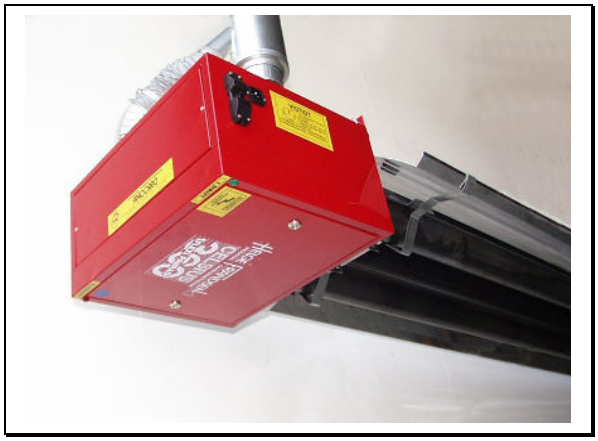
CELSIUS 360, Panrad

Celsius 360

Panrad Strålevarmemoduler

Panrad strålevarme moduler for naturgas/flaskegas med balanceret aftræk, til værksteder, lager, industri- og sportshaller etc.



Produkt: Panrad består grundlæggende af modulopbyggede brændere med variabel ydelse, et system af strålevarmerør i standardlængder med reflektor og en serie af kontrol og sikkerhedsudstyr. Panrad er forsynet med 2-4 venturibrændere, der altid giver en optimal blanding af luft og gas

Godkendelse: CE-godkendt.

Typer: 1 trins- og 2 trins brændere fra 10-50 kW.

Tekniske egenskaber: Ensartet opvarmning af lokalerne uden luftcirkulation. Miljøvenlig på grund af den lave afgivelse CO og NO_x. Naturgas er ren energi, hvorfor der ikke forekommer tilsodning eller svovltæring. Panrad er meget energibesparende og giver desuden et optimalt komfortniveau.
Installationshøjde: kan anvendes fra 4 - 20 m.
Max temperatursvingninger i rummet 1-2°C både lodret og vandret.
Driftsbesparelse på op til 40%
Virkningsgrad ca. 92%
Lavt støjniveau
El tilslutning: Panrad apparatet tilsluttes en enfaset ledning 230V/50Hz + neutral + jord, idet det tages i betragtning at strålevarmemodulet kræver 0,5A.
Gastilslutning 1/2" stålflexslange, tilslutningstryk 20 mbar

Styrepanel: 1 trins/2 trins elektronisk termostat. Ved 2 trins, 4 leder til hver brænder.
Den elektroniske termostat sikrer en optimal styring ved måling af lufttemperatur, baggrundsstråling samt strålingsintensiteten.
Termostaten kan leveres indbygget i box med klart låg.

Vedligehold: Servicering anbefales hvert andet år eller efter behov.

Garanti: Der ydes garanti i.h.t. gældende salgs- og leveringsbetingelser

.

I konkrete opgaver kan vi oplyse, at vi gerne besigtiger de aktuelle lokaler, hvorefter vi kommer med forslag til installation samt et uforbindende tilbud på de nødvendige komponenter. Vi kan ligeledes give forslag til gasrørstørrelse. Yderligere oplysninger kan rekvireres hos Helge Frandsen A/S

CELSIUS 360, Panrad

TEKNISKE DATA FOR BRÆNDER

Type **2-trins brændere (***			**FRA2S2**	**FRA3S2E**		**FRA4.1S2** **FRA4S2**	**FRB4S2E**		
Type ***1-trins brændere* (***			**FRA2**	**FRA3E**	**FRB3E**	**FRA4.1E** **FRA4E**	**FRB4E**	**FRC4E**	**FRC5E**
CE-godkendelsesnummer			**51BM2069**	**51BM2068**		**51BM2067**			
Ydelse (*2-trins – *1trins*)	Min-max	[kW]	10-*20*	20-*30*	*30*	30-*35*	30-*40*		40-*50*
Forbrug (*2-trins – *1trins*) N-gas	G20	[m³/h]	0,9-*1,8*	1,8-*2,7*	*2,7*	2,7-*3,2*	2,7-3,6	2,7-*3,6*	3,6-*4,5*
F-gas	G30	[kg/h]	0,7-*1,4*	1,4-*2,1*	*2,1*	2,1-2,5	2,1-2,9	2,1-2,9	2,9-*3,5*
Diameter gastilførsel			½"						
Strømforsyning		[VAC 1N]	230/50 Hz						
Strømforbrug		[Watt]	56						
Strømforbrug		[A]	0,5						
Brænderens vægt		[Kg]	17						
Hele apparatets vægt		[Kg]	108	108	147	108	147	185	185
Antal venturi rør		[stk.]	2	3	3	4	4	4	4
Længde af strålerør,2rør		[m]	6	6	9	6	9	12	12
Diameter af strålerør		[mm]	89						
Diameter af aftræksrør Længde		[mm]	80 **max. længde 4 m**						
Diamater af lufttilførsel		[mm]	80						
Nødvendig luftmængde For korrekt forbrænding		[m³/h]	40		60	80			100
Gastype			II2H3B/P						

*) Laveste værdier gælder kun 2-trins brændere, der kan reguleres til højeste værdier
Højeste værdier gælder 1-trins brændere, der ikke kan reguleres

CELSIUS 360, Panrad

Beskrivelse CELSIUS 360-Panrad er et strålevarmesystem, der er baseret på en opvarmningsteknologi, der udnytter langbølge varmestråling.
Grundlaget for systemet er 2 parallelle strålerør, der er forbundet med en U-bøjning, som gennemstrømmes af røggas fra en speciel undertryksbrænder. Panrad er forsynet med 2-4 venturibrændere, der altid giver en optimal blanding af luft og gas. En reflektor fastgøres over rørene.

Godkendelser CELSIUS 360-Panrad strålevarmeaggregater er CE-godkendt.
CE nr. 51BM2069, CE nr. 51BM2068, CE nr. 51BM2067.
Installation og igangsætning skal ske i henhold til gasreglementet, øvrige byggeforskrifter samt Panrad Installations og betjeningsvejledning. Betjeningsvejledningen skal opbevares på installationsstedet.

Montage CELSIUS 360-Panrad er velegnet for lofts. og vægmontage. Strålerne ophænges fortrinsvis ved hjælp af kæder.
Vægten på strålerne er fra 108 kg - 185 kg. Anbefalet ophængningshøjde ligger mellem 4,5-10 m

Brænder CELSIUS 360-Panrad er forsynet med 1/2 trins brændere med kapacitet fra 10-50 kW.
Til forbrændingen kræves naturgas eller F-gas. Brænderen er indstillet for den foreskrevne kapacitet.

Aftræk CELSIUS 360-Panrad er forsynet med vacuumventilator og balanceret aftræk

Gastilslutning CELSIUS 360-Panrad er forsynet med ½" stålflexslange, Brænderenheden sluttes til gasnettet med en hurtiglukkende kuglehane. Tilslutningstryk 20-50 mbar.

Eltilslutning CELSIUS 360-Panrad tilsluttes en enfaset ledning 230V/50Hz + neutral + jord, idet der tages i betragtning at strålevarmemodulet kræver 0,5A.
Elinstallationer skal udføres efter stærkstrømsreglementet.

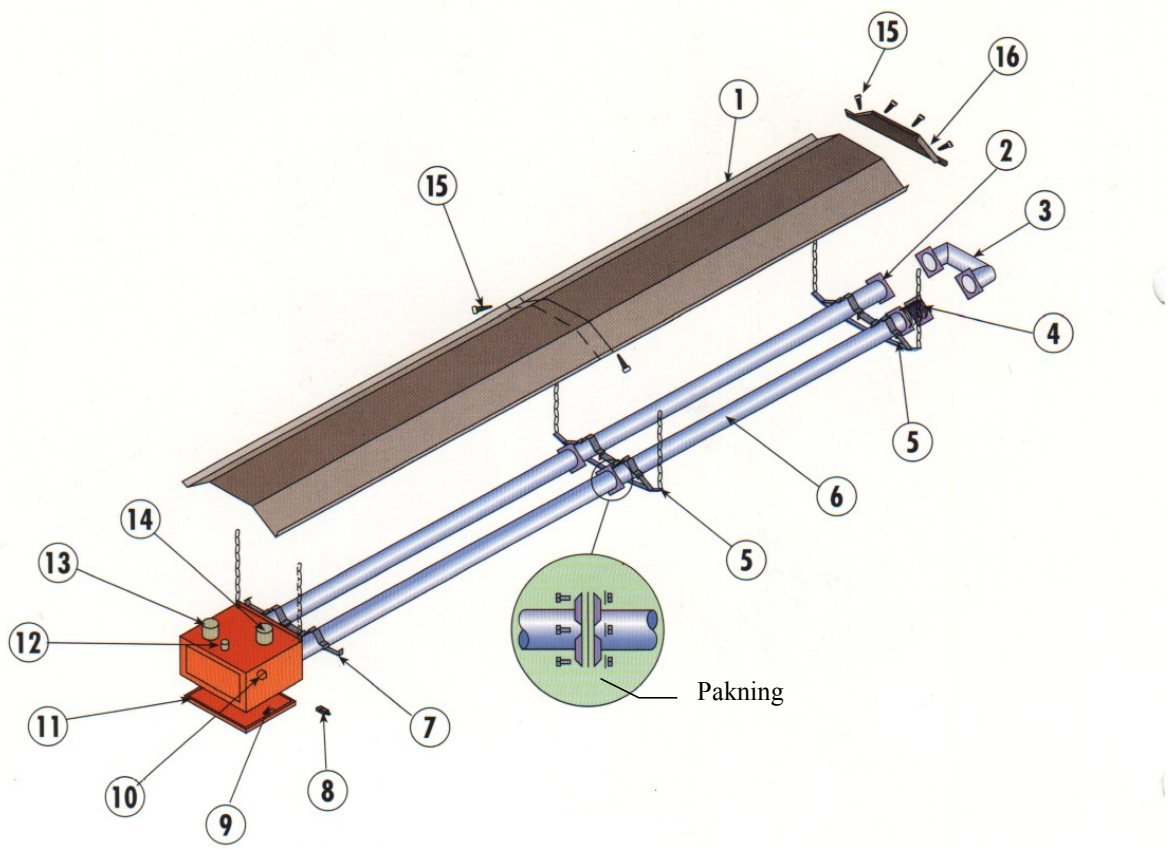
Styrepanel 1/2 trins elektronisk termostat. Ved 2 trins, 4 leder til hver brænder.
Den elektroniske termostat sikre optimal styring ved måling af lufttemperatur, baggrundsstråling samt strålingsintensiteten.

Opstart CELSIUS 360-Panrad er gennemprøvet og forindstillet fra fabrikken.
Efter kontrol af gas- og elinstallationer på stedet indstilles rumtermostaten til den ønskede værdi.
Forudsat gastryk stemmer med de fra fabrikken angivne værdier, kan stråleren startes op.
Brænderdata skal i hvert enkelt tilfælde kontrolleres af en uddannet fagmand.

Vedligehold Servicering anbefales hvert andet år eller efter behov.

CELSIUS 360, Panrad

Strålevarmemodulets dele



1 = Aluminiumsreflektor

2 = Flange

3 = U-bøjning

4 = Kompensator

5 = Bærebøjle

6 = Strålerør

7 = Reflektorbeslag

8 = El-tilslutning (kun ved trin II)

9 = Snaplås

10 = El-stik med sikring

11 = Låg med lås

12 = ½" gastilslutning

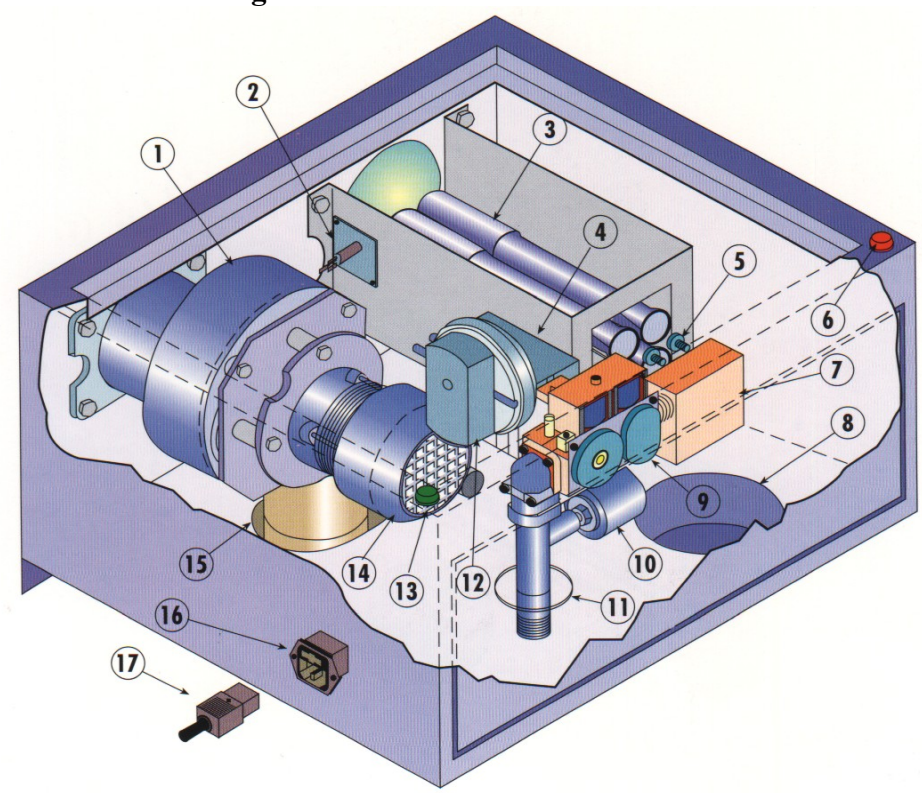
13 = Forbrændingsluftindtag

14 = Røggasafkast

15 = Selvskærende skrue

16 = Reflektorendestykke

CELSIUS 360, Panrad
Detalje af brænder indvendig



1 = Ventilator

2 = Elektrodeblok

3 = Venturirør

4 = CE 391 Brahma / SIT 537ABC

5 = Dyse

6 = Kontrollampe for drifts-
forstyrrelse (rød)

7 = Dyseblok

8 = Luftindtagshul

9 = SIT830 el. 840 gasblok (ettrins)
9 = SIT836 el. 843 gasblok (totrins)

10 = Gasvagt

11 = Gastilførsel

12 = Luftvagt

13 = Driftskontrollampe (grøn)

14 = Motor

15 = Forbrændingsgasåbning

16 = Tilslutningsstik med
sikring og sikringsholder

17 = 10A netstik

For en bedre illustration af de indvendige dele er brænderen vendt på hovedet.

CELSIUS 360, Panrad

Sammenbygning af brænderrørene.

1 = Brænder

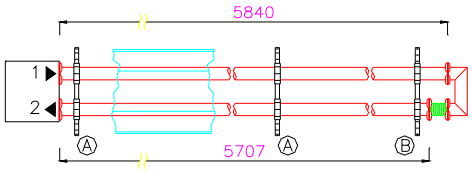
2 = Ventilator

3 = Reflektor

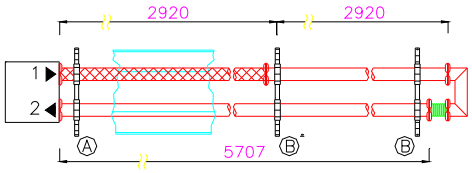
A = Reflektorbeslag

B = Bærebøjle

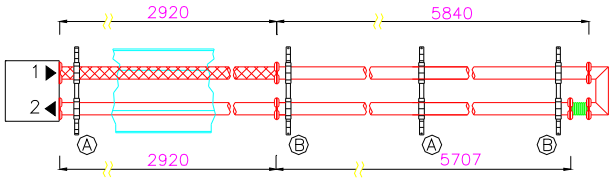
NB: Fra FRA3 til FRC4 er de første 3 m af brænderrøret rustfri stål (betegnes med E)
På FRC5 er de første 6 m af brænderrøret ligeledes rustfri stål.



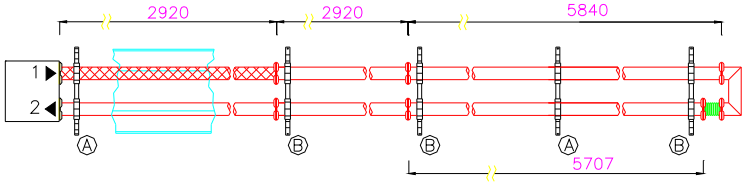
FRA2
FRA2S2 6m



FRA3E
FRA3S2E
FRA4.1E 6m



FRB3E
FRB4E
FRB4S2E 9m

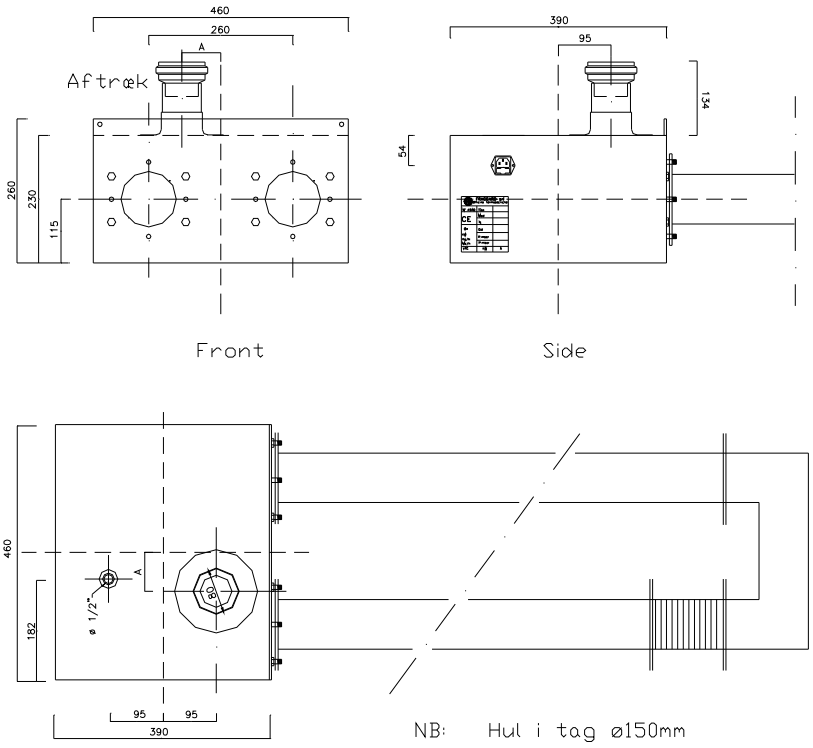


FRC4E
FRC5E
FRC5S2E 12m

CELSIUS 360, Panrad

Aftræk Som standard monteres balanceret aftræk, fabrikat BRINK

Fra overside af brænder til loft skal afstanden være min. 35 cm p.g.a. plads til luftindtag.
Aftrækket kan udføres som splitaftræk eller vandret aftræk, hvor der er pladsmangel



Afstand fra Midt – midt Aftræk	FRA2	FRA3	FRA4	FRB4	FRC4	FRC5
A	70	70	70	45	45	45

CELSIUS 360, Panrad

Installationseksempel, CELSIUS 360 Panrad

Bygning: Produktionshal og lager (dårligt isoleret)

Produktionshal:

Opvarmes til 20° C
Luftskifte 1,0 h^{-1}

Gennemsnitlig U-værdi	= 0,87 W/m^2° C
Transmissionstab	= 43 kW
Ventilationstab	= 32 kW
Varmetab i alt	= 75 kW

Ud fra varmetabet, bygningsgeometri, arbejds- og kørselsarealer m.m. installeres nedennævnte strålere i.h.t. tegning næste side.

Løsning:

3 stk. Flexi Panrad 20/30 kW, totrins, 6,5 m

Lager:

Opvarmes til 20° C
Luftskifte 0,5 h^{-1}

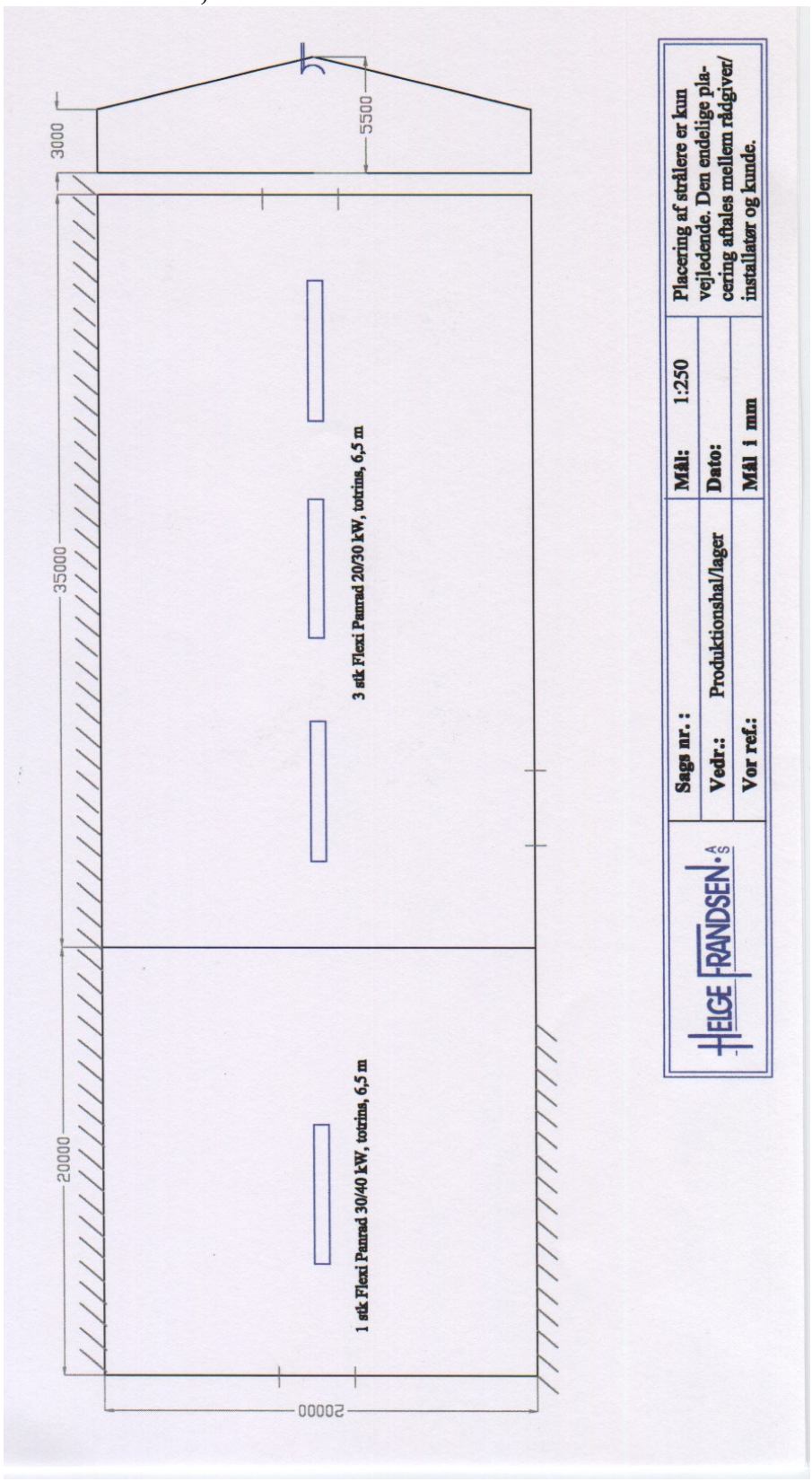
Gennemsnitlig U-Værdi	= 0,84 W/m^2° C
Transmissionstab	= 23 kW
Ventilationstab	= 9 kW
Varmetab i alt	= 32 kW

Ud fra varmetabet, bygningsgeometri, arbejds- og kørselsarealer m.m. installeres nedennævnte strålere i.h.t. tegning næste side.

Løsning:

1 stk. Flexi Panrad 30/40 kW

CELSIUS 360, Panrad



CELSIUS 360, Panrad

Bygning:	*produktions og lagerhal*				
SPECIFIK VARMETAB					
Rum:	*Transm.koeff.*	*Areal*	*Spec. varmetab*	*Temp.diff.*	*Varmetab*
	U	*A*	*Ø*	*dT*	*Ø*
	W/m² °C	*m²*	*W/°C*	*°C*	*W*
Gulv		1.100	825	20	
Transmissionstab	*n (h^{-1})*	*V (m^3)*	2.411	*dT(°C)*	66.129
Ventilationstab *0,34 **	0,8	4.675	1.272	32	40.691
Varmetab specifik			**3.683**		**106.820**
Varmetab pr. m^2	97	*W*			
Varmetab pr. m^3	23	*W*			
ENERGIFORBRUG					
Forudsætninger:					
Lofthøjde	5,5	m			
Fyringssæson	3.500	graddage			
Korrektion af nettoenergiforbrug	5	% pr. °C afvigelse fra t_i=20°C			
	Luftvarme	***Strålevarme***			
Varmeanlæggets virkningsgrad	85	92	%		
Brændværdi naturgas	11,0	11,0	kWh/m³		
Rumtemperatur ved gulv	20	20	°C		
Rumtemperatur ved loft	30	21	°C		
Gennemsnitlig rumtemperatur, t_i	25,0	20,5	°C		
Nettoenergiforbrug ved t_i=20°C	309.338	309.338	kWh/år		
Korrektion af nettoenergiforbrug	25	3	%		
Nettoenergiforbrug ved t_i=25°C	386.673		kWh/år		
Nettoenergiforbrug ved t_i=20,5°C		317.072	kWh/år		
Energiforbrug, brutto	454.909	344.643	kWh/år		
Justeringsfaktor	0,63	0,63			
Naturgasforbrug	**26.054**	**19.739**	m³/år		
En forudsætning for ovenstående forbrug er, at de valgte værdier i varmetab/luftskifte samt varmeanlæggets					
virkningsgrad er overensstemmelse med bygningens fakta.					
				Helge Frandsen A/S	
				Vest: Tlf. 75688033	