

=====

DESCRIPTION

=====

DESCRIPTION DU PROJET	
Référence	Cas Type EN13384 // C16
Date	9/12/2024
Client	AFPMA
Téléphone / Email	/
Adresse de facturation	France
Adresse du projet	France

SITUATION GÉOGRAPHIQUE	
altitude géodésique	540 m
région côtière (< 20km de la côte)	Non
SITUATION DE LA SORTIE DU CONDUIT DE FUMÉES (EN TOITURE)	
hauteur au dessus du faîtage	> 40cm
SITUATION DE LA SORTIE DU CONDUIT DE FUMÉES (STRUCTURES ADJACENTES)	
distance horizontale entre la sortie et les structures adjacentes	> 15m

DONNÉES NATIONALES UTILISÉES, SI DIFFÉRENTES DE EN 13384-1		
symbol	conditions	value
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	-	-
T_L	tirage min	-
T_L	tirage max	-

TYPE D'AMBIANCE	
type d'ambiance	ambiance humide

TEMPÉRATURES DE RÉFÉRENCE		
symbol	conditions	value
température de l'air extérieur (T_L)	tirage min	15,0 °C
température de l'air extérieur (T_L)	tirage max	-15,0 °C
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage min	= T_L
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage max - sans lame d'air ventilée - ambiance humide	-15,0 °C
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage max - sans lame d'air ventilée - ambiance sèche	0,0 °C
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage max - avec lame d'air ventilée - ambiance humide - hauteur zones non-chauffées <= 5m	0,0 °C
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage max - avec lame d'air ventilée - ambiance humide - hauteur zones non-chauffées > 5m	-15,0 °C
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage max - avec lame d'air ventilée - ambiance sèche - hauteur zones non-chauffées <= 5m	0,0 °C
Température en sortie du conduit de cheminée (T_uo)	tirage max - avec lame d'air ventilée - ambiance sèche - hauteur zones non-chauffées > 5m	0,0 °C

[Condition de pression = tirage min ; régime ou allure = nominale]

PIPES																				
type	id	name	length	geom	h	α	//	R th.	air gap	amb.	t amb.	t	ρ	v	ζ	pu	kf	pRs	pRg	pH
Amenée d'air	0	grille (ζ = 1.7)	-	○ 5,0 cm	-	-	1	-	-	-	-	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	1,70	7,97 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	1	hz	0,250 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	-	-	5 mm	2,42 Pa	-	-
Amenée d'air	2	coude 90° #1	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	0,30	1,41 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	3	hz	0,500 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	-	-	5 mm	4,85 Pa	-	-
Amenée d'air	4	coude 90° #2	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	0,30	1,41 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	5	hz	0,500 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	-	-	5 mm	4,85 Pa	-	-
Amenée d'air	6	coude 90° #3	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	0,30	1,41 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	7	vertical	0,350 m	○ 5,0 cm	0,350 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	-	-	5 mm	3,39 Pa	-	-0,05 Pa
Amenée d'air	8	hz	0,500 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	-	-	5 mm	4,85 Pa	-	-
Amenée d'air	9	coude 90° #4	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	0,30	1,41 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	10	hz	0,250 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	15,0 °C	1,097 kg/m³	2,39 m/s	-	-	5 mm	2,42 Pa	-	-
-> SOUS-TOTAL			2,350 m		0,350 m										2,90	13,59 Pa		22,79 Pa	-	-0,05 Pa
Conduit de raccordement	0	avant té ?	0,080 m	○ 10,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	166,8 °C	0,727 kg/m³	1,00 m/s	-	-	1 mm	0,02 Pa	-	-
Conduit de raccordement	1	té 90°	-	○ 10,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	165,5 °C	0,730 kg/m³	0,99 m/s	1,60	0,87 Pa	-	-	-0,00 Pa	-
Conduit de raccordement	2	montée	0,700 m	○ 10,0 cm	0,700 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	154,8 °C	0,748 kg/m³	0,97 m/s	-	-	1 mm	0,19 Pa	-0,01 Pa	2,41 Pa
Conduit de raccordement	3	dévoiemnt 45°	-	○ 10,0 cm	-	45,0 °	1	-	-	-	-	146,5 °C	0,763 kg/m³	0,95 m/s	0,40	0,21 Pa	-	-	-0,01 Pa	-
Conduit de raccordement	4	dévoiemnt	0,700 m	○ 10,0 cm	0,700 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	137,1 °C	0,780 kg/m³	0,93 m/s	-	-	1 mm	0,18 Pa	-0,01 Pa	2,18 Pa
Conduit de raccordement	5	fin dévoiemnt 45°	-	○ 10,0 cm	-	45,0 °	1	-	-	-	-	129,8 °C	0,794 kg/m³	0,91 m/s	0,40	0,20 Pa	-	-	-0,01 Pa	-
Conduit de raccordement	6	avant plafond	0,700 m	○ 10,0 cm	0,700 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	121,6 °C	0,811 kg/m³	0,90 m/s	-	-	1 mm	0,17 Pa	-0,01 Pa	1,97 Pa
-> SOUS-TOTAL			2,180 m		2,100 m										2,40	1,27 Pa		0,56 Pa	-0,04 Pa	6,56 Pa
Conduit de fumées	0	partie en ambiance chaude	1,846 m	○ 10,0 cm	1,846 m	-	1	0,450 m²K/W	-	chauff.	15,0 °C	105,7 °C	0,845 kg/m³	0,86 m/s	-	-	1 mm	0,43 Pa	-0,01 Pa	4,57 Pa
Conduit de fumées	1	partie en extérieur	1,113 m	○ 10,0 cm	1,113 m	-	1	0,450 m²K/W	-	ext.	15,0 °C	92,3 °C	0,876 kg/m³	0,83 m/s	-	-	1 mm	0,25 Pa	-0,01 Pa	2,42 Pa
Conduit de fumées	2	element terminal	-	○ 10,0 cm	-	-	1	-	-	-	-	87,7 °C	0,887 kg/m³	0,82 m/s	1,50	0,67 Pa	-	-	-0,00 Pa	-
-> SOUS-TOTAL			2,959 m		2,959 m										1,50	0,67 Pa		0,68 Pa	-0,03 Pa	6,99 Pa

[Condition de pression = tirage max ; régime ou allure = nominale]

PIPES																				
type	id	name	length	geom	h	α	//	R th.	air gap	amb.	t amb.	t	ρ	v	ζ	pu	kf	pRs	pRg	pH
Amenée d'air	0	grille (ζ = 1.7)	-	○ 5,0 cm	-	-	1	-	-	-	-	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	1,70	4,79 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	1	hz	0,250 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	-	-	5 mm	1,46 Pa	-	-
Amenée d'air	2	coude 90° #1	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	0,30	0,85 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	3	hz	0,500 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	-	-	5 mm	2,91 Pa	-	-
Amenée d'air	4	coude 90° #2	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	0,30	0,85 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	5	hz	0,500 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	-	-	5 mm	2,91 Pa	-	-
Amenée d'air	6	coude 90° #3	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	0,30	0,85 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	7	vertical	0,350 m	○ 5,0 cm	0,350 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	-	-	5 mm	2,04 Pa	-	-0,05 Pa
Amenée d'air	8	hz	0,500 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	-	-	5 mm	2,91 Pa	-	-
Amenée d'air	9	coude 90° #4	-	○ 5,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	0,30	0,85 Pa	-	-	-	-
Amenée d'air	10	hz	0,250 m	○ 5,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	-15,0 °C	1,215 kg/m³	2,15 m/s	-	-	5 mm	1,46 Pa	-	-
-> SOUS-TOTAL			2,350 m		0,350 m										2,90	8,18 Pa		13,69 Pa	-	-0,05 Pa
Conduit de raccordement	0	avant té ?	0,080 m	○ 10,0 cm	-	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	167,5 °C	0,721 kg/m³	1,01 m/s	-	-	1 mm	0,01 Pa	-	-
Conduit de raccordement	1	té 90°	-	○ 10,0 cm	-	90,0 °	1	-	-	-	-	166,4 °C	0,723 kg/m³	1,00 m/s	1,60	0,58 Pa	-	-	-0,00 Pa	-
Conduit de raccordement	2	montée	0,700 m	○ 10,0 cm	0,700 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	158,0 °C	0,737 kg/m³	0,98 m/s	-	-	1 mm	0,13 Pa	-0,01 Pa	3,29 Pa
Conduit de raccordement	3	dévoiemnt 45°	-	○ 10,0 cm	-	45,0 °	1	-	-	-	-	151,2 °C	0,749 kg/m³	0,97 m/s	0,40	0,14 Pa	-	-	-0,01 Pa	-
Conduit de raccordement	4	dévoiemnt	0,700 m	○ 10,0 cm	0,700 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	143,7 °C	0,762 kg/m³	0,95 m/s	-	-	1 mm	0,12 Pa	-0,01 Pa	3,12 Pa
Conduit de raccordement	5	fin dévoiemnt 45°	-	○ 10,0 cm	-	45,0 °	1	-	-	-	-	137,5 °C	0,774 kg/m³	0,94 m/s	0,40	0,14 Pa	-	-	-0,01 Pa	-
Conduit de raccordement	6	avant plafond	0,700 m	○ 10,0 cm	0,700 m	-	1	0,000 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	130,8 °C	0,787 kg/m³	0,92 m/s	-	-	1 mm	0,12 Pa	-0,01 Pa	2,95 Pa
-> SOUS-TOTAL			2,180 m		2,100 m										2,40	0,86 Pa		0,38 Pa	-0,03 Pa	9,35 Pa
Conduit de fumées	0	partie en ambiance chaude	1,846 m	○ 10,0 cm	1,846 m	-	1	0,450 m²K/W	-	chauff.	20,0 °C	118,7 °C	0,811 kg/m³	0,90 m/s	-	-	1 mm	0,30 Pa	-0,01 Pa	7,33 Pa
Conduit de fumées	1	partie en extérieur	1,113 m	○ 10,0 cm	1,113 m	-	1	0,450 m²K/W	-	ext.	-15,0 °C	107,4 °C	0,835 kg/m³	0,87 m/s	-	-	1 mm	0,18 Pa	-0,01 Pa	4,16 Pa
Conduit de fumées	2	element terminal	-	○ 10,0 cm	-	-	1	-	-	-	-	102,6 °C	0,846 kg/m³	0,86 m/s	1,50	0,47 Pa	-	-	-0,00 Pa	-
-> SOUS-TOTAL			2,959 m		2,959 m										1,50	0,47 Pa		0,48 Pa	-0,02 Pa	11,48 Pa

CONFORMITÉ avec EN 13384-1

APPAREIL À COMBUSTION (DONNÉES UTILES POUR EN 13384-1)		
référence ou désignation		Rika SUMO 9kw
type d'appareil		poêle à granulés
rendement de l'appareil (à puissance utile nominale)	η_{WN}	90,8 %
rendement de l'appareil (à puissance utile réduite)	η_{Wmin}	81,7 %
concentration de CO2 à puissance nominale (% en volume sur fumées sèches)	σ_{CO2}	12,5 %
concentration de CO2 à puissance réduite (% en volume sur fumées sèches)	σ_{CO2}	8,0 %
teneur en vapeur d'eau des fumées à puissance nominale (% en volume)	σ_{H2O}	10,1 %
teneur en vapeur d'eau des fumées à puissance réduite (% en volume)	σ_{H2O}	7,0 %
puissance utile (nominale)	QN	9,00 kW
puissance utile (réduite)	Q min	2,70 kW
température des fumées (nominale)	TWN	168,9 °C
température des fumées (réduite)	TW min	112,6 °C
débit massique des fumées (nominale)	\dot{m}	5,7 g/s
débit massique des fumées (réduite)	\dot{m} min	1,9 g/s
débit massique d'air comburant (nominale)	$\dot{m}B$	5,1 g/s
débit massique d'air comburant (réduite)	$\dot{m}B$ min	1,8 g/s
débit volumique des fumées (nominale)		28,34 m³/h
débit volumique des fumées (réduite)		8,28 m³/h
débit volumique de l'air comburant (nominale)		16,87 m³/h
débit volumique de l'air comburant (réduite)		5,84 m³/h
fonctionnement en pression		sous pression négative
tirage minimal requis	PW	0,00 Pa
tirage maximal requis	PWmax	15,00 Pa

EXIGENCES DE PRESSION (EN 13384-1)		
fonctionnement en pression	sous pression négative	
régime ou allure	NOMINALE	

résultante de pression à l'alimentation en air (P_B) - tirage min	36,38 Pa	
résultante de pression à l'alimentation en air (P_B) - tirage max	21,87 Pa	
tirage minimal (P_Z)	5,67 Pa	
tirage minimal requis (P_Ze)	31,62 Pa	
tirage maximal (P_Zmax)	10,56 Pa	
tirage maximal admis (P_Zemax)	28,73 Pa	

P_Z - P_Ze >= 0	-25,95 Pa	NOT OK
P_Z - P_B >= 0	-30,71 Pa	NOT OK
P_Zemax - P_Zmax >= 0	18,16 Pa	OK

EXIGENCES DE PRESSION (EN 13384-1)		
fonctionnement en pression	sous pression négative	
régime ou allure	RÉDUITE	

résultante de pression à l'alimentation en air (P_B) - tirage min	4,46 Pa	
résultante de pression à l'alimentation en air (P_B) - tirage max	2,67 Pa	
tirage minimal (P_Z)	2,65 Pa	
tirage minimal requis (P_Ze)	0,73 Pa	
tirage maximal (P_Zmax)	7,07 Pa	
tirage maximal admis (P_Zemax)	11,04 Pa	

P_Z - P_Ze >= 0	1,93 Pa	OK
P_Z - P_B >= 0	-1,80 Pa	NOT OK
P_Zemax - P_Zmax >= 0	3,97 Pa	OK

EXIGENCES RELATIVES À LA TEMPÉRATURE (EN 13384-1)			
régime ou allure		NOMINALE	
température de condensation des fumées	T_sp	44,0 °C	
température limite	T_ig	0,0 °C	
température à la sortie du conduit	T_ob	102,6 °C	
température de la paroi à la sortie du conduit	T_iob	65,6 °C	OK (>= 0,0 °C)
absence de condensation (T_iob - Tig >= 0)	T_iob - Tig	65,6 °C	OK

EXIGENCES RELATIVES À LA TEMPÉRATURE (EN 13384-1)			
régime ou allure		RÉDUITE	
température de condensation des fumées	T_sp	37,2 °C	
température limite	T_ig	0,0 °C	
température à la sortie du conduit	T_ob	40,3 °C	
température de la paroi à la sortie du conduit	T_iob	14,4 °C	OK (>= 0,0 °C)
absence de condensation (T_iob - Tig >= 0)	T_iob - Tig	14,4 °C	OK

COMPARAISONS (NOMINAL - RÉDUIT)																			
descr	pz	pze	pb	pz-pze	pz-pb	tg	tob	tiob	tiob-tg	-	pz	pze	pb	pz-pze	pz-pb	tg	tob	tiob	tiob-tg
Cas Type EN13384 // C16	5,7 Pa	31,6 Pa	36,4 Pa	-25,9 Pa	-30,7 Pa	0,0 °C	102,6 °C	65,6 °C	65,6 °C	-	2,7 Pa	0,7 Pa	4,5 Pa	1,9 Pa	-1,8 Pa	0,0 °C	40,3 °C	14,4 °C	14,4 °C
QC2	5,3 Pa	24,6 Pa	30,7 Pa	-19,3 Pa	-25,3 Pa	0,0 °C	104,7 °C	65,1 °C	65,1 °C	-	2,8 Pa	-0,4 Pa	3,7 Pa	3,2 Pa	3,2 Pa	0,0 °C	40,5 °C	16,7 °C	16,7 °C