

Izolované potrubí AERFOAM (HR-WTW)



Technická příruční dokumentace



Osah

1	IZOLOVANÉ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ.....	3
2	PŘEHLEDNÉ SCHÉMA SYSTÉMU	4
3	GRAF ZÁVISLOSTI TLAKOVÉ ZTRÁTY JAKO FUNKCE PRŮTOKU (L = 1 M).....	5
4	GRAF ZÁVISLOSTI RYCHLOST VZDUCHU JAKO FUNKCE PRŮTOKU	16
5	PŘEHLED OSVĚDČENÍ A PROHLÁŠENÍ.....	17

1 IZOLOVANÉ VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

Úvod

Izolovaná vzduchotechnická potrubí v systémech rozvodu vzduchu používaná pro větrání, ohřev nebo chlazení jsou často požadována proto, aby se minimalizovala tepelná ztráta nebo zabránilo kondenzaci na povrchu/nebo uvnitř potrubí.

Systém AERFOAM (HR-WTW) byl vyvinut jako kompletní sortiment řádně izolovaných vzduchotechnických potrubí, který se velmi snadno montuje a udržuje. Tato potrubí jsou k dispozici v širokém rozmezí průměrů a ohybů. Tento program doplňuje několik příslušenství včetně koncovek a vzduchotěsných vnějších ucpávek potrubí.

Výhody na první pohled:

- Velice dobře izolované a zvukově pohlcující vzduchotechnické potrubí.
- Nízká tlaková ztráta vzhledem k velmi hladkému vnitřnímu povrchu.
- Lehký materiál, který se snadno řeže, pružný a poddajný, odolný vůči nárazům (netvoří se žádné vybouleniny, vruby,..).
- Nerezaví.
- Dodáváno v délkách 2,0 m.
- Izolované plastové střešní koncovky: lehké, pevné a odolné vůči povětrnostním vlivům.

Viditelné výhody spojovacích prvků potrubí

- Mechanické spojení (tj. není požadována žádná páska).
- Snadná demontáž, což umožňuje velmi snadnou údržbu.
- Spojitý a hladký vnitřní povrch.
- Celistvé, téměř neviditelné
- Žádné odpady.
- Montáž bez použití nástrojů.

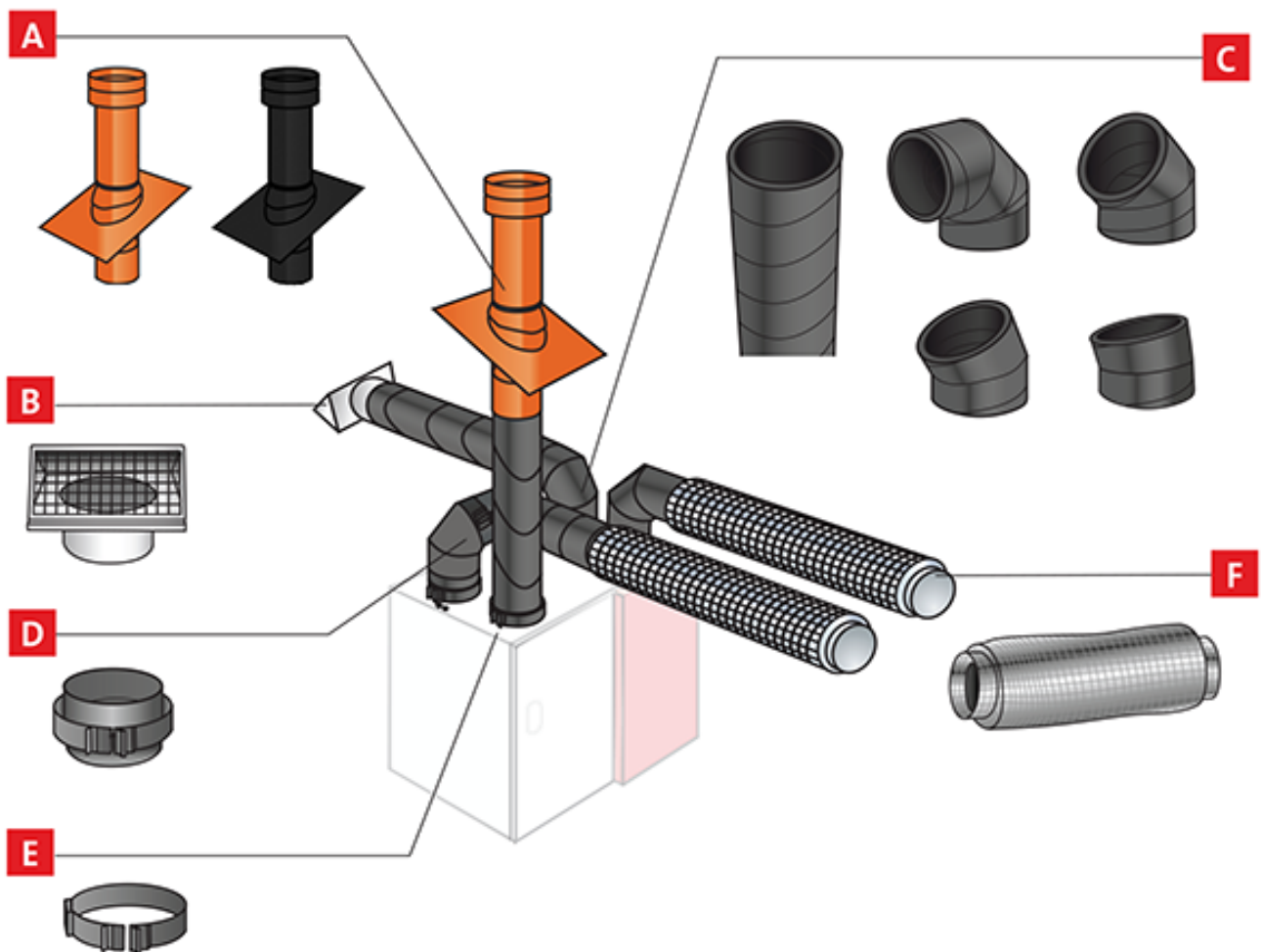
Kondenzace

Existuje riziko kondenzace uvnitř nebo na povrchu potrubí, jestliže je vzduch uvnitř vzduchotechnického potrubí chladnější, než je okolní vzduch (a nebo naopak). Je tedy velmi důležité používat izolované potrubní vedení, jestliže by mohlo k takovýmto stavům dojít. Vysoká izolační schopnost systému AERFOAM (HR-WTW), včetně spojek, také snižuje tepelné ztráty.

Charakteristické vlastnosti	
Materiál	EPE
Hustota	30 kg/m ³
Koeficient prostupu tepla	0.041 W/m.K (EN 12667)
Tepelný odpor	R = 0.39 m ² .K/W
Rozsah teplot	Min -30 °C Max +60 °C
Tloušťka stěny	16 mm
Reakce na oheň	Třída B – s2, d0 (EN 13501 – 1:2018)
Funkce	Doprava vzduchu pro větrání a/nebo ohřev a/nebo chlazení
Vzduchotěsnost	D (EN 12237) = ATC 2 (EN 16798)
Barva	Šedá
Materiál spojek a konzol	PP
Materiál "Y"- tvarovek	EPP

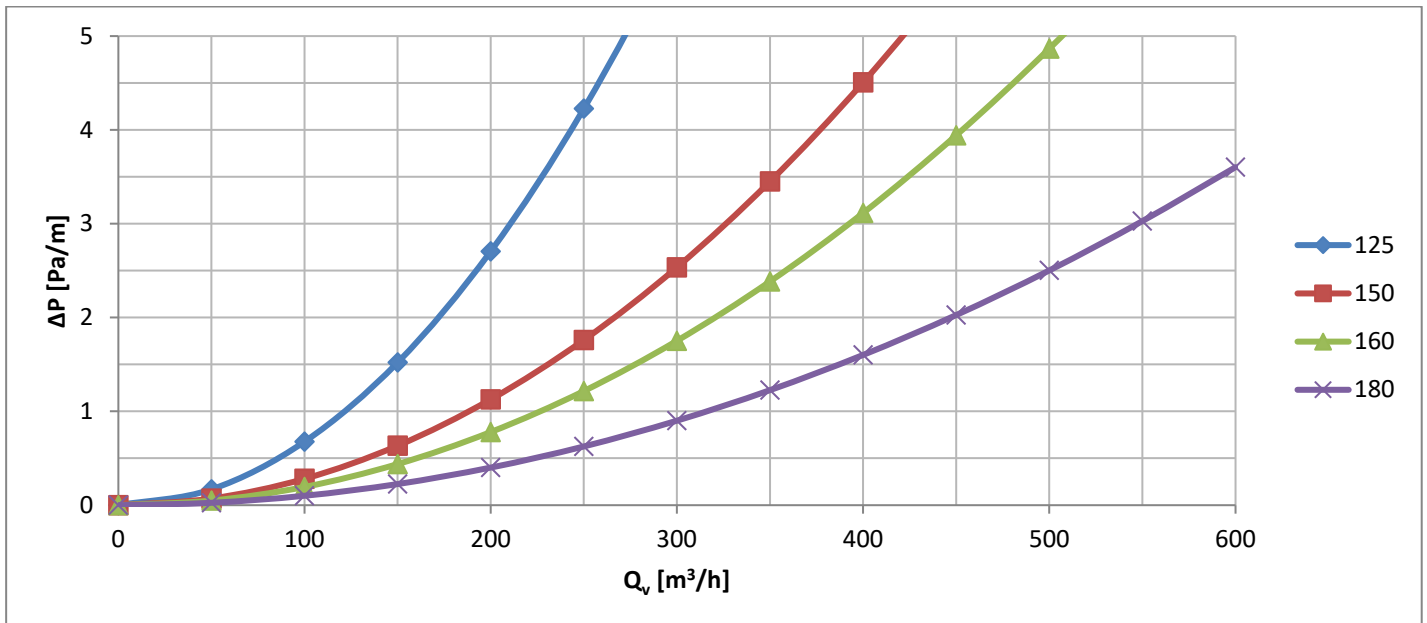
Poznámka: K čištění vnitřního povrchu používejte pouze měkký kartáč, tzn. žádný drátěný, aby zabránilo jakémukoliv poškození.


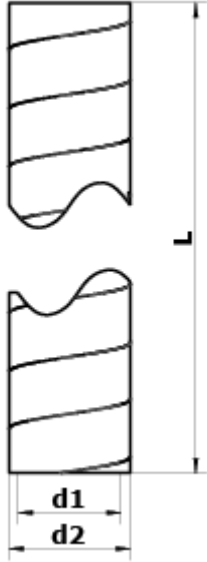
2 Přehledné schéma systému

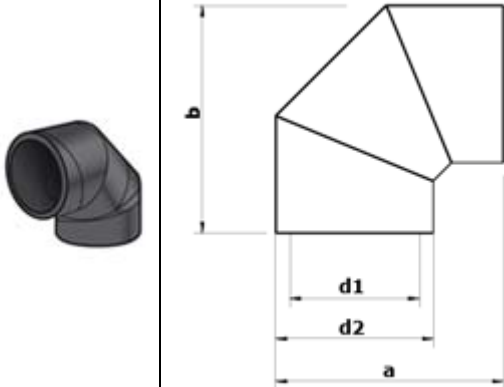


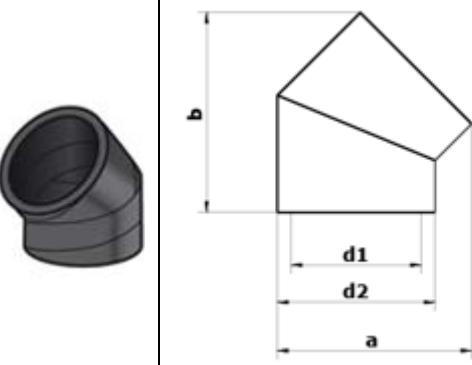
A	B	C	D	E	F
Střešní nástavec	Sání / Výfuk	Trouba / Oblouk	Vsuvka	Montážní spona	Tlumič

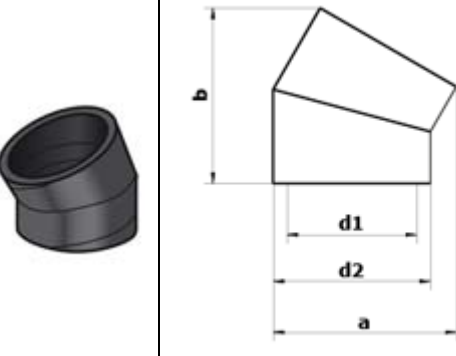
3 Graf závislosti tlakové ztráty jako funkce průtoku (L = 1 m)




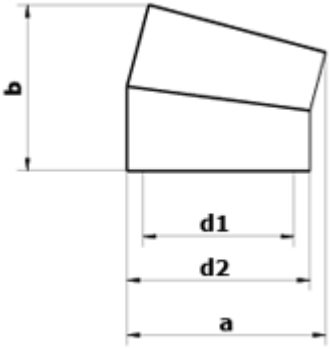
Trouba				
	125	150	160	180
				
				
d_1 [mm]	125	150	160	180
d_2 [mm]	157	182	192	212
L [mm]	2.000	2.000	2.000	2.000
m [kg]	0,48	0,56	0,53	0,67
ΔP [Pa/m]				
100 m³/h	0,7	0,3	0,2	0,1
200 m³/h	2,7	1,1	0,7	0,4
300 m³/h	6,1	2,5	1,7	0,9
400 m³/h	10,8	4,5	3,1	1,6
500 m³/h	16,9	7,0	4,9	2,5

Oblouk 90°					
		125	150	160	180
	d ₁ [mm]	125	150	160	180
	d ₂ [mm]	157	182	192	212
	a [mm]	238	263	274	298
	B [mm]	238	263	274	298
	Zeta	0,88	0,85	0,85	0,84
	ΔP [Pa]				
	100 m ³ /h	2,7	1,3	1,0	0,6
	200 m ³ /h	10,8	5,0	3,9	2,4
	300 m ³ /h	24,3	11,3	8,8	5,4
	400 m ³ /h	43,3	20,2	15,6	9,6
	500 m ³ /h	67,6	31,5	24,3	15,0


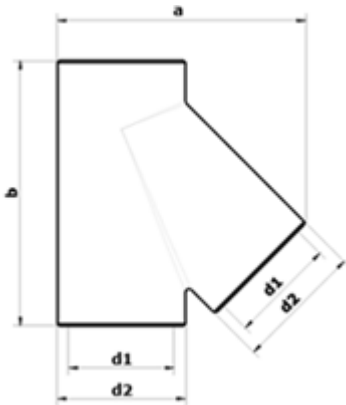
Oblouk 45°					
		125	150	160	180
	d ₁ [mm]	125	150	160	180
	d ₂ [mm]	157	182	192	212
	a [mm]	199	224	235	258
	b [mm]	213	231	239	261
	Zeta	0,53	0,49	0,46	0,40
	ΔP [Pa]				
	100 m ³ /h	1,6	0,7	0,5	0,3
	200 m ³ /h	6,5	2,9	2,1	1,1
	300 m ³ /h	14,7	6,5	4,7	2,6
	400 m ³ /h	26,1	11,6	8,5	4,6
	500 m ³ /h	40,7	18,2	13,3	7,1

Oblouk 30°					
		125	150	160	180
	d ₁ [mm]	-	150	-	180
	d ₂ [mm]	-	182	-	212
	a [mm]	-	212	-	245
	b [mm]	-	203	-	227
	Zeta	-	0,33	-	0,22
	ΔP [Pa]				
	100 m ³ /h	-	0,5	-	0,2
	200 m ³ /h	-	2,0	-	0,6
	300 m ³ /h	-	4,4	-	1,4
	400 m ³ /h	-	7,9	-	2,5
	500 m ³ /h	-	12,3	-	3,9


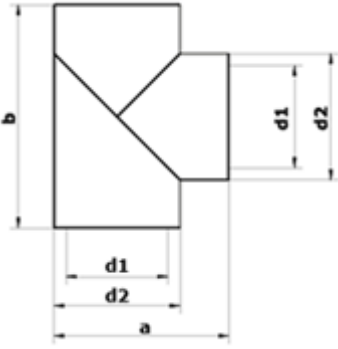
Oblouk 15°

			125	150	160	180	
		d ₁ [mm]	-	150	-	180	
		d ₂ [mm]	-	182	-	212	
		a [mm]	-	198	-	229	
		b [mm]	-	165	-	183	
		Zeta	-	0,20	-	0,17	
		ΔP [Pa]					
		100 m ³ /h	-	0,3	-	0,1	
		200 m ³ /h	-	1,2	-	0,5	
		300 m ³ /h	-	2,7	-	1,1	
400 m ³ /h	-	4,7	-	1,9			
500 m ³ /h	-	7,4	-	3,0			


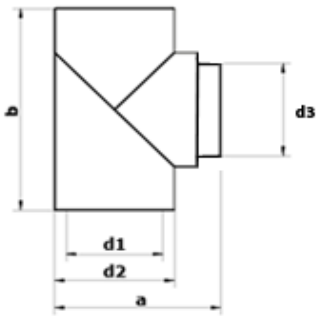
Rozbočka 45°

			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	-	150	-	180
		d ₂ [mm]	-	182	-	212
		a [mm]	-	353	-	411
		b [mm]	-	377	-	440
		c [°]	-	45	-	45


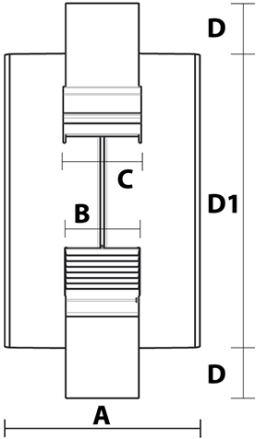
T-KUS

			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	125	-	160	-
		d ₂ [mm]	157	-	192	-
		a [mm]	216	-	254	-
		b [mm]	276	-	316	-


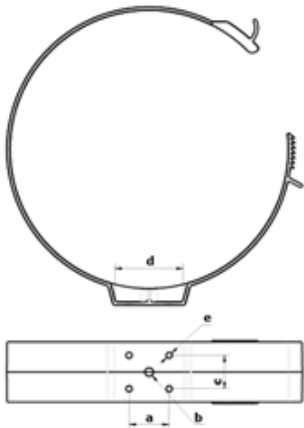
T-KUS-2

			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	-	150	160	180
		d ₂ [mm]	-	182	192	212
		d ₃ [mm]	-	125	125	125
		a [mm]	-	-	-	-
		b [mm]	-	-	-	-


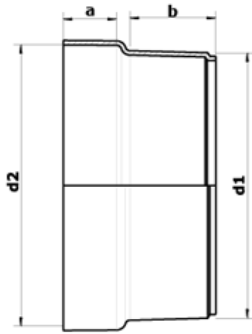
Vsuvka

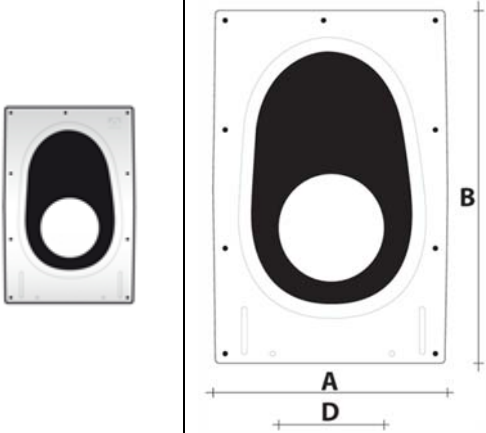
			125	150	160	180
		D ₁ [mm]	125	150	160	180
		A [mm]	100	100	100	120
		B [mm]	45	45	45	45
		C [mm]	48	48	48	48
		D [mm]	15	15	15	15

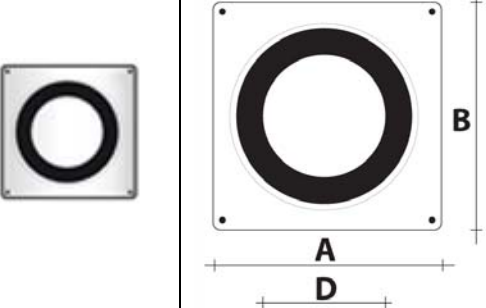
Montážní spona

			125	150	160	180
		a [mm]	30	30	30	30
		b [mm]	M8	M8	M8	M8
		c [mm]	25	25	25	25
		d [mm]	50	50	50	50
		e [mm]	Ø 4,5	Ø 4,5	Ø 4,5	Ø 4,5

Přechod


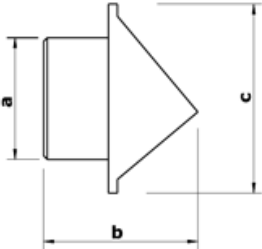
			150/125	180/125	180/150
		d ₂ [mm]	180	210	210
		d ₁ [mm]	125	125	150
		a [mm]	50	60	60
		b [mm]	54	54	54
			200/180	160/150	180/160
		d ₂ [mm]	200	160	210
		d ₁ [mm]	180	150	160
		a [mm]	33	33	
		b [mm]	64	54	
			160/125	180/125	
		d ₂ [mm]	190	210	
		d ₁ [mm]	125	125	
		a [mm]			
		b [mm]			

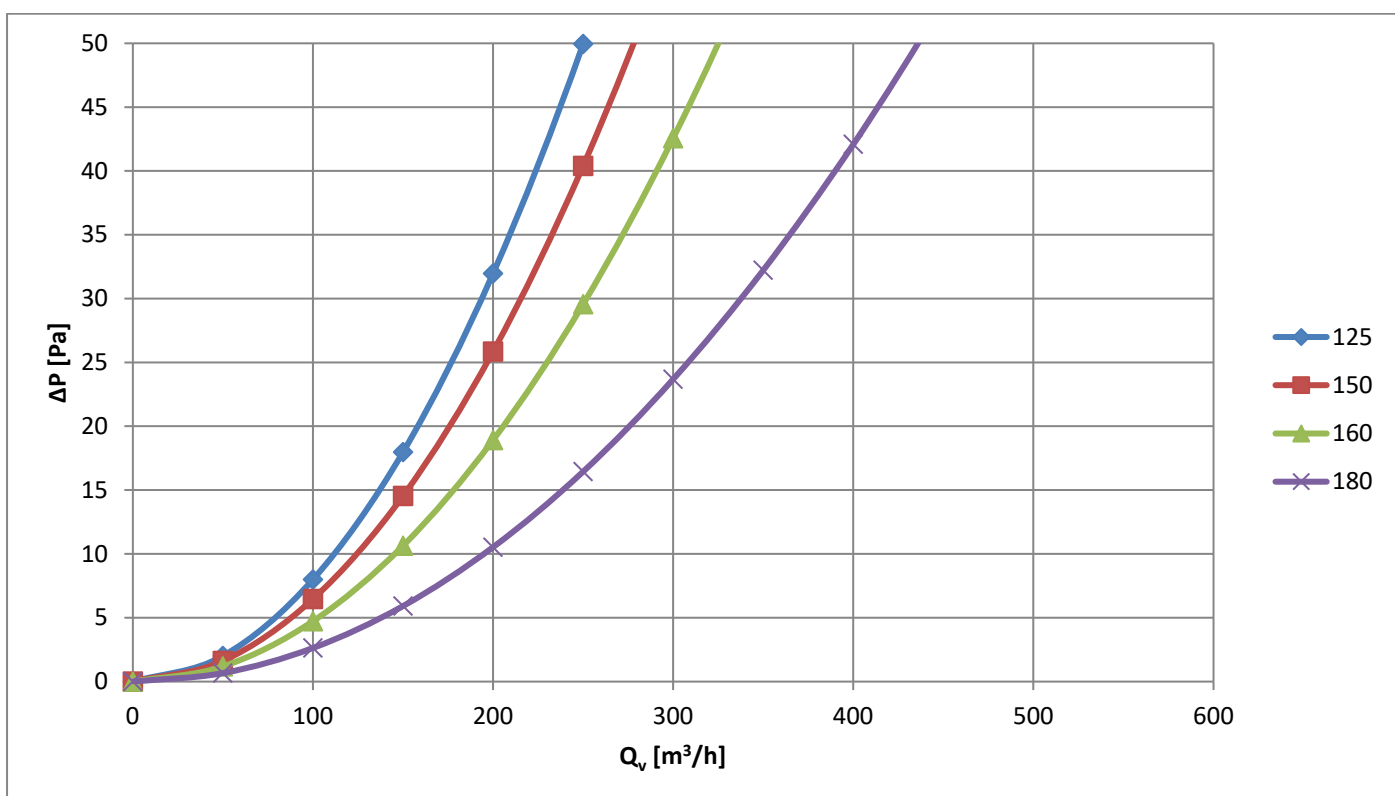
Deska pro vzduchotěsné střešní uložení s flexibilním vtěsněním				
		125	150/160	180/250
	D [mm]	90	140	170
	A [mm]	230	280	400
	B [mm]	360	425	600
	< [°]	0-55	0-55	0-55

Deska pro vzduchotěsné uložení na stěně s flexibilním vtěsněním				
		125	150/160	180/250
	D [mm]	90	140	170
	A [mm]	200	280	400
	B [mm]	200	280	400
	< [°]	0	0	0


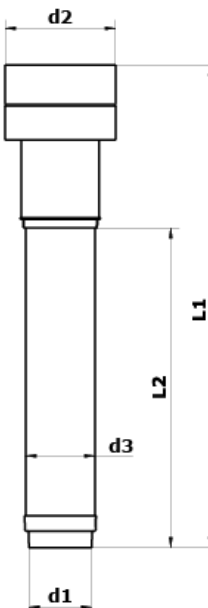






Sání / Výfuk


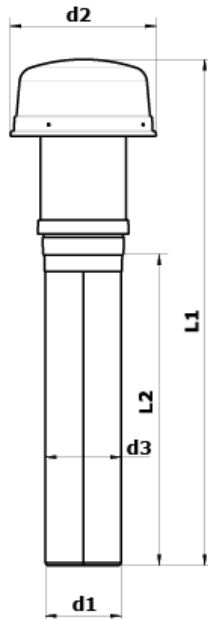


			125	150	160	180
		a [mm]	125	150	---	180
	b [mm]	194	194	---	200	
	c [mm]	233	233	---	268	
	Zeta [-]	2,60	4,36	---	3,68	
ΔP [Pa]						
100 m ³ /h		8,0	6,5	4,7	2,6	
200 m ³ /h		32,0	25,9	18,9	10,5	
300 m ³ /h		71,9	58,2	42,6	23,7	
400 m ³ /h		127,9	103,4	75,7	42,1	
500 m ³ /h		199,8	161,6	118,3	65,8	




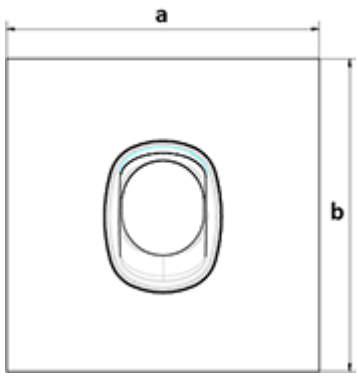
Střešní nástavec 125, 150, 160

			125	150	160		
		d ₁ [mm]	125	150	166		
		d ₂ [mm]	264	264	264		
		d ₃ [mm]	166	166	166		
		L ₁ [mm]	1.156	1.149	1.149		
		L ₂ [mm]	778	772	772		
			↓	↑	↓	↑	
							
		Zeta [-]	2,49	-0,43	3,60	0,22	
			ΔP [Pa]				
		100 m ³ /h	7,7	-1,3	5,3	0,3	
		200 m ³ /h	30,6	-5,3	21,3	1,3	
		300 m ³ /h	68,9	-11,9	48,0	2,9	
		400 m ³ /h	122,5	-21,2	85,4	5,2	
		500 m ³ /h	191,4	-33,0	133,4	8,2	


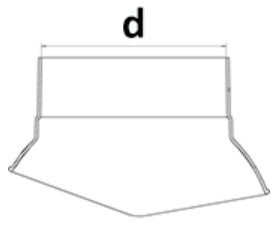
Střešní nástavec 180

			180
		d ₁ [mm]	179
		d ₂ [mm]	341
		d ₃ [mm]	186
		L ₁ [mm]	1.227
		L ₂ [mm]	819
			↓
			↑
			
			
		Zeta [-]	2,65
			ΔP [Pa]
		100 m ³ /h	1,9
		200 m ³ /h	7,6
		300 m ³ /h	17,1
		400 m ³ /h	30,3
		500 m ³ /h	47,4


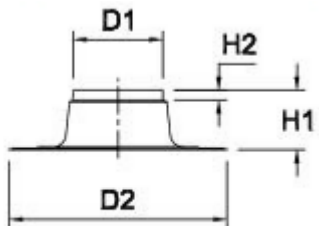
Univerzální obkladová průchodná deska Ubiflex

			125	150/160	180	
		5-25°	a [mm]	500	500	-
			b [mm]	600	600	-
		25-45°	a [mm]	500	500	700
			b [mm]	600	600	1000
		35-55°	a [mm]	700	700	-
			b [mm]	1000	1000	-

Protidešťová těsnicí objímka

			125	150/160	180
		5-55°	d [mm]	166	166	214

Plochá střešní přírubová deska

			125	150/160	180	
			H1 [mm]	170	170	120
			H2 [mm]	0	0	23
			D1 [mm]	167	167	200
			D2 [mm]	535	535	495

VENTUS střešní nástavec 160 (150) a 200 (180)

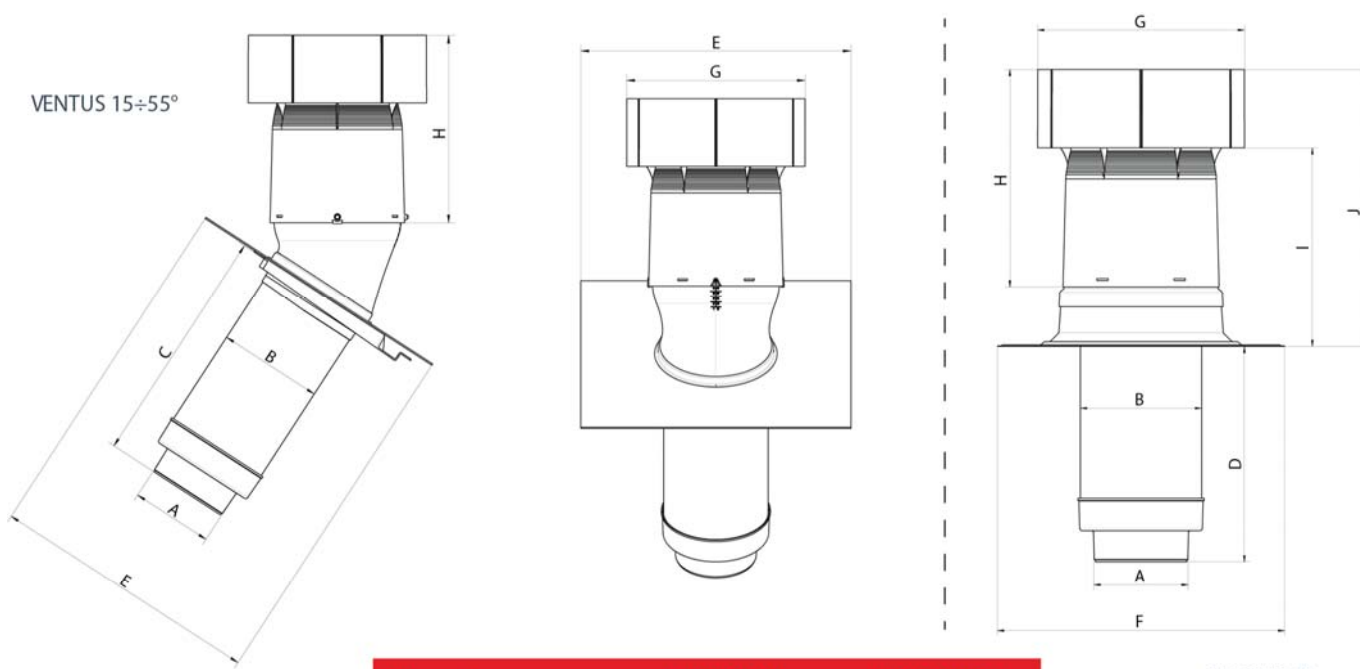


Provedení 15÷55°

Obsahuje: Střešní nástavec DN200, flexibilní střešní podstavec (výška=150mm), Aerfoam DN160 / 200 (délka=500mm), Aerfoam přechod 160-150 / 200-180

Provedení 0°

Obsahuje: Střešní nástavec DN200, hliníkový podstavec (výška=150mm), Aerfoam DN160 / 200 (délka=500mm), Aerfoam přechod 160-150 / 200-180



Rozměry	160 (150)	200 (180)
A [mm]	150	180
B [mm]	192	232
C [mm]	518	531
D [mm]	425	413
E [mm]	600	600
F [mm]	550	550
G [mm]	396	396
H [mm]	416	416
I [mm]	381	381
J [mm]	531	531

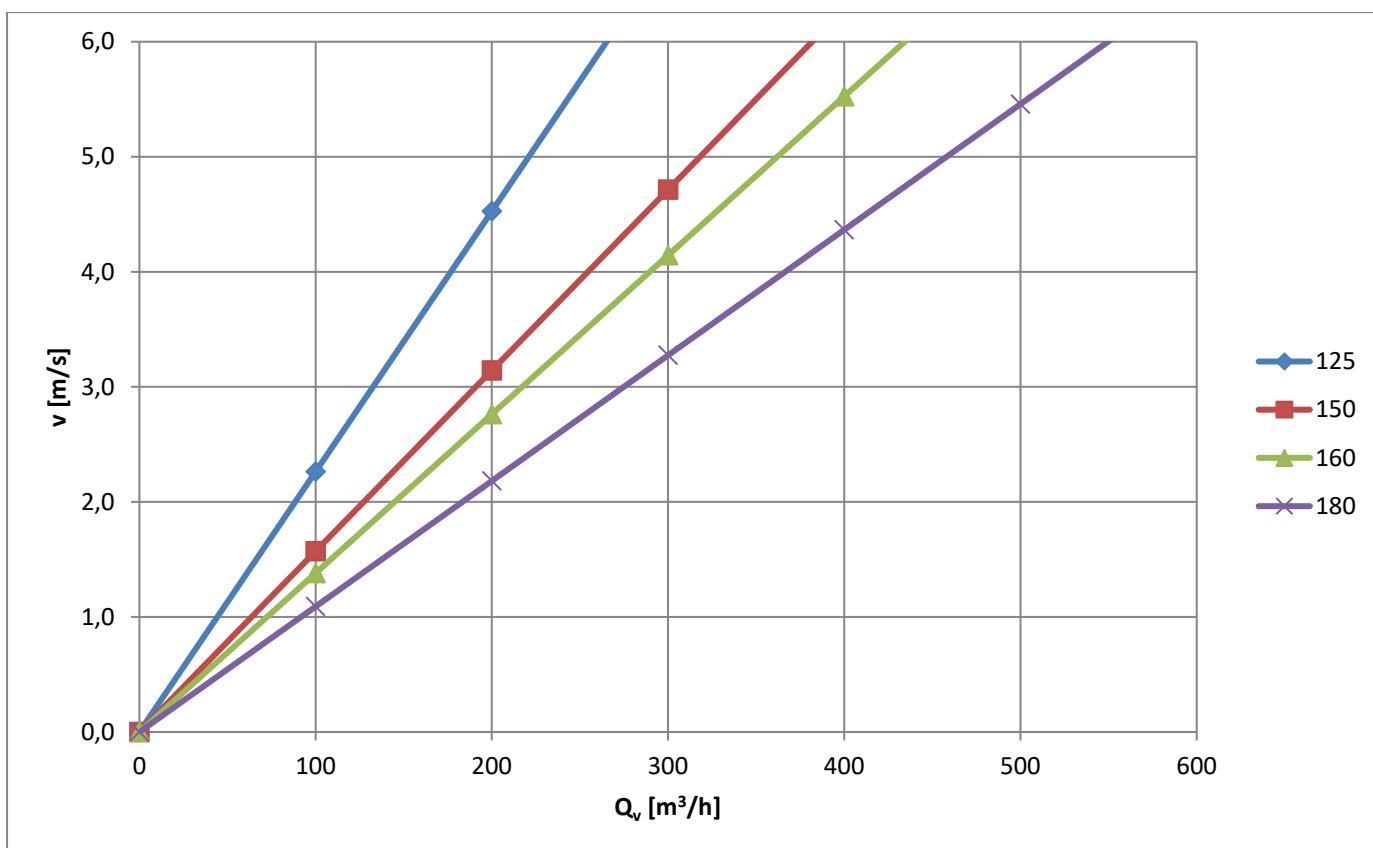
Přívod vzduchu		160 (150)				
	průměr		úhel			
	150	160	<3°	15°	35°	55°
				Zeta [-]		
			1,51	1,68	1,74	1,92
Qv [m ³ /h]	v [m/s]		Δp [Pa]			
50	0,79	0,69	0,4	0,5	0,5	0,5
100	1,57	1,38	1,7	1,9	2,0	2,2
150	2,36	2,07	3,9	4,3	4,5	4,9
200	3,14	2,76	6,9	7,7	8,0	8,8
250	3,93	3,45	10,8	12,0	12,5	13,7
300	4,72	4,14	15,6	17,3	18,0	19,8
350	5,50	4,84	21,2	23,5	24,5	26,9
400		5,53	27,7	30,8	31,9	35,2
450						
500						
550						
600						

Přívod vzduchu		200 (180)				
	průměr		úhel			
	180	200	<3°	15°	35°	55°
				Zeta [-]		
			2,44	2,61	2,69	2,79
Qv [m ³ /h]	v [m/s]		Δp [Pa]			
50	0,55	0,44	0,3	0,3	0,3	0,3
100	1,09	0,88	1,1	1,2	1,3	1,3
150	1,64	1,33	2,6	2,8	2,8	2,9
200	2,18	1,77	4,6	4,9	5,1	5,2
250	2,73	2,21	7,2	7,7	7,9	8,2
300	3,27	2,65	10,3	11,0	11,4	11,8
350	3,82	3,09	14,0	15,0	15,5	16,1
400	4,37	3,54	18,3	19,6	20,2	21,0
450	4,91	3,98	23,2	24,8	25,6	26,5
500	5,46	4,42	28,6	30,7	31,6	32,8
550		4,86	34,6	37,1	38,2	39,6
600		5,31	41,2	44,2	45,5	47,2

Odvod vzduch		160 (150)				
	průměr		úhel			
	150	160	<3°	15°	35°	55°
				Zeta [-]		
			0,85	1,11	1,17	1,23
Qv [m³/h]	v [m/s]		Δp [Pa]			
50	0,79	0,69	0,2	0,3	0,3	0,4
100	1,57	1,38	1,0	1,3	1,3	1,4
150	2,36	2,07	2,2	2,9	3,0	3,2
200	3,14	2,76	3,9	5,1	5,4	5,7
250	3,93	3,45	6,1	7,9	8,4	8,9
300	4,72	4,14	8,8	11,4	12,1	12,7
350	5,50	4,84	11,9	15,5	16,5	17,3
400		5,53	15,6	20,3	21,5	22,7
450						
500						
550						
600						

Odvod vzduch		200 (180)				
	průměr		úhel			
	180	200	<3°	15°	35°	55°
				Zeta [-]		
			1,61	1,75	1,83	1,96
Qv [m³/h]	v [m/s]		Δp [Pa]			
50	0,55	0,44	0,2	0,2	0,2	0,2
100	1,09	0,88	0,8	0,8	0,9	0,9
150	1,64	1,33	1,7	1,9	1,9	2,1
200	2,18	1,77	3,0	3,3	3,4	3,7
250	2,73	2,21	4,7	5,1	5,4	5,8
300	3,27	2,65	6,8	7,4	7,8	8,3
350	3,82	3,09	9,3	10,1	10,6	11,3
400	4,37	3,54	12,1	13,2	13,8	14,7
450	4,91	3,98	15,3	16,7	17,4	18,6
500	5,46	4,42	18,9	20,6	21,5	23,0
550		4,86	22,9	24,9	26,1	27,8
600		5,31	27,3	29,6	31,0	33,1

4 Graf závislosti rychlost vzduchu jako funkce průtoku



Q _v [m ³ /h]	125	150	160	180
0	0,0	0,0	0,0	0,0
100	2,3	1,6	1,4	1,1
200	4,5	3,1	2,8	2,2
300	6,8	4,7	4,1	3,3
400	9,1	6,3	5,5	4,4
500	11,3	7,9	6,9	5,5
600	13,6	9,4	8,3	6,5

5 Přehled osvědčení a prohlášení

INSTITUT FÜR LUFTHYGIENE
Luft und Wasser: Planung, Analyse, Sanierungskonzepte

ILH BERLIN

Kürfürstenstraße 131 10785 Berlin
Telefon: +49 30 263 96 960
Telefax: +49 30 263 96 969

Test report BM 01/10-15

1. Subject
Examination of the bio-deterioration of the sample material according to DIN EN ISO 846

2. Customer
Ubink bv
Verhulweg 9
6894 AA Doornburg
Netherlands

3. Contractor
Institut für Lufthygiene
Kurfürstenstraße 131
10785 Berlin

4. Material tested
Ubink Insulated Air duct System[®]
Dimensions of the test material: ca. 40 mm x ca. 40 mm x ca. 4,5 mm

according to the customer

Excerpt of this report may not be published or copied without the written consent of ILH Berlin.

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München **FIW**

Thermal Conductivity according to EN 12667
Test report No. P-2-376a07

Applicant: NAC s.r.l. (FI) Neuen
Name of the product: "W8808" Insulation system[®]
Product identification: Insulation board for thermal insulation made of polypropylene foam
Prepared by: Detlev Böhmer, G. Jahn
Quantity: 20 kg
Color: grey

Dated: 14.02.2017

Test equipment: Guarded hot plate apparatus according to EN 12667
Measuring section: 300 x 300 mm with guard section 300 x 300 mm

Preparation: Tested thickness¹⁾: 0,0215 m
Mass²⁾: 0,2272 kg
Surface area tested: 1,2083 m²
Density³⁾: 28,2 kg/m³

Remarks: The insulation board was tested in test fixture. The specimens were cut together by using heating
15 mm thick and 100 mm width FO-plates.

Experimental data:

Test No.	T ₁ and T ₂ of the test body		Average temperature of the specimen		Temperature difference of the specimen	Thermal conductivity
	°C	°C	°C	°C		
1	5,67	5,4	-1,9	12,3	0,048	
2
3
4
5
6
7
8

Uncertainty: ± 5%

Properties of the material after conductivity measurement up to 7.5 °C (20 °C):
Thickness¹⁾: 0,0215 m
Mass²⁾: 0,2272 kg
Density³⁾: 28,2 kg/m³
Change in mass: 0,0 %

Sample: The measurement of the volume composition with a pycnometer gave approx. 98 wt % air and 2 wt % solid matter.

Results:

Mean temperature	λ	...	...	...	...	...	...
°C	0	...	...	...	...	...	...
Thermal conductivity (W/m·K)	0,041	...	...	...	...	...	...

Final results: These thermal conductivity values refer to the material in a dry state.

Dated: 14.02.17
Detlev Böhmer
G. Jahn

Excerpt of this report may not be published or copied without the written consent of FIW München.

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München
Ludwigstr. 33a D-80539 München
Telefon: +49 89 41 10 10-0
Telefax: +49 89 41 10 10-40
www.fiw-muenchen.de

IBS - INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG
GIESSEN 11 W. B. N.

STAATLICH AKKREDITIERTES PRÜF- UND ÜBERWACHUNGSBÜRO DEMINOR ACCREDITED TESTING LABORATORY
RETTUNGSDIENST DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELERGENEN
A-4811 LINZ, ROTZDORFSTRASSE 41, POSTFAKTE 44, TELEFON: 013207611, FAX: TELEFAX: 013207611
E-MAIL: office@ibw-acc.com, dlr: 880888, FN 891163, REGISTRIERUNGSK. NR. UID-NR. ATD 2228923

PRÜFZEUGNIS
IBS-Zahl: 4363/10
Aktennummer: 09102818
Datum: 12. April 2010
Beauftragter: M. Schweingrathögl / 14

Prüfgegenstand: PE-Isolierschalen „HR ISO ROHRSYSTEM“
Subjekt: Geprüfte Stärke: 20 mm

Klassifizierung: „normal brennbar“
Classification: Tr 1 „nicht tropfend“
Q 1 „schwach qualmend“

Auftraggeber: Ubink BV
Applikant: Verhulweg Nr. 9
NL-6894 AA Doornburg

Auftragsdatum: 04.06.2009

Prüfdatum: ab 01.02.2010

Ausführender: Martin Schweingrathögl
Expert:

Geltungsdauer: 01. Februar 2014 - gemäß ÖNORM B 3800, Teil 2
Validity:

Dieses Prüfzeugnis enthält:
This report contains:
Textseiten: 5
Pfege: 1
Beilagen: 1 Verfahrungsprotokoll
Dokument:
Zusätzliche Unterlagen des Auftraggebers: Prüfzeugnisse
in für ein zertifikat. Siehe Prüfung Nr. 88333/09

Für Brand- und 900°C, 1800°C durch Beauftragter des Beauftragten für Brand- und Technik geprüft, anschließend für
Verfahren nach dem folgenden Verfahren, um festzustellen, ob das Material die Anforderungen an Brandverhalten, Brandlast und
Wärmeabgabe nach DIN EN 13501-1 erfüllt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen 1 bis 6 enthalten.

ibmbs MPA
IBMBS INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG
MÜNCHEN

Prüfzeugnis

Dokumentennummer: 0205/02406 - Mit vom 14.10.2008

Auftraggeber: NAC s.r.l.
Robert 10
B 4721 Raeren/Eynatten (Belgien)

Auftrag vom: 15.07.2008

Prüfgegenstand: Spritzschlauch „Ubink O'20'10“

Inhalt des Auftrags: Durchführung von Prüfungen zur Erlangung der
Baustufe B 1 (schwerentflammbar)

Prüfungsgrundlage: DIN 4102-1 : 1998-05, Abschnitt 6.1.

Probeneingang: 06.10.2008

Probenaufnahme: durch Auftraggeber

Geltungsdauer bis: 31.10.2013

Hinweis:
Falls der oben genannte Baustoff nicht als Bauprodukt gemäß MBO § 2, Abs. 9, Ziffer 1 verwendet
wird, ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nicht erforderlich. Dieses Prüfzeugnis gilt
nicht, wenn der geprüfte Baustoff als Bauprodukt im Sinne der Landesbauordnungen verwendet wird
gemäß § 17, Abs. 3. Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen gegebenenfalls notwendigen
baurechtlichen/bauaufsichtlichen Nachweis nach Landesbauordnung.
Bei bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen
- bei geeigneten Bauprodukten für die vorgeschriebenen Überwachungsanforderungen
- bei nicht geeigneten Bauprodukten für die erforderlichen Verwendungsanforderungen.
Die Erläuterungen in DIN 4102-1 : 1998-05, Anhang D insbesondere zur Fremdbeurteilung sind
besonders zu beachten.
Dieses Prüfzeugnis umfasst 4 Seiten inkl. Deckblatt und 6 Anlagen.

MPA BS 31

Das Prüfzeugnis gilt nur für die angegebene Anwendung und ist nicht für andere Zwecke gültig. Es ist keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung des Bauprodukts entstehen, zu übernehmen.
Für die Anwendung des Bauprodukts ist die Einhaltung der Bauvorschriften zu beachten. Die Verantwortung für die Einhaltung der Bauvorschriften liegt bei dem Auftraggeber.
Das Prüfzeugnis ist eine Kopie des Originals und kann durch den Auftraggeber für andere Zwecke verwendet werden.
Das Prüfzeugnis ist eine Kopie des Originals und kann durch den Auftraggeber für andere Zwecke verwendet werden.
Das Prüfzeugnis ist eine Kopie des Originals und kann durch den Auftraggeber für andere Zwecke verwendet werden.