint van 24 cm dik cellenbetonsteen geplaatst. Zie ook de figuren in hoofdstuk 7.

2.3 BRANDWERENDE KABELDOORVOER 'LS90'

De brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' is getest in een flexibele wandconstructie als enkele doorvoering en als groep van 3 doorvoeringen samen. De brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' is in alle gevallen getest met kabelbezetting. De testresultaten zijn weergegeven in de tabel in paragraaf 3.2 en gedetailleerd omschreven in testrapport 210005640 van MPA NRW.

Proefstuk 22, 23, 24 en 25 in flexibele wand

Proefstuk nummer	Bezetting kabeldoorvoer brandwerende kabeldoorvoer 'LS90'
22 (Mat. IX)	NYM 5 x 2,5 ² *, zonder isolatie
23 (Mat. IX)	NYM 5 x 2,5 ² *
24 (Mat. IF)	NYM 5 x 2,5 ² *
25 (Mat. IX)	F-kabel **

* = XmvK/YmvK installatiekabel

** = Telecommunicatiekabel

2.4 BRANDWERENDE BUISDOORVOER 'RS90'

De brandwerende buisdoorvoer 'RS90' is getest in een flexibele wandconstructie als enkele doorvoering en als groep van 3 doorvoeringen samen. De brandwerende buisdoorvoer 'RS90' is getest met en zonder kabelbezetting. De testresultaten zijn weergegeven in de tabel in paragraaf 3.2 en gedetailleerd omschreven in testrapport 210005640 van MPA NRW.

Proefstuk 15a, 15b, 15c, 16a, 16b, 16c, 17a, 17b, 17c, 18a, 18b, 18c, 19, 20 en 21 in flexibele wand

Proefstuk nummer	Bezetting kabeldoorvoer brandwerende kabeldoorvoer 'RS90'
15a (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
15b (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
15c (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
16a (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
16b (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
16c (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
17a (Mat. IF)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
17b (Mat. IF)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
17c (Mat. IF)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
18a (Mat. IF)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
18b (Mat. IF)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
18c (Mat. IF)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
19 (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm leeg
20 (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *
21 (Mat. IX)	1 x EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *, zonder isolatie

* = XmvK/YmvK installatiekabel

3. TEST RAPPORT & TEST RESULTATEN TER ONDERBOUWING VAN DE CLASSIFICATIE

3.1 TESTRAPPORTEN ALS BASIS VOOR DE CLASSIFICATIE

Naam laboratorium	Opdrachtgever	Testrapportnummer	Testmethode
MPA NRW.	Kaiser GmbH & Co. KG	210005640, Datum 16.02.2010	DIN prEN 1366-3:2007* EN 1366-3:2005

* De testmethode uit bovengenoemde norm komt overeen met de testmethode zoals omschreven in de huidige geldende norm EN 1366-3:2009.

3.2 TESTRESULTATEN – INSTALLATIE IN EEN WAND

Testresultaten voor de doorvoeringen 15a, 15b, 15c, 16a, 16b, 16c, 17a, 17b, 17c, 18a, 18b, 18c, 19, 20, 21, 22, 23, 24 en 25 van het type brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' en brandwerende buisdoorvoer 'RS90'.

Proefstuk	Materiaal	Thermokoppel- nummer	Maximum na (min.)			$\Delta T < 180$ K na aantal min.	Mobiel thermokoppel		
			30	60	90		tijd	positie	gemeten temp.
15	a BSM (Mat. IX) 3-vaks met buis M25 zonder kabel	100	19	20	35				
	b BSM (Mat. IX) 3-vaks met buis M25 zonder kabel	99	16	17	33				
	c BSM (Mat. IX) 3-vaks met buis M25 zonder kabel	102	16	18	34				
16	a BSM (Mat. IX) 3-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	72	63	92	140				
	b BSM (Mat. IX) 3-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	71	56	84	157				
	c BSM (Mat. IX) 3-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	74	66	80	153				
17	a BSM (Mat. IF) 3-vaks met buis M25 zonder kabel	44	47	50	73				
	b BSM (Mat. IF) 3-vaks met buis M25 zonder kabel	43	47	50	73				
	c BSM (Mat. IF) 3-vaks met buis M25 zonder kabel	46	47	54	73				
18	a BSM (Mat. IF) 3-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	40	61	75	103				
	b BSM (Mat. IF) 3-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	38	85	113	136				
	c BSM (Mat. IF) 3-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	42	54	71	124				
19	BSM (Mat. IX) 1-vaks met buis M25 zonder kabel	69	32	46	65				
20	BSM (Mat. IX) 1-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5	28	50	79	113				
21	BSM (Mat. IX) 1-vaks met buis M25 met kabel NYM 5x2.5 zonder isolatie	83	69	81	196	83	97	M 84	182 °C
22	BSM (Mat. IX) 1-vaks met kabel NYM 5x2.5 zonder isolatie	81	94	118	237	69	97	M 82	187 °C
23	BSM (Mat. IX) 1-vaks met kabel NYM 5x2.5	30	89	129	155				
24	BSM (Mat. IF) 1-vaks met kabel NYM 5x2.5	103	98	130	182	87	99	M 104	158 °C
25	BSM (Mat. IX) 1-vaks met kabel type F	105	77	94	156				

Thermokoppelnummer 80, 82, 84 en 104 werden tijdens de brandproef door gesmolten kabelisolatie of opschuimend materiaal afgedekt. Omdat dit per definitie geen correcte oppervlakte meting meer is, hoefden deze thermokoppels niet langer aan het criterium te voldoen. Met een mobiel thermokoppel zijn controle metingen uitgevoerd. De hierbij gemeten maximum temperatuur kan worden gebruikt voor de mogelijke classificatie van de individuele proefstukken.

4. CLASSIFICATIE EN DIRECT TOEPASSINGSGEBIED

4.1 REFERENTIE VAN DE CLASSIFICATIE

Deze classificatie is uitgevoerd volgens paragraaf 7 van EN 13501-2:2016.

4.2 CLASSIFICATIE

De geteste brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' en brandwerende buisdoorvoer 'RS90' worden als volgt geclassificeerd:

4.2.1 Brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' in een flexibele wand

Testrapport	Bezetting brandwerende kabeldoorvoer	Classificatie
210005640	NYM 5 x 2,5 ² *, zonder isolatie, NYM 5 x 2,5 ² *, of F-kabel **	EI 90

* = XmvK/YmvK installatiekabel

** = Telecommunicatiekabel

4.2.2 Brandwerende buisdoorvoer 'RS90' in een flexibele wand

Testrapport	Bezetting brandwerende buisdoorvoer	Classificatie
210005640	EIB Ø 25 mm leeg EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² * of EIB Ø 25 mm met NYM 5 x 2,5 ² *, zonder isolatie	EI 90

* = XmvK/YmvK installatiekabel

5. DIRECT TOEPASSINGSGEBIED VAN DE TESTRESULTATEN CONFORM EN 1366-3:2009 (DIAP)

5.1 ORIËNTATIE

De testresultaten zijn alleen van toepassing op doorvoeringen in de oriëntatie waarin deze zijn getest.

5.2 ONDERSTEUNINGSCONSTRUCTIE

De testresultaten zijn geldig voor alle flexibele wandconstructies genoemd in EN 1366-3:2009 met dezelfde brandwerendheidsclassificatie, op voorwaarde dat:

- de constructie is geclassificeerd op basis van EN 13501-2;
- de constructie een totale dikte heeft die niet minder is dan de minimale dikte van het bereik in tabel 3 van EN 1366-3 voor de standaard flexibele wand gebruikt in de test (100 mm). Deze regel is niet van toepassing voor afdichtingen gepositioneerd in een ondersteuningsconstructie, tenzij de lengte van de afdichting met gelijke hoeveelheid toeneemt en de afstand vanaf de buitenzijde van de ondersteuningsconstructie aan beide zijden gelijk blijft;
- bij het testen van een afdichting in de wand waarbij isolatie in de wand zat, moet in de praktijk een omkadering worden gebruikt. Deze omkadering en de gipsplaten in de sparing moeten worden gemaakt van hetzelfde type studs en gipsplaten als van de wand die in de praktijk wordt gemaakt. De dikte van de gipsplaten in de sparing moet

- minimaal 12,5 mm bedragen. Deze regel is niet van toepassing wanneer de isolatie was verwijderd rondom de doorvoering.
- het aantal lagen beplating en de totale dikte van de beplatingslagen gelijk is aan of groter is dan getest;
 - de flexibele wandconstructie met houten balken is opgebouwd met minimaal hetzelfde aantal lagen als in tabel 3, geen enkel deel van de doorvoering zich dichterbij dan 100 mm bij een balk bevindt, de spouw tussen de doorvoering en de balk is afgedicht en de spouw tussen de doorvoering en de balk minimaal 100 mm isolatie klasse A1 of A2 volgens EN 13501-1 bevat.
- Een omkadering is onderdeel van de afdichting van de doorvoering. Tests zonder omkadering dekken toepassingen met omkadering, maar niet andersom.
 - Onder een standaard flexibele wandconstructie wordt niet verstaan een constructie met sandwichpanelen of een flexibele wand waarbij de gipsplaten niet aan beide zijden de studs bedekt (schachtwand). Doorvoeringen in dergelijke constructies moeten afzonderlijk worden getest.
 - De testresultaten zijn van toepassing op betonnen of gemetselde elementen met een totale dikte gelijk aan of groter dan de geteste elementen (100 mm). Dit geldt niet als de afdichtingen zijn geplaatst in een ondersteuningsconstructie, tenzij de lengte van de afdichting met gelijke hoeveelheid toeneemt en de afstand vanaf de buitenzijde van de ondersteuningsconstructie aan beide zijden gelijk blijft.

5.3 DOORVOERINGEN

De regels van het direct toepassingsgebied zijn van toepassing op de nominale afmetingen van de doorvoeringen.

5.4 ONDERSTEUNING VAN DE DOORVOERINGEN

De afstand van de oppervlakte van de scheidingsconstructie tot de dichtstbijzijnde ondersteuning van de doorvoering moet zijn zoals getest of kleiner.

6. BEPERKINGEN

Dit classificatierapport vertegenwoordigt geen type approval of certificatie van het product.

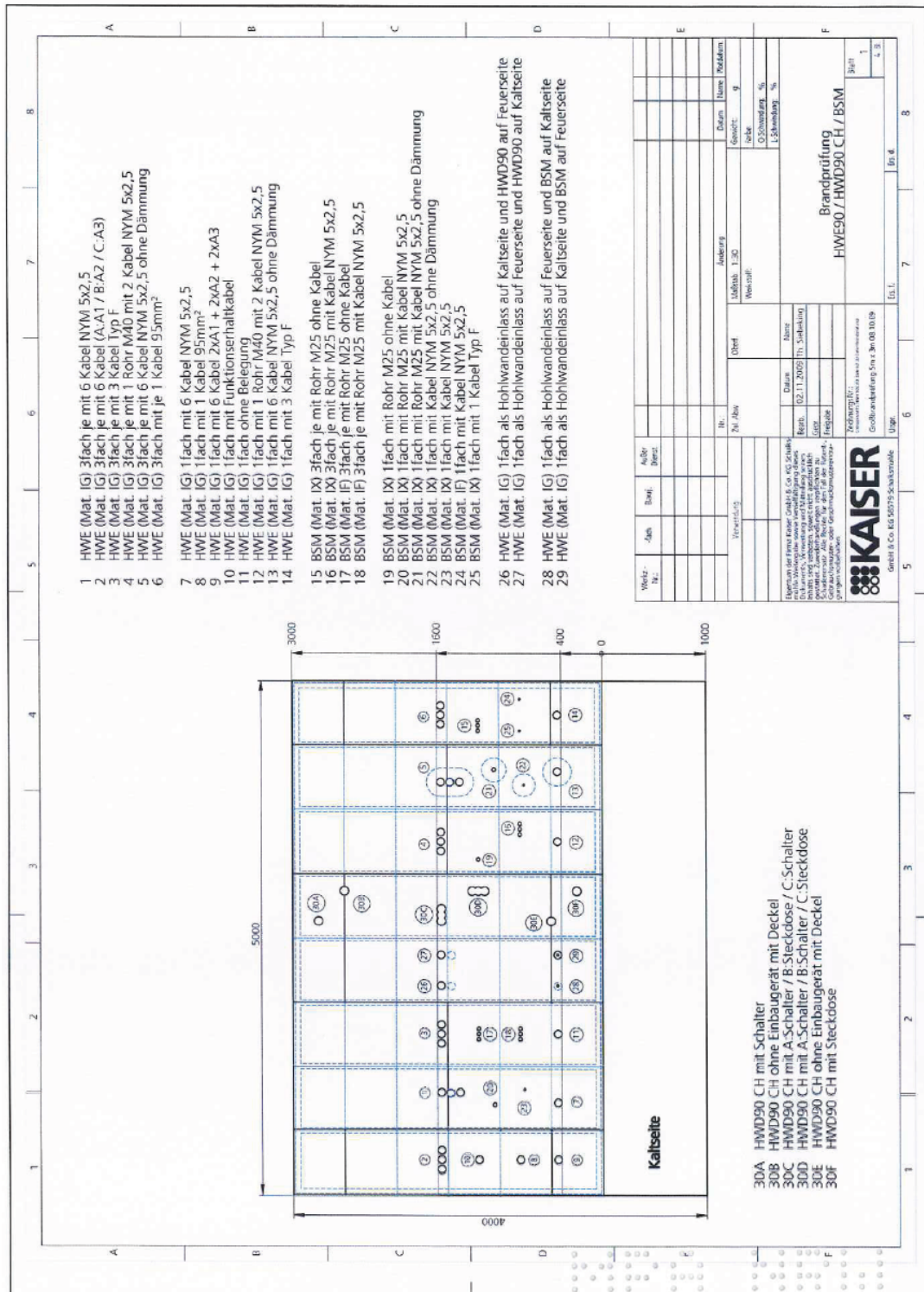


Ing. L. Schimmer - Herder
Projectleider brandwerendheid

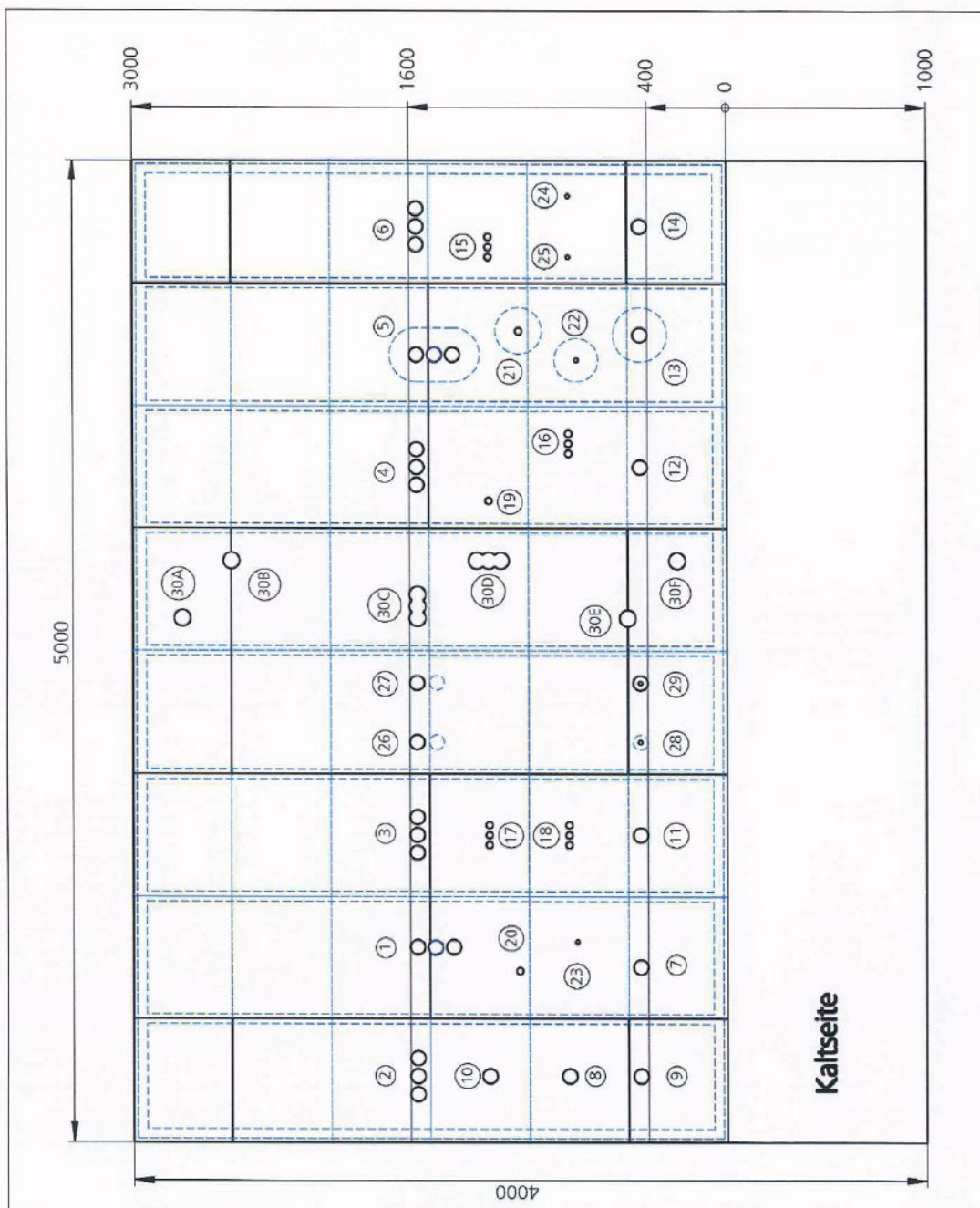


Ing. P.G.R. Scholten
Projectleider brandwerendheid

7. FIGUREN

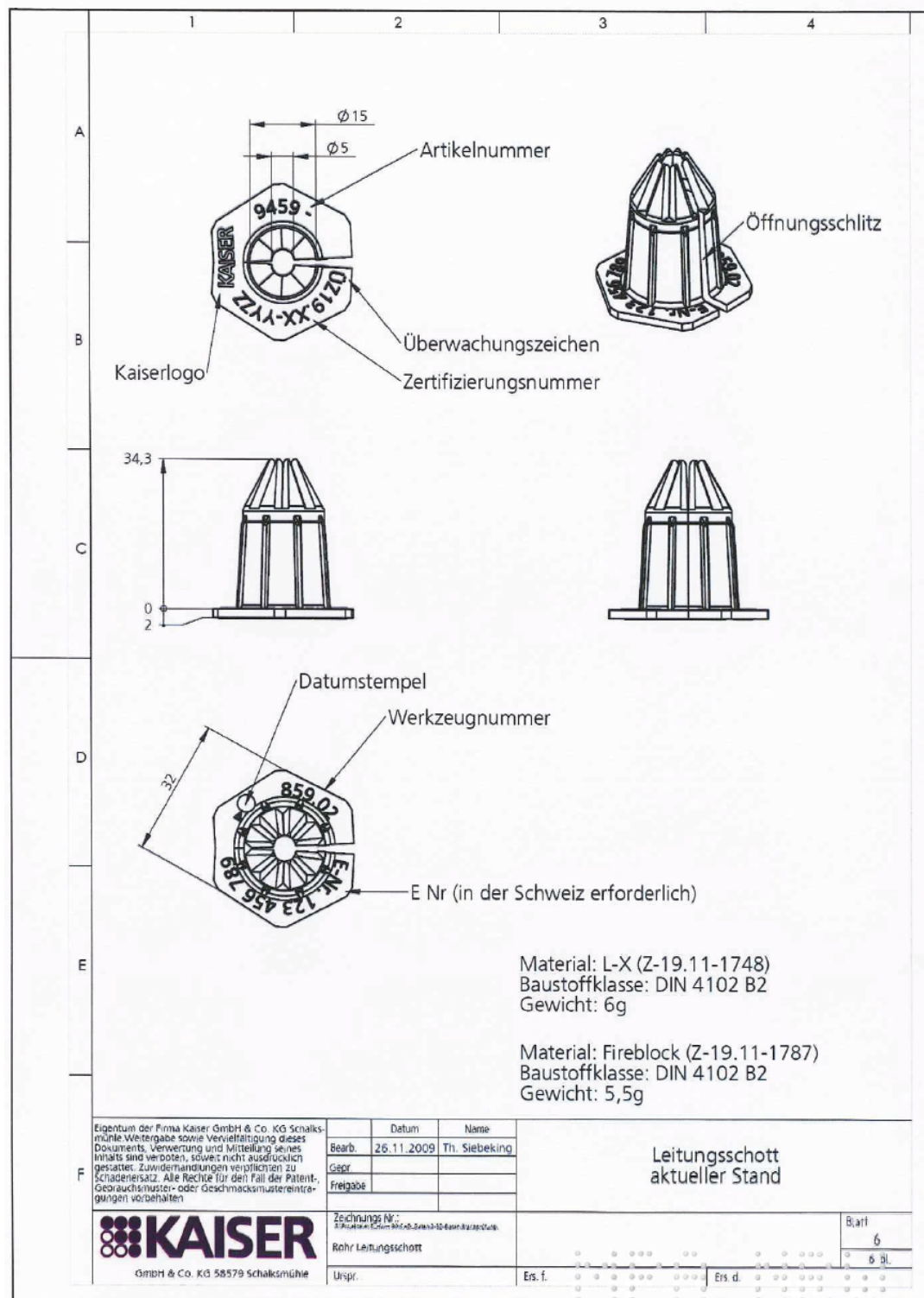


Figuur 1 Vooraanzicht wand (1) zoals omschreven in testrapport 210005640 van MPA NRW



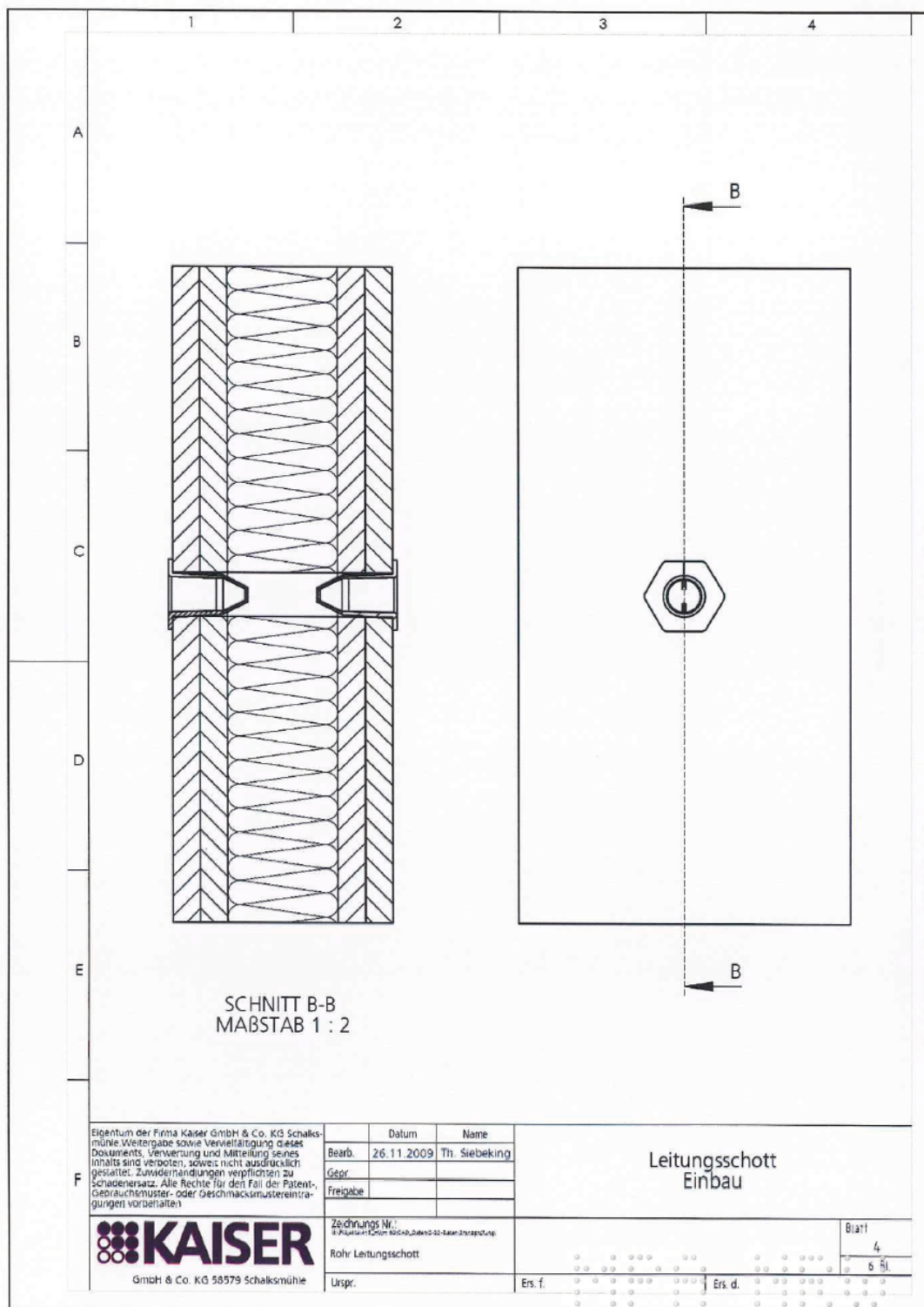
Figuur 2 Vooraanzicht wand (2) zoals omschreven in testrapport 210005640 van MPA NRW

Prüfbericht Nr. 210005640

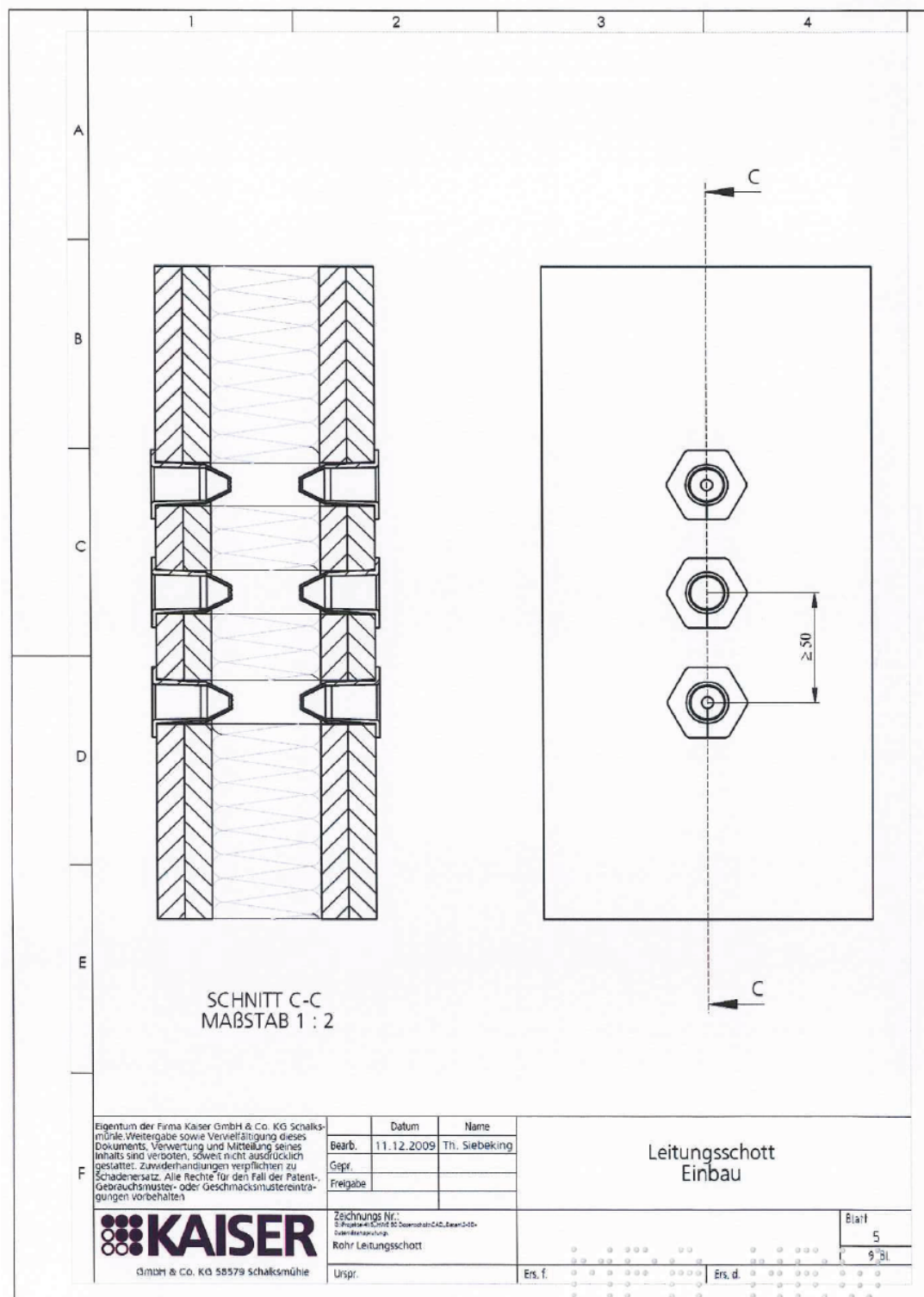
Anlage 1 - 22

Figuur 3 Brandwerende kabeldoorvoer 'LS90'

Prüfbericht Nr. 210005640

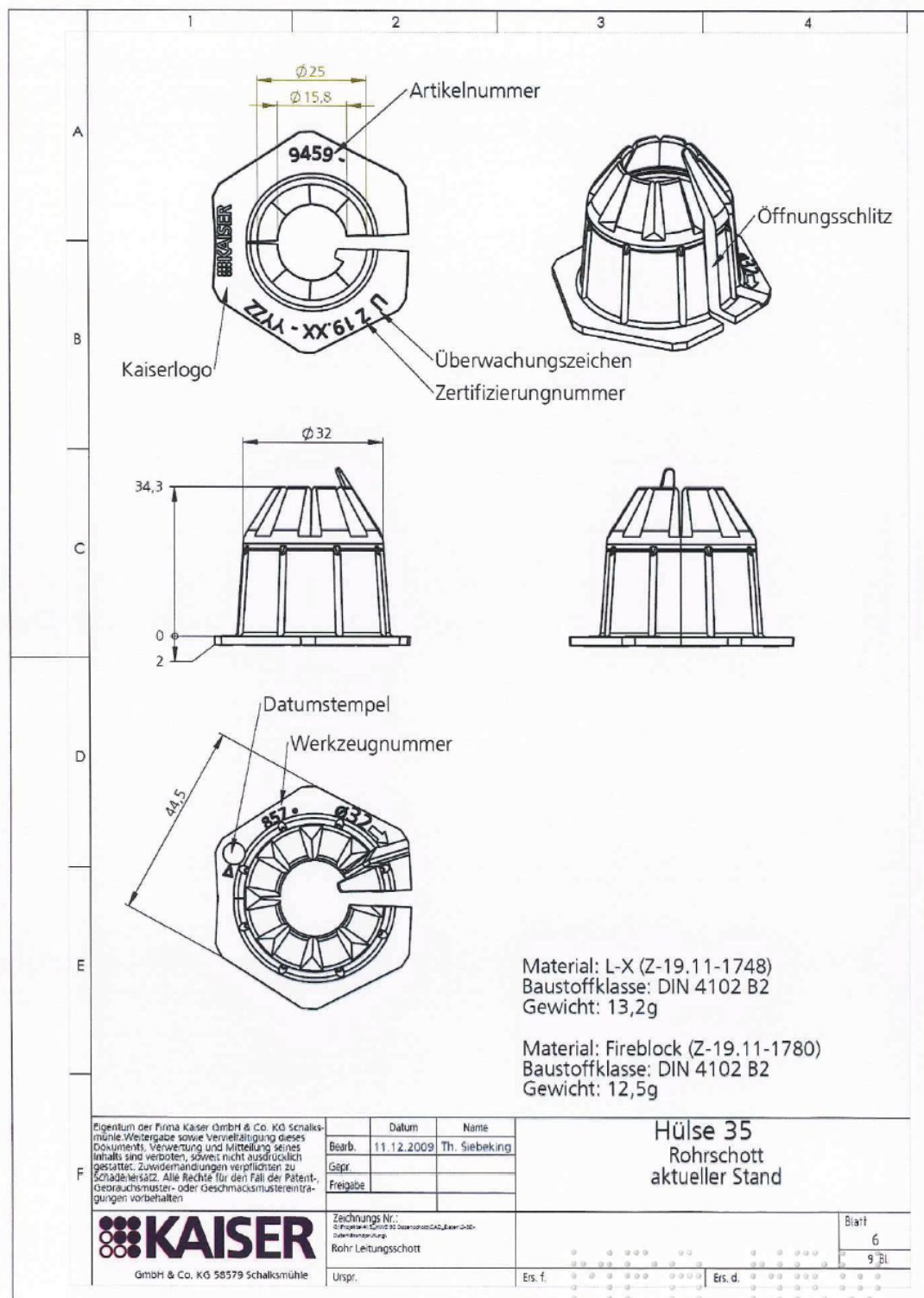
Anlage 1 - 19

Figuur 4 Brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' in wand (1)

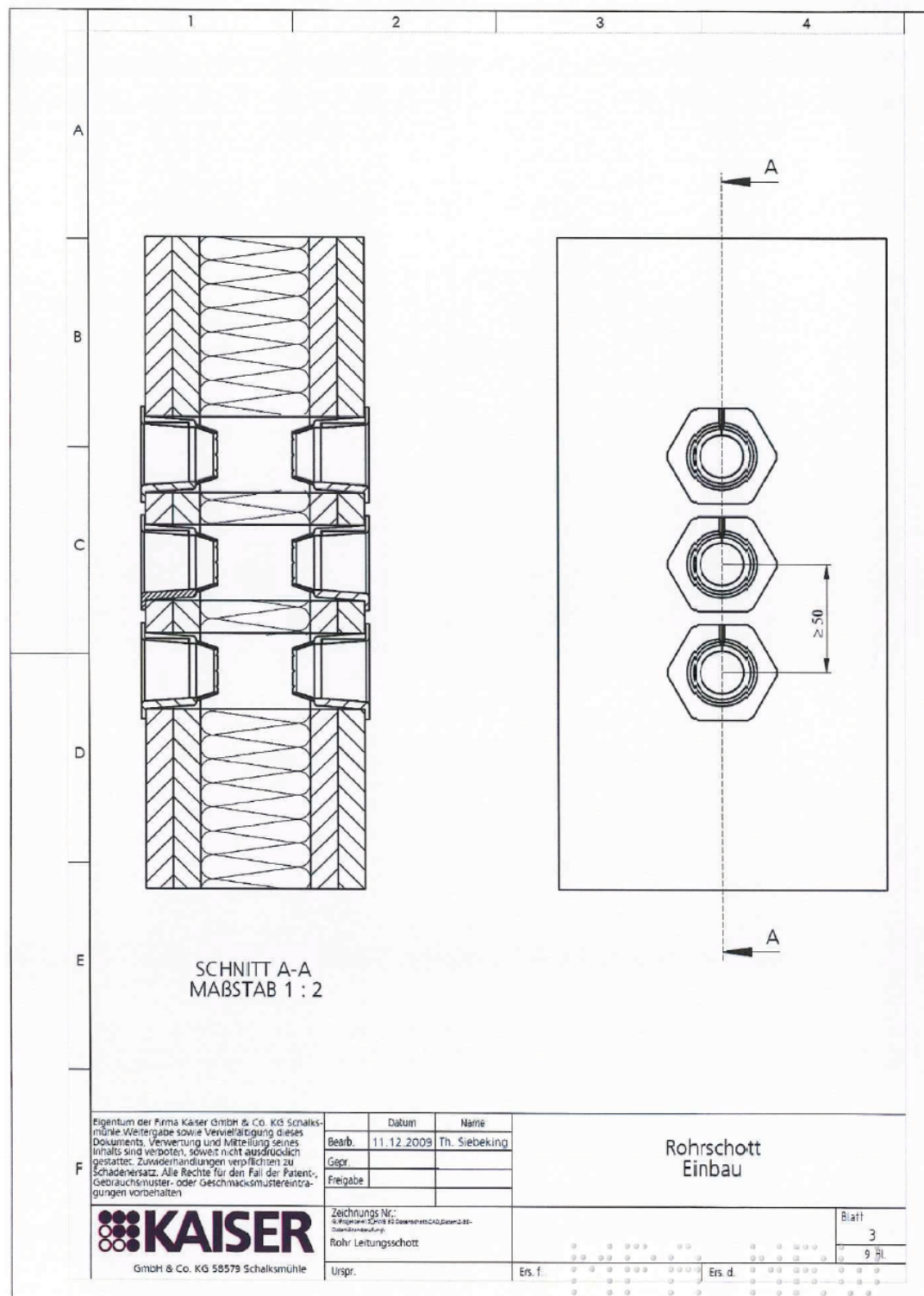


Figuur 5 Brandwerende kabeldoorvoer 'LS90' in wand (2)

Prüfbericht Nr. 210005640

Anlage 1 - 21

Figuur 6 Brandwerende buisdoorvoer 'RS90'



Figuur 7 Brandwerende buisdoorvoer 'RS90' in wand