



LVI
Palopeltiluettelo
Vaihe 2

Vaasan Lyseo ja Vasa Gymnasium
Vaasanpuistikko 8
Vaasan Lyseo, talotekniikkasaneeraus
Vaasanpuistikko 8

Asiakirja n:o	LVI 0120		
Projekti n:o	111617.VV201214		
Viim. muutos		Laatija/tark.	
Laadittu	31.10.2021	Laatija/tark.	OJo/AHi

Yleiset vaatimukset

Laitteet ovat Ekosuunnitteludirektiivin (2009/125/EY) mukaisia.

Pumput:**Käyttöryhmä / järjestelmä, Käyttövesi / LV-kiertovesi:**

- Pumpun pesä: Pronssi / Messinki
- Juoksupyörä: Pronssi / Muovi
- Akseli: HFe
- Liitostapa: Laipat / Kierteet

Käyttöryhmä / järjestelmä, Lämmitys, jäähdytys:

- Pumpun pesä: Valurauta
- Juoksupyörä: Valurauta
- Akseli: HFe
- Liitostapa: Laipat / Kierteet

Käyttöryhmä / järjestelmä, Glykolijärjestelmä:

- Pumpun pesä: Valurauta
- Juoksupyörä: Valurauta, - Akseli: HFe
- Liitostapa: Laipat

Käyttöryhmä / järjestelmä, Muu järjestelmä:

- Pumpun pesä: katso laitetiedot
- Juoksupyörä: katso laitetiedot
- Akseli: katso laitetiedot
- Liitostapa: katso laitetiedot

- Pumput valittava siten, että hyötysuhde on mahdollisimman hyvä
- Valittavan pumpun hyötysuhteen tulee olla käyttöpisteessä vähintään yhtä hyvä kuin esimerkkipumpulla
- Pumput valittava siten, että pumpun kohdalla ilmoitettu mitoitustuotto ja -nostokorkeus on saavutettavissa juoksupyörää vaihtamalla tai kierrosnopeutta muuttamalla (ilman moottorin suurentamista)
- Ennen pumpun hankintaa urakoitsijalla on velvollisuus tarkistaa pumpun käyttötilanteen tuotto ja nostokorkeus muiden urakoitsijoiden laitemitoitusten perusteella (esim. iv-koneiden patteriajot) ja raportoida muutokset

- Kaikki pumput: maksimi pyörimisnopeus 50 r/s mitoitustilanteen arvoilla
- Märkämoottoripumput: pumpattava neste > 20 °C
- Märkämoottoripumput: energialuokkavaatimus EEI oltava alle 0.27, (EY) 641/2009 mukaisesti.
- Kuivamoottoripumpun sähkömoottorin on oltava hyötysuhdeluokaltaan luokkaa IE3 tai parempi

- Sähkölaitteiden on sovellettava TN-S-järjestelmään (ns. 5-johdinjärjestelmä)
- Kotelointiluokka valittava asennusolosuhteiden mukaan
- Laitteet ensisijaisesti 3-vaiheiliitännöillä
- Teknisissä tiloissa olevien sähkölaitteiden kotelointiluokka on vähintään IP34, ellei muuta ole määrätty
- Taajuusmuuttaja, SC: kts. LVI-laiteluettelo: Tyypikohtaiset vaatimukset

Säätöventtiilit:**Järjestelmä: Kaukolämpö, käyttölämpötila-alue < 120°C**

- Suunnittelpaine: 1,6 MPa
- Sulkupinnat: HFe
- Materiaali: valu- tai takorauta
- Liitostapa: Laipat

Järjestelmä: Lämmitys, jäähdytys, käyttölämpötila-alue < 110°C

- Suunnittelpaine: 1,0 MPa
- Sulkupinnat: HFe

- Materiaali: valu- tai takorauta, jos koko DN32 tai pienempi, myös pronssi- ja punametallikierteet
- Liitostapa: Laipat

Järjestelmä: Glykolijärjestelmä, käyttölämpötila-alue -10°C ... +100°C:

- Suunnittelupaine: 1,0 MPa
- Sulkupinnat: HFe
- Materiaali: valu- tai takorauta
- Liitostapa: Laipat

Järjestelmä: Magneettiventtiili, käyttölämpötila-alue < 110°C

- Suunnittelupaine: 1,0 MPa
- Sulkupinnat: ko. nesteelle soveltuva
- Materiaali: valu- tai takorauta
- Liitostapa: Kierteet

Järjestelmä: Muu venttiili, huonesäätöventtiili:

- vaatimukset ks. mahdolliset venttiilikohtaiset huomautukset

Kaikkia venttiileitä koskevat huomautukset / vaatimukset:

- Vuoto < 0,05 % kvs-arvosta
- Jännite kts. RAU -asiakirjat
- Magneettiventtiilit sulkeutuvia 0-paine-erolla (poikkeukset, kts. venttiilikohtaiset huomautukset)
- Sähkölaitteiden on sovellettava TN-S-järjestelmään (ns. 5-johdinjärjestelmä)
- Säätosuhde vähintään 1:50
- Säätokäyrä logaritminen

LAITETYYPIKOHTAISET VAATIMUKSET

Muutos

PP Palopelti

Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta

- Palopellit tulee olla testattu standardin EN 1366-2 mukaisesti
- Palopellit tulee olla tyyppihyväksytty standardin EN 13501-3+A1 mukaisesti luokiteltu
- Palopellit tulee olla CE-merkittyjä ja täyttää standardin SFS-EN 15650 mukaiset vaatimukset
- Palopeltien on täytettävä SuLVI:n julkaisun 1.2018: Ilmanvaihtolaitteistojen paloturvallisuusopas määräykset ja ohjeet
- Palopellit on koekäytettävä säännöllisesti ja niiden on palauduttava testauksen jälkeen auki-asentoon
- Koekäyttöväli ei saa ylittää koskaan kuutta (6) kuukautta
- Palopellin valmistajan on toimitettava huolto- ja käyttöohjeet, jossa mm. edellytetään palopeltien koekäyttöä
- Ilmanvaihtourakoitsija suorittaa palopeltien toimintatarkastuksen ennen kohteen luovutusta
- Ilmanvaihtourakoitsija liittää allekirjoitetun asennustodistuksen rakennuskohteen luovutuskansioon
- Palopellit kiinnitetään osastoivaan rakennusosaan valmistajan ohjeiden mukaisesti
- Palopellin yhteyteen kanavaan asennetaan tarkastusluukku (IU)

LAITTEET				
Muutos			Toimittaa	Asentaa
Palopeltiluettelo (VAIHE 2)				
	TK02 PP 15.01 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	023 (V05)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.02 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	014 Odotus		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.03 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	013 Odotus		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.11 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	115 (V15)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.12 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	118 (V18)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.13 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	119 (V19)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.21 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	201 (V25)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 15.22 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	203 (V26)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		

LAITTEET				
Muutos			Toimittaa	Asentaa
	TK02 PP 30.01 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	023 (V05)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.02 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	023 (V05)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.03 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	014 Odotus		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.04 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	008 Varasto		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.11 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	115 (V15)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.12 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	116 (V16)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.13 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	119 (V19)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.14 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	119 (V19)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK02 PP 30.21 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	201 (V25)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		

LAITTEET		
Muutos		
		Toimittaa Asentaa
	TK02 PP 30.22 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	203 (V26)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	Huomautukset	
	TK03 PP 15.01 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	001 (V01)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	TK03 PP 15.02 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	002 (V02)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	TK03 PP 15.03 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	003 (V03) Perinnehuone
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	TK03 PP 15.04 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	004 (V04)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	TK03 PP 15.11 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	111 (V11)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	TK03 PP 15.12 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	112 (V12)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä
	TK03 PP 15.13 Palopelti	IU IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta
	Sijainti	113 (V13)
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U
	Paloluokitus	EI60S
	Mikrokytkin 24V	Kyllä

LAITTEET				
Muutos			Toimittaa	Asentaa
	TK03 PP 15.14 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	114 (V14)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 15.21 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	205 (V22)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 15.22 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	206 (V23)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 15.23 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	207 (V24)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 15.31 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	302 (V31)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 15.32 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	303 (V32)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.01 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	001 (V01)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.02 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	002 (V02)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.03 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	003 (V03) Perinnehuone		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		

LAITTEET				
Muutos			Toimittaa	Asentaa
	TK03 PP 30.04 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	004 (V04)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.11 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	111 (V11)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.12 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	112 (V12)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.13 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	113 (V13)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.14 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	114 (V14)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.31 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	302 (V31)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK03 PP 30.32 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	303 (V32)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	Huomautukset			
	TK11 PP 15.21 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	204 (V21)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		

LAITTEET				
Muutos				
	TK11 PP 15.31 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	306 Porrashuone		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK11 PP 30.21 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	204 (V21)		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		
	TK11 PP 30.31 Palopelti		IU	IU
	> Katso laitetyyppikohtaiset vaatimukset	Käyttötapa: Lämpösulakkeella, ilman toimilaitetta		
	Sijainti	306 Porrashuone		
	Malli (esimerkki)	Swegon Oy CR 60 MFUS-U		
	Paloluokitus	EI60S		
	Mikrokytkin 24V	Kyllä		