

Insulated duct for air distribution



Technical Reference Document

Technisch referentiedocument

Technische Information Referenzdokument

Document de références techniques

Documento di riferimento tecnico

TABLE OF CONTENTS

EN	INSULATED DUCT FOR AIR DISTRIBUTION	3
NL	GEÏSOLEERD LEIDINGSYSTEEM VOOR LUCHTTRANSPORT	4
DE	ISOLIERTES LEITUNGSSYSTEM FÜR DEN LUFTRANSPORT	5
FR	SYSTÈME DE CONDUITS ISOLÉS POUR L'ÉVACUATION ET LA PRISE D'AIR.....	6
IT	CONDOTTI ISOLATI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA.....	7
EN	SYSTEM OVERVIEW	8
NL	Systemoverzicht	8
DE	Systemübersicht	8
FR	Présentation du système d'évacuation et prise d'air.....	8
IT	Descrizione generale del sistema	8
EN	DIAGRAM PRESSURE LOSS AS A FUNCTION OF THE FLOW RATE (L = 1 M)	9
NL	Grafiek drukverlies als functie van het debiet (L = 1 m).....	9
DE	Schaubild Druckverlust zu Volumenstrom (L = 1 m)	9
FR	Schéma de la perte de pression en fonction de la vitesse d'écoulement (L = 1 m).....	9
IT	Diagramma delle perdite di carico in funzione della portata (L = 1 m).....	9
EN	DIAGRAM AIR VELOCITY AS A FUNCTION OF THE FLOW RATE	17
NL	Diagram luchtsnelheid als functie van het debiet.....	17
DE	Schaubild Luftgeschwindigkeit zu Volumenstrom	17
FR	Vitesse de l'air schéma en fonction de la vitesse d'écoulement.....	17
IT	Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata.....	17
EN	CERTIFICATES	18
NL	Certificaten	18
DE	Zertifikate	18
FR	certificats.....	18
IT	Certificati	18

EN INSULATED DUCT FOR AIR DISTRIBUTION

Introduction

Insulating ducts in air distribution systems used for ventilation, heating or cooling is often required to minimise heat loss or prevent condensation on or in the duct.

Ubbink has developed a complete range of well-insulated ducts, which are extremely easy to install and maintain. They are available in a large range of diameters and bends. Several accessories including terminals and air tight external duct seals complete the program.

The advantages at a glance:

- very well insulated and sound absorbing duct;
- low pressure loss due to the very smooth inner surface
- light material, easy to cut, elastic and pliable, impact resistant (i.e. no dents),
- doesn't rust
- comes in duct lengths of 2.00 m
- insulated plastic roof terminals: light weight, strong and weather resistant

The advantages of the coupler at a glance*:

- mechanical connection (i.e. no tape required)
- easy to dismantle, which makes maintenance very easy
- continuous and smooth inner surface
- compact, hardly visible
- no wastage
- mounting without tools

* To connect ducts with an internal diameter of 250 mm normal sockets and strong adhesive tape will be required.

Condensation

There is a risk of condensation in or on ductwork if the air in the duct is colder than the ambient air (or vice versa). Therefore, it is very important to use insulated ductwork if such conditions could occur. The high insulation value of the Ubbink system, including the couplers, also reduces heat loss.

Features	
Material	EPE
Density	30 kg/m ³
Heat transfer coefficient	0.041 W/m.K (EN 12667)
Thermal resistance	R = 0.56 m ² .K/W
Temperature range	Min -30 °C Max +60 °C
Wall thickness	16 mm
Fire class	B1 (DIN 4102)
Function	Transport of air for ventilation and/or heating and/or cooling
Airtightness	C (EN 12237:2003)
Colour	Grey
Material couplers and brackets	PP
Material Y-piece	EPP

Note: Only use a soft brush, i.e. not wire, to clean the inner layer to avoid any damage

NL GEÏSOLEERD LEIDINGSYSTEEM VOOR LUCHTTRANSPORT

Inleiding

Om warmteverliezen en condensvorming in luchtverdeelsystemen voor ventilatie, verwarming of koeling te voorkomen, is het belangrijk goed geïsoleerde kanalen te gebruiken.

Ubbink heeft een compleet programma van zeer eenvoudig te installeren en te onderhouden geïsoleerde kanalen. Het aanbod bestaat uit diverse diameters en bochten. Verschillende accessoires zoals dak- en muurdoorvoeren en dampdichte manchetten maken het programma compleet.

De voordelen op een rij:

- zeer goed geïsoleerd en geluidsabsorberende kanaal
- laag drukverlies als gevolg van de zeer gladde binnenkant
- lichtgewicht materiaal, gemakkelijk te snijden, elastisch, buigzaam en slagvast (d.w.z. geen deuken)
- roest niet
- wordt geleverd in een lengten van 2.00 m
- geïsoleerde kunststof dakdoorvoeren: licht van gewicht, sterk en weerbestendig

De voordelen van het koppelstuk^{*)}

- mechanische verbinding (geen tape nodig)
- demonteerbaar, handig bij het reinigen
- doorlopende gladde binnenwand
- compact, nauwelijks zichtbaar
- geen reststukken
- montage zonder gereedschap

^{*)} Bij kanalen met een inwendige diameter van 250 mm worden normale in-/omsteekmoffen gebruikt (tape nodig)

Condensvorming

Condensvorming aan de binnen- of de buitenkant van de kanalen kan optreden als de lucht in het kanaal kouder is dan de omgevingslucht (of omgekeerd). Daarom is het erg belangrijk om in die gevallen goed geïsoleerde leidingen te gebruiken. De hoge isolatiewaarde van de Ubbink kanalen, met inbegrip van de koppelingen, voorkomt condensvorming en minimaliseert ook de warmteverliezen.

Eigenschappen	
Materiaal	EPE
Dichtheid	30 kg/m ³
Warmtegeleidingscoëfficiënt	0.041 W/m.K (EN12667)
Warmteweerstand	R = 0.56 m ² .K/W
Temperatuurbereik	Min -30°C Max +60°C
Wanddikte	16 mm
Brandklasse	B1 (DIN 4102)
Medium	Lucht
Luchtdichtheid	C (EN 12237:2003)
Kleur	Grijs
Materiaal koppelstukken en beugels	PP
Materiaal Y-stuk	EPP

Opmerking: Gebruik voor het reinigen van het binnenoppervlak uitsluitend een zachte borstel om beschadigingen te voorkomen.

DE ISOLIERTES LEITUNGSSYSTEM FÜR DEN LUFTRANSPORT

Einleitung

Isolierte Rohre für Luftleitungs-, Heizungs- oder Kühlsysteme sollen Wärmeverlust minimieren. Ebenso soll Kondensation in und an der Leitung vorgebeugt werden.

Ubbink hat ein komplettes System einer gut isolierten Luftleitung entwickelt, dieses ist sehr leicht zu installieren und zu warten. Das System ist erhältlich in diversen Nennweiten und beinhaltet alle benötigten Komponenten, wie Rohre Bögen. Andere Zubehöre, wie z.B. Ausmündungen oder luftdichte externe Dichtelemente komplettieren das Programm.

Die Vorteile auf einen Blick:

- gut isolierte Rohre mit Schallabsorption
- geringer Druckverlust aufgrund der optimierten inneren Oberfläche
- geringes Gewicht, einfach zu handhaben, schlagfest, teilelastisch
- korrosionsfrei
- Längen der Rohre 2,00 m
- isolierte Dachdurchführungen: geringes Gewicht, widerstandsfähig gegen Beschädigungen, keine Kältebrücke, witterungsbeständig

Die Vorteile der einzigartigen Verbinder *):

- rein mechanische Verbindung (z.B. kein Tape erforderlich)
- einfache Demontage, dadurch sehr einfache Wartungsmöglichkeiten
- durchgängige optimierte innere Oberfläche
- kompakte Abmessungen, schlankes Design
- keine Reststücke
- werkzeugfreie Montage

*) Für Nennweite 250 werden Steckmuffen verwendet (Klebeband erforderlich)

Kondensation

Wenn die Umgebungsluft kälter ist als die Luft innerhalb der Luftleitung, besteht das Risiko von Kondensation in oder an der Leitung. Daher ist es wichtig, in solchen Fällen isolierte Leitungen zu planen und zu verwenden. Das isolierte Luftleitungssystem von Ubbink, einschließlich der Verbinder, erfüllt die Isolieranforderungen und reduziert den Wärmeverlust.

Eigenschaften	
Material	EPE
Dichte	30 kg/m ³
Wärmeleitfähigkeit	0,041 W/m.K (EN 12667)
Wärmedurchgangswiderstand	R = 0,56 m ² .K/W
Temperaturbereich	Min -30°C Max +60°C
Wandstärke	16 mm
Brandklasse	B1 (DIN 4102)
Medium	Luft
Luftdichtigkeit	C (EN 12237:2003)
Farbe	Grau
Material Verbinder und Wandschellen	PP
Material Y-Stück	EPP

Hinweis: Verwenden Sie für die Reinigung der Luftleitungen nur geeignete Werkzeuge (z.B. eine weiche Bürste), um Schäden zu verhindern.

FR SYSTÈME DE CONDUITS ISOLÉS POUR L'ÉVACUATION ET LA PRISE D'AIR

Introduction

Des conduits isolés utilisés pour des systèmes de distribution d'air en ventilation, chauffage ou climatisation sont souvent nécessaires afin de réduire au maximum les pertes de chaleur ou d'éviter la condensation sur ou dans le conduit.

Ubbink a développé une gamme complète de conduits isolés, très faciles à installer et à entretenir. Ces conduits sont disponibles dans un large choix de diamètres et de coudes. Plusieurs accessoires tels que les terminaux et les joints complètent le système.

Les avantages en un coup d'œil:

- Isolation, absorption du bruit
- Faible perte de charge grâce à la surface intérieure lisse
- Matériau léger, facile à couper, résistant aux chocs, souple
- Ne rouille pas
- Disponible en longueurs de conduit de 2,00 m
- Terminaux de toiture isolés en PVC: léger, solide et résistant aux intempéries

Les avantages du raccord unique *):

- Raccordement mécanique (pas d'adhésif nécessaire)
- Démontable, système facile à nettoyer
- Surface intérieure lisse et continue
- Faible encombrement, conception mince
- Pas de chutes
- Montage sans outil

*) Pour un diamètre D 250, des emboîtements femelles classiques sont utilisés (adhésif obligatoire)

Condensation

Si l'air insufflé est plus froid que l'air ambiant, alors de la condensation se crée sur ou dans le conduit. Par conséquent, il est très important d'utiliser des conduits isolés si de telles conditions se produisaient. La valeur d'isolation élevée du système Ubbink assure une perte minimale de chaleur. Les connecteurs sont conçus de manière à éviter les ponts thermiques.

Caractéristiques	
Matériaux	EPE (polyéthylène expansé)
Densité	30 kg/m ³
Coefficient de transmission surfacique	0.041 W/m.K (EN12667)
Résistance thermique	R = 0.56 m ² .K/W
Plage de température	Min -30 °C Max +60 °C
épaisseur de paroi	16 mm
Classement au feu	B1 (DIN 4102)
Milieu	Air
Étanchéité à l'air	C (EN 12237:2003)
Couleur	Gris
Matériaux raccords et colliers de fixation	PP
Matériaux Raccord en Y	EPP

Remarque: Utilisez pour le nettoyage de la surface intérieure uniquement une brosse fine afin d'éviter toute dégradation.

IT CONDOTTI ISOLATI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

Introduzione

Nei sistemi di distribuzione dell'aria usati per la ventilazione, il riscaldamento o la climatizzazione è spesso richiesto l'isolamento al fine di minimizzare le dispersioni termiche ed evitare la formazione di condensa sulla superficie dei condotti.

Ubbink ha sviluppato un sistema completo di condotti isolati, estremamente semplice nell'installazione e nella manutenzione, con la disponibilità di una vasta gamma di diametri e curve. Diversi accessori, compresi terminali e giunti a tenuta completano il sistema.

I vantaggi in breve:

- condotto coibentato e fonoassorbente
- minima adesione delle polveri grazie alla superficie liscia
- materiale leggero, facile da tagliare, elastico e flessibile, resistente agli urti
- non ossida
- fornito in condotti di lunghezza 2,00 m
- terminali da tetto in plastica: leggeri, infrangibili e resistenti agli agenti atmosferici

I vantaggi dell'innesto a clip in breve *):

- connessione a incastro (nessun bisogno di nastro)
- facilmente smontabile, il che rende molto semplice la manutenzione
- parete interna liscia e continua:
- dimensioni compatte, design sottile
- nessuno sfrido
- installazione senza necessità di attrezzi

*) Per il collegamento dei condotti con diametro interno 250 mm sono richiesti normali giunti femmina sigillati con nastro isolante adesivo forte

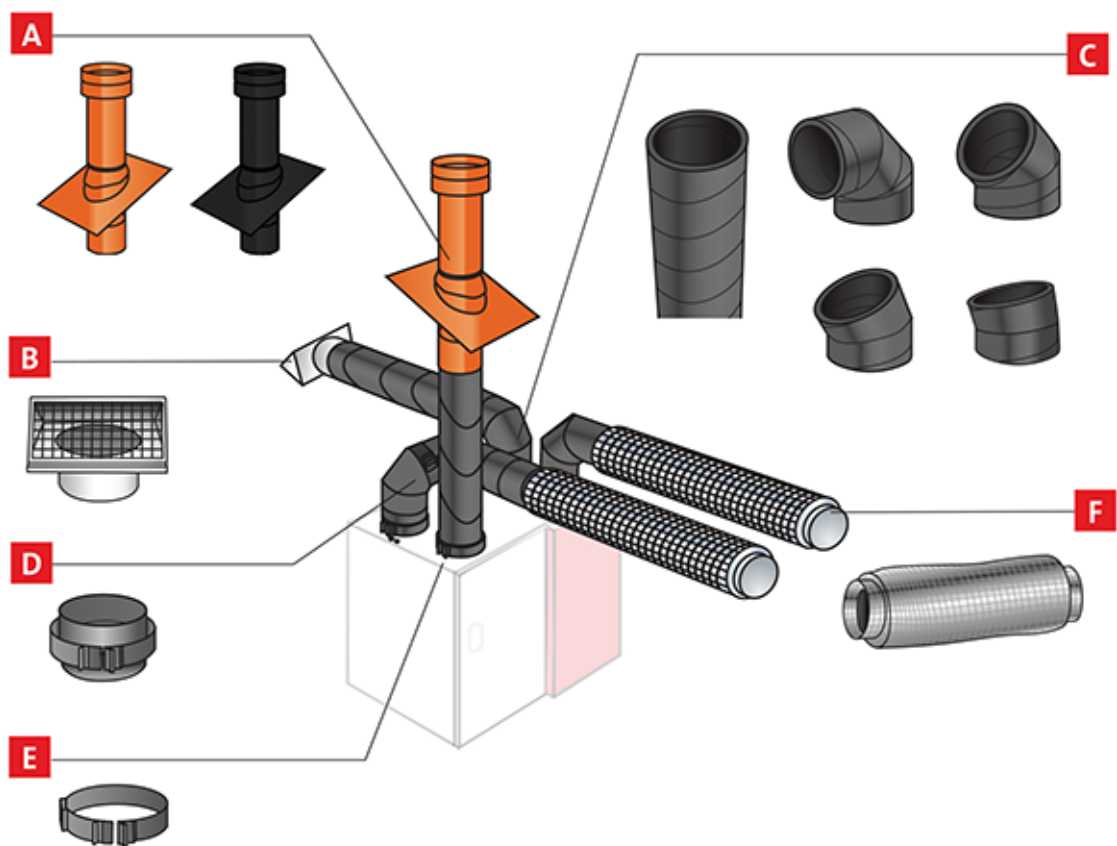
Formazione di condensa

Quando l'aria all'interno dei condotti è più fredda dell'aria dell'ambiente (o viceversa), c'è il rischio di formazione di condensa all'interno o sulla superficie esterna dei condotti. Per questo motivo, in caso si verificano tali condizioni, è molto importante utilizzare condotti isolati. Inoltre, l'elevato isolamento del sistema Ubbink, riduce le dispersioni termiche.

Caratteristiche	
materiale	EPE
densità	30 kg/m ³
trasmissione termica unitaria	0,041 W/m K (EN 12667)
resistenza termica	R = 0,56 m ² .K/W
campo di temperatura	min -30°C max +60°C
spessore della parete	16 mm
classe di resistenza al fuoco	B1 (DIN 4102)
fluido	aria
permeabilità all'aria	C (EN 12237:2003)
colore	grigio
materiale innesto a clip e collare di serraggio e fissaggio	PP
materiale raccordo Y	EPP

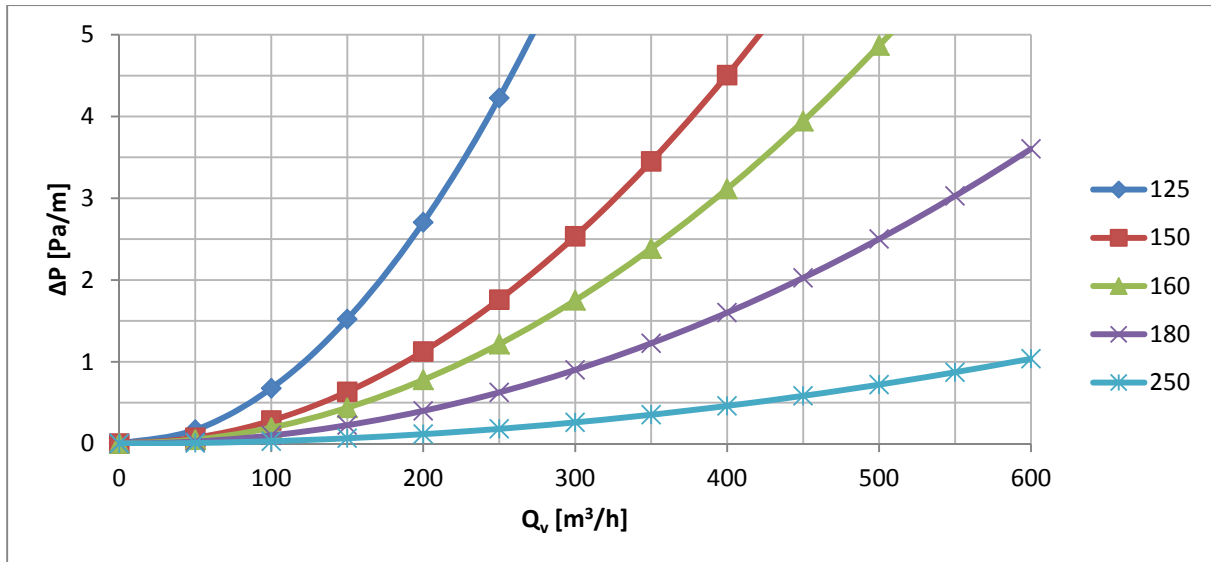
Nota: Per la pulizia della superficie interna utilizzare unicamente spazzole a setole morbide per evitare danni.


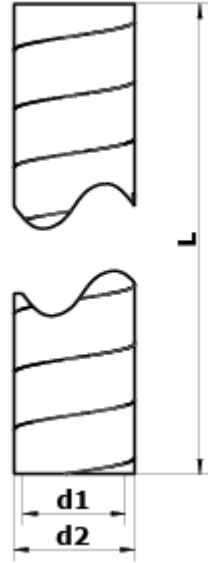
- EN** SYSTEM OVERVIEW
- NL** SYSTEEMOVERZICHT
- DE** SYSTEMÜBERSICHT
- FR** PRÉSENTATION DU SYSTÈME D'ÉVACUATION ET PRISE D'AIR
- IT** DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA


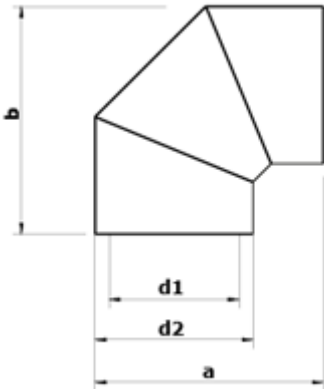



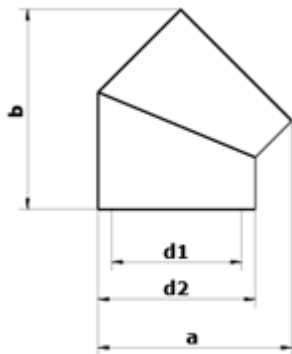
	A	B	C	D	E	F
EN	Roof terminal	Air inlet terminal	Duct / bend	Coupling piece	Mounting bracket	Silencer
NL	Dakdoorvoer	Luchtinlaat gevelkap	Buis / bocht	Koppelstuk	Bevestigingsbeugel	Geluidsdemper
DE	Dachdurchführung	Lufteinlass	Rohr / Bogen	Verbinder	Montageschelle	Schalldämpfer
FR	Terminal vertical	Terminal de prise d'air en facade	Conduit / coude isolé	Raccord	Collier de fixation	Silencieux
IT	Terminale a tetto	Terminale a parete	Condotto / Curva	Innesto a clip	Collare di serraggio e fissaggio	Silenziatore


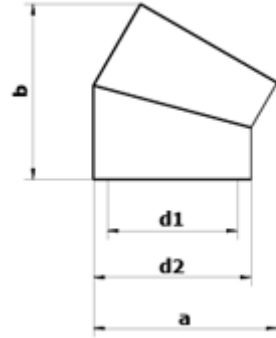
- EN** DIAGRAM PRESSURE LOSS AS A FUNCTION OF THE FLOW RATE (L = 1 M)
- NL** GRAFIEK DRUKVERLIES ALS FUNCTIE VAN HET DEBIET (L = 1 M)
- DE** SCHAUBILD DRUCKVERLUST ZU VOLUMENSTROM (L = 1 M)
- FR** SCHÉMA DE LA PERTE DE PRESSION EN FONCTION DE LA VITESSE D'ÉCOULEMENT (L = 1 M)
- IT** DIAGRAMMA DELLE PERDITE DI CARICO IN FUNZIONE DELLA PORTATA (L = 1 M)


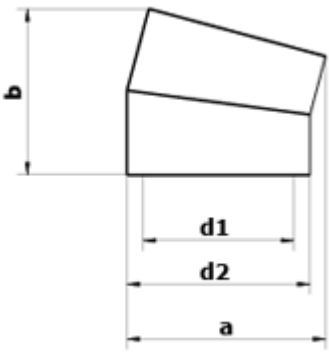



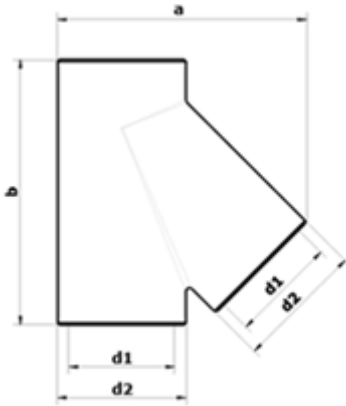
Buis / Duct / Rohr / Conduit isolé / Condotto							
			125	150	160	180	
		d_1 [mm]	125	150	160	180	
		d_2 [mm]	157	182	192	212	
		L [mm]	2.250	2.250	2.000	2.250	
		m [kg]	0,48	0,56	0,53	0,67	
		ΔP [Pa/m]					
		100 m ³ /h	0,7	0,3	0,2	0,1	
		200 m ³ /h	2,7	1,1	0,7	0,4	
		300 m ³ /h	6,1	2,5	1,7	0,9	
		400 m ³ /h	10,8	4,5	3,1	1,6	
500 m ³ /h	16,9	7,0	4,9	2,5			


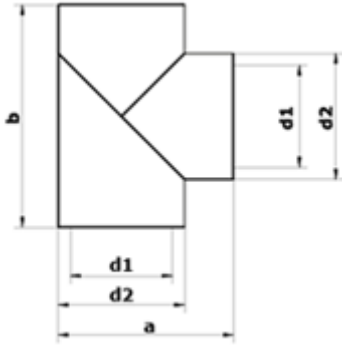
Bocht / Bend / Bogen / Coude isolé / Curva 90°							
			125	150	160	180	
		d ₁ [mm]	125	150	160	180	
		d ₂ [mm]	157	182	192	212	
		a [mm]	238	263	274	298	
		B [mm]	238	263	274	298	
		Zeta	0,88	0,85	0,85	0,84	
		ΔP [Pa]					
		100 m ³ /h	2,7	1,3	1,0	0,6	
		200 m ³ /h	10,8	5,0	3,9	2,4	
		300 m ³ /h	24,3	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			

Bocht / Bend / Bogen / Coude isolé / Curva 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			



Bocht / Bend / Bogen / Coude isolé / Curva 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			


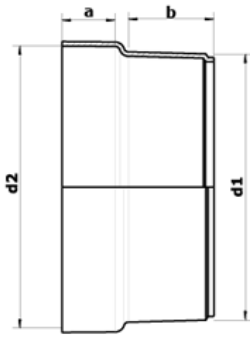
Bocht / Bend / Bogen / Coude isolé / Curva 15°							
			125	150	160	180	
		d ₁ [mm]	-	150	-	180	
		d ₂ [mm]	-	182	-	212	
		a [mm]	-	198	-	229	
		b [mm]	-	165	-	183	
		Zeta	-	0,20	-	0,17	
		ΔP [Pa]					
		100 m ³ /h	-	0,3	-	0,1	
		200 m ³ /h	-	1,2	-	0,5	
		300 m ³ /h	-	2,7	-	1,1	
400 m ³ /h	-	4,7	-	1,9			
500 m ³ /h	-	7,4	-	3,0			


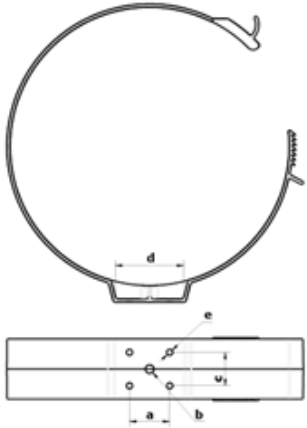
Y-stuk / Y-piece / Y-Stück / Raccord en Y / Raccordo a Y						
			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	-	150	-	180
		d ₂ [mm]	-	182	-	212
		a [mm]	-	353	-	411
		b [mm]	-	377	-	440
		c [°]	-	45	-	45


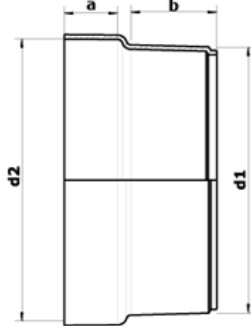
T-stuk / T-piece / T-Stück / Té de raccordement / Raccordo a T						
			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	125	-	-	-
		d ₂ [mm]	182	-	-	-
		a [mm]	216	-	-	-
		b [mm]	276	-	-	-


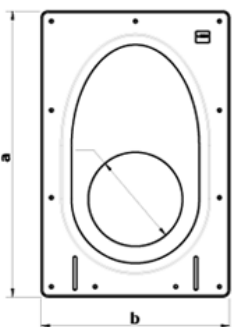



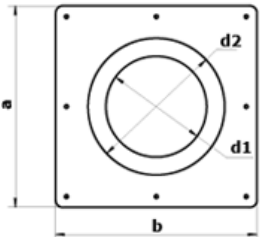
Koppelstuk / Coupling piece / Verbinder / Raccord / Innesto a clip						
			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	125	150	160	180
		a [mm]	100	100	100	120
		b [mm]	45	45	45	45
		c [mm]	48	48	48	48
		d [mm]	15	15	15	15

Koppelstuk / Coupling piece / Verbinder / Raccord / Innesto DN250						
			125	150	160	180
		d ₁ [mm]	-	-	160	-
		d ₂ [mm]	-	-	190	-
		a [mm]	-	-	54	-
		b [mm]	-	-	54	-


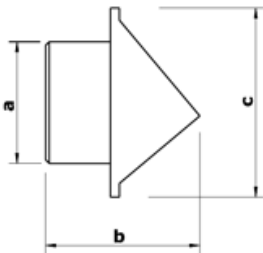
Bevestigingsbeugel / Mounting bracket / Montageschelle / Collier de fixation / Collare di serraggio e fissaggio						
			125	150	160	180
		a [mm]	30	30	30	30
		b [mm]	M8	M8	M8	M8
		c [mm]	25	25	25	25
		d [mm]	50	50	50	50
		e [mm]	∅ 4,5	∅ 4,5	∅ 4,5	∅ 4,5

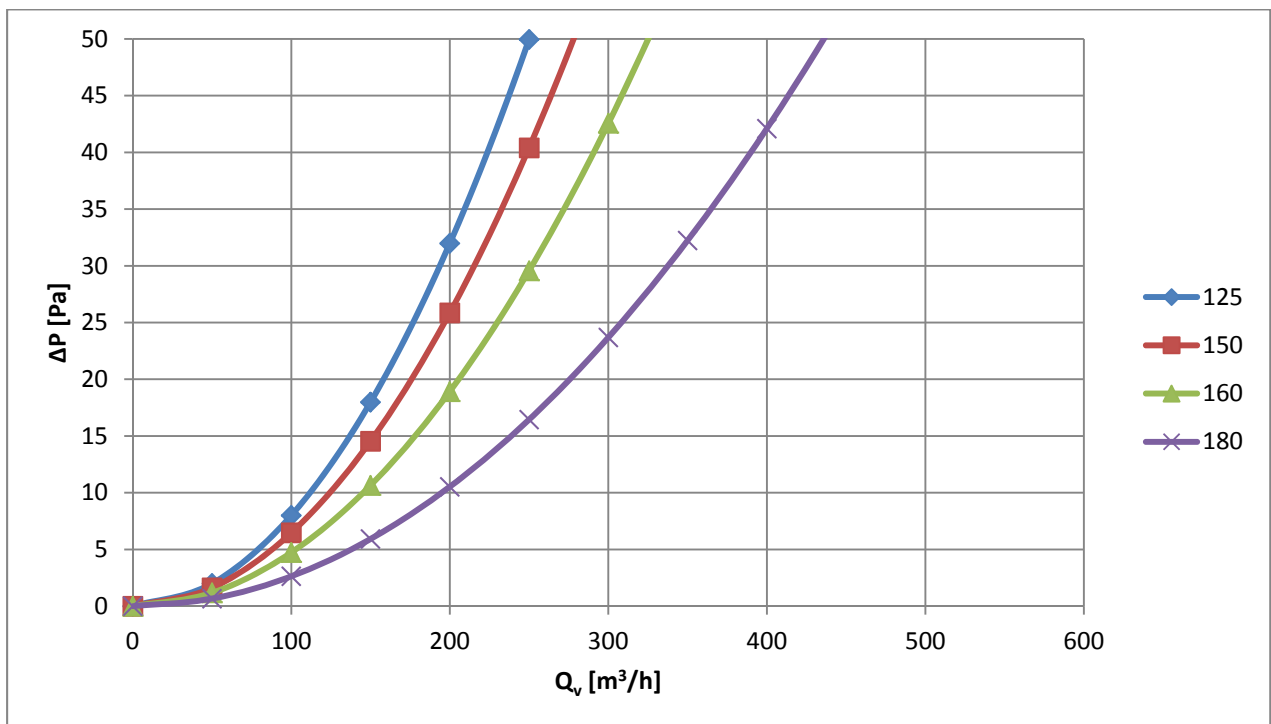
Verloopstuk / adaptor / Übergangsstück / Adaptateur / Adattatore					
			150/125	180/125	180/150
		d ₂ [mm]	180	210	210
		d ₁ [mm]	125	125	150
		a [mm]	50	60	60
		b [mm]	54	54	54
			200/180	160/150	
		d ₂ [mm]	200	160	
		d ₁ [mm]	180	150	
		a [mm]	33	33	
b [mm]	64	54			

Luchtdicht dakdoorvoermanchet / Airtight roof finishing plate / Abdeckblende Dachanschluss (luftdicht) / Traversée de cloison étanche pour rampant / Rosone a tenuta per tetti inclinati					
			125	150/160	180/250
		d ₁ [mm]	150-186	150-186	180-250
		A [mm]	280	280	600
		B [mm]	425	425	400
		< [°]	0-55	0-55	0-55


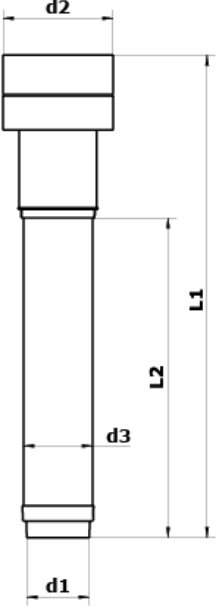






Luchtdicht muurdoorvoermanchet / Airtight wall finishing plate / Mauerblende (luftdicht) / Traversée de cloison étanche murale (ou plafond) / Rosone a tenuta per installazione a parete					
			125	150/160	180/250
		d ₁ [mm]	150-186	150-186	180-250
		d ₂ [mm]	190	190	300
		a [mm]	280	280	400
		b [mm]	280	280	400
		< [°]	0	0	0

Luchtinlaat-gevelkap / Air inlet terminal / Lufteinlass / Terminal de prise d'air en facade /
 Terminale a parete


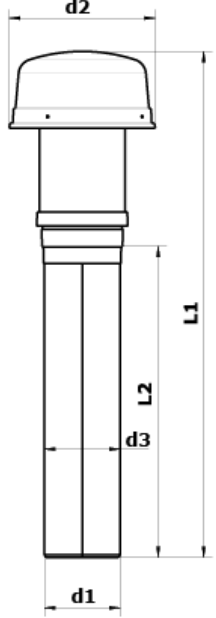


			125	150	160	180	
		a [mm]	125	150	160	180	
		b [mm]	194	194	194	200	
		c [mm]	233	233	233	268	
		Zeta [-]	2,60	4,36	4,13	3,68	
		ΔP [Pa]					
		100 m ³ /h	8,0	6,5	4,7	2,6	
		200 m ³ /h	32,0	25,9	18,9	10,5	
		300 m ³ /h	71,9	58,2	42,6	23,7	
		400 m ³ /h	127,9	103,4	75,7	42,1	
500 m ³ /h	199,8	161,6	118,3	65,8			




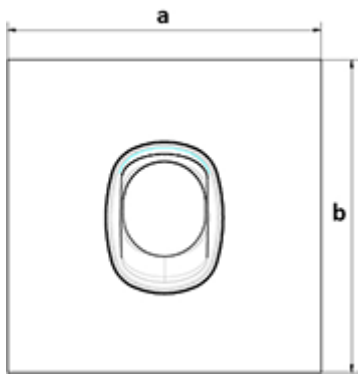
Dakdoorvoer 125, 150, 160 / Roof terminal 125 & 150 / Dachdurchführung 125, 150, 160 / Terminal vertical 125, 150, 160 / Terminale a tetto 125, 150, 160

			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	3,15	0,30
			ΔP [Pa]					
		100 m ³ /h	7,7	-1,3	5,3	0,3	3,6	0,3
		200 m ³ /h	30,6	-5,3	21,3	1,3	14,4	1,4
		300 m ³ /h	68,9	-11,9	48,0	2,9	32,5	3,1
		400 m ³ /h	122,5	-21,2	85,4	5,2	57,8	5,6
		500 m ³ /h	191,4	-33,0	133,4	8,2	90,3	8,7


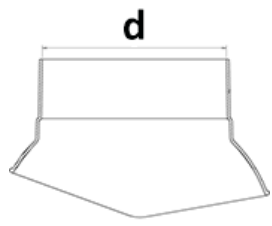
Dakdoorvoer 180 / Roof terminal 180 / Dachdurchführung 180 / Terminal vertical 180 / Terminale a tetto 180

			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	0,46
			ΔP [Pa]	
		100 m ³ /h	1,9	0,3
		200 m ³ /h	7,6	1,3
		300 m ³ /h	17,1	3,0
		400 m ³ /h	30,3	5,3
		500 m ³ /h	47,4	8,2


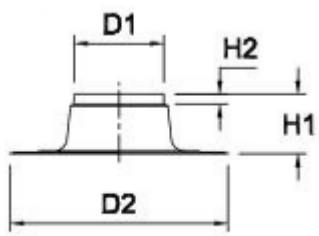
Universele doorvoerpan Ubiflex / Universal troughput tiles Ubiflex / Universelle Dachziegel ubiflex / Bavette standard Ubiflex / Sottotegola Ubiflex

			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	-		

Schaaltje / Rain collar / Dachziegelkappe / Rotule / Collare

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

Plakplaat / Flat roof flange plate / Flachdachkragen / Solin toit plat / Tegola per tetti piani

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

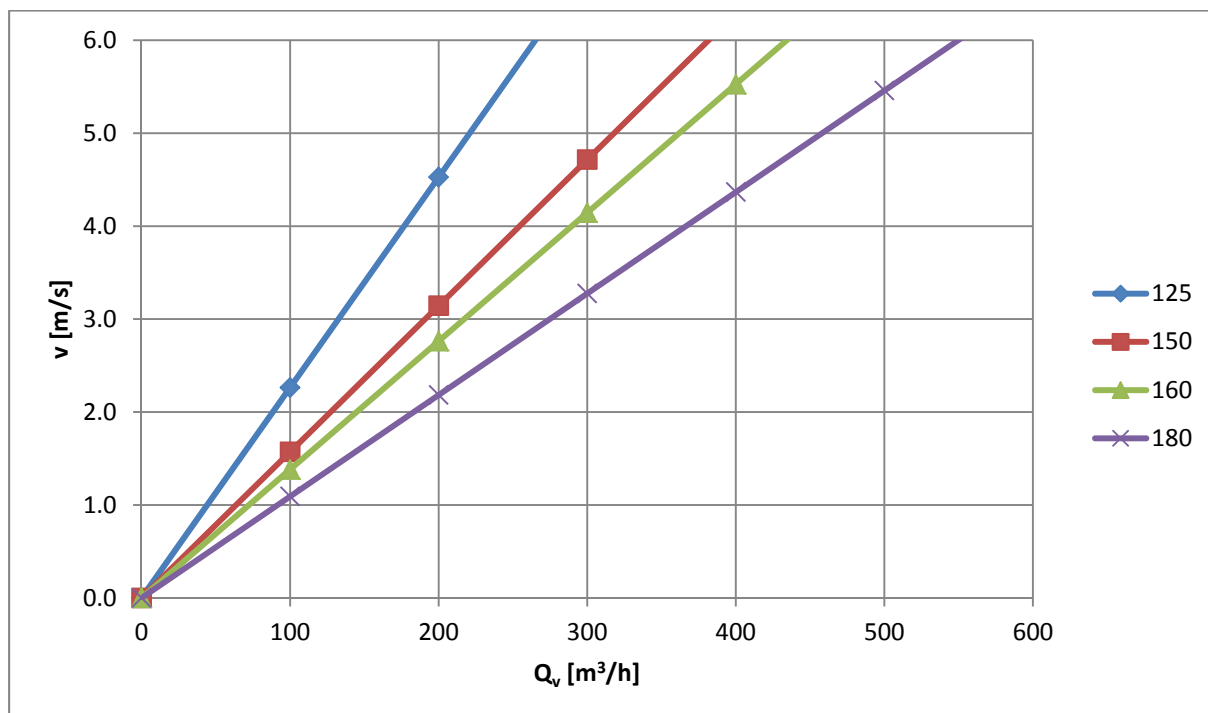
EN DIAGRAM AIR VELOCITY AS A FUNCTION OF THE FLOW RATE

NL DIAGRAM LUCHTSNELHEID ALS FUNCTIE VAN HET DEBIET

DE SCHAUBILD LUFTGESCHWINDIGKEIT ZU VOLUMENSTROM

FR VITESSE DE L'AIR SCHÉMA EN FONCTION DE LA VITESSE D'ÉCOULEMENT

IT DIAGRAMMA DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA IN FUNZIONE DELLA PORTATA



Q_v [m³/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

- EN** CERTIFICATES
- NL** CERTIFICATEN
- DE** ZERTIFIKATE
- FR** CERTIFICATS
- IT** CERTIFICATI

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

ILH BERLIN

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
Ubork bv
Verhuizing 9
6894 AA Donsburg
Netherlands

3. Contractor
Institut für Lufthygiene
Kurfürstenstraße 131
10785 Berlin

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

according to the customer

Example 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. F 2-076007

Applicant: MHC, c/o FIW, Munich
Name of the product: "UBORK: Wärmehaare"
Product description: Insulation board for thermal insulation made of polyethylene foam.
Volume to be tested: Cuboidal specimen: 100mm
Density approx. 28 kg/m³
Other info:

Sampling: Shipped by customer on 11.04.2009

Test equipment: Guarded hot plate apparatus according to EN 12667
Heating section 80 x 80 mm with guard section 80 x 80 mm

Preparation: Test specimen: 0,2015 m² Area: 0,2015 m² Weight: 5,641 kg
Density: 281 kg/m³
Remarks: The insulation board was tested in hot spots. The specimens were cut together by cross hatching 10 mm thick and 100 mm wide (10 strips).

Test No.	Temperature		Average		Temperature difference of the specimen	Thermal Conductivity
	Hot Side	Cool Side	Hot Side	Cool Side		
1	5,947	5,8	-2,8	-1,3	0,3	0,0408
2
3
4
5
6

Uncertainty: ± 1%

Properties of the material after conductivity measurement at 10 °C: Density: 0,2015 m² Area: 0,2015 m² Weight: 5,641 kg
Change in mass: 0,1 %
Remarks: The measurement of the weight comparison with a precision weighing scale shows: 98 wt% air and 2 wt% insulation.

Results:

Class	Thermal conductivity (W/mK)	...	...	...	...	...
B	0,041	...	...	...	...	...

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

Gültigkeit: 14.03.09

IBS - INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG
GESELLSCHAFT M.B.H.

PRÜFZEUGNIS

BV-Zahl: 4363/10
Alt-Nr.: 09-1026/10
Datum: 12. April 2010
Bearbeiter: M. Schwelingschögl / H.

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

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

Auftraggeber: Ubork BV
Verhuizing 9
NL-6894 AA Donsburg

Ausfertigungsdatum: 04.06.2009

Prüfdatum: ab 01.02.2010

Ausführender: Martin Schwelingschögl

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

Dieses Prüfzeugnis enthält: Textseiten: 5
Papiert: 1
Beilagen: 1 (Versuchprotokoll, Zeichnungen)

Für Brand der BS20, BS200 sowie BS2000 sind Feuerlöscher in Feuer und Notfälle geeignet. Einmalig für einen Einsatz. Bei mehreren Brandereignissen sind Feuerlöscher zu erneuern. Bei mehreren Brandereignissen sind Feuerlöscher zu erneuern. Bei mehreren Brandereignissen sind Feuerlöscher zu erneuern.

IBMB MPA
Institut für Bautechnik
Brand- und Brandschutz

Prüfzeugnis

Dokumentennummer: (D20502406) - Mit vom 14.10.2008

Auftraggeber: NAC s.a.
Rouvet 10
B 4721 Raeren (Belgien)

Auftrag vom: 15.07.2008

Prüfgegenstand: Sprinkler „Ubork Q 25/16“

Inhalt des Auftrags: Durchführung von Prüfungen zur Erlangung der Bauklasse B 1 (schwerentzündbar)

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

Probemessung: 06.10.2008

Probennahme: durch Auftraggeber

Geltungsdauer bis: 31.12.2013

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 (MBO § 17, Abs. 3). Dieses Prüfzeugnis ersetzt nicht einen gegebenenfalls notwendigen bauaufsichtlichen/bauaufsichtlichen Nachweis nach Landesbauordnung.

Bei bauaufsichtlichen Verfahren kann dieses Prüfzeugnis als Grundlage dienen

- bei geeigneten Bauprodukten für die vorgeschriebene Übereinstimmungsachse
- bei nicht geeigneten Bauprodukten für die erforderlichen Verwehrlinienachse.

Die Erläuterungen in DIN 4102-1: 1998-05, Anhang D insbesondere zur Fremdbezeichnung sind besonders zu beachten.

Dieses Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten (inkl. Deckblatt und 6 Anlagen).

Gültigkeit: 14.03.09



Ubbink
Centrotherm
group

The Netherlands - Ubbink BV, Phone: +31 313 480 200, www.ubbink.nl

Germany - Centrotherm Systemtechnik GmbH, Phone: +49 2961 96 700, www.centrotherm.com

United Kingdom - Ubbink UK Ltd, Phone +44 1604 433 000, www.ubbink.co.uk

France - Ubbink France S.A.S., Phone +33 251 134 646, www.ubbink.fr

Belgium - Ubbink NV, Phone: +32 923 711 00, www.ubbink.be

Italy - Centrotherm Gas Flue Technologies Italia SRL, Phone +39 4560 20 433, www.ubbink.it

Spain – Ubbink Ibérica S.L, Phone +34 93 844 37 48, www.ubbink.es