

Lämmönsiirtimien referenssejä 2006

Heat exchanger references

Sivu Lasiputkilämmönsiirtimet

- 2 Teollisuus
 - 2 Keittiöt
 - 2 Uimahallit ja kylpylät
 - 3 Uimahallit ja kylpylät jatkuu..
 - 4 Lasiputkisiirtimen asennus allashuoneen kojeeseen
- Roottorit**
- 5 Teollisuus, hitsaamot ja maalaamot
 - 6 Pesuteollisuus, kuivaus

Sivu Glass tube heat exchangers

- 2 Industry
 - 2 Kitchens
 - 2 Swimming halls and baths
 - 3 Swimming halls and baths continue
 - 4 Glass tube heat exchanger assembly
- Rotary heat exchangers**
- 5 Welding and painting process
 - 6 Loundries: Drying process

LASIPUTKILÄMMÖNSIIRTIMET, REFERENSSEJÄ

GLASS TUBE HEAT EXCHANGERS, REFERENCES

Teollisuus / Industry

Vuosi Year	Kohde End user	Prosessi	Process	Ilmavirta Air flow
1978	Lahden polttimo Oy, Lahti	Mallastamo	Malting Kiln	28 m ³ /s
1985	Lahden polttimo Oy, Lahti	Mallastamo	Malting Kiln	44 m ³ /s
1986	Tako Oy, Tampere	Savukaasut	Flue gas	3 m ³ /s
1994	Aspocomp Oy	Piirilevyjen valm.	Circuit board manufact.	20 m ³ /s
1995	Koiviston teurastamo	Teurastamo	Slaughterhouse	3,5 m ³ /s
1996	Kationi oy	Perunajauho	Potato flour	1,0-2 m ³ /s (4 kpl/pcs)
2000	Mildola Oy	Kasviöljyn valm.	Vegetable oil	5,6 m ³ /s (2-port./stage)
2000	Nummelan jv-puhdistamo	Jäteveden puhd.	Sewage plant	4,0 m ³ /s
2001	Häpönniemen jv-puhdistamo	Jäteveden puhd.	Sewage plant	1,0 m ³ /s
2002	Plastiroll Oy	Pinnoitus	Paper covering	2,6 m ³ /s

Suurkeittiöt / Mass production kitchens

1977	Riihimäen keskuskeittiö	Laitoskeittiön iv	Kitchen ventilation	6,3 m ³ /s
1996	Kotkan AKK	Keittiön iv	Kitchen ventilation	6,0 m ³ /s
2000	Reumasairaala, Heinola	Keittiön iv	Kitchen ventilation	5,0 m ³ /s

Uimahalleja ja kylpyllöitä / Swimming halls and baths

Vuosi Year	Kohde End user	V (m ³ /s)	Lämmönsiirrintyyppi Heat exchanger type
1978	Nummelan uimahalli**)	5,0	GRD-A-115-142
1995	Inkeröisten palvelutalo	1,0	GRD-A-057-069
1995	Serenan vesipuisto	9,0	GRS-K-133-270
1995		6,0	GRS-K-133-180
1995	Kempeleen uimahalli	6,3	GRS-K-133-210-B
1995		1,3	GRD-A-057-99-B
1995	Sysmän palvelutalo	2,7	GRD-A-078-121-B
1996	Kaisankoti, Espoo	0,8	GRD-A-042-081-B
1996	Raahen uimahalli	8,0	GRS-K-133-240

Uimahallit ja kylpylät jatkuu... Swimming halls and baths continuing ...

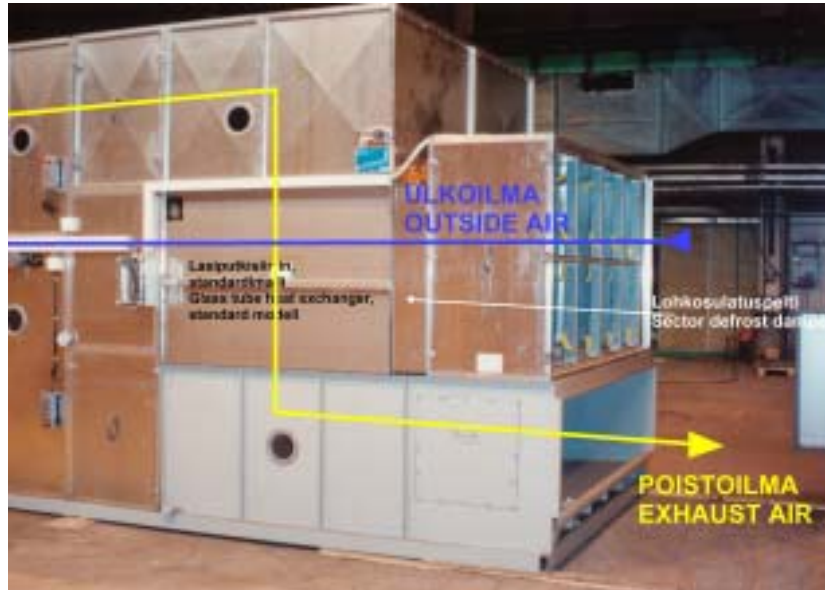
Vuosi Year	Kohde End user	V (m ³ /s)	Lämmönsiirintyyppi Heat exchanger type
1996	Hyvinkään uimahalli	8,8	GRS-KE-133-300-B
1996	Isokyrön uimahalli	1,7	GRS-KE-133-090-B
1997	Luumäen palvelukseks	1,5	GRD-A-057-099-B
1997	Tervakosken uimahalli	5,2	GRS-KE-133-210 B
1997	Korian palvelukeskus	2,7	GRD-A-078-140 B
1997	Rauman uimahalli	6,0	GRS-KE-133-240 B
1997	Lahden AOL uimahalli	4,4	GRD-A-115-167 B
1998	Savitaipaleen toim.keskus	2,3	GRD-A-078-121 B
1998	Orimattilan uimahalli	3,5	GRD-A-078-159 B
1998	Orimattilan uimahalli	3,5	GRD-A-078-159 B
1999	Karhuvuoren palv.keskus, Kotka	1,1	GRD-A-078-084 B
1999	Kurikan uimahalli	5,0	GRD-A-115-167 B
1999	Euran uimahalli	3,4	GRD-A-078-159 B
1999	Välskärinkatu 4, Helsinki	0,6	GRD-A-057-054 B
2000	Kirkkonummen uimahalli	7,0	GRS-A-166-219 B
2000	Kaarinan uimahalli	7,0	GRS-K-133-240 B
2003	Tarvasjoen uimahalli	2,0	Modulisiirrin / Glass tube Modules
2004	Leväsen palvelukeskus	0,6	Modulisiirrin / Glass tube ModulesModules
2004	Kapranka palvelukeskus	3,0	Modulisiirrin / Glass tube ModulesModules
2005	Saksalan uimahalli, Lahti	4,0	Modulisiirrin / Glass tube ModulesModules
2006	Vierumäen uimahalli	5.8	Modulisiirrin / Glass tube ModulesModules

(**) Käytössä 23 vuotta - in use 23 years

Siirtimet on varustettu lohkosulatukseen perustuvalla huurtumisen rajoitusjärjestelmällä. Toimintavarma -45°C saakka.
Heat exchangers are equipped with sector defrost system. Guaranteed functioning to - 45°C outside air temperature.

Lasiputkilämmönsiirrin asennettuna uimahallin iv-kojeeseen

Glass tube heat exchanger mounted in AHU of a swimming hall



Standardimalli

Asennus putket vaakasuorassa. Ulkoilma virtaa putkien sisällä.

Diagonaalimalli

Asennus diagonaalisesti. Ulkoilma putkien sisällä. Poistoilma ylhäältä alaspäin ulkoilmavirtaan nähden vastavirtaan. Kumpikin siirrin on varustettu ulkoilman ohituksella. Lohkosulatuspelti asennetaan ulkoilmavirtaan ennen siirrintä.

Lasiputkisiirtimen edut uimahallin ilmanvaihdossa

- Korroosionkestävä (Borosilikaattilasi/AISI316 teräs)
- Ei huurtumisongelmaa (..-45°C)
- Korkea hyötysuhde - ei palauta kosteutta
- Ei tarvitse pudistusta
- Elinikä vähintään 30 vuotta

Standardmodel

Mounting with tubes horizontally. Outside air inside tubes.

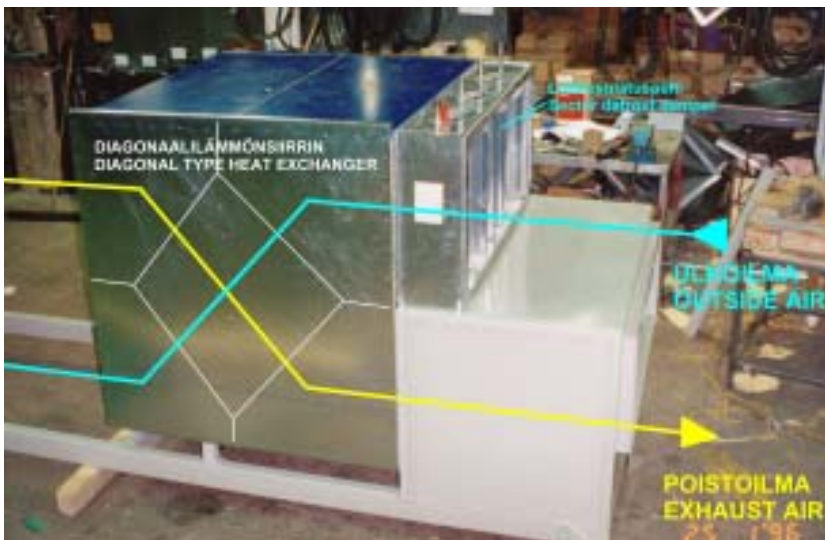
Diagonalmodel

Mounting diagonally. Outside air inside tubes. Exhaust air all the way down counterflow to the outside air.

Both types are equipped with sector defrost damper.

Advantages of glass tube heat exchangers in swimming halls and baths

- Corrosion resistant (Borosilicate glass, AISI316 steel)
- No freezing problems (...-45°C)
- High efficiency - no moisture transfer from exhaust air
- No cleaning needed
- Lifetime at least 30 years



ROOTTORIT, REFERENSSEJÄ

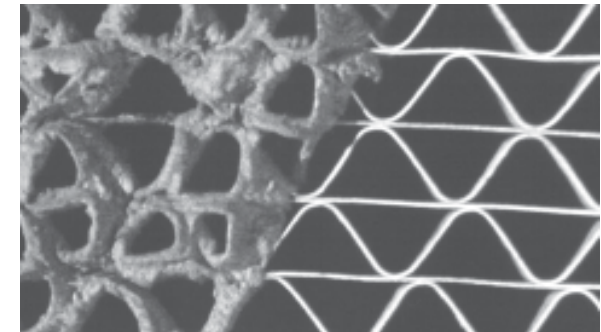
ROTARY HEAT EXCHANGERS, REFERENCES

Teollisuus / Industry

Vuosi Year	Kohde End user	Prosessi	Process	Ilmavirta Air flow	Erikoisvarustelu	Special accessories
1989	Teräspeikko Oy, Lahti	Hitsaus	Welding	8 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
1996	Martela Oy, Nummela	Maalaus	Painting	6 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
1996	Konepaja Ceiko	Maalaus	Painting	3 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
1997	Oilon Oy, Lahti	Hitsaus	Welding	9 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
2004	Teräspeikko Oy, Lahti	Hitsaus	Welding	3,5 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
2004	Teräspeikko Oy, Lahti	Hitsaus	Welding	7 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
2005	Peikko Finland Oy	Hitsaus	Welding	3,5 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
2006	Peikko Finland Oy	Hitsaus	Welding	8 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system
2006	Kustavin Puu Oy	Maalaus	Painting	15 m ³ /s	Autom.pesulaite	Autom.cleaning system



**Automaattinen korkeapainevesi-
puhdistuslaite**
**Automatic cleaning device for
pressurized water**



**Puhdistustulos: maalaus-
prosessin roottori.**
**Cleaning result: painting
process.**

ROOTTORIT, REFERENSSEJÄ

ROTARY HEAT EXCHANGERS, REFERENCES

Pesueollisuus / Loundries

Vuosi Year	Kohde End user	Prosessi	Process Air flow	Ilmavirta	Erikoisvarustelu	Special accessories
1990	Vaihtopalvelu, Lahti (nyk. Lindström Oy) 4 yksikköä/units	Kuivaus	Drying	1,5..2,5 m ³ /s	Prosessi-ilma ulkoa	Process air from outside of the building
1991	Uudenmaan sairaala- pesula Oy 8 yksikköä/units	Kuivaus	Drying	1,5..2,5 m ³ /s	Prosessi-ilma ulkoa	Process air from outside of the building
1991..	Kymmeniä laitteita Some tens of units	Kuivaus	Drying	1...3 m ³ /s	Prosessi-ilma ulkoa	Process air from outside of the building



Uudenmaan Sairaalapesula Oy:
8 kpl roottoreita kattokojeissa
8 pieces Rotary exchangers in
rooftop units



Vaihtopalvelu Oy:
4 kpl roottoreita, sisäasennus
4 pieces Rotary exchangers,
mounted inside of the room

Roottori on erikoisrakennetta ja valmistettu erikoismateriaalista. Ei lainkaan puhdistusta, ei suodattimia.

Prosessi-ilma ulkoa, ei alipainetta, ei vetoa. Huoneen ilmanvaihdon tarve pienenee 50%.

Kuivauskapasiteetti nousee 10-15%.

Takaisinmaksuaika n. 1,5-2 vuotta.

Special material and construction of the rotating wheel no cleanig needed ever-no filters.

Process air intake from outside of the building: no draught, no underpressure. Need for ventilation is reduced by 50%.

Drying capacity is increased by 10-15%.

Pay-back time 1,5-32 years