

1. Uitgangspunten gebouw

Rekenprogramma buitenluchtventilatie akkerbouw (ruimte 1)



Opdachtgever	Cor Joppe
datum	26 augustus 2010
Adviseur	JW van der Klugt
Naam ruimte	pootaardappelkoeling

INVOERGEGEVENS

produkt	pootaard.	
Lengte gebouw	13,00	m
Breedte gebouw	8,00	m (dit is de zijde met de droogwand)
Hoogte	7,50	m
Dakhelling	20	°
Nokhoogte	8,96	m
Losse stort		
hoeveelheid	-	ton
storthoogte	-	m
Verliesnorm ventilatie	100%	
Kistenbewaring		
Type kist	open	
hoeveelheid	192	kisten van 2 m3
stapelhoogte	6	stuks
Stapellengte	8	stuks

UITSLAG

	Roostervloer	kokers	kisten druk	Kisten zuigwand
Installatie-capaciteiten				
aantal kanalen/kisten	-	-	4,0	4,0 stuks
tegendruk	-	-	100	100 Pa
benodigde ventilatie	-	-	69.120	38.400 m3/uur
benodigde kachels	-	-	110.592	61.440 kW
opp, eerste kanaal	nvt	-	nvt	nvt m2
opp, laatste kanaal	nvt	-	nvt	nvt m2
raming breedte 1e kanaal	nvt	-	nvt	nvt
hoogte pallet van de kist	nvt	nvt	0,143	nvt
afstand van de kisten I	nvt	nvt	nvt	0,15 m1
afstand van de kisten II	nvt	nvt	nvt	0,250 m1
Minimale hoogte ventilatie	nvt	nvt	nvt	2,41 m1
gebouwmaten				
Inhoud cel	-	-	856	856 m3
Werkelijke benodigde opp	-	-	nvt	nvt m2
optimale lengte	-	-	9,64	9,64 m1
optimale breedte	-	-	7,40	7,35 m1
stapelhoogte	nvt	nvt	6,00	6,00 stuks
diepte put	-	nvt	nvt	nvt m1
opp. Inlaatluiken	-	-	3,84	2,13 m2
aantal	10,00	3,00	2,00	2,00 stuks
lengte	2,40	2,44	3,00	2,44 m1
breedte	-	-	0,69	0,48 m1
breedte overstek	-	-	0,48	nvt
opp. Uitlaatluiken	-	-	4,27	2,13 m2
aantal	10,00	3,00	3,00	4,00 stuks
lengte	2,40	2,40	2,35	2,40 m1
breedte	-	-	0,66	0,27 m1
breedte overstek	-	-	0,53	0,27 m1

2. Uitgangspunten koelinstallatie

Rekenprogramma mechanische koeling akkerb. / vollegrond (ruimte 1)



Opdrachtgever	Cor Joppe
Regio	Leeuwarden ▼
datum	26-aug-2010
Adviseur	JW van der Klugt
Naam ruimte	pootaardappelkoeling

UITGANGSPUNTEN	
produkt	pootaard. ▼
losse stort	- ton
kisten (2 m ³)	250 ton
pallets met zakgoed	- ton
inbrengetemperatuur	8,0 °C
bewaartemperatuur	4,0 °C
afkoeltijd	20,0 dgn
inslag per dag	250 ton
Extra productademhaling laatste maand?	Veel (45%) ▼
lengte cel	13,00 m
breedte cel	8,00 m
dakgoothoogte cel	7,50 m
dakhelling cel	20,00 °
nokhoogte cel	8,96 m
R-waarde wand	3,00 (m ² .K)/W
R-waarde dak	3,00 (m ² .K)/W
R-waarde bodem	1,00 (m ² .K)/W
R-waarde fundatie	1,60 (m ² .K)/W
Type dak	Wit staal ▼
Naden in de cel	Weinig: 0,25 mm naad per meter ▼
Inbrengen op datum	1-nov
Bewaren tot datum	15-mrt
Koudefactor (COP)	3,20
Soort ondooiing	natuurlijk
Geïnstaleerd vermogen produktventilatoren	3,3 kW
Draaiend productvent. tijdens de koelactie's	1,3 kW
Benodigde luchtopbrengst verdamper	- m ³
Geïnstaleerd vermogen verdamperventilatore	0,5 kW
Effectieve aantal draaiuren per dag	14 uur
Type stroomafnamen	Grootverbruik ▼
dagtarief	€ 0,120 /kwh
nachttarief	€ 0,080 /kwh
Aantal draaiuren in nachttarief	6,0 uur
Investering (excl btw)	€ 600 /kW

3. Resultaten koelinstallatie

Rekenprogramma mechanische koeling akkerb. / vollegrond (uitslag)



Opdrachtgever	Cor Joppe
datum	26-aug-2010
Adviseur	JW van der Klugt
Naam ruimte	pootaardappelkoeling

UITSLAG BEREKENING KOELCAPACITEIT

Totaal Benodigd netto koelvermogen (incl 3% onvoorzien)		17.909	W
idem specifiek koelvermogen		72	W/ton
idem normvermogen voor dit gewas		80	W/ton
Maximale warmteproductie is		10.143	W
Op deze dag draait de koeling ca.	14,0	uur	
Specificatie per warmtebron(maxima worden niet op dezelfde dag bereikt)			
afvoer veldwarmte produkt en fust:		2.789	W
specifieke veldwarmte product	973.000	W	
specifieke veldwarmte fust	80.620	W	
warmteproductie produkt		5.075	W
ontdooiwarmte		120	W
warmte productventilatoren		1.458	W
Gemiddelde instralingswarmte	42	m1 fundatie (20 cm diep)	2.721 W
	330	m ² wand	
	110	m ² dak	
	104	m ² vloer	
Gemiddelde luchtverversingwa	856	m ³ cel	396 m ³ /uur
Extra warmte in warmste maand sinds 30 jaar			2.260 W
aantal inslagdagen			1 dgn
aantal inkoeldagen			20 dgn
aantal koeldagen			134 dgn

ENERGIEVERBRUIK

<i>Raming opgenomen vermogen per draaiuur</i>		Verbruikcijfers heel seizoen	
- compressor	5.597 W	Dag	3.200 kWh
- ventilatoren verdamper	521 W	Nacht	5.222 kWh
- condensor ventilator	269 W		
- ontdooiing: natuurlijk	614 W	Kosten €	384
- produktventilatoren	1.302 W	€	418
Totaal	8.302 W	Totaal €	802

Verbruikcijfers van 1 feb tot 15 maart

2.459	kWh	€	295,08	dag
1.627	kWh	€	130,17	nacht
		€	425,25	