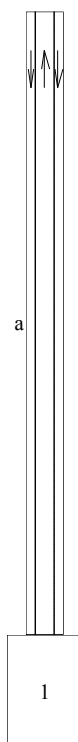


Megrendelő: Sátoraljaújhely Város Önkormányzata
3980 Sátoraljaújhely, Kossuth Lajos tér 28. sz.
Hrsz.: 2843



Tüzelőberendezés: 1**BOSCH Condens 3000W ZWB 28-3 C fali kondenzációs gázkazán**

Teljesítmény:	27,4	8,1 kW
Hatásfok:	97,9	109 %
Tüzelési teljesítmény:	27,99	7,431 kW
Légellátási tényező:	1,214	1,306
Fogyasztás:	2,94	0,782 m ³ /h
Fűtőanyag elnevezése:	Földgáz (H)	

Égéstermék összetétel (m³/m³):

Széndioxid (CO ₂)	0.0970	0.0897
Víz (H ₂ O)	0.1565	0.1470

Minimális levegőszükséglet:	9.570	9.570 m ³ /m ³
Száraz égéstermék:	8.670	8.670 m ³ /m ³
Nedves égéstermék:	10.530	10.530 m ³ /m ³
Max. CO ₂ koncentráció:	12.00	12.00 %
Normál sűrűség:	1.249	1.252 kg/m ³
Égéstermék tömegáram:	44,3	12,6 kg/h
Harmatponti hőmérséklet:	55.2	53.9 °C
Égési levegő tömegáram:	39,85	11,34 kg/h
Égéstermék hőmérséklet:	60	32 °C
Készülék huzatigény:	-80	-80 Pa
Csatlakozási méret:	ϕ 76,6 mm	
Levegő csatlakozási méret:	ϕ 123 mm	
Kivonandó keresztmetszet:	ϕ 80 mm	
Környezeti levegő hőm.:	tkazánház	

a/1 szakasz**TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő pont**

Magasság:	0,095 m
Vezetési hossz:	0,095 m
Környezeti hőmérséklet:	tkülső
Külső hőátadási tényező:	23 W/m ² K

Égéstermék ág adatai

Kör réteg adatok:	belső átmérő	vastagság	hőv. tényező
	0,076 m	2 mm	0,22 W/mK
Külső átmérő:	0,08 m		
Abszolút érdesség:	1 mm		

Égési levegő ág adatai

Kör réteg adatok:	belső átmérő	vastagság	hőv. tényező
	0,123 m	1 mm	200 W/mK
Külső átmérő:	0,125 m		
Érdesség (belső falon):	1 mm		
Érdesség (külső falon):	1 mm		

a/2 szakasz

Magasság:
Vezetési hossz:
Környezeti hőmérséklet:
Külső hőátadási tényező:

TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenőrző egyenes idom

0,25 m
0,25 m
tkülső
23 W/m²K

Égéstermék ág adatai

Kör réteg adatok: belső átmérő vastagság hőv. tényező
0,076 m 2 mm 0,22 W/mK

Külső átmérő: 0,08 m

Abszolút érdesség: 1 mm

Égési levegő ág adatai

Kör réteg adatok: belső átmérő vastagság hőv. tényező
0,123 m 1 mm 200 W/mK

Külső átmérő: 0,125 m

Érdesség (belső falon): 1 mm

Érdesség (külső falon): 1 mm

a/3 szakasz

Magasság:
Vezetési hossz:
Környezeti hőmérséklet:
Külső hőátadási tényező:

TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hosszelem

2,5 m
2,5 m
tkülső
23 W/m²K

Égéstermék ág adatai

Kör réteg adatok: belső átmérő vastagság hőv. tényező
0,076 m 2 mm 0,22 W/mK

Külső átmérő: 0,08 m

Abszolút érdesség: 1 mm

Égési levegő ág adatai

Kör réteg adatok: belső átmérő vastagság hőv. tényező
0,123 m 1 mm 200 W/mK

Külső átmérő: 0,125 m

Érdesség (belső falon): 1 mm

Érdesség (külső falon): 1 mm

a/4 szakasz

Magasság:
Vezetési hossz:
Környezeti hőmérséklet:
Külső hőátadási tényező:

TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető kivezető elem

1,185 m
1,185 m
tkülső
23 W/m²K

Égéstermék ág adatai

Kör réteg adatok: belső átmérő vastagság hőv. tényező
0,076 m 2 mm 0,22 W/mK

Külső átmérő: 0,08 m

Abszolút érdesség: 1 mm

Ellenállás tényező: 1

Égési levegő ág adatai

Kör réteg adatok: belső átmérő vastagság hőv. tényező
0,123 m 1 mm 200 W/mK

Külső átmérő: 0,125 m

Érdesség (belső falon): 1 mm

Érdesség (külső falon): 1 mm

Ellenállás tényező: 2,5

téli enyhe állapot variáció (túlnyomásos égéstermék elvezető nyomás feltételek ellenőrzése)

Kémény nyugalmi nyomása:	P_H	= 7,02 Pa	
Kémény ellenállása:	P_R	= 14,41 Pa	
Szélnyomás:	P_L	= 0,00 Pa	
Kémény belépési pontjának túlnyomása:	P_{ZO}	= 7,39 Pa	$P_R - P_H + P_L$
Tüzelőberendezés maximális nyomáskülönbsége:	P_{WO}	= 80,00 Pa	
Levegő bevezetés huzatigénye:	P_B	= 12,70 Pa	
Összekötőelem ellenállása:	P_{FV}	= 0,00 Pa	
Kémény belépési pontjának max. nyomáskülönbsége:	P_{ZOe}	= 67,30 Pa	$P_{WO} - P_{FV} - P_B$

A $P_{ZO} \leq P_{ZOe}$ nyomásfeltétel TELJESÜL.**A $P_{ZO} \leq P_{Zexcess}$ nyomásfeltétel TELJESÜL.**

Égéstermék áramlástechnikai biztonsági tényező:	S_E	= 1,2
Frisslevegő áramlástechnikai biztonsági tényező:	S_{EB}	= 1,2
Nem állandósult hőmérsékletek miatti módosító tényező:	S_H	= 0,5
Légköri nyomás:	p_L	= 101325 Pa
Külső levegő hőmérséklete:	t_r	= 15 °C
Külső levegő relatív páratartalma:	ϕ_L	= 60 %

Tüzelőberendezések eredményei:

Séma	Típusjel	Terhelési	m	m_{NL}	m_{wc}	n	n_c	P_B	P_W
jel		mód	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[-]	[-]	[Pa]	[Pa]
1	BOSCH Condens 3000W ZWB 28-3 C fali kondenzációs	Maximális teljesítm	44,280	-	44,280	1,21	1,21	0,00	-80,00

Szakaszok eredményei:

Szakasz	Típusjel	w_m	P_R	P_H	t_e	t_o	t_{io}	t_{ee}	t_{sp}	t_u	n
index		[m/s]	[Pa]	[Pa]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[kg/h]
a/1	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő	2,65	0,38	0,18	60,0	59,7	48,5	47,2	55,2	24,6	4
a/2	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenőrző	2,64	0,64	0,48	59,7	58,9	47,8	46,9	55,2	24,3	4
a/3	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hossz	2,61	6,32	4,45	58,9	51,4	40,9	46,3	55,2	21,4	4
a/4	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető k	2,57	7,08	1,91	51,4	47,9	37,4	39,5	55,2	16,8	4

Szakaszok eredményei a frisslevegő ágban:

Szakasz	Típusjel	w_{Bm}	P_{BR}	P_{BH}	t_{Be}	t_{Bo}	t_{Bu}	m_B
index		[m/s]	[Pa]	[Pa]	[°C]	[°C]	[°C]	[kg/h]
a/1	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő	1,37	0,18	-0,04	24,5	24,7	15,0	39,9
a/2	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenőrző	1,37	0,47	-0,09	24,1	24,5	15,0	39,9
a/3	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hossz	1,35	4,56	-0,65	18,6	24,1	15,0	39,9
a/4	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető k	1,33	6,63	-0,09	15,0	18,6	15,0	39,9

téli hideg állapot variáció (nedves égéstermék elvezető hőmérséklet feltétel ellenőrzése)

Fal hőmérséklet a kitorkolásnál:	t_{iob}	= 22,6 °C
Határhőmérséklet:	t_g	= 0,0 °C

A $T_{iob} \geq T_g$ hőmérsékletfeltétel TELJESÜL.

Fal hőmérséklet a kitorkolás előtti szakasznál:	t_{irb}	= 28,4 °C
---	-----------	-----------

A $T_{irb} \geq T_g$ hőmérsékletfeltétel TELJESÜL.

Égéstermék áramlástechnikai biztonsági tényező:	S_E	= 1,2
Frisslevegő áramlástechnikai biztonsági tényező:	S_{EB}	= 1,2
Légköri nyomás:	p_L	= 101325 Pa
Külső levegő hőmérséklete:	t_r	= -15 °C
Külső levegő relatív páratartalma:	ϕ_L	= 60 %

Tüzelőberendezések eredményei:

Séma	Típusjel	Terhelési	m	m_{NL}	m_{wc}	n	n_c	P_B	P_W
jel		mód	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[-]	[-]	[Pa]	[Pa]
1	BOSCH Condens 3000W ZWB 28-3 C fali kondenzációs	Maximális teljesítm	44,280	-	44,280	1,21	1,21	0,00	-80,00

Szakaszok eredményei:

Szakasz index	Típusjel	w_m [m/s]	P_R [Pa]	P_H [Pa]	t_e [°C]	t_o [°C]	t_{io} [°C]	t_{ee} [°C]	t_{sp} [°C]	t_u [°C]	n [kg/h]
a/1	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő	2,65	0,38	0,32	60,0	59,5	40,9	38,7	55,2	1,0	4
a/2	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenő	2,64	0,63	0,83	59,5	58,2	39,8	38,3	55,2	0,6	4
a/3	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hossz	2,58	6,22	7,80	58,2	45,8	28,4	37,3	55,2	-4,3	4
a/4	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető k	2,51	6,88	3,35	45,8	40,0	22,6	26,0	55,2	-12,0	4

Szakaszok eredményei a frisslevegő ágban:

Szakasz index	Típusjel	w_{Bm} [m/s]	P_{BR} [Pa]	P_{BH} [Pa]	t_{Be} [°C]	t_{Bo} [°C]	t_{Bu} [°C]	m_B [kg/h]
a/1	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő	1,25	0,16	-0,07	0,9	1,1	-15,0	39,9
a/2	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenő	1,25	0,44	-0,19	0,3	0,9	-15,0	39,9
a/3	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hossz	1,23	4,13	-1,33	-8,9	0,3	-15,0	39,9
a/4	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető k	1,19	5,93	-0,18	-15,0	-8,9	-15,0	39,9

nyári állapot variáció (túlnyomásos égéstermék elvezető nyomás feltételek ellenőrzése)

Kémény nyugalmi nyomása:	P_H	= 4,30 Pa	
Kémény ellenállása:	P_R	= 14,58 Pa	
Szélnyomás:	P_L	= 0,00 Pa	
Kémény belépési pontjának túlnyomása:	P_{ZO}	= 10,27 Pa	$P_R - P_H + P_L$
Tüzelőberendezés maximális nyomáskülönbsége:	P_{WO}	= 80,00 Pa	
Levegő bevezetés huzatigénye:	P_B	= 13,04 Pa	
Összekötőelem ellenállása:	P_{FV}	= 0,00 Pa	
Kémény belépési pontjának max. nyomáskülönbsége:	P_{ZOe}	= 66,96 Pa	$P_{WO} - P_{FV} - P_B$

A PZO <= PZOe nyomásfeltétel TELJESÜL.

A PZO <= PZexcess nyomásfeltétel TELJESÜL.

Égéstermék áramlástechnikai biztonsági tényező:	S_E	= 1,2
Frisslevegő áramlástechnikai biztonsági tényező:	S_{EB}	= 1,2
Nem állandósult hőmérsékletek miatti módosító tényező:	S_H	= 0,5
Légköri nyomás:	p_L	= 101325 Pa
Külső levegő hőmérséklete:	$t_{r'}$	= 32 °C
Külső levegő relatív páratartalma:	ϕ_L	= 60 %

Tüzelőberendezések eredményei:

Séma jel	Típusjel	Terhelési mód	m [kg/h]	m_{NL} [kg/h]	m_{wc} [kg/h]	n [-]	n_c [-]	P_B [Pa]	P_W [Pa]
1	BOSCH Condens 3000W ZWB 28-3 C fali kond	Maximális teljesítm	44,280	-	44,280	1,21	1,21	0,00	-80,00

Szakaszok eredményei:

Szakasz index	Típusjel	w_m [m/s]	P_R [Pa]	P_H [Pa]	t_e [°C]	t_o [°C]	t_{io} [°C]	t_{ee} [°C]	t_{sp} [°C]	t_u [°C]	n [kg/h]
a/1	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő	2,65	0,38	0,11	60,0	59,8	52,8	51,9	55,2	37,9	4
a/2	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenő	2,64	0,64	0,29	59,8	59,3	52,4	51,8	55,2	37,8	4
a/3	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hossz	2,62	6,37	2,73	59,3	54,6	48,1	51,4	55,2	35,9	4
a/4	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető k	2,60	7,19	1,17	54,6	52,5	45,9	47,2	55,2	33,1	4

Szakaszok eredményei a frisslevegő ágban:

Szakasz index	Típusjel	w_{Bm} [m/s]	P_{BR} [Pa]	P_{BH} [Pa]	t_{Be} [°C]	t_{Bo} [°C]	t_{Bu} [°C]	m_B [kg/h]
a/1	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 mérő	1,44	0,18	-0,02	37,9	38,0	32,0	39,9
a/2	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 ellenő	1,44	0,49	-0,05	37,6	37,9	32,0	39,9
a/3	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 hossz	1,43	4,83	-0,36	34,2	37,6	32,0	39,9
a/4	TRICOX Koncentrikus PPs/alu DN 80/125 tető k	1,42	7,06	-0,05	32,0	34,2	32,0	39,9