

Sisekliima standard EVS 906 uuenes – mida pead teadma?

Lektor: Peeter Parre
IB Aksiaal
peeter@aksiaal.ee
5028767

EVS 906:2025

- ▶ **MITTEELUHOONETE
VENTILATSIOON**
- ▶ **Üldnõuded ventilatsiooni- ja
ruumiõhu
konditsioneerimissüsteemidele**

Ventilatsioon

- ▶ Hoone kõigis ruumides peab olema tagatud õhuvahetus, s.o kõik ruumid peavad olema ventileeritavad.
Ventilatsioon peab tagama ruumides ettenähtud õhupuhtuse nõuded optimaalse energiakuluga.

Konditsioneerimine

- ▶ Õhu konditsioneerimise ülesandeks on tagada lisaks õhu puhtusele ka ettenähtud ruumiõhu temperatuuri ja niiskuse parameetrid.

Ventilatsioon madalatel temperatuuridel

- ▶ Kui õhuvooluhulgad on ruumide temperatuuri ja/või niiskussõuete täitmiseks sanitaarnormidest suuremad, siis välistemperatuuri langedes alla $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ on lubatud ventilatsiooni õhuhulkade vähendamine kuni 50 % võrra. Siinjuures ei tohi välisõhu kogus langeda alla normdokumentides kajastatud minimaalse taseme

Ventilatsioon madalatel temperatuuridel

▶ Ventilatsiooni õhuvooluhulki ei tohi vähendada:

- a) kohtäratõmmete korral;
- b) üldventilatsiooni korral siis, kui ruumi eraldub tervist kahjustavaid aineid ja ei ole tagatud nende eemaldamine viibimistsoonist

Täiendused arvutuslikele parameetritele

- ▶ Suvised välisõhu arvutuslike parameetritena kasutada jahutuse ja õhu konditsioneerimise projekteerimisel: $t = +27\text{ °C}$,
 $\phi = 50\%$,
- ▶ kondensaadivabade süsteemide jahutuspatareide dimensioneerimisel:
 $t = +27\text{ °C}$,
 $\phi = 60\%$,

Täiendused arvutuslikele parameetritele

- ▶ Katusel päikesekaitseta jahutuse soojusärastusseadmete (kondensaatorid, vedelikjahutid jms) dimensioneerimisel:

$$t = +35\text{ }^{\circ}\text{C},$$

$$\phi = 40\%;$$

Tuulele suletud ala korral on otstarbekas katus värvida heleda värviga või kasutada kõrgemaid arvutuslikke välisõhu temperatuure.

Täiendused arvutuslikele parameetritele

Sisekliima dimensioneerimisel üksikutel eriti vastutusrikastel juhtudel, kui on lubatud vaid minimaalsed kõrvalekalded nõutud sisekliima parameetritest või ei ole lubatud ka lühiajaline ruumiõhu temperatuuri tõus või langus võrreldes ettenähtud tingimustega, tuleb kasutada absoluutselt maksimaalseid ja minimaalseid välisõhu parameetreid.

- ▶ Need parameetrid tuleb kooskõlastada tellijaga.
- ▶ Näiteks
- ▶ $t = -40\text{ °C}$ kuni $+40\text{ °C}$,
- ▶ $\phi = 80\text{ \%}$.

Soojuskandja arvutuslikud temperatuurid ventilatsioons

- ▶ a) sissepuhkeõhu kalorifeeridele 55/40 °C ($\Delta t = 15$ °C). Kui temperatuuride vahe on väiksem, on efektiivsem kalorifeeri kaitsmine külmumise vastu;
- ▶ b) järelsoojenduskalorifeeridele 45/35 °C ($\Delta t = 10$ °C);
- ▶ c) ringlusõhu kalorifeeridele (õhkküte, õhkkardinad) 55/40 °C ($\Delta t = 15$ °C), kui segamissõlm puudub, siis 60/40 °C.
- ▶ Soovitatav soojuskandja temperatuurirežiim soojusallikast 60/40 °C.

Õhuvahetuse määramine

- ▶ Nõutavate õhukeskkonna parameetrite kindlustamiseks inimeste viibimistsoonis määratakse õhuvooluhulgad arvutuse teel, lähtudes saasteainete, liigsoojuse või liigniiskuse eraldumisest ruumis arvutuslikul režiimil (vt lisa B).
- ▶ Õhuvahetuse määramisel mitteeluhoone ruumides, kus ei ole lisaks inimestele ja materjalidest eralduvatele emissioonidele muid olulisi saasteallikaid, arvutatakse sissepuhke värske õhu vooluhulga normarv täiesti segunenud õhujaotuse korral järgmise valemiga:

Õhuvahetuse määramine

$$\triangleright qv = 7 \cdot n + 0,7 \cdot A \quad (\text{l/s})$$

kus

n on inimeste arv ruumis;

A on ruumi pind (m^2)

Juhul, kui õhuvahetuse nõue on antud kordarvuna, võetakse arvutuslikuks ruumi kõrguseks 3 m, kui lähteülesanne ei sätesta teisiti

Mustade ruumide luba

- ▶ WC, pesu- ja koristaja ruumide väljatõmbeõhk juhitakse reeglina välja eraldi ventilatsioonisüsteemi kaudu. Erandjuhtudel võib eelnimetatud ruumide väljatõmbeõhku juhtida üldventilatsiooni süsteemi:

Mustade ruumide luba

- pidevalt toimivate ventilatsioonisüsteemide korral, kui kasutatakse plaat- või vahesoojuskandjaga soojustagasteid ja regeneratiivsete tagastite korral, ei ületa nimetatud ruumide väljatõmme 30 % kogu väljatõmbe õhust;
- eeltoodud piirangud ei rakendu eramutele ja korteripõhiste seadmetele;
- kortermajade tsentraalsetes seadmetes rootortagasteid ei kasutata

- ▶ Kõikides ruumides peab olema tagatud väljatõmme või võimalus õhu väljumiseks siirdõhuna.
- ▶ Kõikides ruumides peab olema tagatud sissepuhe, välisõhu juurdevool või võimalus õhu sisenemiseks siirdõhuna.

Üle- ja alarõhk

- ▶ Ruumides, kus ei ole lubatud ohtlike ainete levimine kõrvalruumidesse, tuleb luua alarõhk ja kõrvalruumides ülerõhk, mis kindlustab õhu liikumise puhtama ja steriilsema keskkonnaga ruumidest vähempuhtamate ruumide või ruumiosade poole. Vajadusel tuleb luua lahendus, mis väldib õhu liikumise ruumide vahel.

Üle- või alarõhu suurus peab olema piisav (5Pa juhul, kui lähteülesanne ei nõua teisiti) tagamaks õhu ühesuunalise liikumise

- ▶ Kalorifeeride ja jahutuspatareide kütte- või jahutuspinnad peavad olema hõlpsasti ligipääsetavad ja puhastatavad. Nendega külgnevad seadme- ja õhukanaliosad tuleb varustada külgluukidega, mille kaudu saab kütte- või jahutuspindu kontrollida ja mõlemalt poolt puhastada.

- ▶ Regeneratiivset soojustagastit ei tohi kasutada juhul, kui väljatõmbeõhk sisaldab ohtlikke ja lõhnavaid aineid (ETA/EHA 3 ja 4) ja väljatõmbeõhust võib neid üle kanduda sissepuhkeõhku.
- ▶ Juhul, kui väljatõmbeõhk (ETA/EHA4) sisaldab otseselt tervist kahjustavaid aineid või on oht bakterite ja viiruste ülekandeks (näiteks haiglad) tuleb kasutada vahesoojuskandjaga soojustagasteid.

Niisutus–kuivatus

- ▶ Niisutus– ja kuivatusvõimsuse valikul tuleb arvestada veeauru liikumisega külgnevate ruumide või hoone osade vahel. Erineva sisekliimaga ruumide eraldatus tuleb tagada eelkõige arhitektuur–ehituslike vahenditega
- ▶ Niisutite valikul arvestada niisutusvee lubatud keemilise koostisega. Kui niisutusvee keemiline koostis ületab lubatavaid kontsentratsioone soolade ja rauasisalduse osas, on vajalik niisutusvee eelnev **keemiline ettevalmistus**

Niisutus–kuivatus

- ▶ Veekahjustuse vältimiseks on vajalik niisuti varustamine veetaseme regulaatori ja ülevooluga.
- ▶ Niisutusvees olevate bakterite ruumiõhku sattumise vältimiseks on soovitatav eelistada elektriliste aurniisutite kasutamist.
- ▶ Niisutusvee võtmisel niisutusseadme põhjavannist tuleb ette näha abinõud niisutusvee saastumise (näiteks bakterid) ja soolade kontsentratsiooni tõusu vältimiseks.

Niisutus–kuivatus

- ▶ Nii ruumiõhu kui ka sissepuhkeõhu kuivatamiseks tuleb eelistada spetsiaalseid kuivatusseadmeid. Tsentraalseadmes jahutamist kondenseerumiseni ja seejärel soojendamist võib kasutada ainult tehnilis–majanduslikult põhjendatud juhtudel.

Tõmbekapp

- ▶ Tõmbekapi kaudu eemaldatava õhu vooluhulk on antud reeglina tõmbekapi dokumentatsioonis. Selle puudumisel tuleb määrata õhuvooluhulk õhu liikumise kiiruse järgi kapi tööavas.
- ▶ Õhu kiirus tööavas on üldjuhul soovitatav võtta 0,5 m/s. Tööava kõrguseks 40 cm ja ava laiuseks tõmbekapi ava laius.

Sissepuhe-väljatõmme

- ▶ Väljatõmbeventilatsiooni avade paiknemisel peab arvestama ruumis esinevate ohtlike ainete tiheduse ja tekkekohtadega.
- ▶ Sissepuhke õhuvooluhulk peab olema küllaldane kõigi üheaegselt töötavate väljatõmmete kompenseerimiseks, st reeglina tuleb hoida õhubilanss hoone ulatuses ligilähedaselt tasakaalus.
- ▶ Õhu sissepuhe ruumidesse tuleb kindlustada viibimistsooni ulatuses ühtlaselt, tekitamata tõmbetuult.

Ventkambrid

Ventilatsioonikambrid tuleb reeglina varustada trapi ja küttega, mis kindlustab ventkambris sisetemperatuuri vähemalt $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ventilatsiooniseadme õhuhaarderesti taga ning õhuvõtuklapi ees tuleb ette näha õhuvõtu kamber, mille sügavus vastab vähemalt õhuvõtu klapi kõrgusele, kuid on minimaalselt 0,8 m.

Õhuvõtu kambrit ei pea rajama, kui õhuvooluhulk õhuhaardes on alla $0,7\text{ m}^3/\text{s}$.

Ventkambrid

- ▶ Eelistada tuleb sissepuhke- väljatõmbe agregaatide paigutamist vastavatesse tehnilistesse ruumidesse.
- ▶ Seadmete paigaldamine lahtiselt katusele või teenindatavasse ruumi saab toimuda ainult tehniliselt põhjendatud erandina.



Seadmed

- ▶ Niiskust ja temperatuuri tagavad seadmed peavad olema varustatud temperatuuri- ja niiskusanduritega iga süsteemi elemendi järel, mis vastavaid parameetreid mõjutavad. Seadmed tuleb tellida koos vastavate elementide või pesadega nende paigaldamiseks.
- ▶ Ventilaatori valikul on soovitatav arvestada 20 % varuga rõhule.

Niisutusseadmed

- ▶ Arvestades hügieeni riske ja energiamahukust, peab niisutuse kasutamine olema põhjendatud tehnoloogilise vajadusega.
- ▶ Niisutus- ja kuivatusvõimsuse valikul tuleb arvestada veeauru liikumisega külgnevate ruumide või hoone osade vahel. Erineva sisekliimaga ruumide eraldatus tuleb tagada eelkõige arhitektuur-ehituslike vahenditega.

- ▶ Niisutite valikul arvestada niisutusvee lubatud keemilise koostisega (soolade ja raua sisaldus). Kui niisutusvee keemiline koostis ületab lubatavaid kontsentratsioone soolade ja rauasisalduse osas, on vajalik niisutusvee eelnev keemiline ettevalmistus.

Köögid

- ▶ Köökide sissepuhke-
väljatõmbsüsteemid tuleb reeglina
varustada vahesoojuskandjaga
soojustagastiga. Soojustagasti
kasutamise eelduseks on
kohtäratõmmetes UV-lampide või
osonaatorite kasutamine lisaks
rasvafiltritele.

Köögi äratõmbed

- ▶ Äratõmbe varikatted köögiseadmete kohal peavad olema valitud seadmete mõõtmete ja varikatte paigalduskõrguse järgi. Varikate peab ulatuma üle seadme äärte minimaalselt **250 mm**. Ahjude puhul peab kohtväljatõmbe ülekate katma ära **terve ahjuukse** avatud asendis, et kaasa haarata ukse avamisel tekkivat auru (lisa C).

Köögi kohtäratõmmete vaikimisi väärtused – uus tabel. Kaks metoodikat

Jrk	Köögiseade	Ke, l/s kW
1	Marmiit	35
2	Küpsetuskapp	27
3	Küpsetusahi	33
4	Katel	12
5	Keraamiline pliit	25
6	Söegrill	60
7	Kohvikeetja	5
8	Kombiahi	10
9	Konveksioonahi	10
10	Nõudepesumasin	20

Jrk	Köögiseade	Ke, l/s kW
11	Nõudepesumasin (soojustagastiga)	10
12	Nõudepesumasin (tunnel)	20
13	Mikser	10
14	Fritüür	25
15	Praepann	35
16	Grill-sahtlid	30
17	Plaatgrill	35
18	Halogeenpliit	20
19	Induktsioonpliit	20
20	Induktsioon-wok	40
21	Kebabi grill	35
22	Laavakivigrill	35
23	Mikrolaineahi	5
24	Multikeetja	30
25	Ahi	20
26	Pastakeetja	10
27	Pitsaahi	15
28	Kiirkeedukapp	12
29	Salamander	35
30	Suitsuahi	12
31	Aurukeetja	15
32	Pliit	35
33	Tandoori ahi	35
34	Röster-ahi	35
35	Vario küpsetusseade	25
36	Soojusplaat	28
37	Wok	60

Parklate ventilatsioon

Ventileeritava õhuvooluhulga määramisel võib kasutada ka orienteeruvaid näitajaid:

- ▶ 1) $L = 0,9 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{m}^2)$ – kui garaažis toimub iga parkimiskoha kohta keskmiselt üks sisse- väljasõit tihedama liikluse kaheksatunnise tsükli ajal (nt elamute autogaraažid);
- ▶ 2) $L = 1,8 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{m}^2)$ – kui garaažis toimub iga parkimiskoha kohta keskmiselt 2 sisse- väljasõitu tihedama liikluse kaheksatunnise tsükli ajal (nt büroo- ja kontoriruumide töötajate autode parkimisruumid);

- ▶ 3) $L = 2,7 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{m}^2)$ – kui garaažis toimub iga parkimiskoha kohta 3 kuni 4 sisse- väljasõitu kõige tihedama liikluse kaheksatunnise tsükli ajal (büroo- ja kontoriruumide töötajate ja hoone külastajate autode parkimisruumid);
- ▶ 4) $L = n \times 0,9 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{m}^2)$ – kui sisse- väljasõitused iga parkimiskoha kohta kõige tihedama liiklus kaheksatunnise tsükli ajal on eeltoodust rohkem. Kus n on sisse- väljasõitude arv iga parkimiskoha kohta ja selle suurus on vähemalt 4 (näiteks avalikud parkimismajad ning kaubanduskeskuste ja turgude parkimisruumid)

Akude laadimine

- ▶ Akude laadimisruumide õhuvahetus arvutatakse vastavalt eralduvatele gaasidele ja aurudele. Lihtsamatel juhtudel võib kasutada järgmisi soovitusi:

a) leelisakude korral on vajalik ruumi mahu 3-kordne väljatõmme ja 2-kordne sissepuhe, happeakude korral aga 10-kordne väljatõmme ja 8-kordne sissepuhe

b) ASHRAE (USA) soovitus akude laadimisruumides gaasiliste kõrvalproduktide eemaldamiseks on väljatõmme $15 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$, sellest 25 % ruumi ülemisest tsoonist (vesinikgaasid) ja 75 % alumisest tsoonist (happelised aurud)

Välisõhuhaarete paigutus

Avade paigutus oleneb suurel määral välis- ja heitõhu kvaliteedist. Siin tuleb juhinduda väljatõmbe- ja heitõhu liigitusest (standardi **EVS-EN 16798-3:2025**, tabel 7).

- ▶ õhuvõtuavade horisontaalne kaugus jäätmeheidlatest, sageli kasutatavatest kolmele või enamale autole ettenähtud parkimisaladest, sõiduteedest, laadimisplatsidest, kanalisatsiooni tuulutussavadest, korstna-mütsidest ja teistest sarnastest saasteallikatest peab olema vähemalt 8 m;
- ▶ sissepuhkeõhu saastumisriski vähendamiseks tuleb avade asukohale ja kujule pöörata erilist tähelepanu aurustus-jahutusseadmete läheduses.

- ▶ õhuvõtuavad ei tohiks paikneda elava liiklusega tänava poolsel fassaadil. Kui see on ainuvõimalik asukoht, siis tuleks ava paigutada võimalikult kõrgele,
- ▶ õhuvõtuavad ei tohiks paikneda kohtades, kus võiks esineda heitõhu tagasivool või segunemine muude saasteainetega või lõhnavate eritistega;
- ▶ õhuvõtuavad ei tohiks paikneda vahetult pinnase kohal.

- ▶ Näiteks on soovitatav, et ava alumise serva minimaalne kaugus pinnasest võrduks vähemalt 1,5-kordse eeldatava maksimaalse lumekihi paksusega, arvestades võimalikke lumekotte. Minimaalne õhuvõtuava kaugus maapinnast on 1,5m, kõnniteede ääres 2m ;
- ▶ hoone katusel või juhul kui mõlemal pool hoonet on samasugused kontsentratsioonid, tuleks õhuvõtuavad paigutada hoone tuulepoolsele küljele;

- ▶ õhuvõtuavad, mis asuvad mittevarjatud pindade lähedal, katustel või seintel, tuleks paigutada või kaitsta nii, et päike suvel õhku ülemäära ei soojendaks;
- ▶ riski korral, et vesi mistahes kujul (lumi, vihm, udu jne) või tolmu (kaasa arvatud lehed) võiksid süsteemi tungida, tuleks kaitsmata ava dimensioneerida maksimaalsele õhu kiirusele avas 2 m/s, soovituslik kiirus <1,5 m/s;
- ▶ Minimaalne kaugus katusepinnast 0,7 m;

- ▶ Kategooriale EHA 1 ja EHA 2 vastava heitõhu suunamine väliskeskkonda läbi hoone seintes asuvate avade on vastuvõetav järgmistel tingimustel.....
- ▶ Kõigil muudel juhtudel peab heiteava asuma katusel.

Spetsifitseerimine

- ▶ Kõiki ventilatsioonisüsteemi elemente tuleb kirjeldada projekti seletuskirjas ja/või seadmete–materjalide loendites piisava täpsusega selleks, et oleks võimalik valida tehniliselt ja kasutustasemelt samaväärne komponent.
- ▶ Kui projekti on valitud element „näiteks“, peab olema esitatud ka selle tootjafirma.
- ▶ Süsteemi kavandatud toimimise seisukohalt olulised ja eriti tavapärasest erinevad omadused rõhutatakse seletuskirjas.

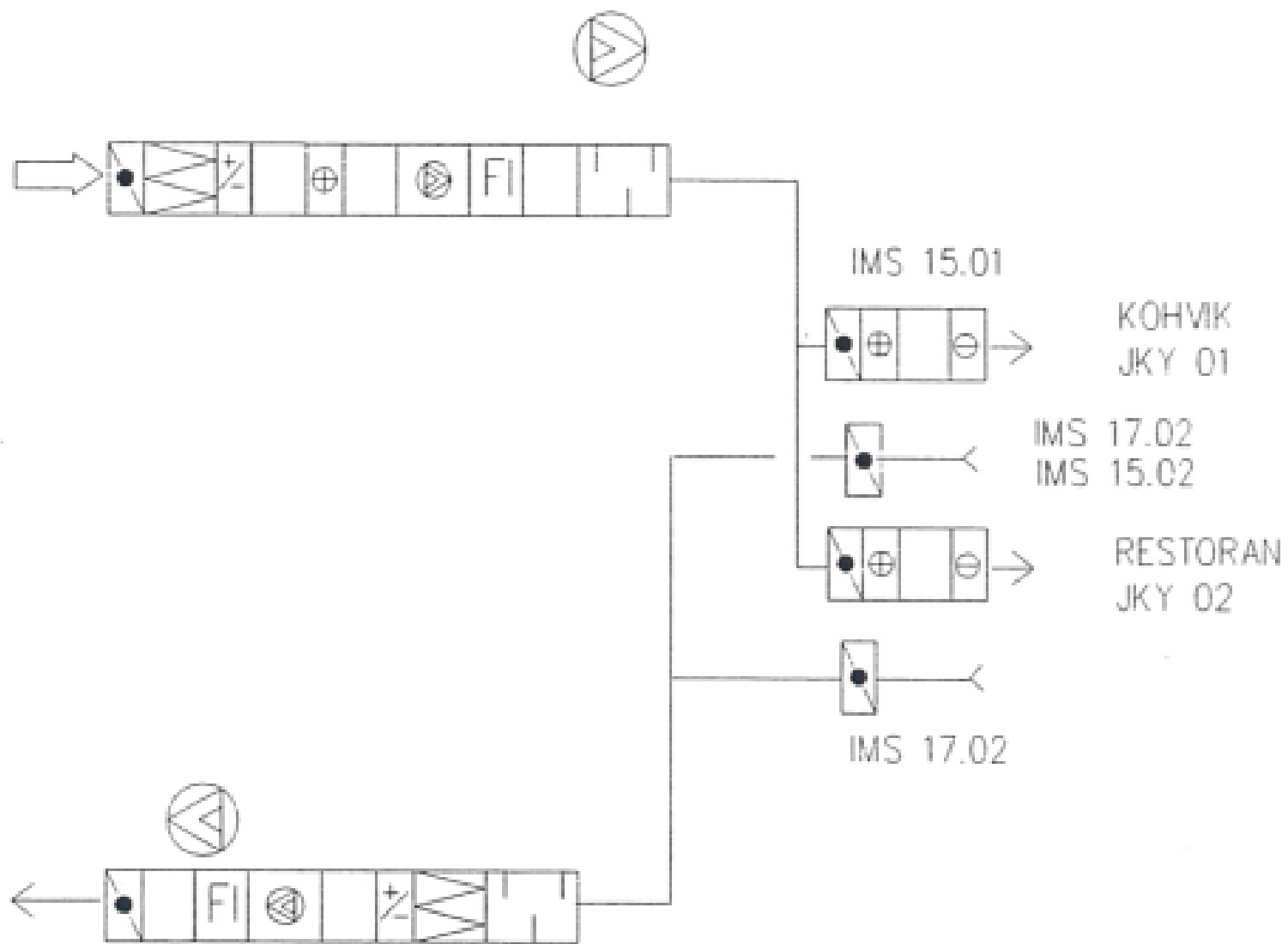
Soomlaste näide

LAITTEET

Muutos	Laite / tekninen tieto	Yksikkö	Arvo
	301 TK Tuloilmakone Laitetyyppi: Koteloitu kone Sijainti Käyttötarkoitus Valmistaja Malli Ilmavirta Hankintapäivämäärä Sunniteltu konekoko : Leveys 1300 , korkeus 800.	m3/s	Taieeste hoidla Fläkt Woods EU-22 1,54
	301 FZ 01 Moottoripelti Sijainti Käyttötarkoitus Valmistaja Malli k-arvo Tiiviysluokka LVI-RYL 92 Toimimoottori Hankintapäivämäärä Sekoitusosassa FZ01 ja FZ03	W/m2K	301TK Fläkt Woods EUVC-22-12-2-2-1-1 2 4

Soomlaste näide

Muutos	Laite / tekninen tieto	Yksikkö	Arvo
	301 LP 04 Lämmityspatteri		
	Sijainti		
	Käyttötarkoitus		301TK
	Valmistaja		Fläkt Woods
	Malli		EUEE-22-4-01-1-4-1-1
	Ilmavirta	m3/s	1,54
	Lämpöteho	kW	59,5
	Ilma sisään, lämpötila	°C	-22
	Ilma ulos, lämpötila	°C	10
	Otsapintanopeus, max.	m/s	2,1
	Painehäviö, ilma, max.	Pa	42
	Lamelliväli	mm	2
	Neste		vesi
	Neste sisään, patteri	°C	60
	Neste ulos, patteri	°C	40
	Neste sisään verkosto	°C	70
	Nestevirta, patteri	dm3/s	0,72
	Nestevirta, verkosto	dm3/s	0,48
	Painehäviö, neste, max.	kPa	13,2
	Hankintapäivämäärä		



Soovitav elemendi esitlusviis seletuskirjas

Jrk nr	Süsteemi element	Esitatakse
1	Õhujaotajad, väljatõmbe avad	„Näiteks“ element koos informatsiooniga tootja kohta
2	Õhukanal	Materjal, seinapaksus, tihedusklass
3	Reguleerklapp	Soovitavalt „näiteks“ element, reguleeriva osa tüüp (diafragma, laba), ajam
4	Tuletõkke ja suitsuklapp	Soovitavalt „näiteks“ tüüp, standardid, millele peab toode vastama, nõuded tulepüsivusele, tihedusele, ajam
5	Müra summuti	„Näiteks“ tüüp või summutusvõime <i>vajadusel oktaavribade kaupa</i> , mõõtmised
5	Jahutus palk	Soovitavalt „näiteks“ tüüp, jahutusvõimsus, õhuvooluhulk,
6	Fan-coil seade (ventilaator-konvektor)	Soovitavalt „näiteks“ tüüp, jahutuse koguvõimsus arvutuslikul kiirusel, müratase, el. võimsus

	Ventilatsiooniagregaat	
7	Kest	- Materjal - Viimistlus seest/väljast <i>vajadusel</i> - keskkonnaklass - tihedusklass <i>CEN B (L2)</i> - soojusülekanne - Külmasillad - kondenseerumistegur - isolatsioonikihi paksus - stabiilsus, tugevusklass - uste hinged, sulused - hooldusluugid oma minimaalse laiusega
8	Alusraam, jalad	Kõrgus, reguleeritavus, vibratsiooni isolaator
9	Klapp	Isolatsioon, tihedusklass
10	Filter	Tüüp, materjal, raam
11	Seadme tehnilised näitajad	Vastavalt tabelile G2
12	Niisutusseadmed	Soovitavalt „näiteks“ tüüp, niisutusviis, niisutusvõimsus, elektriline võimsus, vee ettevalmistus, spetsiifilised näitajad
13	Kuivatusseadmed	Soovitavalt „näiteks“ tüüp, kuivatusviis, kuivatusvõimsus koos vastava temperatuuri- ja niiskusrežiimi näitamisega, spetsiifilised näitajad

Tabel G2. Vaikimisi näitajad ventilatsiooniagregaatidele

Vaikimisi näitajad ventilatsiooniagregaatidele	
Katsetussertifikaat	Eurovent
Pinnatöötlus seest	AlZn
Pinnatöötlus väljast	AlZn
Isolatsioonimaterjal	Mineraalvill
Paksus	50
Stabiilsus Tugevusklass	D2
Tihedusklass	L2
Filtri/raami tihedus	F7
Soojuskaod	T3
Külmasillad	TB3
Alusraami kõrgus (mm)	150
Klapi tihedusklass	CEN3
Kesta keskkonna (korrosiooni) klass	C4

Ventilatsiooniagregaadi tehnilised näitajad

Näitaja	Süsteemi tähis		
	<i>S1/V1</i>	<i>S2/V2</i>	<i>S.../V....</i>
Paigalduskoht	<i>Sees/väljas</i>		
Erinõude	<i>Hügieeni versioon, korrosiooni klass jne</i>		
Agregaadi mõõtmed bxxhxl			
Energiaklass			
SFPv kogu seadmele tervikuna			
SFP _{int}			
Kaal (kg)			
SISSEPUHE			
Tootlikus (m ³ /s)			
Soojustagastus			
Tüüp	<i>-rootor</i> <i>-ristvoolne plaat</i> <i>-vastuvoolne plaat</i> <i>-vahesoojuskandja</i>		

Temperatuuri kasutegur EN308 (%)			
Temperatuuri kasutegur (%)			
Niiskustagastus (%)			
Jahutustagastus suvi (%)			
Temperatuurid/niiskused talv			
Välisõhk t_v (°C)			
Väljatõmbeõhk t_v/ RH_{pt} (°C/%)			
Peale tagastit t_{pt}/ RH_{pt} (°C/%)			
Temperatuurid/niiskused suvi			
Välisõhk t_v/ RH_v (°C/%)			
Väljatõmbeõhk t_v/ RH_{vt} (°C/%)			
Peale tagastit t_{pt}/ RH_{pt} (°C/%)			

Plaattagasti, vahesoojuskandja härmatiseest hoidumine			
Temperatuur /niiskus härmatiseest hoidumise funktsiooni ajal peale sooj.tagastit arvutuslikul välistemperatuuril			
Väljaviskel $t_{h\delta} / RH_{h\delta}$ (°C/%)			
Sissepuhkel t_{pt} / RH_{pt} (°C/%)			
Härmatiseest hoidumise tüüp	- <i>By-pass</i> - <i>Sektsioonisulatus</i> - <i>Sissepuhke õhuhulga vähendamine</i> - <i>3T/2T ventiil</i> - <i>Pumba juhtimine</i> - <i>Eelsoojenduskalorifeer</i>		
Härmatiseest hoidumise aktiveerimine	- <i>Kastepunkti & temp. alusel</i> - <i>Temperatuuri alusel</i> - <i>Takistuse alusel</i>		
Filter - klass	<i>F7</i>		
Filtri takistus – alg/lõpp (Pa)			

Ventilaator			
Kogurõhk (Pa)			
Välisrõhk (Pa)			
Müra (dB) EN13053			
63/125/250Hz; Tot (LwA)			
Mootori võimsus (kW)			
Tarbitav võimsus (kW)			
Kalorifeer			
Võimsus härmatumisest hoidumise olukorras (kW)			
Õhk $t_{\text{sisse}} / t_{\text{välja}}$ (°C)			
Rõhukadu (Pa)			
Vesi t_s / t_v (°C)			
Hüdr takistus (kPa)			
Jahutuspatarei			
Võimsus koos kondenseerumisega (kW)			
Sisenev õhk $t_{\text{sisse}} / RH_{\text{sisse}}$ (°C/%)			
Väljuv õhk $t_{\text{välja}} / RH_{\text{välja}}$ (°C/%)			
Rõhukadu (Pa)			
Vesi /vesi-glükool (%)			
Külmakandja temp. t_s / t_v (°C)			
Hüdr takistus (kPa)			

Väljatõmme			
Tootlikus (m ³ /s)			
Filter -klass			
Filtri takistus (Pa)			
Ventilaator			
Välisrõhk (Pa)			
Kogurõhk (Pa)			
Mootor (kW)			
Tarbitav võimsus(kW)			
Müra (dB) EN13053 63/125/250Hz; Tot (LwA)			
Agregaadi skeem	<i>Näidatud teenindussektioonid jne</i>		

Märkused:

- kaldkirjas on esitatud võimalikud variandid „näiteks“
- tabelis täidetakse antud süsteemi kohalt olulised ja teada olevad näitajad

Teema lõpetuseks

Muudatusi normarvudes ei tehtud

TÄNUD KUULAMAST!