

Helios KWL[®]

Energijsko učinkoviti prezračevalni sistemi za novogradnje in obnovo.



prezračevanje
agregat 

Šentviška ulica 17,
1210 Ljubljana-Šentvid

T: 01 516 10 56

M: 031 217 459

W: www.agregat.si



Izbira profesionalcev

Helios KWL®

**Kontrolirano prezračevanje
z izkoristkom odpadne toplote**



Centralno ali lokalno prezračevanje	4
Varčevanje z energijo za zdravo klimo	6
Prezračevalni koncept z dodano vrednostjo	7
Vse na enem mestu	8
Pregled KWL® prezračevalnih naprav in periferije	10

KWL® prezračevalne naprave

12

Stenska montaža »W«

Stenska naprava za posamezni prostor KWL EC 45 in 60
Helios easyControls in entalpijski toplotni izmenjevalec
Stenske centralne prezračevalne naprave zmogljivosti 200,
300 in 500 m³/h.

14
18
20

14

Stropna montaža »D«

Stropni prezračevalni napravi zmogljivosti 220 in 340
m³/h.

26

KWL® periferija

30

KWL® dodatna oprema

HygroBox vlažilec za aktivno vlaženje zraka
Zračni in tekočinski zemeljski kolektor

32
34

32

KWL® sistemi za razvod zraka

IsoPipe® sistem izoliranih cevi za povezavo zajemnega in
izpušnega zraka s prezračevalno napravo
FlexPipe^{plus} sistem gibljivih cevi za vgradnjo v ali na ploščo

38
41

38

KWL® dodatki

Odvodni in dovodni ventili, kuhinjski odvodni elementi,
filtri, kompleti za čiščenje, dušilci zvoka, lopute, elementi
za regulacijo temperature zraka, grelni registri ...

48

Razlike med centralnim in lokalnim tipom prezračevanja, prednosti in slabosti

Če med seboj primerjamo centralni tip prezračevanja s centralno prezračevalno napravo in vso potrebno periferijo z lokalno prezračevalno napravo, ki cevne periferije ne potrebuje, večinoma ne opazimo tistih razlik, ki so za uporabnika najbolj pomembne.

Očitna razlika je vsa periferna inštalacija, ki je lokalne prezračevalne naprave ne potrebujejo. Poglejmo še ostale razlike.

Primerjava količin zraka.

Centralni tip prezračevanja dovaja v čiste prostore količino zraka, ki ustreza številu oseb v posameznem prostoru. Ta pretok znaša 30 m³/h na vsako osebo (v posameznem prostoru). Če vzamemo za primer spalnico za 2 osebi, kamor v primeru centralnega prezračevanja praviloma pripeljemo 60 m³ zraka na uro, bi morali v primeru lokalnega prezračevanja namestiti eno KWL EC 60 enoto (ima 2 ventilatorja, ki sočasno izmenjujeta zrak) ali celo 3 KWL EC 45 enote (imajo po en ventilator, ki 60 s dovaja in 60 s odvaja zrak). Če bi se torej po količini izmenjanega zraka in s tem po doseženi kvaliteti prezračevnosti prostora z lokalnimi prezračevalnimi enotami poskušali vsaj približati običajnemu centralnemu prezračevanju,

bi potrebovali kar precejšnje število lokalnih prezračevalnih enot. Stanovanjska hiša s tlorisno površino 160 m², bi tako potrebovala prezračevalno napravo KWL EC 300 W skupaj s približno 200 do 250 m prezračevalnih cevi FRS-R 75. Če bi tak nivo prezračevnosti želeli doseči s prezračevalnimi enotami KWL EC 45, bi potrebovali vsaj 12 takih enot.

Prezračevanje za vse prostore hiše.

Osnovna omejitev lokalnih prezračevalnih enot je, da se vgradijo v zunanjo steno objekta in tako niso premerne za vgradnjo v prostore brez zunanje stene ali kletne prostore pod nivojem tal. Ker lokalne prezračevalne enote nimajo protizmrzovalne zaščite, tudi niso optimalne za vgradnjo v zelo vlažne prostore, saj zamrzitev kondenzata lahko ustavi pretok skozi izmenjevalec.

Usmerjeno gibanje zraka po hiši.

Ena pomembnih prednosti centralnih prezračevalnih enot je usmerjeno gibanje zraka od čistih prostorov objekta kamor dovajamo zrak, proti obremenjenim prostorom objekta, kjer zrak odvajamo. Vлага in vonjave se tako iz obremenjenih prostorov precej težko razširjajo v nasprotni smeri ustvarjenega toka zraka. Ker lokalne prezračevalne enote vršijo

Helios KWL®

Lokalni prezračevalni sistem le kot sekundarna izbira

dovod in odvod zraka znotraj istega prostora, ne morejo vplivati na nepredvideno širjenje vonjav iz obremenjenih prostorov, razen če lokalne enote kombiniramo z odvodnimi ventilatorji za te prostore. To pa vodi v nižjo energijsko učinkovitost sistema, saj ta odvedeni zrak ne prispeva k rekuperaciji toplote.

Primerjava šumnosti.

Lokalna prezračevalna enota mora kompenzirati kompaktnost sistema (vgradnja v omejen prostor znotraj profila zunanjega zidu) s funkcionalnostjo, zato je potrebno upoštevati omejeno možnost dušenja zvoka, ki ga vsaka prezračevalna enota ob delovanju proizvaja. Ne glede na to, kako sistem optimiziramo, lahko zaradi

dislociranja centralne prezračevalne enote od zvočno najbolj občutljivih prostorov z uporabo cevni dušilcev zvoka centralni sistem v vsakem primeru še nekoliko bolj pridušimo.

Razlike v stopnji filtracije zraka.

Kompaktnost sistema in uporaba večinoma aksialnih ventilatorjev pomeni za lokalno prezračevalno enoto omejeno stopnjo filtracije. Centralni prezračevalni sistemi večinoma kombinirajo osnovno G4 filtracijo z dodatnimi filtri za fine prašne delce - stopnja filtracije F7. S slednjimi lahko v poletnih mesecih iz zraka odstranimo cvetni prah, v zimskih mesecih pa prašne delce PM10 in podobne, ki nastajajo kot posledica kurjenja lesne biomase, industrije in prometa. V skrajnih primerih lahko pri

centralnih prezračevalnih sistemih namestimo tudi dodatne filtre izven prezračevalne naprave, npr. filtracija vonjav z aktivno ogljenim filtrom.

Ob podrobnih primerjavi obeh sistemov ne moremo mimo ugotovitve, da je na lokalni prezračevalni sistem potrebno gledati le kot na izhod v sili, ko si vgradnje centralnega sistema žal ne moremo privoščiti.

Slednje velja bodisi iz omejenih možnosti vgradnje cevne periferije pri centralnem sistemu, bodisi zaradi kompromisa v katerega bi bili prisiljeni iz cenovnega vidika. Pri tem pa je potrebno poudariti, da se po ceni oba sistema, če upoštevamo ustrezno število lokalnih prezračevalnih enot, sploh ne razlikujeta.



The background of the page is a close-up photograph of several pink flowers with orange-brown centers, likely Echinacea, in bloom. The flowers are in sharp focus in the foreground and slightly blurred in the background, creating a soft, natural aesthetic.

Helios KWL®

Varčevanje z energijo in zdravo bivalno okolje še nikoli ni bilo tako pomembno kot danes

Politični ukrepi za globalno zaščito podnebja bodo v naslednjih letih vplivali tudi na gradbeno industrijo. Glavni cilj je zmanjšanje količine izpustov toplogrednih plinov za 40 % do leta 2020.

V teh okoliščinah neprestano narašča zanimanje za standarde, ki omogočajo energijsko učinkovito gradnjo in obnovo zgradb.

Izboljšana energijska učinkovitost vodi do zrakotesnega ovoja stavbe.

Višje zahteve po izkoristku energije se uveljavljajo v evropski in nacionalni zakonodaji. Že uveljavitev Uredbe o varčevanju z energijo (EnEV) iz leta 2009 in Energije obnovljivih virov HeatAct (EEWärmeG) sta povzročila posodobitev strukturnih standardov. Posodobitev EnEV je bila predvidena že v letu 2012/2013 in predstavlja naslednji korak k uveljavitvi zahtev za energijsko samozadostne zgradbe "Zero-Energy-House" v novih in starih stavbah. Povečanje energijskih zahtev se običajno doseže z optimiziranjem izolacijskega ovoja, ki posledično naredi zgradbo zrakotesno.

DIN1946-6 zahteva dokazilo o prezračevalnem konceptu.

Zaradi zrakotesnega ovoja zgradbe zahteva EnEV dokazilo o zagotavljanju za zdravje minimalno potrebnega prezračevanja. Zato mora projekt vsake novogradnje ali prenove vsebovati projekt prezračevanja v skladu z DIN1946_6. To je odziv na pogosto nezadostno prezračevana stanovanja, ki imajo za posledico drage strukturne poškodbe in zdravstvene težave stanovalcev. Če objekt ne preizkusa prezračevalnega koncepta, so visoki odškodninski zahtevki zaradi nastale škode (povzeto po izkušnjah iz Nemčije) neizogibni.

Nadzorovano mehansko prezračevanje je nujno.

Prezračevalni koncepti za zaščito pred vlago in minimalno izmenjavo zraka temeljijo na nadzorovanem mehanskem prezračevanju. Odpiranje oken iz energetskega vidika ni priporočljivo, ker bi izničilo prihranek energije zaradi dobre izolacije. Pri energijsko učinkovitih stavbah delež izgub toplote zaradi prezračevanja s pomočjo odpiranja oken presega delež 50 % celotnih izgub za ogrevanje.

Helios KWL®

Zdrava, prijetna bivalna klima ... in počutite se odlično. Prezračevalni koncept z dodano vrednostjo

Helios KWL® naprave za nadzorovano prezračevanje z rekuperacijo toplote zagotavljajo popolno in trajno zaščito pred vlago v skladu z DIN 1946-6 samostojno in neodvisno od ravnanja uporabnikov. Potrebna minimalna izmenjava zraka je avtomatično zagotovljena.

Raziskave dokazujejo, da ljudje, ki živijo ali delajo v nezadostno prezračevanih stavbah, trpijo zaradi mnogih bolezni, kot so glavobol in alergije. V povprečju ljudje preživijo 90 % časa v zaprtih prostorih. Zaradi česar je zagotavljanje zdravega zraka brez vonja in visoke vlažnosti znotraj bivalnih prostorov bistvenega pomena.

Svež zrak za ljudi in objekte.

Uporaba KWL® naprav zagotavlja obstojnost gradbenih materialov in ustvarja zdravo ter udobno bivalno okolje v neprodušno zaprtih in dobro izoliranih stavbah.

Energijske prihranke omogoča kombinacija dodatne izolacije zgradbe in uporaba KWL® prezračevalnega sistema z izrabo odpadne toplote. Izraba odpadne toplote z ventilatorji z EC tehnologijo vodi k nadaljnjemu izboljšanju energijske učinkovitosti in zmanjšanju stroškov za ogrevanje do ene tretjine.

Nezaželene snovi ostanejo zunaj, izrabljen zrak pa se nadzorovano in učinkovito odvaja. Vlaga se nenehno odstranjuje, kar preprečuje nastajanje plesni, ohranja gradbene materiale in zagotavlja dolgoročno ohranjanje vrednosti nepremičnine.

Helios KWL® prezračevalni sistem zagotavlja prijetno in zdravo bivanje v čistem zraku skozi vse leto, 24 ur na dan.



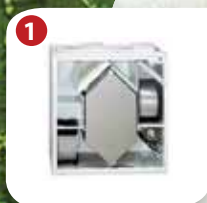
Helios KWL®

Vse na enem mestu



- 1** Prežračevalna naprava z izkoristkom odpadne toplote
- 2** Tekočinski zemeljski kolektor
- 3** Izoliran cevni sistem IsoPipe® za zajem zunanjega zraka in izpuh odpadnega

- 4** Cevni sistem dovoda in odvoda zraka v bivalne prostore FlexPipe® in FlexPipe®plus
- 5** Dodatki, kot so dušilci, elementi za zajem in odvod zraka itd.



Helios KWL®

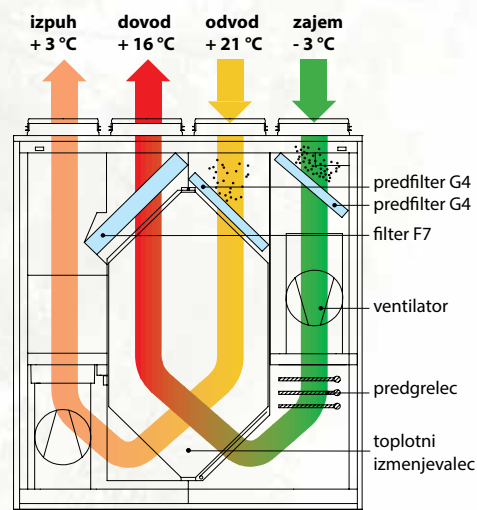
Popolna medsebojna uglasenost sistemskih komponent

Koncept KWL® prezračevalnih naprav povezuje sestavne komponente v uglasen sistem, ki zagotavlja doseganje najboljših rezultatov.

Helios ponuja celovite in usklajene KWL® sistemske rešitve, s čimer zagotavlja preprosto načrtovanje in montažo ter največjo možno učinkovitost. Program obsega KWL® naprave za pretoke zraka do 2.600 m³/h, ki so primerne za eno in večdružinske hiše ter tudi za poslovne in industrijske aplikacije. Uporabniku prijazno programsko orodje KWLeasyPlan poenostavlja načrtovanje in omogoča preprosto montažo.

Princip delovanja

Porabljen zrak z vlago, morebitnimi toksini in vonjavami se odvaja iz kuhinje, kopalnice in sanitarij preko ventilov in cevne instalacije FRS do toplotnega izmenjevalca v prezračevalni napravi. Čist zunanji zrak prevzame v toplotnem izmenjevalcu do 90 % toplote porabljenega zraka, pri čemer sta svež in izrabljen zrak popolnoma ločena. Sistem deluje še učinkovitejše, če mu dodamo zemeljski kolektor. Zrak nato potuje po dovodnih linijah v čiste bivalne prostore in ustvarja zdravo in udobno klimo skozi ves dan. Izpušni zrak se odvaja na prosto skozi strešno ali stensko odprtino.



Princip delovanja KWL® naprave.

■ odvod ■ zajem
■ izpuh ■ dovod

KWL® načrtovanje na klik. KWLeasyPlan omogoča hitro in enostavno načrtovanje celotnega KWL® sistema Heliosovih komponent v skladu z DIN 1946_6 ter ustvarjanje predizmer in predračuna. Program je spletna aplikacija, ki se nahaja na www.KWLeasyPlan.de. Odpre se ga neposredno s pomočjo spletnega brskalnika. Program omogoča shranjevanje in oblikovanje za tiskanje pripravljenega projekta.



		Tipične aplikacije							
		Dnevni prostor / soba	Enodružinska hiša	Večstanovanjski objekt za posamezno stanovanje	Večstanovanjski objekt skupno, za celoten objekt	Poslovni in industrijski objekti	Maksimalni energijski razred *		
Prezračevalne naprave	Stenske izvedbe		KWL EC 45	•				A	
			KWL EC 60 Eco	•				D	
			KWL EC 60 Pro	•				B	
			KWL EC 60 Pro FF	•				B	
			KWL EC 200 W		•	•		A	
			KWL EC 200 W ET		•	•		A	
			KWL EC 300 W		•	•		A	
			KWL EC 300 W ET		•	•		A	
			KWL EC 500 W		•	•	•	A	
			KWL EC 500 W ET		•	•	•	A	
	Stropne		KWL EC 220 D		•	•		A ⁺	
			KWL EC 340 D		•	•	•	A ⁺	
Periferija		HygroBox		•	•				
		Tekočinski zem. kolektor		•	•				
		Zračni zemeljski kolektor		•	•				
		IsoPipe [®]		•	•				
		FlexPipe ^{®plus}		•	•	•			
		Dodatki		•					

* Maksimalni energijski razred, ki ga je možno doseči z uporabo predvidenih dodatkov. Za podrobnosti si oglejte strani pri posameznem izdelku.

Nazivna vrednost / maksimalno prezračevanje [m³/h]																	Vračanje vlage	Lokalna enota	Stran
50	100	150	200	250	300	350	400	500											
																		•	14
																		•	16
																		•	17
																		•	17
																			20
																	•		20
																			22
																	•		22
																			24
																	•		24
																			26
																			28
																			32
																			34
																			36
																			38
																			41
																			48

Zdrava klima in prihranek energije

Za nizkoenergijske in pasivne hiše ter večetažne in poslovne stavbe



Nova generacija Helios KWL naprav z novim izgledom in novim spektrom zmogljivosti, še boljšim izkoristkom odpadne toplote, modularno konfiguracijo prezračevalnega sistema in revolucionarnim konceptom nadzora easyControls.



Kompaktne naprave za stensko montažo

KWL EC 200 W do 500

W so primerne za namestitev na majhnem prostoru in so serijsko opremljene z nadzornim sistemom easyControls. Tako je postavljen nov standard upravljanja KWL prezračevalnih naprav. S pomočjo vgrajenega mrežnega serverja in LAN priključka so prezračevalne naprave povezljive v računalniško mrežo in preko uporabniškega mrežnega vmesnika omogočajo enostavno rokovanje na daljavo s pomočjo prenosnika, tablice ali pametnega telefona. Nadzorna postaja zgradbe, opsijski nadzorni elementi in senzorji nudijo dodatne možnosti tudi preko "pametne" instalacije KNX. Modularni koncept

naprav omogoča individualno konfiguracijo prilagojeno zahtevam objekta in uporabnika. Vse stenske KWL.. W naprave ponujajo možnost izbire med uporabo klasičnega in entalpijskega toplotnega izmenjevalca, ki še dodatno prispeva h kvalitetnemu bivalnemu ugodju z vračanjem vlage pozimi.

Kompaktne naprave za stropno montažo

KWL EC 220, 340 D so primerne za stropno namestitev na majhnem prostoru in ravno tako opremljene z novim nadzornim sistemom easyControls.

Helios KWL dodana vrednost

Univerzalne Helios KWL sistemske rešitve zagotavljajo enostavno načrtovanje in varno montažo. Servisne storitve, strokovna usposabljanja in praktične delavnice in uporabniku prijazno mrežno dostopno orodje KWLeasyPlan.de omogočajo enostavno načrtovanje instalacij ter njihovo izvedbo. Za dodatne informacije se obrnite na www.agregat.si.

MATRIKA IZBIRE



10

ENTALPIJA



18

EASY CONTROLS



19



LOKALNE ENOTE



KWL EC 45 in 60 za podometno stensko namestitvev. Najpreprostejša rešitev z rekuperacijo toplote za prezračevanje enega prostora. Rešitev za prezračevanje v primeru, ko centralnega sistema ni mogoče namestiti.

14

STENSKÉ ENOTE (W)



Kompaktne stenske naprave zmogljivosti od 200 do 500 m³/h. Vsi modeli so serijsko opremljeni z easyControls nadzornim sistemom in so opcijsko dobavljivi z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem.

20

STROPNE ENOTE (D)



Ultra nizke stropne naprave zmogljivosti od 200 do 340 m³/h za montažo na majhnem prostoru. Z visoko učinkovitim toplotnim izmenjevalcem in EC tehnologijo elektromotorjev. Oba modela, KWL EC 220 D in KWL EC 340 D, imata serijsko vgrajen easyControls nadzorni sistem.

26

PERIFERIJA



Idealno prilagojeni periferni sestavni deli kot sta zemeljski kolektor in naprava za aktivno vlaženje zraka HygroBox, za funkcionalno razširitev KWL sistema. Inovativni sistemi razvoda kanalov za vse načine uporabe in namestitve. Lepo oblikovani zaključni prostorski elementi.

30

EcoVent Verso KWL EC 45



Energijski razred



KWL EC 45 z dodatnim senzorjem

KWL EC 45



EcoVent Verso je lokalna prezračevalna naprava z izkoristkom odpadne toplote za posamezne prostore, adaptacijo prostorov. Primerna je za stensko montažo. Omogoča nastavitve petih prezračevalnih stopenj in treh načinov delovanja.

Montaža naprave je enostavna in hitra.

EcoVent Verso uvrščamo med prezračevalne naprave z izkoristkom odpadne toplote.

Povezava z zunanjim zrakom se izvede s penetracijo skozi zunanji zid z zidnim vložkom katerega vgradimo med obnovo fasade. Gradbeno odprtino zapreta dve estetsko oblikovani rozeti. Zunanja iz nerjavečega jekla ima tudi vlogo odvoda kondenzata. Napravo se vgradi z notranje strani v zidni vložek in se jo priključi na električno omrežje. Z notranje strani je viden samo lep estetski zaključni element, ki hkrati usmerja zračni tok po prostoru.

Sama naprava vsebuje zračni filter iz elektrostatičnega materiala tipa G3 in zvočno izolacijo. Varčen EC aksialni ventilator lahko opravlja tri funkcije: dovaja čist zrak v prostor, odvaja izrabljen zrak iz prostora ali pa obe funkciji opravlja izmenično.

Za uravnoteženo delovanje sta potrebni dve vgrajeni napravi, pri čemer obe napravi opravljata funkcijo dovoda/odvoda zraka. Med seboj sta povezani z nastavljalnikom, ki uravnava sisem.

S pomočjo učinkovitega keramičnega toplotnega izmenjevalca z veliko površino in izkoristkom do 85 % (preizkus po DIBt metodi) prihrani KWL EC 45 dragoceno energijo za ogrevanje. Keramični toplotni izmenjevalec je z zunanje strani zaščiten z mrežico proti insektom.

Glavne prednosti KWL EC 45

- Varčen in tih EC aksialni ventilator,
- eleganten videz,
- enostavna montaža in demontaža,
- vgrajena zvočna izolacija in G3 filter, ki je lahko odstranljiv,
- enostavno nastavljanje delovanja naprave (upravljanje z dvema gumboma),
- nastavljalnik z LED zaslonom, ki prikazuje hitrost ventilatorja in način delovanja enote,
- eleganten nastavljalnik, ki omogoča priklop do 8 naprav,
- nastavev petih stopenj prezračevanja (12, 23, 32, 37 in 45 m³/h),
- trije načini delovanja (z izkoristkom odpadne toplote, samo odvod ali samo dovod zraka),
- možnost nadgradnje z razširitvenim modulom, ki inteligentno nadzoruje delovanje ventilatorja (npr. ELS ali M1),
- indikator menjave filtra in
- možnost nastavev s pomočjo računalnika.

Nadzorna plošča

Nastavljalnik omogoča krmiljenje do 8 enot. Na nastavljalniku je možno izbirati med 5 stopnjami prezračevanja in 3 načini delovanja. LED indikator z utripanjem opozori na menjavo filtra po preteku vnaprej določenega obdobja.

GUI uporabniški vmesnik

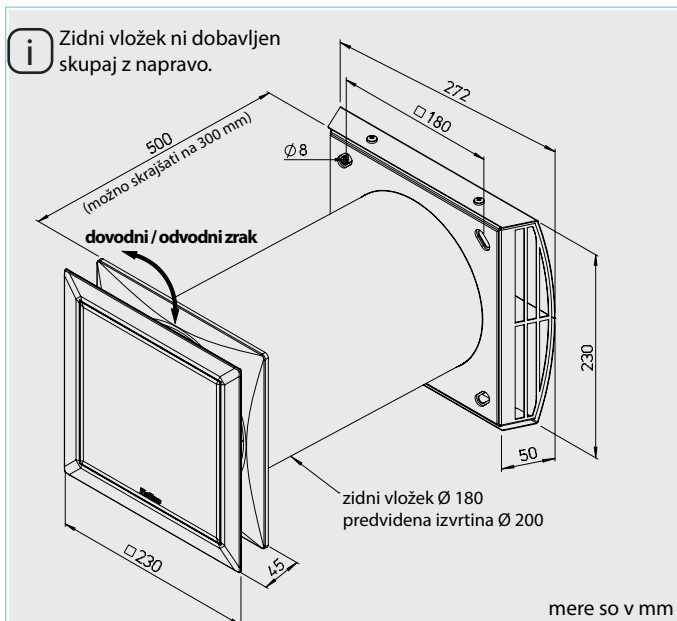
S programsko opremo "Helios EcoVent Verso" je mogoče prezračevalno napravo preko USB priklopa povezati z osebnim računalnikom ali prenosnikom, kjer nastavimo napravo (osnovne nastavitve), kar omogoča enostaven in udoben dostop do nastavev naprave.

Prvi zagon naprave in nastavev željenih vrednosti (časovni interval zamenjave filtra in minimalne hitrosti delovanja ventilatorja) sta s pomočjo uporabniškega oziroma programskega vmesnika zelo enostavna in uporabniku prijazna.

Nastavitve, ki so bile ob prvem zagonu narejene, se lahko shranijo na osebni računalnik oz. prenosnik. Pri večjih objektih, kjer je potreba po večjem številu enakih naprav, zmanjšamo nastavitve na minimum in sicer zato, da nastavimo eno enoto in, ko je vzpostavljen sistem prezračevanja, se ta prenese na vse ostale enote.



Lična KWL EC 45 zunanja rozeta iz nerjavečega jekla.



Dodatna oprema

Podometni napajalni preklopnik

Za razširitev sistema, ki s pomočjo enega nastavljalnika KWL 45 STS-UP, omogoča delovanje do 8 enot. Vhodna napetost je 230 V AC, 50/60 Hz izhodna pa 12 V DC/ 1,9 A. Namenjen je za podometno montažo v izoliranih stenah. SELV zaščita izhodne napetosti razreda 3, v skladu z DIN EN 60335-1.

KWL 45 SNU št. 3008

Nadometni napajalni preklopnik

Za razširitev sistema, ki s pomočjo enega nastavljalnika KWL 45 STS-UP omogoča delovanje do 8 enot. Vhodna napetost je 230 V AC, 50/60 Hz, izhodna pa 12 V DC/ 1,9 A. Namenjen je za nadometno montažo pri vgradnji v razdelilno omarico (2 modulov). SELV zaščita izhodne napetosti razreda 3, v skladu z DIN EN 60335-1.

KWL 45 SNH št. 3001

Razširitveni modul

Za kombinirano delovanje prezračevalnega sistema KWL EC 45 z drugo vrsto odvodnih ventilatorjev (npr. ELS ali M1) v skladu z DIN 18017.

KWL 45 EM št. 3012

Ohišje za nadometno montažo v kompletu priloženega nastavljalnika KWL 45 STS-UP

Mere mm (Š x V x G) 83 x 83 x 41

KWL-APG št. 4270

Prostorski senzor

Delovanje enote KWL EC 45 je možno avtomatizirati s pomočjo prostorskega elektro-mehanskega senzorja vlage. Referenčne vrednosti vlage je možno nastavljati z uporabo Helios programske opreme. Opomba: Vzporedna uporaba prostorskega senzorja in KWL-EM modula ni mogoča. Senzor je namenjen nadometni montaži.

Mere mm (Š x V x G) 76 x 76 x 34

HY 3 št. 1359

z notranjo skalo

HY 3 SI št. 1360

Sklopi dobave

Glede na postopek montaže so naslednje komponente posamezno dobavljive:

Zidni vložek (500 mm)

Robustni zidni vložek iz plastične mase z zunanjo/notranjo zaščitno plastjo. Dobavljiv je skupaj z zaščitno mrežo iz nerjavečega jekla in z vsem potrebnim materialom, ki je potreben za samo montažo.

KWL 45 RSF št. 3005

z dodatno zaščitno plastjo

Za uporabo na območjih povečane možnosti za korozijo, kot so močno onesnažena območja, industrijska območja in obalna območja s povečano koncentracijo soli v zraku.

KWL 45 RSF B št. 1963

Zidni vložek (800 mm)

KWL 45 RSF-L št. 3070

z dodatno zaščitno plastjo

KWL 45 RSF-LB št. 1955

Prezračevalna enota

Sestavljena je iz keramičnega izmenjevalca toplote, zaščitne mreže, energijsko varčnega EC aksialnega ventilatorja, zvočne izolacijske pene EPP in elegantne notranje maske z elektrostatskim filtrom G3.

KWL EC 45 št. 3011

Podometni nastavljalnik UP

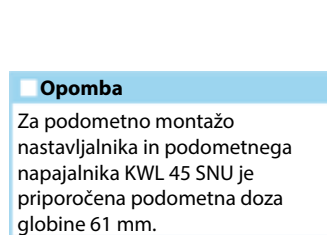
Komplet vsebuje nastavljalnik KWL 45 BEU in podometni napajalnik KWL 45 SNU, ki ga je mogoče vgraditi v podometno dozo (globina 61 mm) in omogoča nadzor do 6 enot hkrati. V kombinaciji z dodatnim napajalnikom KWL 45 SNU je omogočeno upravljanje do 8 enot hkrati preko enega nastavljalnika v skladu z DIN EN 60335-1.

KWL 45 STS-UP št. 3006

Podometni nastavljalnik HS

Komplet vsebuje nastavljalnik KWL 45 BEU in napajalnik KWL 45 SNH, ki je namenjen za vgradnjo na letev znotraj razdelilne omarice in omogoča nadzor do 4 enot hkrati. V kombinaciji z dodatnim napajalnikom KWL 45 SNH je omogočeno upravljanje do 8 enot hkrati preko enega nastavljalnika v skladu z DIN EN 60335-1.

KWL 45 STS-HS št. 3007



Opomba

Za podometno montažo nastavljalnika in podometnega napajalnika KWL 45 SNU je priporočena podometna doza globine 61 mm.

Tehnični podatki

Prezračevalna naprava ¹⁾	KWL EC 45 ¹⁾ št. 3011				
Pretok zraka po stopnjah do-/odvodni zrak [m³/h]	5	4	3	2	1
	45	37	32	24	14
Glasnost na ohišju [dB(A)]	34	29	27	21	14
Dušenje zvoka D _{n,e,w} [dB]	44				
Moč ventilatorja [W]	4,5	3,4	2,8	2,1	1,6
Toplotni izkoristek ²⁾	do 88 %				
Napajanje	vhodno 230 V~, 50/60 Hz / izhodno 12 V				
Nazivni tok [mA]	42	32	27	21	17
El. ožičenje naprave	NYM-0 2 x 1,5 mm²				
El. ožičenje nastavljalnika	NYM-0 2 x 1,5 mm²				
El. ožičenje ventilatorja	J-Y (ST) Y 3 x 0,8 mm²				
Priklop po vezalni shemi št.	SS-1091 / SS-1093				
Približna teža [kg]	4,3				

¹⁾ Za sestavo funkcionalnega kompleta je potreben zidni vložek (KWL 45 RSF), ki se ga naroči ločeno.

²⁾ Upoštevajoč zadnje smernice testiranja po DIBt.

Rezervni filtri

• 2 kosa G3 filtrov

ELF-KWL 45/3/3 št. 3069

Kompaktna prezračevalna naprava z izkoristkom odpadne toplote za posamezne prostore in stensko vgradnjo.

KWL EC 60 je prepričljiva rešitev za udobno bivalno klimo in varčevanje z energijo v posameznih prostorih. Optimalna rešitev za doseganje energetskih predpisov pri adaptaciji obstoječih prostorov. KWL EC 60 oskrbuje manjše in večje posamezne prostore. Za prezračevanje srednje velike stanovanjske enote pa se priporoča vgradnja večjih lokalnih prezračevalnih naprav ali uporaba centralne prezračevalne naprave.

Idealna rešitev za sanacijo z enostavno montažo

KWL EC 60 je optimalna rešitev za sanacijo, kjer je težko naknadno izvesti centralni prezračevalni sistem. Povezava z zunanjim zrakom se izvede s penetracijo skozi zunanji zid z zidnim vložkom. To se izvede enostavno med obnovo fasade. Dve zaščitni rozeti zapreta gradbeni odprtini.

Lična zunanja rozeta iz nerjavečega jekla je lep zaključek fasade, na kateri je izveden tudi odvod kondenza. Napravo se vgradi v notranje strani v zidni vložek in se jo priključi na električno omrežje. Z notranje strani je viden samo lep, estetski zaključek, ki hkrati usmerja zračni tok po prostoru.

Aluminijast ploščni toplotni izmenjevalec z izkoristkom preko 70 %

S pomočjo učinkovitega aluminijastega ploščnega toplotnega izmenjevalca z veliko površino in izkoristkom preko 70 %, prihrani KWL EC 60 dragoceno energijo za ogrevanje.

ECgreenVent

Posebno varčni elektromotorji z EC tehnologijo, ki jih ima KWL EC 60, so označeni z oznako ECgreenVent. KWL EC 60 omogoča prezračevanje z izkoristkom odpadne toplote posameznih prostorov, pri čemer lahko več naprav deluje vzporedno, neodvisno druga od druge. Pri izključeni napravi je vstop mrzlega zraka preko dveh elektronsko krmiljenih loput preprečen.

Način delovanja KWL EC 60 prezračevalne naprave

Dva varčna enosmerna EC ventilatorja skrbita za enakomerno izmenjavo zraka. Škodljivi delci, smrad in porabljen zrak se odvajajo iz prostora, svež in ogret zunanji zrak pa se v prostor dovaja. V velikopovršinskem aluminijastem toplotnem izmenjevalcu prehaja toplota iz umazanega izstopnega zraka na svež dovodni zrak brez medsebojnega mešanja.

** Zunanje komponente naprave kot so: zunanja maska, distančni okvir in stranske rešetke, so izdelane iz nerjavečega jekla. Ti elementi so lahko dodatno zaščiteni s plastjo laka (v imenu dodana oznaka ...-B) za uporabo v območjih povečane nevarnosti za korozijo (obalna območja, bližina industrije in druga bolj onesnažena območja).*

EcoVent KWL EC 60



Energijski razred

- B** KWL EC 60 Pro z dodatnim senzorjem
- D** KWL EC 60 Eco / Pro



Sklopi dobave

Glede na postopek montaže so naslednje komponente posamezno dobavljive:

- ☐ **Sklop penetracije** sestoji iz stenskega vložka dolgega 349 mm, dveh zaščitnih pokrovov in zunanje rozete iz nerjavečega jekla (...RS-B z dodatno zaščito*).
- KWL 60 RS** št. 0708
- KWL 60 RS-B** št. 1961

- ☐ **Prezračevalna naprava v Eco- ali Pro-izvedbi.** Glejte nadaljnje opise.

Skupne lastnosti

Toplotni izmenjevalec

- ☐ Velikopovršinski aluminijasti ploščni toplotni izmenjevalec z izkoristkom odpadne toplote preko 70 %.

Izmenjava zraka

- Dva visokozmogljiva enosmerna EC ventilatorja skrbita za enakomerno izmenjavo zraka pri minimalni porabi električne energije.

Odvod kondenza

- Kondenz se odvaja direktno preko odvoda na zunanji rozeti.

Zračni filter

- ☐ Dva učinkovita zračna filtra iz elektrostatičnega materiala tipa G4 v dovodnem in odvodnem delu zagotavljata odlično kvaliteto zraka. Dodatno (opcijsko) je na voljo še filter delcev F7.

KWL EC 60 Eco
Ekonomična izbira z ugodnim razmerjem med ceno in zmogljivostjo za vse načine vgradnje.

- ☐ **Eco izvedba** sestoji iz visokokakovostne notranje rozete z vgrajenim tristopenjskim upravljalnim elementom.

KWL EC 60 Eco št. 9950

Regulacija moči

- Tristopenjsko obratovanje preko stikala, ki je vgrajen na notranji maski (z vrtenjem notranje maske za 180 ° se lahko izbere pozicija stikala; na vrhu ali na dnu maske). Vkllop/izkllop se vrši preko stikala v prostoru.

Električni priključek

- Preko brezvijačnih sponk.



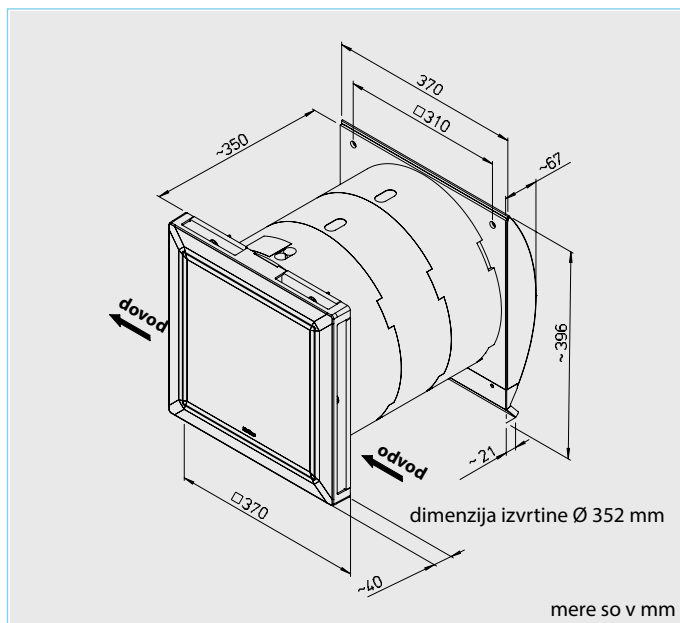
Lična KWL EC 60 zunanja rozeta iz nerjavečega jekla z odkapnico.

Tehnični podatki

Prezračevalna naprava ¹⁾	KWL EC 60 Eco ¹⁾ št. 9950		
Pretok zraka po stopnjah²⁾ do-/odvodni zrak [m³/h]	③ 60	② 30	① 17
Glasnost dB(A) zvočna obremenitev na 3m	30	22	18
Moč ventilatorjev 2xW	4	2	1
Dušenje zvoka D _{NE} dB(A)	39-41		
Napajanje	230 V, 50 Hz		
Nazivni tok [A]	0,05		
Stopnja zaščite IP	X4		
Električno ožičenje	3 x 1,5 mm²		
Prikllop po vezalni shemi št.	949		
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C		
Približna teža [kg]	6,5		

¹⁾ Za sestavo funkcionalnega kompleta je potreben sklop penetracije (KWL 60 RS), ki se ga naroči ločeno.

²⁾ Ob uporabi F7 filtra se pretok zmanjša za približno 10 %.



KWL EC 60 Pro / Pro FF Samostojno izpolnjuje najvišje standarde udobja s številnimi funkcijami.

- ☐ **Pro izvedba** sestoji iz visokokakovostne notranje rozete in komfortnega upravljalnega elementa (KWL-BCU, 1 kos je v sklopu dobave). Glejte podrobnosti desno.
KWL EC 60 Pro št. 9951
- ☐ **Pro FF izvedba** je enaka kot KWL EC 60 Pro samo, da ima dodatno integriran senzor vlage za prezračevanje z nastavljivo referenčno vrednostjo vlage.
KWL EC 60 Pro FF št. 9957

Regulacija moči

- V obsegu dobave je komforten, uporabniku prijazen posluževalni element z grafičnim zaslonom, ki omogoča naslednje funkcije:
- ☐ Štiristopenjsko obratovanje v ročnem režimu ali preko stikalne ure.
- ☐ Regulacija preko CO₂ senzorjev in senzorjev vlage (dodatek - mogoče je priklop do štirih senzorjev).

- ☐ Režim dovoda/odvoda je samostojno nastavljen.
- ☐ Režim zabave; intenzivno prezračevanje.
- ☐ Prikaz potrebe po zamenjavi filtrov, obratovalnega stanja, obratovalnih ur in sporočil o napakah.
- ☐ Preko enega upravljalca se lahko rokuje z več prezračevalnimi napravami.
- ☐ Na eno napravo je lahko povezanih več daljinskih upravljalcev.

Zaporne lopute

V primeru odsotnosti (dopust) v času mirovanja ali v režimu samo dovoda ali odvoda se zrakotesno zapre ustrezna zaporna loputa proti zunanosti.

Električni priključek

Na napravi pripravljen konektor za priklop napajanja 230 V, 50 Hz.

Tehnični podatki

Prezračevalna naprava ¹⁾ vključno s senzorjem vlage	KWL EC 60 Pro ¹⁾ KWL EC 60 Pro FF ¹⁾		št. 9951 št. 9957	
Pretok zraka po stopnjah ²⁾ do-/odvodni zrak [m³/h]	④ 60	③ 45	② 30	① 17
Glasnost dB(A) zvočna obremenitev na 3m	30	29	22	18
Moč ventilatorjev 2xW	4	3	2	1
Dušenje zvoka D _{NE} dB(A)	39-41			
Napajanje	230 V, 50 Hz			
Nazivni tok [A]	0,06			
Stopnja zaščite IP	X4			
Električno ožičenje	3 x 1,5 mm²			
Priklop po vezalni shemi št.	950			
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C			
Približna teža [kg]	6,5			

¹⁾ Za sestavo funkcionalnega kompleta je potreben sklop penetracije (KWL 60 RS), ki se ga naroči ločeno.

Sklopi dobave

Glede na postopek montaže so naslednje komponente posamezno dobavljive in nujno potrebne za pravilno montažo:

- ☐ **Sklop penetracije**, kot je opisano na strani levo:

KWL 60 RS	št. 0708
KWL 60 RS-B	št. 1961

Skupni dodatki

Podaljševalni element dolžine

111 mm, poljubnokrat podaljšljiv, z ločitvenim mostičkom se uporablja za stene debeline nad 349 mm.

KWL 60 WV št. 0884

Zvočno dušilni set

Vsebuje okvir z dušilnim vložkom in dodatne elemente za vgradnjo pod pokrov iz zvočno dušilne pene. Dušilna moč do 6 dB.

KWL 60 SDS št. 3059

Distančni zunanji okvir iz

nerjavečega jekla. Za stene debeline med 249 in 349 mm.

KWL 60 DR št. 0888

KWL 60 DR-B št. 1962

Zaščitna mreža iz nerjavečega jekla nameščena na obeh straneh zunanje maske (2 kosa v kompletu).

KWL 60 SG št. 9978

KWL 60 SG-B št. 9976

Dodatna oprema za KWL EC 60 Pro

Dodatni upravljalac

Izgled in funkcija, kot je opisano levo. 1 kos KWL-BCU je v sklopu dobave. Mogoče je priklop do štirih upravljalcev na eno prezračevalno enoto. Dobavljiv skupaj s 3 m priključnim kablom.

Mere mm (ŠxVxG) 81x81x20

KWL-BCU (podometni) št. 9955

Mere mm (ŠxVxG) 84x84x51

KWL-BCA (nadometni) št. 9956

Okvir za nadometno vgradnjo

Mere mm (ŠxVxG) 84x84x41

KWL-APG št. 4270

CO₂-senzor

Za uravnavanje koncentracije CO₂ v bivalnem prostoru. Senzor krmili prezračevalno napravo tako, da ostane koncentracija CO₂ pod nastavljeno vrednostjo. Mogoča je priključitev do 4 CO₂ senzorjev. V primeru priključitve večjih senzorjev napravo krmili senzor, ki nameri najvišjo koncentracijo CO₂.

Mere mm (ŠxVxG) 95 x 97 x 30

KWL-EC-CO₂ št. 9988

Priključni kabel

Za razdalje > 3 m, z 2 RJ 12 vtičema. Za povezavo med upravljalci in KWL EC 60 Pro/Pro FF ali med večimi napravami.

KWL-SL 6/5 (5 m) št. 9980

KWL-SL 6/10 (10 m) št. 9444

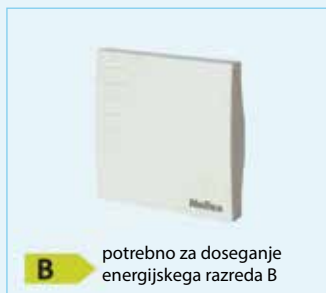
KWL-SL 6/20 (20 m) št. 9959



Osnovni sklop prehodnih kosov KWL 60 RS je neobhoden.

Nadomestni zračni filtri

2 filtra G4	
ELF-KWL 60/4/4	št. 9445
2 filtra F7	
ELF-KWL 60/7/7 ²⁾	št. 9446



B

potrebno za doseganje energijskega razreda B

Vmesniki priključnih kablov

Za poljubne dodatne povezave naprav, upravljalcev in dodatnih komponent, ki niso vključeni v osnovni dobavi.

KWL-ALA št. 9960

²⁾ Pri uporabi F7 filtra je potrebno upoštevati zmanjšanje pretoka zraka za približno 10 %.

Rekuperacija toplote in vlage za udobno klimo.

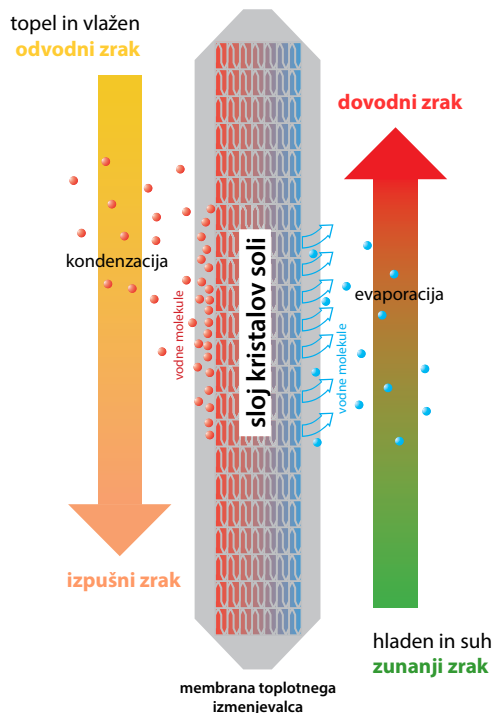
KWL® naprave s kombinirano rekuperacijo toplote in vlage z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem zagotavljajo udobno in zdravo bivalno klimo, brez dodatne porabe energije in brez uporabe vlažilnika zraka.

Idealna klima v prostoru omogoča zdravo okolje. V bivalnih prostorih mora biti relativna vlažnost zraka med 30 in 60 %. Posledice prenizke zračne vlažnosti so izsušena sluznica, suh prah in povečan elektrostatični naboj v bivalnem prostoru. Učinki se pojavijo v obdobju kurilne sezone, ko ima zunanji zrak visoko stopnjo nasičenja z vlagjo. Ko se v bivalnem prostoru ta segreje, se relativna vlažnost zniža.

Pri zunanji temperaturi - 5 °C in 100 % zračni vlažnosti se znotraj pri temperaturi + 21 °C relativna vlažnost zniža na manj kot 17 %. Pri takšni vlažnosti bivanje ni prijetno. Prezračevalne naprave z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem na dovodni zrak prenesejo poleg toplote tudi do 65 % zračne vlage. Tako se poleg toplote prenese na dovodni zrak tudi zdrava količina zračne vlage.



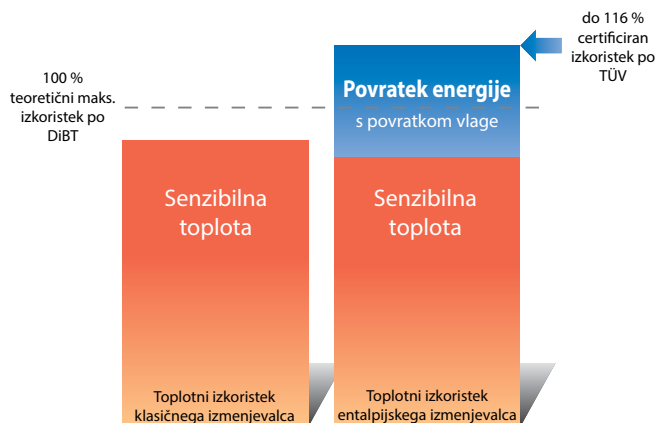
Heliosove prezračevalne naprave z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem dosežejo skupni učinek prenosa toplote višji od 100 %.



Način delovanja entalpijskega toplotnega izmenjevalca

Vodne molekule odvodnega zraka kondenzirajo ob stiku s površino entalpijskega toplotnega izmenjevalca. Vodo potiskajo skozi membrano na podoben način kot pri rastlinah. Na membranski površini na strani dovoda suh dovodni zrak absorbira vodne molekule.

Solno kristalna plast membrane entalpijskega toplotnega izmenjevalca zagotavlja higiensen in učinkovit prenos vlage. Omogoča, da voda ohranja molekularno strukturo za vstop v dovodni zrak. Dovodni in odvodni zrak sta hermetično ločena, tako da prenos organskih delcev in vonjav ni mogoč.



Prezračevalne naprave z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem nudijo prepričljive prednosti:

- ☐ prihranek energije z rekuperacijo toplote in vlage med kurilno sezono,
- ☐ prenos do 65 % vlažnosti iz odvodnega na dovodni zrak, odvisno od vlažnosti zraka v prostoru,
- ☐ dodatni vlažilci niso potrebni.

Heliosovi KWL® sistemi z entalpijskim izmenjevalcem združujejo prednosti rekuperacije toplote z zdravo notranjo vlažnostjo zraka na optimalen način. Energija shranjena v molekulah skupno dosega energetsko boljši prenos toplote v primerjavi s toplotnim izmenjevalcem brez entalpije. Heliosovi entalpijski toplotni izmenjevalci dosegaajo učinkovitost prenosa toplote višjo od 100 %.

Nov Heliosov koncept regulacije easyControls

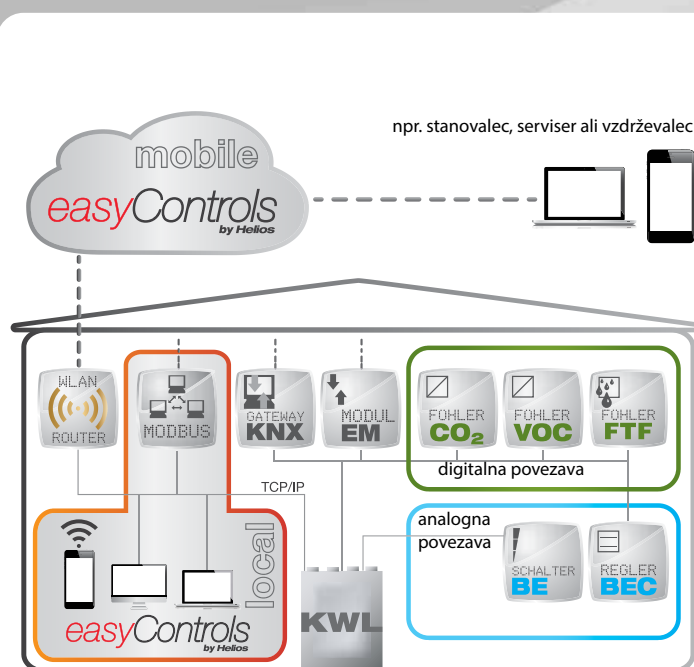
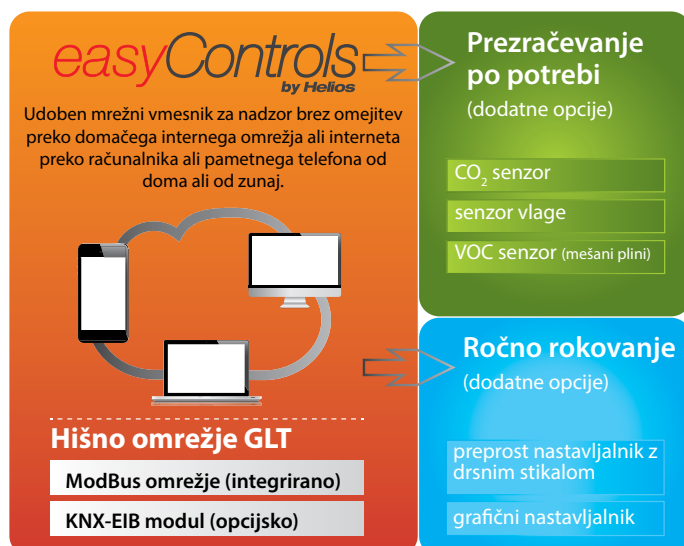
Helios easyControls je revolucionarna uporabniku prijazna rešitev regulacije prezračevanja z vgrajenim mrežnim serverjem in LAN priključkom. Prezračevalne naprave, ki so serijsko opremljene z mrežnim serverjem se enostavno in hitro povežejo v računalniško mrežo preko vmesnika, ki omogoča upravljanje s poljubnim mrežnim brskalnikom na domačem računalniku, prenosniku, tabličnem računalniku ali pametnemu telefonu. Ob vsakem trenutku za vsak prostor.

■ Glavne prednosti

- Rokovanje preko mrežnega vmesnika doma ali od zunaj iz katerekoli naprave.
- Vključuje sistem povezave s centralnim omrežjem zgradbe (integrirano z Modbus ali KNX opcijsko).

■ Opcije

- Avtomatsko prezračevanje po potrebi preko senzorja CO₂, senzorja kakovosti zraka (VOC) ali senzorja vlage.
- Ročno prezračevanje preko komfortne komandne plošče z grafičnim zaslonom ali preko preprostega nastavljalnika.



■ Osnovne funkcije lokalnega Heliosovega easyControls serverja:

- Pomoč pri zagonu,
- izbira/nastavitev prezračevalne stopnje,
- nastavitev tedenskega programa (prezračevanje/gretje),
- aktiviranje režimov zabave/mirovanja/počitnic,
- nastavitev dostopnih pravic,
- zapora nadzornih elementov,
- nastavitev senzorjev CO₂, VOC in vlage,
- posodobitev programske opreme preko interneta,
- prikaz potrebe po menjavi filtrov, obratovalnih ur, napak, itd.

■ Dodatne funkcije Helios easyControls mrežnega portala (na daljavo preko interneta):

- Z geslom zaščiten dostop do prezračevalnega sistema preko računalnika ali pametnega telefona,
- grafični prikaz temperature,
- daljinsko vzdrževanje (gradbena podjetja ali obrtniki),
- spomin zadnjih treh nastavitev,
- javljanje napak preko elektronske pošte,
- zgodovina napak,
- podpora Heliosovega centra za pomoč uporabnikom preko daljinskega dostopa.

■ Dostop kjerkoli

EasyControls omogoča dostop do nadzora KWL prezračevalne naprave neglede na lokacijo posluževalca. Preko Heliosovega sistema easyControls lahko pooblaščen uporabnik, serviser ali vzdrževalec kadarkoli spremeni nastavitve prezračevalnega sistema ali prebere informacije o statusu naprave.

■ Hišno omrežje

Preko serijsko vgrajene postaje (TCP/IP) ali opcijskega (KNX modula) se lahko prezračevalna naprava enostavno poveže na hišno omrežje.

■ Enostavna konfiguracija in hiter zagon

Tako kot pri rokovanju ponuja udoben vmesnik prednosti tudi pri konfiguraciji in zagonu naprave. Samostojno brez računalniške mreže. Enostavno z LAN kablom povežite napravo z računalnikom in s spletnim iskalnikom odprite programsko okno easyControls.

■ Avtomatska posodobitev

Helios easyControls preko interneta omogoča samodejno posodabljanje celotnega sistema.

■ Avtomatska regulacija po potrebi in varčevanje z energijo

S pomočjo nadzora easyControls in opcijsko priključenih senzorjev CO₂, VOC (senzorja kakovosti zraka) ali senzorja vlage poskrbi KWL naprava za optimalno bivalno klimo, ki regulira intenzivnost prezračevanja po potrebi npr. pri kuhanju ali tuširanju se avtomatsko preklopi na višjo stopnjo ter se po vzpostavitvi nastavljenih parametrov ponovno preklopi nazaj na nižjo stopnjo. Tako dosežete prihranek energije.

■ Ročni režim obratovanja

Kadar ni na voljo računalniške mreže se prezračevalni nadzorni sistem easyControls nastavlja preko komfortne komandne plošče z grafičnim zaslonom ali preko stopenjskega stikala.



KWL EC 200 W



Na sliki: KWL EC 200 W R, z F7-filtrom (dodatek) na dovodu in predgrelecem KWL-EVH 200 W (dodatek).

Energijski razred

A KWL EC 200 W R/L in 200 W ET R/L



Kompaktna centralna prezračevalna naprava za prezračevanje stanovanjskih hiš in etažnih stanovanj, opremljena s Heliosovim inovativnim nadzornim konceptom easyControls za enostavno povezavo z mrežo in nadzorom preko spleta. Na izbiro z visokozmogljivim plastičnim ali entalpijskim toplotnim izmenjevalcem za dodatno regulacijo vlage. Najmodernejša EC tehnologija elektromotorjev.

■ Ohišje

Iz belo pobarvane pocinkane pločevine, dvostensko, z vseh strani obdano z 12-mm toplotno in zvočno izolacijo. Enostavna montaža in vzdrževanje. Z odstranitvijo sprednje stranice so vse komponente enostavno dosegljive.

■ Toplotni izmenjevalec

□ Velikopovršinski ploščni protitočni toplotni izmenjevalec (okoli 12 m² površine) iz umetne mase z izkoristkom do 90 %.

□ Izvedbe ET imajo visokozmogljiv entalpijski toplotni izmenjevalec za ohranjanje vlažnosti zraka.

■ Ventilatorja

Dva visokozmogljiva, energijsko varčna EC motorja z izredno nizko hrupnostjo skrbita za dovod in odvod zraka. Za potrebe čiščenja ne potrebujeata vzdrževanja in sta enostavno smeljiva.

■ Cevni priključki

Priključki dovodnega, odvodnega, zunanega in izpušnega zraka omogočajo enostavno priključitev cevi brez križanj. Na priključke na zgornji strani naprave se priključijo cevi DN 125 preko priključnih elementov RVBD125 K (dodatek).

■ Priključek kondenzata

Priključek, ki se nahaja na

spodnjem delu naprave, se priključi na odtočno kanalizacijo. Dobava vključuje tudi kroglični sifon.

■ Zračni filtri

Dovod zraka se vrši preko G4 filtra. Dodatno se lahko vgradi še filter cvetnega prahu F7. Na izpušni strani je vgrajen G4 filter, ki ščiti toplotni izmenjevalec pred nečistočami iz prostora.

■ Poletni režim

Serijsko je vgrajena avtomatska bypass funkcija. Ko je funkcija aktivna, zunanji zrak zaobide toplotni izmenjevalec in ne prejme toplote odvodnega zraka.

■ Zaščita pred zmrzaljo toplotnega izmenjevalca

Vgrajena zaščita pred zamrznitvijo kondenza pri nizkih temperaturah avtomatsko prilagaja hitrost ventilatorja dovodnega zraka in nadzoruje delovanje opsijskega električnega predgreja (KWL-EVH 200 W, dodatek).

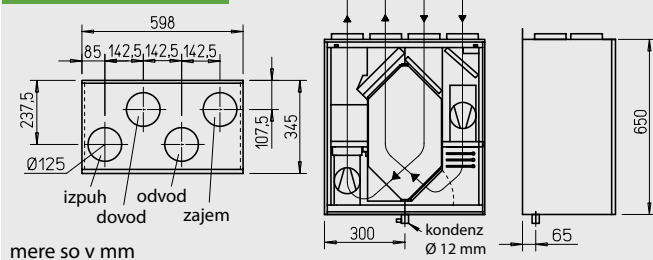
■ Helios easyControls

Serijsko vgrajen nadzor easyControls omogoča enostavno povezavo KWL prezračevalne naprave v LAN omrežje. Rokovanje je preprosto preko Heliosovega programskega okna na spletnem brskalniku. Rokovanje je mogoče preko računalnika, prenosnega računalnika, tablice ali pametnega telefona, preko WLAN ali internega omrežja. Za obseg funkcij glejte stran 19.

EasyControls je pripravljen za:

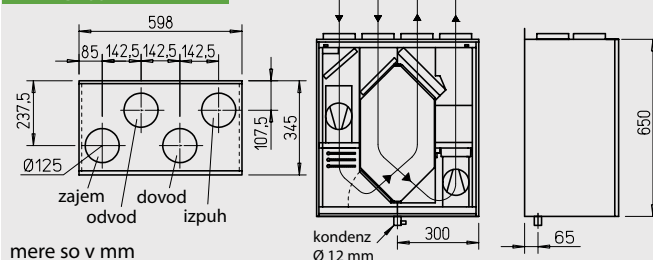
- regulacijske elemente za ročni nadzor (KWL-BE, KWL-BEC, dodatek),
- senzorje kvalitete zraka za avtomatsko prezračevanje po potrebi (KWL-CO₂, KWL-FTF, KWL-VOC, dodatki),
- priključek na hišno omrežje preko

KWL EC 200 W R



mere so v mm

KWL EC 200 W L



mere so v mm

ModBus postaje ali opsijskega KNX-modula (KWL-KNX, dodatek).

■ Električni priključek

Naprava je dobavljena z dvometriskim električnim kablom (3 x 1,5 mm²) z vtičem. Krmilni kabli za komandne elemente, senzorje, ModBus in LAN povezavo se na priključno ploščo na zgornji strani naprave priključijo s konektorji.

■ Dodatki (funkcijski opis glejte na strani desno)

KWL EC 200 W napravo se lahko individualno dodatno opremlja z naslednjimi dodatki:

□ Komandna plošča z drsnim stikalom:

- Tristopenjsko obratovanje preko drsnega stikala,
- tri prстонastavljive obratovalne stopnje znotraj celotne obratovalne karakteristike,
- preko funkcije zamika (offset) se lahko moč odvodnega ventilatorja spremeni za +/- 20 %,
- krmilna napetost je merljiva na komandnem elementu,
- za realizacijo dodatnih obratovalnih stopenj npr. nočni režim je najprimernejša tedenska stikalna ura (WSUP/WSUP-S, nar. št. 9990/9577, dodatek),
- svetleče diode za optični prikaz obratovalnega stanja, npr. menjava filtra, temperatura dovodnega zraka <+ 5 °C, motnja v obratovanju.

□ Komfortna komandna plošča:

- Komfortna komandna plošča z grafičnim zaslonom in z uporabniku prijaznim programom,
- pomoč pri zagonu naprave,
- izbira obratovalne stopnje (avtomatsko/ročno, stopnje 1 - 4),
- štiri prosto nastavljive stopnje prezračevanja znotraj celotne karakteristike,
- nastavev tedenskega programa (prezračevanje/gretje),
- nastavitve parametrov senzorjev

(CO₂, VOC in vlage),

- prikaz simbola za menjavo filtrov, obratovalnega stanja, obratovalnih ur in motenj,
- funkcija zapore.

□ KNX/EIB modul

Za povezavo prezračevalne naprave s hišno pametno instalacijo preko KNX/EIB.

□ Senzorji kvalitete zraka

Za avtomatski režim in optimalno izmenjavo zraka so na voljo senzorji kvalitete zraka (različni plini), CO₂ in vlažnosti zraka.

□ Razširitveni modul

Za priklop dodatkov, kot so zaporne lopute, zemeljski kolektor ali dogrevanje (na izbiro toplovodni ali električni grelni register moči 2,6 kW).

□ Dogrevanje

Helios easyControls sistem lahko s pomočjo razširitvenega modula (KWL-EM, dodatek) nadzoruje električni (EHR s tipalom KWL-LTK, dodatka) ali vodni (WHR s hidravličnim modulom WHSH in tipalom KWL-LTK, dodatki) grelni register. Temperaturni profil se nastavi s tedenskim programom. Delovanje je lahko tudi neodvisno od Heliosovega easyControls sistema, nadzorovano preko temperaturne regulacije (WHST 300 T38, dodatek).

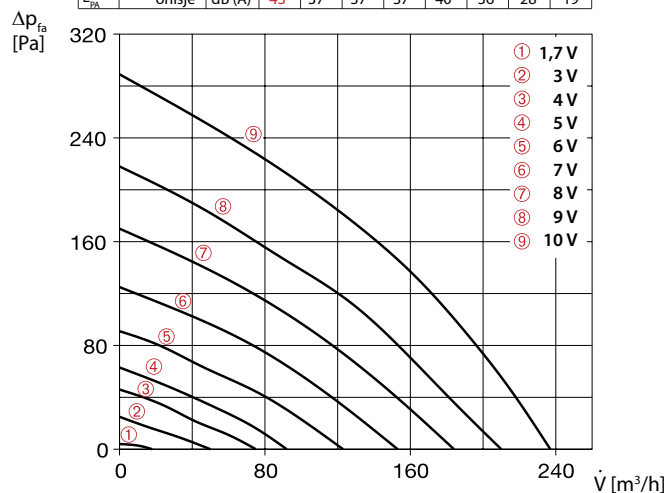
■ Navodila

Helios easyControls inovativni nadzorni koncept stran 19

Izkoristek odpadne vlage z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem stran 18

KWL EC 200 W

frekvenca	Hz	max	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA}	odvod	dB (A)	45	36	33	32	37	30	25
L _{WA}	dovod	dB (A)	45	36	33	32	37	30	25
L _{PA}	ohišje	dB (A)	43	37	37	37	40	36	28



Komandna plošča z drsnim stikalom

Tristopenjsko drsno stikalo s prikazom obratovalnega stanja za podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Krmilni kabel SL6/3 (dolga 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL6/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BE št. 4265

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Komfortna komandna plošča

Z grafičnim zaslonom in podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Možen priklop do 8 enot. Krmilni kabel SL4/3 (dolga 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BEC št. 4263

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Tehnični podatki	klasični izmenjevalec	entalpijski izmenjevalec
	Tip	Tip
Desna izvedba	KWL EC 200 W R	KWL EC 200 W ET R
Leva izvedba	KWL EC 200 W L	KWL EC 200 W ET L
Prezrač. stopnje ^{1),2)}	9 7 5 3 1	9 7 5 3 1
do-/odvodni zrak [m³/h]	235 180 120 75 20	235 180 120 75 20
Glasnost dB(A) ³⁾		
dovod L _{WA}	45 40 34 29 28	45 40 34 29 28
odvod L _{WA}	45 40 33 29 28	45 40 33 29 28
ohišje L _{PA} na 1 m	43 38 30 <25 <25	43 38 30 <25 <25
Moč ventilatorjev 2xW ²⁾	49 26 15 9 6	49 26 15 9 6
Poraba v mirovanju	< 1 W	
Napajanje	1 ~ 230 V, 50 Hz	
Nazivni tok [A]	1,0	
• el. predgrelec (dodatek)	4,4	
• max. s predgrelcem	5,4	
Moč el. predgrelec	1,0 kW	
Poletni obvod - bypass	avtomatski (vgrajen v napravi)	
Priklop po vezalni shemi št.	1042	
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C	
Temp. območje nastavitvev	od + 5 °C do + 40 °C	
Približna teža [kg]	41	

¹⁾ Pri uporabi F7 filtra je potrebno upoštevati zmanjšanje pretoka zraka za približno 10 %. ²⁾ Merjeno pri 0 Pa zunanega upora. ³⁾ Merjeno pri 100 Pa. S povečevanjem upora se povečuje tudi šumnost naprave.

KNX/EIB modul

Za priklop prezračevalne naprave na KNX/EIB hišno omrežje. Za vgradnjo v stikalno omaro (prostor za eno napravo).

KWL-KNX št. 4275

Povezovalni vmesnik

Vmesnik za povezavo KWL-KNX modula z RJ 10 krmilno povezavo.

KWL-RJ10 KL št. 4277

Prostorski senzorji

Za regulacijo CO₂, mešanih plinov (VOC) in relativne vlažnosti je možen priklop do 8 senzorjev. Regulacija glede na najvišjo izmerjeno vrednost. Krmilni kabel SL4/3 (dolga 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 95 x 97 x 30

KWL-CO2 št. 4272

KWL-FTF št. 4273

KWL-VOC št. 4274



Električni predgrelec

Električni predgrelec za enostavni priklop na vtičnico v napravi. Za predgretje zunanjega zraka pri zelo nizkih zunanjih temperaturah (zaščita pred zamrznitvijo toplotnega izmenjevalca). Nujen še posebej pri PHI tipu nastavitve. Moč 1000 W.

KWL-EVH 200 W št. 4224



Razširitveni modul

Za regulacijo zunanjih loput, zemeljskega kolektorja in/ali dogrelnih registrov.

Mere mm (Š x V x G) 210 x 210 x 100

KWL-EM št. 4269

Električni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

EHR-R 1,2/125 št. 9433

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (1 kos) št. 9644



Vodni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

WHR 1,2/125 št. 9480

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (2 kosa) št. 9644

Hidravlična enota

WHSHE 24V (0-10V) št. 8318

Regulacija temperature zraka

WHST 300 T38 št. 8817



Kanalski priključki

Kanalski priključki opremljeni s tesnili za povezavo naprave s cevno instalacijo fi 125 mm

RVB125 K št. 3414

Rezervni filtri

• 2 kosa G4 filtrov

ELF-KWL 200/4/4 št. 0021

• 1 kos F7 filter

ELF-KWL 200/7 ¹⁾ št. 0038

Navodila

Entalpijski toplotni izmenjevalec za naknadno namestitvev

KWL-ET 200 št. 0896

Drugi dodatki

str.

- KWL periferija 34
- Zemeljski kolektorji 38
- Sistem izoliranih cevi IP 42
- Razvodni sistem zraka FRS 45
- Krmilni kabli 52
- Grelni register, regulacija, prezračevalne rešetke, cevi, strešne penetracije, odvodni in dovodni ventili, dušilci zvoka, rešetke in drugi dodatki.

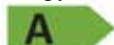
Heliosov glavni katalog

KWL EC 300 W



Na sliki: KWL EC 300 W R, z F7-filtrom (dodatek) na dovodu in predgrelcem KWL-EVH 300 W (dodatek).

Energijski razred



KWL EC 300 W R/L in 300 W ET R/L



Kompaktna centralna prezračevalna naprava za prezračevanje stanovanjskih hiš in etažnih stanovanj, opremljena s Heliosovim inovativnim nadzornim konceptom easyControls za enostavno povezavo z mrežo in nadzorom preko spleta. Na izbiro z visokozmogljivim plastičnim ali entalpijskim toplotnim izmenjevalcem za dodatno regulacijo vlage. Najmodernejša EC tehnologija elektromotorjev.

■ Ohišje

Iz belo pobarvane pocinkane pločevine, dvostensko, z vseh strani obdano z 12-mm toplotno in zvočno izolacijo. Enostavna montaža in vzdrževanje. Z odstranitvijo sprednje stranice so vse komponente enostavno dosegljive.

■ Toplotni izmenjevalec

Velikopovršinski ploščni protitočni toplotni izmenjevalec (okoli 12 m² površine) iz umetne mase z izkoristkom do 90 %.

Izvedbe ET imajo visokozmogljiv entalpijski toplotni izmenjevalec za ohranjanje vlažnosti zraka.

■ Ventilatorja

Dva visokozmogljiva, energijsko varčna EC motorja z izredno nizko hrupnostjo skrbita za dovod in odvod zraka. Za potrebe čiščenja ne potrebujeta vzdrževanja in sta enostavno snemljiva.

■ Cevni priključki

Priključki dovodnega, odvodnega, zunanega in izpušnega zraka omogočajo enostavno priključitev cevi brez križanj. Na priključke na zgornji strani naprave se priključijo cevi DN 125 preko priključnih elementov RVBD125 K (dodatek).

■ Priključek kondenzata

Priključek, ki se nahaja na

spodnjem delu naprave, se priključi na odtočno kanalizacijo. Dobava vključuje tudi krogični sifon.

■ Zračni filtri

Dovod zraka se vrši preko G4 filtra. Dodatno se lahko vgradi še filter cvetnega prahu F7. Na izpušni strani je vgrajen G4 filter, ki ščiti toplotni izmenjevalec pred nečistočami iz prostora.

■ Poletni režim

Serijsko je vgrajena avtomatska bypass funkcija. Ko je funkcija aktivna, zunanji zrak zaobide toplotni izmenjevalec in ne prejme toplote odvodnega zraka.

■ Zaščita pred zmrzaljo toplotnega izmenjevalca

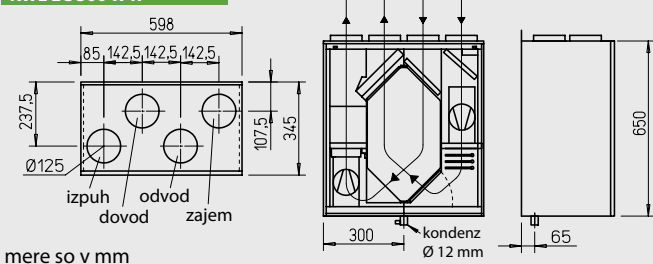
Vgrajena zaščita pred zamrznitvijo kondenza pri nizkih temperaturah avtomatsko prilagaja hitrost ventilatorja dovodnega zraka in nadzoruje delovanje opsijskega električnega predgretja (KWL-EVH 200 W, dodatek).

■ Helios easyControls

Serijsko vgrajen nadzor easyControls omogoča enostavno povezavo KWL prezračevalne naprave v LAN omrežje. Rokovanje je preprosto preko Heliosovega programskega okna na spletnem brskalniku. Rokovanje je mogoče preko računalnika, prenosnega računalnika, tablice ali pametnega telefona, preko WLAN ali internega omrežja. Za obseg funkcij glejte stran 19.

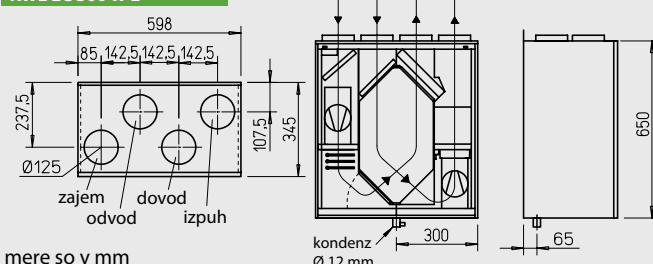
- EasyControls je pripravljen za:
- regulacijske elemente za ročni nadzor (KWL-BE, KWL-BEC, dodatek),
 - senzorje kvalitete zraka za avtomatsko prezračevanje po potrebi (KWL-CO₂, KWL-FTF, KWL-VOC, dodatki),
 - priključek na hišno omrežje preko

KWL EC 300 W R



mere so v mm

KWL EC 300 W L



mere so v mm

ModBus postaje ali opsijskega KNX-modula (KWL-KNX, dodatek).

■ Električni priključek

Naprava je dobavljena z dvometriskim električnim kablom (3 x 1,5 mm²) z vtičem. Krmilni kabli za komandne elemente, senzorje, ModBus in LAN povezavo se na priključno ploščo na zgornji strani naprave priključijo s konektorji.

■ Dodatki (funkcijski opis glejte na strani desno)

KWL EC 200 W napravo se lahko individualno dodatno opremi z naslednjimi dodatki:

□ Komandna plošča z drsnim stikalom:

- Tristopenjsko obratovanje preko drsnega stikala,
- tri prostonastavljive obratovalne stopnje znotraj celotne obratovalne karakteristike,
- preko funkcije zamika (offset) se lahko moč odvodnega ventilatorja spremeni za +/- 20 %,
- krmilna napetost je merljiva na komandnem elementu,
- za realizacijo dodatnih obratovalnih stopenj npr. nočni režim je najprimernejša tedenska stikalna ura (WSUP/WSUP-S, nar. št. 9990/9577, dodatek),
- svetleče diode za optični prikaz obratovalnega stanja, npr. menjava filtra, temperatura dovodnega zraka <+ 5 °C, motnja v obratovanju.

□ Komfortna komandna plošča:

- Komfortna komandna plošča z grafičnim zaslonom in z uporabniku prijaznim programom,
- pomoč pri zagonu naprave,
- izbira obratovalne stopnje (avtomatsko/ročno, stopnje 1 - 4),
- štiri prosto nastavljive stopnje prezračevanja znotraj celotne karakteristike,
- nastavev tedenskega programa (prezračevanje/gretje),
- nastavitve parametrov senzorjev

(CO₂, VOC in vlage),

- prikaz simbola za menjavo filtrov, obratovalnega stanja, obratovalnih ur in motenj,
- funkcija zapore.

□ KNX/EIB modul

Za povezavo prezračevalne naprave s hišno pametno instalacijo preko KNX/EIB.

□ Senzorji kvalitete zraka

Za avtomatski režim in optimalno izmenjavo zraka so na voljo senzorji kvalitete zraka (različni plini), CO₂ in vlažnosti zraka.

□ Razširitveni modul

Za priklop dodatkov, kot so zaporne lopute, zemeljski kolektor ali dogrevanje (na izbiro toplovodni ali električni grelni register moči 2,6 kW).

□ Dogrevanje

Helios easyControls sistem lahko s pomočjo razširitvenega modula (KWL-EM, dodatek) nadzoruje električni (EHR s tipalom KWL-LTK, dodatek) ali vodni (WHR s hidravličnim modulom WSHH in tipalom KWL-LTK, dodatki) grelni register. Temperaturni profil se nastavi s tedenskim programom. Delovanje je lahko tudi neodvisno od Heliosovega easyControls sistema, nadzorovano preko temperaturne regulacije (WHST 300 T38, dodatek).

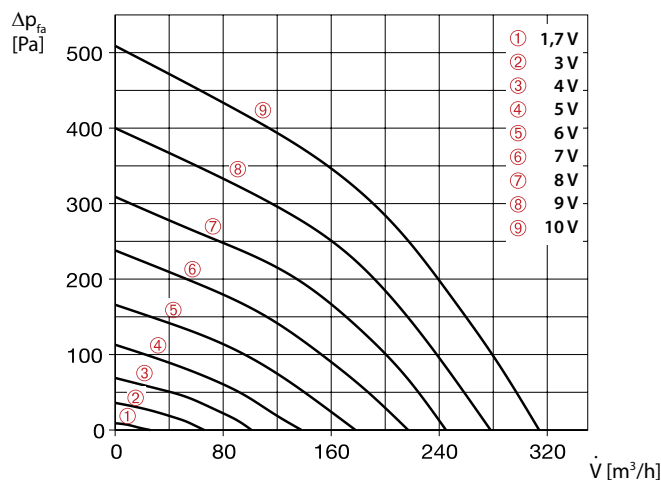
■ Navodila

Helios easyControls inovativni nadzorni koncept stran 19

Izkoristek odpadne vlage z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem stran 18

KWL EC 300 W

frekvenca	Hz	max	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA}	odvod	dB (A)	51	43	40	42	38	37	30
L _{WA}	dovod	dB (A)	51	44	41	41	37	37	29
L _{PA}	ohišje	dB (A)	45	40	40	42	41	39	24



Komandna plošča z drsnim stikalom

Tristopenjsko drsno stikalo s prikazom obratovalnega stanja za podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Krmilni kabel SL6/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL6/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BE št. 4265

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Komfortna komandna plošča

Z grafičnim zaslonom in podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Možen priklop do 8 enot. Krmilni kabel SL4/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BEC št. 4263

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



KNX/EIB modul

Za priklop prezračevalne naprave na KNX/EIB hišno omrežje. Za vgradnjo v stikalno omaro (prostor za eno napravo).

KWL-KNX št. 4275

Povezovalni vmesnik

Vmesnik za povezavo KWL-KNX modula z RJ 10 krmilno povezavo.

KWL-RJ10 KL št. 4277

Prostorski senzorji

Za regulacijo CO₂, mešanih plinov (VOC) in relativne vlažnosti je možen priklop do 8 senzorjev. Regulacija glede na najvišjo izmerjeno vrednost. Krmilni kabel SL4/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 95 x 97 x 30

KWL-CO2 št. 4272

KWL-FTF št. 4273

KWL-VOC št. 4274



Električni predgrelec

Električni predgrelec za enostavni priklop na vtičnico v napravi. Za predgretje zunanjega zraka pri zelo nizkih zunanjih temperaturah (zaščita pred zamrznitvijo toplotnega izmenjevalca). Nujen še posebej pri PHI tipu nastavitve. Moč 1000 W.

KWL-EVH 300 W št. 4224



Razširitveni modul

Za regulacijo zunanjih loput, zemeljskega kolektorja in/ali dogrelnih registrov.

Mere mm (Š x V x G) 210 x 210 x 100

KWL-EM št. 4269

Električni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

EHR-R 1,2/125 št. 9433

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (1 kos) št. 9644



Tehnični podatki	klasični izmenjevalec	entalpijski izmenjevalec
	Tip	Tip
	št.	št.
Desna izvedba	KWL EC 300 W R	KWL EC 300 W ET R
Leva izvedba	KWL EC 300 W L	KWL EC 300 W ET L
Prezrač. stopnje ²⁾	9 7 5 3 1	9 7 5 3 1
do-/odvodni zrak [m³/h]	315 240 180 100 26	315 240 180 100 26
Glasnost dB(A) ³⁾		
dovod L _{WA}	51 46 39 32 27	51 46 39 32 27
odvod L _{WA}	51 46 39 32 26	51 46 39 32 26
ohišje L _{PA} na 1 m	45 41 34 28 <25	45 41 34 28 <25
Moč ventilatorjev 2xW ²⁾	100 57 28 12 6	100 57 28 12 6
Poraba v mirovanju	< 1 W	
Napajanje	1 ~ 230 V, 50 Hz	
Nazivni tok [A]	1,3	
• el. predgrelec (dodatek)	4,4	
• max. s predgrelcem	5,7	
Moč el. predgrelec	1,0 kW	
Poletni obvod - bypass	avtomatski (vgrajen v napravi)	
Priklop po vezalni shemi št.	1042	
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C	
Temp. območje nastavitve	od + 5 °C do + 40 °C	
Približna teža [kg]	42	

Vodni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

WHR 125 št. 9480

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (2 kosa) št. 9644

Hidravlična enota

WHSR HE 24V (0-10V) št. 8318

Regulacija temperature zraka

WHST 300 T38 št. 8817



Rezervni filtri

• **2 kosa G4 filtrov**

ELF-KWL 300/4/4 št. 0021

• **1 kos F7 filter**

ELF-KWL 300/7 ¹⁾ št. 0038

• **2 kosa G4 filtrov, 1 kos F7 filtra**

ELF-KWL 300/4/4/7 št. 0020

Navodila

Entalpijski toplotni izmenjevalec za naknadno namestitve

KWL-ET 300 št. 0896

Drugi dodatki

	str.
• KWL periferija	34
• Zemeljski kolektor	38
• Sistem izoliranih cevi IP	42
• Razvodni sistem zraka FRS	45
• Krmilni kabli	52

Grelni register, regulacija, prezračevalne rešetke, cevi, strešne penetracije, odvodni in dovodni ventili, dušilci zvoka, rešetke in drugi dodatki.

Heliosov glavni katalog

¹⁾ Pri uporabi F7 filtra je potrebno upoštevati zmanjšanje pretoka zraka za približno 10 %. ²⁾ Merjeno pri 0 Pa zunanjega udara. ³⁾ Merjeno pri 100 Pa. S povečevanjem udara se povečuje tudi šumnost naprave.

KWL EC 500 W



Na sliki: KWL EC 500 W R, z F7-filtrom (dodatek) na dovodu in predgrelecem KWL-EVH 500 W (dodatek).

Energijski razred

A KWL EC 500 W R/L in 500 W ET R/L



Kompaktna centralna prezračevalna naprava za prezračevanje stanovanjskih hiš in etažnih stanovanj, opremljena s Heliosovim inovativnim nadzornim konceptom easyControls za enostavno povezavo z mrežo in nadzorom preko spleta. Na izbiro z visokozmogljivim plastičnim ali entalpijskim toplotnim izmenjevalcem za dodatno regulacijo vlage. Najmodernejša EC tehnologija elektromotorjev.

■ Ohišje

Iz belo pobarvane pocinkane pločevine, dvostensko, z vseh strani obdano z 12-mm toplotno in zvočno izolacijo. Enostavna montaža in vzdrževanje. Z odstranitvijo sprednje stranice so vse komponente enostavno dosegljive.

■ Toplotni izmenjevalec

- Velikopovršinski ploščni protitočni toplotni izmenjevalec (okoli 12 m² površine) iz umetne mase z izkoristkom do 90 %.
- Izvedbe ET imajo visokozmogljiv entalpijski toplotni izmenjevalec za ohranjanje vlažnosti zraka.

■ Ventilatorja

Dva visokozmogljiva, energijsko varčna EC motorja z izredno nizko hrupnostjo skrbita za dovod in odvod zraka. Za potrebe čiščenja ne potrebujeta vzdrževanja in sta enostavno snemljiva.

■ Cevni priključki

Priključki dovodnega, odvodnega, zunanjega in izpušnega zraka omogočajo enostavno priključitev cevi brez križanj. Na priključke na zgornji strani naprave se priključijo cevi DN 125 preko priključnih elementov RVBD125 K (dodatek).

■ Priključek kondenzata

Priključek, ki se nahaja na

spodnjem delu naprave, se priključi na odtočno kanalizacijo. Dobava vključuje tudi kroglični sifon.

■ Zračni filtri

Dovod zraka se vrši preko G4 filtra. Dodatno se lahko vgradi še filter cvetnega prahu F7. Na izpušni strani je vgrajen G4 filter, ki ščiti toplotni izmenjevalec pred nečistočami iz prostora.

■ Poletni režim

Serijsko je vgrajena avtomatska bypass funkcija. Ko je funkcija aktivna, zunanji zrak zaobide toplotni izmenjevalec in ne prejme toplote odvodnega zraka.

■ Zaščita pred zmrzaljo toplotnega izmenjevalca

Vgrajena zaščita pred zamrznitvijo kondenza pri nizkih temperaturah avtomatsko prilagaja hitrost ventilatorja dovodnega zraka in nadzoruje delovanje opsijskega električnega predgretja (KWL-EVH 200 W, dodatek).

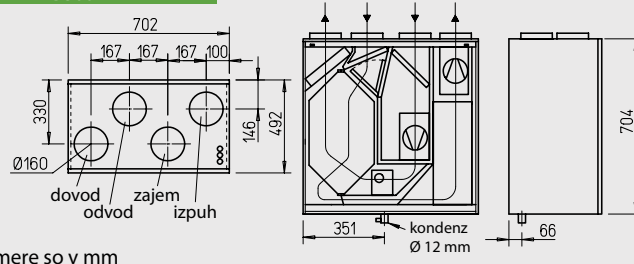
■ Helios easyControls

Serijsko vgrajen nadzor easyControls omogoča enostavno povezavo KWL prezračevalne naprave v LAN omrežje. Rokovanje je preprosto preko Heliosovega programskega okna na spletnem brskalniku. Rokovanje je mogoče preko računalnika, prenosnega računalnika, tablice ali pametnega telefona, preko WLAN ali internega omrežja. Za obseg funkcij glejte stran 19.

EasyControls je pripravljen za:

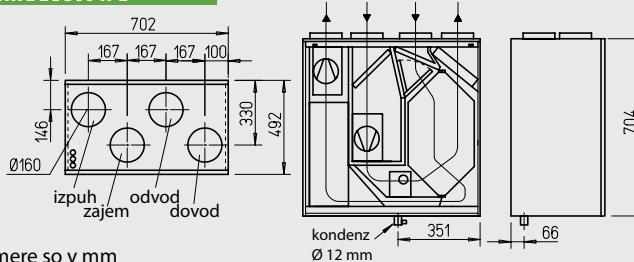
- regulacijske elemente za ročni nadzor (KWL-BE, KWL-BEC, dodatek),
- senzorje kvalitete zraka za avtomatsko prezračevanje po potrebi (KWL-CO₂, KWL-FTF, KWL-VOC, dodatki),
- priključek na hišno omrežje preko

KWL EC 500 W R



mere so v mm

KWL EC 500 W L



mere so v mm

ModBus postaje ali opsijskega KNX-modula (KWL-KNX, dodatek).

■ Električni priključek

Naprava je dobavljena z dvometriskim električnim kablom (3 x 1,5 mm²) z vtičem. Krmilni kabli za komandne elemente, senzorje, ModBus in LAN povezavo se na priključno ploščo na zgornji strani naprave priključijo s konektorji.

■ Dodatki (funkcijski opis glejte na strani desno)

KWL EC 200 W napravo se lahko individualno dodatno opremlja z naslednjimi dodatki:

□ Komandna plošča z drsnim stikalom:

- Tristopenjsko obratovanje preko drsnega stikala,
- tri prostonastavljive obratovalne stopnje znotraj celotne obratovalne karakteristike,
- preko funkcije zamika (offset) se lahko moč odvodnega ventilatorja spremeni za +/- 20 %,
- krmilna napetost je merljiva na komandnem elementu,
- za realizacijo dodatnih obratovalnih stopenj npr. nočni režim je najprimernejša tedenska stikalna ura (WSUP/WSUP-S, nar. št. 9990/9577, dodatek),
- svetleče diode za optični prikaz obratovalnega stanja, npr. menjava filtra, temperatura dovodnega zraka <+ 5 °C, motnja v obratovanju.

□ Komfortna komandna plošča:

- Komfortna komandna plošča z grafičnim zaslonom in z uporabniku prijaznim programom,
- pomoč pri zagonu naprave,
- izbira obratovalne stopnje (avtomatsko/ročno, stopnje 1 - 4),
- štiri prosto nastavljive stopnje prezračevanja znotraj celotne karakteristike,
- nastavev tedenskega programa (prezračevanje/gretje),
- nastavev parametrov senzorjev

(CO₂, VOC in vlage),

- prikaz simbola za menjavo filtrov, obratovalnega stanja, obratovalnih ur in motenj,
- funkcija zapore.

□ KNX/EIB modul

Za povezavo prezračevalne naprave s hišno pametno instalacijo preko KNX/EIB.

□ Senzorji kvalitete zraka

Za avtomatski režim in optimalno izmenjavo zraka so na voljo senzorji kvalitete zraka (različni plini), CO₂ in vlažnosti zraka.

□ Razširitveni modul

Za priklop dodatkov, kot so zaporne lopute, zemeljski kolektor ali dogrevanje (na izbiro toplovodni ali električni grelni register moči 2,6 kW).

□ Dogrevanje

Helios easyControls sistem lahko s pomočjo razširitvenega modula (KWL-EM, dodatek) nadzoruje električni (EHR) s tipalom KWL-LTK, dodatka) ali vodni (WHSH s hidravličnim modulom WHSH in tipalom KWL-LTK, dodatki) grelni register. Temperaturni profil se nastavi s tedenskim programom. Delovanje je lahko tudi neodvisno od Heliosovega easyControls sistema, nadzorovano preko temperaturne regulacije (WHST 300 T38, dodatek).

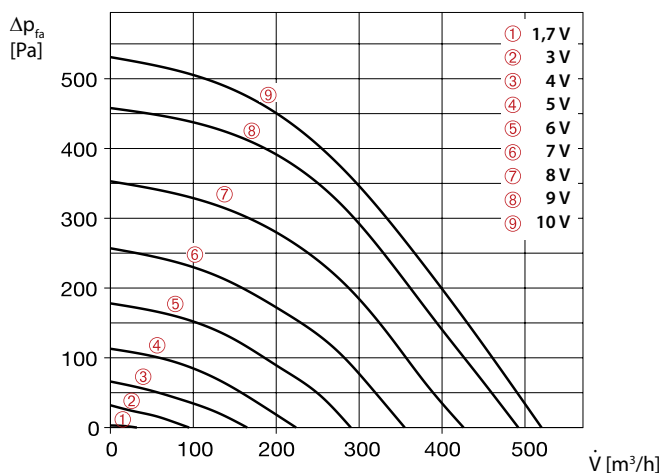
■ Navodila

Helios easyControls inovativni nadzorni koncept stran 19

Izkoristek odpadne vlage z entalpijskim toplotnim izmenjevalcem stran 18

KWL EC 500 W

frekvenca	Hz	max	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA}	odvod	dB (A)	54	44	45	39	41	40	33
L _{WA}	dovod	dB (A)	56	49	44	46	40	43	33
L _{PA}	ohišje	dB (A)	47	40	47	44	43	41	37



Komandna plošča z drsnim stikalom

Tristopenjsko drsno stikalo s prikazom obratovalnega stanja za podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Krmilni kabel SL6/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL6/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BE št. 4265

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Komfortna komandna plošča

Z grafičnim zaslonom in podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Možen priklop do 8 enot. Krmilni kabel SL4/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BEC št. 4263

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Tehnični podatki	klasični izmenjevalec	entalpijski izmenjevalec
	Tip	Tip
	št.	št.
Desna izvedba	KWL EC 500 W R	KWL EC 500 W ET R
Leva izvedba	KWL EC 500 W L	KWL EC 500 W ET L
Prezrač. stopnje ²⁾	9 7 5 3 1	9 7 5 3 1
do-/odvodni zrak [m³/h]	500 430 290 170 32	500 430 290 170 32
Glasnost dB(A) ³⁾		
dovod L _{WA}	56 52 44 33 27	56 52 44 33 27
odvod L _{WA}	54 50 42 32 28	54 50 42 32 28
ohišje L _{PA} na 1 m	47 43 36 26 <25	47 43 36 26 <25
Moč ventilatorjev 2xW ²⁾	172 114 46 17 7	172 114 46 17 7
Poraba v mirovanju	< 1 W	
Napajanje	1 ~ 230 V, 50 Hz	
Nazivni tok [A]	1,8	
• el. predgrelec (dodatek)	4,4	
• max. s predgrelcem	6,2	
Moč el. predgrelec	1,0 kW	
Poletni obvod - bypass	avtomatski (vgrajen v napravi)	
Priklop po vezalni shemi št.	1045	
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C	
Temp. območje nastavitvev	od + 5 °C do + 40 °C	
Približna teža [kg]	66	

KNX/EIB modul

Za priklop prezračevalne naprave na KNX/EIB hišno omrežje. Za vgradnjo v stikalno omaro (prostor za eno napravo).

KWL-KNX št. 4275

Povezovalni vmesnik

Vmesnik za povezavo KWL-KNX modula z RJ 10 krmilno povezavo.

KWL-RJ10 KL št. 4277

Prostorski senzorji

Za regulacijo CO₂, mešanih plinov (VOC) in relativne vlažnosti je možen priklop do 8 senzorjev. Regulacija glede na najvišjo izmerjeno vrednost. Krmilni kabel SL4/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 95 x 97 x 30

KWL-CO2 št. 4272

KWL-FTF št. 4273

KWL-VOC št. 4274



Električni predgrelec

Električni predgrelec za enostavni priklop na vtičnico v napravi. Za predgretje zunanjega zraka pri zelo nizkih zunanjih temperaturah (zaščita pred zamrznitvijo toplotnega izmenjevalca). Nujen še posebej pri PHI tipu nastavitve. Moč 1000 W.

KWL-EVH 500 W št. 4262



Razširitveni modul

Za regulacijo zunanjih loput, zemeljskega kolektorja in/ali dogrelnih registrov.

Mere mm (Š x V x G) 210 x 210 x 100

KWL-EM št. 4269

Električni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

EHR-R 2,4/160 št. 9435

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (1 kos) št. 9644



Vodni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

WHR 160 št. 9481

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (2 kosa) št. 9644

Hidravlična enota

WHSR HE 24V (0-10V) št. 8318

Regulacija temperature zraka

WHST 300 T38 št. 8817



Kanalski priključki

Kanalski priključki opremljeni s tesnili za povezavo naprave s cevno instalacijo fi 160 mm

RVBK 160 K št. 3415

Rezervni filtri

• **2 kosa G4 filtrov**

ELF-KWL 500/4/4 št. 0039

• **1 kos F7 filter**

ELF-KWL 500/7 ¹⁾ št. 0042

Navodila

Entalpijski toplotni izmenjevalec za naknadno namestitvev

KWL-ET 500 št. 0897

Drugi dodatki

str.

- KWL periferija 34
- Zemeljski kolektor 38
- Sistem izoliranih cevi IP 42
- Razvodni sistem zraka FRS 45
- Krmilni kabli 52

Grelni register, regulacija, prezračevalne rešetke, cevi, strešne penetracije, odvodni in dovodni ventili, dušilci zvoka, rešetke in drugi dodatki.

Heliosov glavni katalog

¹⁾ Pri uporabi F7 filtra je potrebno upoštevati zmanjšanje pretoka zraka za približno 10 %. ²⁾ Merjeno pri 0 Pa zunanjega upora. ³⁾ Merjeno pri 100 Pa. S povečevanjem upora se povečuje tudi šumnost naprave.

KWL EC 220 D



Energijski razred

- A+** KWL EC 220 D R/L z dodatnim senzorjem
- A** KWL EC 220 D R/L



Izredno nizka stropna prezračevalna naprava za prezračevanje manjših stanovanjskih hiš in etažnih stanovanj, opremljena s Heliosovim inovativnim nadzornim konceptom easyControls za enostavno povezavo z mrežo in nadzorom preko spleta. Z visokozmogljivim plastičnim toplotnim izmenjevalcem, PHI certifikatom in najmodernejšo EC tehnologijo motorjev.

■ Ohišje

Iz belo pobarvane pocinkane pločevine, dvostensko, z vseh strani obdano z 20-mm toplotno in zvočno izolacijo. Enostavna montaža in vzdrževanje. Z odstranitvijo snemljivih stranskih vrat (celotna bočna stranica) so vse komponente enostavno dosegljive.

■ Toplotni izmenjevalec

Velikopovršinski ploščni protitočni toplotni izmenjevalec iz umetne mase z izkoristkom do 90 %.

■ Ventilatorja

Dva tiha visokozmogljiva radialna ventilatorja z energijsko varčnima EC motorjema skrbita za dovod in odvod zraka. Ne potrebujeata vzdrževanja in sta za potrebe čiščenja enostavno snemljiva.

■ Cevni priključki

Priključki dovodnega, odvodnega, zunanega in izpušnega zraka omogočajo enostavno priključitev cevi brez križanj. Na cevne priključke naprave se preko priključnih elementov RVBD 125 K (dodatek) priključijo cevi DN 125 mm.

■ Priključek kondenzata

Priključek, ki se nahaja glede na izvedbo levo ali desno poleg cevni priključki in se priključuje

na odtočno kanalizacijo. Dobava vključuje tudi kroglični sifon.

■ Zračni filtri

Dovod zraka se vrši preko G4-filtra. Dodatno se lahko vgradi še filter cvetnega prahu F7. Na izpušni strani je vgrajen G4-filter, ki ščiti toplotni izmenjevalec pred nečistočami iz prostora.

■ Poletni režim

Serijsko je vgrajena avtomatska bypass funkcija. Ko je funkcija aktivna, zunanji zrak zaobide toplotni izmenjevalec in ne prejme toplote odvodnega zraka.

■ Zaščita pred zmrzaljo toplotnega izmenjevalca

Vgrajena zaščita pred zamrzitvijo pri nizkih temperaturah avtomatsko prilagaja hitrost ventilatorja dovodnega zraka in nadzoruje delovanje opsijskega električnega predgretja (KWL-EVH 220 D, dodatek)

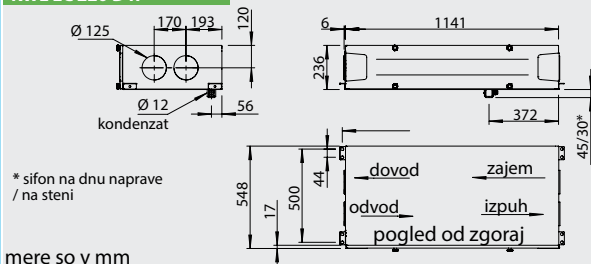
■ Helios easyControls

Serijsko vgrajen nadzor easyControls omogoča enostavno povezavo KWL prezračevalne naprave v LAN omrežje. Rokovanje je preprosto preko Heliosovega programskega okna na spletnem brskalniku. Rokovanje je mogoče preko računalnika, prenosnega računalnika, tablice ali pametnega telefona, preko WLAN ali internega omrežja. Za obseg funkcij glejte stran 19.

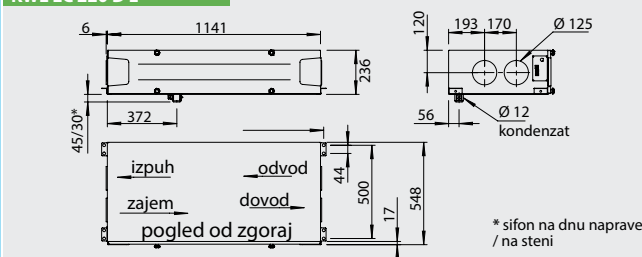
EasyControls je pripravljen za:

- komandne elemente za ročni nadzor (KWL-BE, KWL-BEC, dodatek),
- senzorje kvalitete zraka za avtomatsko prezračevanje po potrebi (KWL-CO₂, KWL-FTF, KWL-VOC, dodatki),
- priključek na hišno omrežje preko ModBus postaje ali opsijskega KNX-modula (KWL-KNX, dodatek).

KWL EC 220 D R



KWL EC 220 D L



□ Električni priključek

Naprava je dobavljena z dvometriskim električnim kablom 3 x 1,5 mm² z vtičem. Krmilni kabli za komandne elemente, senzorje, ModBus in LAN povezavo se priključijo na napravo s konektorji iz zunanje strani.

■ Dodatki (funkcijski opis glejte desno)

KWL EC 220 D napravo se lahko individualno dodatno oprepi z naslednjimi dodatki:

□ Komandna plošča z drsnim stikalom:

- Tristopenjsko obratovanje preko drsnega stikala,
- tri prostonastavljive obratovalne stopnje znotraj celotne obratovalne karakteristike,
- preko funkcije zamika (offset) se lahko moč odvodnega ventilatorja spremeni za +/- 20 %,
- krmilna napetost merljiva na komandnem elementu,
- za realizacijo dodatnih obratovalnih stopenj npr. nočni režim je najprimernejša tedenska stikalna ura (WSUP/WSUP-S, nar. št. 9990/9577, dodatek),
- svetleče diode za optični prikaz obratovalnega stanja, npr. menjava filtra, temp. dovodnega zraka < + 5 °C, motnja v obratovanju.

□ Komfortna komandna plošča:

- Komfortna komandna plošča z grafičnim zaslonom in z uporabniku prijaznim programom,
- pomoč pri zagonu naprave,
- izbira obratovalne stopnje (avtomatsko/ročno, stopnje 1 - 4),
- štiri programljive stopnje prezračevanja znotraj celotne karakteristike,
- nastavev tedenskega programa (prezračevanje/gretje),
- nastavitve parametrov senzorjev (CO₂, VOC in vlage),

- prikaz simbola za menjavo filtra, obratovalnega stanja, obratovalnih ur in motenj,
- funkcija zapore.

□ KNX/EIB modul

Za povezavo prezračevalne naprave s hišno pametno instalacijo preko KNX/EIB.

□ Senzorji kvalitete zraka

Za avtomatski režim in optimalno izmenjavo zraka so na voljo senzorji kvalitete zraka (različni plini), CO₂ in vlažnosti zraka.

□ Razširitveni modul

Za priklop dodatkov kot so zaporne lopute, zemeljski kolektor ali dogrevanje (na izbiro toplovodni ali električni grelni register moči 2,6 kW).

□ Dogrevanje

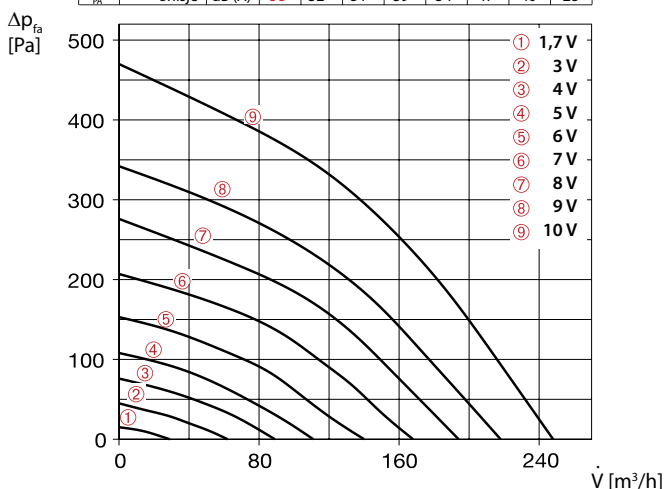
Helios easyControls sistem lahko s pomočjo razširitvenega modula (KWL-EM, dodatek) nadzoruje električni (EHR s tipalom KWL-LTK, dodatek) ali vodni (WHR s hidravličnim modulom WHSH in tipalom KWL-LTK, dodatki) grelni register. Temperaturni profil se nastavi s tedenskim programom. Delovanje je lahko tudi neodvisno od Heliosovega easyControls sistema, nadzorovano preko temperaturne regulacije (WHST 300 T38, dodatek).

■ Navodila

Helios easyControls inovativni nadzorni koncept stran 19

KWL EC 220 D

frekvenca	Hz	max	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA}	odvod	dB (A)	56	29	42	50	42	37	26
L _{WA}	dovod	dB (A)	77	46	55	72	67	62	57
L _{PA}	ohišje	dB (A)	58	32	51	59	54	47	40



Komandna plošča z drsnim stikalom

Tristopenjsko drsno stikalo s prikazom obratovalnega stanja za podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Krmilni kabel SL6/3 (dolga 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL6/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BE št. 4265

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Komfortna komandna plošča

Z grafičnim zaslonom in podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Možen priklop do 8 enot. Krmilni kabel SL4/3 (dolga 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BEC št. 4263

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Tehnični podatki	Tip	št.
Desna izvedba	KWL EC 220 D R	4226
Leva izvedba	KWL EC 220 D L	4227
Prezrač. stopnje ¹⁾ do-/odvodni zrak [m³/h]	⑨ ⑦ ⑤ ③ ①	245 190 140 90 30
Glasnost dB(A) ²⁾ dovod L _{WA} odvod L _{WA} ohišje L _{PA} na 1 m	77 69 61 51 33 56 50 43 36 28 58 53 45 35 <25	
Moč ventilatorjev 2xW ¹⁾	50 28 16 9 5	
Poraba v mirovanju	< 1 W	
Napajanje	1 ~ 230 V, 50 Hz	
Nazivni tok [A]	1,2	
• el. predgrelec (dodatek)	4,4	
• max. s predgrelcem	5,6	
Moč el. predgrelec	1,0 kW	
Poletni obvod - bypass	avtomatski (vgrajen v napravi)	
Priklop po vezalni shemi št.	1043	
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C	
Temp. območje nastavitvev	od + 5 °C do + 40 °C	
Približna teža [kg]	50	

¹⁾ Merjeno pri 0 Pa zunanega upora. ²⁾ Merjeno pri 100 Pa. S povečevanjem upora se povečuje tudi šumnost naprave.

KNX/EIB modul

Za priklop prezračevalne naprave na KNX/EIB hišno omrežje. Za vgradnjo v stikalno omaro (prostor za eno napravo).

KWL-KNX št. 4275

Povezovalni vmesnik

Vmesnik za povezavo KWL-KNX modula z RJ 10 krmilno povezavo.

KWL-RJ10 KL št. 4277

Prostorski senzorji

Za regulacijo CO₂, mešanih plinov (VOC) in relativne vlažnosti je možen priklop do 8 senzorjev. Regulacija glede na najvišjo izmerjeno vrednost. Krmilni kabel SL4/3 (dolga 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 95 x 97 x 30

KWL-CO2 št. 4272

KWL-FTF št. 4273

KWL-VOC št. 4274



A+ potrebno za doseganje energijskega razreda A+

Električni predgrelec

Električni predgrelec za enostavni priklop na vtičnico v napravi. Za predgreteje zunanjega zraka pri zelo nizkih zunanjih temperaturah (zaščita pred zamrzitvijo toplotnega izmenjevalca). Nujen še posebej pri PHI tipu nastavitve. Moč 1000 W.

KWL-EVH 220 D št. 9636



Razširitveni modul

Za regulacijo zunanjih loput, zemeljskega kolektorja in/ali dogrelnih registrov.

Mere mm (Š x V x G) 210 x 210 x 100

KWL-EM št. 4269

Električni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

EHR-R 1,2/125 št. 9433

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (1 kos) št. 9644



Vodni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

WHR 125 št. 9480

Kanalski temperaturni senzor

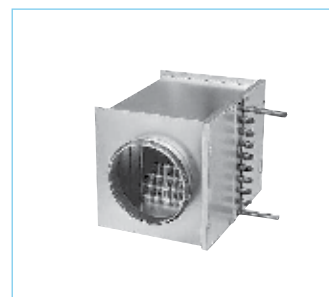
KWL-LTK (2 kosa) št. 9644

Hidravlična enota

WHSHE 24V (0-10V) št. 8318

Regulacija temperature zraka

WHST 300 T38 št. 8817



Rezervni filtri

• 2 kosa G4 filtrov

ELF-KWL 220 D/4/4 št. 9638

• 1 kos F7 filter

ELF-KWL 220 D/7 št. 9639

Kanalski priključki

Kanalski priključki opremljeni s tesnili za povezavo naprave s

cevnno instalacijo fi 125 mm

RVBD 125 K št. 3414

Drugi dodatki

	str.
• KWL periferija	34
• Zemeljski kolektor	38
• Sistem izoliranih cevi IP	42
• Razvodni sistem zraka FRS	45
• Krmilni kabli	52

Grelni register, regulacija, prezračevalne rešetke, cevi, strešne penetracije, odvodni in dovodni ventili, dušilci zvoka, rešetke in drugi dodatki.

Heliosov glavni katalog

KWL EC 340 D



Energijski razred

- A+** KWL EC 340 D R/L z dodatnim senzorjem
- A** KWL EC 340 D R/L



Izredno nizka stropna prezračevalna naprava za prezračevanje manjših stanovanjskih hiš in etažnih stanovanj opremljena s Heliosovim inovativnim nadzornim konceptom easyControls za enostavno povezavo z mrežo in nadzorom preko spleta. Z visokozmogljivim plastičnim toplotnim izmenjevalcem in najmodernejšo EC tehnologijo motorjev.

Ohišje

Iz belo pobarvane pocinkane pločevine, dvostensko, z vseh strani obdano z 20-mm toplotno in zvočno izolacijo. Enostavna montaža in vzdrževanje. Z odstranitvijo snemljivih stranskih vrat (celotna bočna stranica) so vse komponente enostavno dosegljive.

Toplotni izmenjevalec

Velikopovršinski ploščni protitočni toplotni izmenjevalec iz umetne mase z izkoristkom do 90 %.

Ventilatorja

Dva tiha visokozmogljiva radialna ventilatorja z energijsko varčnima EC motorjema skrbita za dovod in odvod zraka. Ne potrebujeata vzdrževanja in sta za potrebe čiščenja enostavno snemljiva.

Cevni priključki

Priključki dovodnega, odvodnega, zunanega in izpušnega zraka omogočajo enostavno priključitev cevi brez križanj. Na cevne priključke naprave se preko priključnih elementov RVBD 160 K (dodatek) priključijo cevi DN 160 mm.

Priključek kondenzata

Priključek, ki se nahaja glede na izvedbo levo ali desno poleg cevni priključkov in se priključi na odtočno kanalizacijo. Dobava vključuje tudi kroglični sifon.

Zračni filtri

Dovod zraka se vrši preko G4-filtra. Dodatno se lahko vgradi še filter svetnega prahu F7. Na izpušni strani je vgrajen G4-filter, ki ščiti toplotni izmenjevalec pred nečistočami iz prostora.

Poletni režim

Serijsko je vgrajena avtomatska bypass funkcija. Ko je funkcija aktivna, zunanji zrak zaobide toplotni izmenjevalec in ne prejme toplote odvodnega zraka.

Zaščita pred zmrzaljo toplotnega izmenjevalca

Vgrajena zaščita pred zamrznitvijo pri nizkih temperaturah avtomatsko prilagaja hitrost ventilatorja dovodnega zraka in nadzoruje delovanje opcijskega električnega predgretja (KWL-EVH 340 D, dodatek)

Helios easyControls

Serijsko vgrajen nadzor easyControls omogoča enostavno povezavo KWL prezračevalne naprave v LAN omrežje. Rokovanje je preprosto preko Heliosovega programskega okna na spletnem brskalniku. Rokovanje je mogoče preko računalnika, prenosnega računalnika, tablice ali pametnega telefona, preko WLAN ali internega omrežja. Za obseg funkcij glejte stran 19.

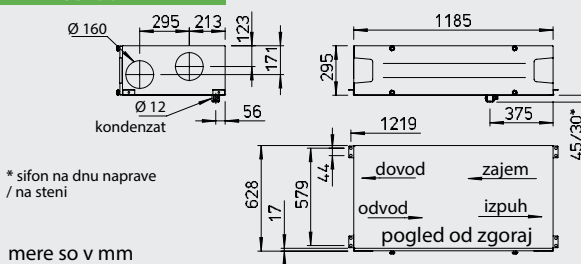
EasyControls je pripravljen za:

- komandne elemente za ročni nadzor (KWL-BE, KWL-BEC, dodatek),
- senzorje kvalitete zraka za avtomatsko prezračevanje po potrebi (KWL-CO₂, KWL-FTF, KWL-VOC, dodatek),
- priključek na hišno omrežje preko ModBus postaje ali opcijskega KNX-modula (KWL-KNX, dodatek).

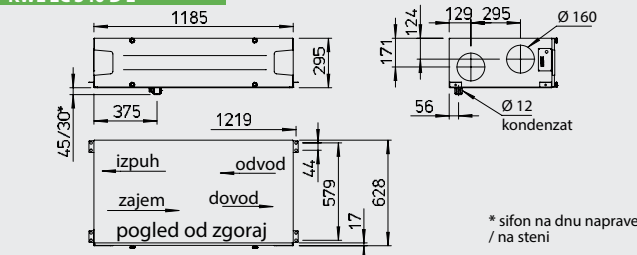
Električni priključek

Naprava je dobavljena z

KWL EC 340 D R



KWL EC 340 D L



dvometrskim električnim kablom 3 x 1,5 mm² z vtičem. Krmilni kabli za komandne elemente, senzorje, ModBus in LAN povezavo se priključijo na napravo s konektorji iz zunanje strani.

Dodatki (funkcijski opis glejte desno)

KWL EC 340 D napravo se lahko individualno dodatno oprepi z naslednjimi dodatki:

Komandna plošča z drsnim stikalom:

- Tristopenjsko obratovanje preko drsnega stikala,
- tri prostonastavljive obratovalne stopnje znotraj celotne obratovalne karakteristike,
- preko funkcije zamika (offset) se lahko moč odvodnega ventilatorja spremeni za +/- 20 %,
- krmilna napetost merljiva na komandnem elementu,
- za realizacijo dodatnih obratovalnih stopenj npr. nočni režim je najprimernejša tedenska stikalna ura (WSUP/WSUP-S, nar. št. 9990/9577, dodatek),
- svetleče diode za optični prikaz obratovalnega stanja, npr. menjava filtra, temp. dovodnega zraka < + 5 °C, motnja v obratovanju.

Komfortna komandna plošča:

- Komfortna komandna plošča z grafičnim zaslonom in z uporabniku prijaznim programom,
- pomoč pri zagonu naprave,
- izbira obratovalne stopnje (avtomatsko/ročno, stopnje 1 - 4),
- štiri programljive stopnje prezračevanja znotraj celotne karakteristike,
- nastavitve tedenskega programa (prezračevanje/gretje),
- nastavitve parametrov senzorjev (CO₂, VOC in vlage),
- prikaz simbola za menjavo filtra, obratovalnega stanja, obratovalnih ur in motenj,

- funkcija zapore.

KNX/EIB modul

Za povezavo prezračevalne naprave s hišno pametno instalacijo preko KNX/EIB.

Senzorji kvalitete zraka

Za avtomatski režim in optimalno izmenjavo zraka so na voljo senzorji kvalitete zraka (različni plini), CO₂ in vlažnosti zraka.

Razširitveni modul

Za priklop dodatkov kot so zaporne lopute, zemeljski kolektor ali dogrevanje (na izbiro toplovodni ali električni grelni register moči 2,6 kW).

Dogrevanje

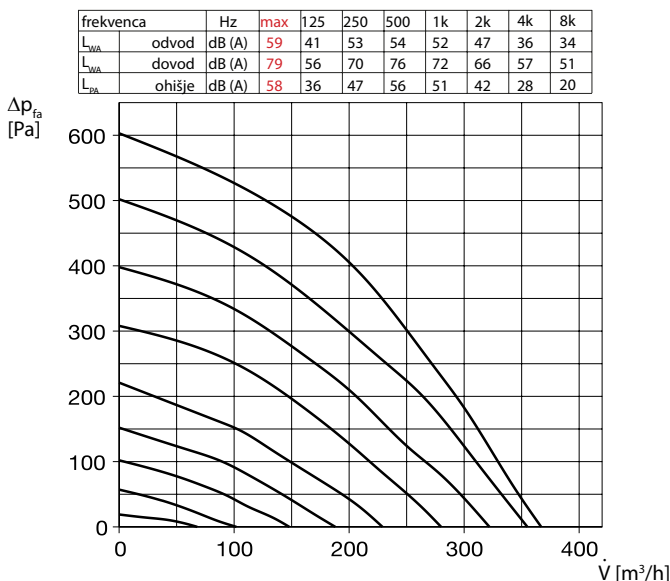
Helios easyControls sistem lahko s pomočjo razširitvenega modula (KWL-EM, dodatek) nadzoruje električni (EHR s tipalom KWL-LTK, dodatek) ali vodni (WHR s hidravličnim modulom WSHS in tipalom KWL-LTK, dodatek) grelni register. Temperaturni profil se nastavi s tedenskim programom. Delovanje je lahko tudi neodvisno od Heliosovega easyControls sistema, nadzorovano preko temperature regulacije (WHST 300 T38, dodatek).

Navodila

Helios easyControls inovativni nadzorni koncept

stran 19

KWL EC 340 D



Komandna plošča z drsnim stikalom

Tristopenjsko drsno stikalo s prikazom obratovalnega stanja za podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Krmilni kabel SL6/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL6/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BE št. 4265

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



Komfortna komandna plošča

Z grafičnim zaslonom in podometno montažo. Za funkcije glejte levo. Možen priklop do 8 enot. Krmilni kabel SL4/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 37

KWL-BEC št. 4263

Ohišje za nadometno montažo

Mere mm (Š x V x G) 80 x 80 x 51

KWL-APG št. 4270



KNX/EIB modul

Za priklop prezračevalne naprave na KNX/EIB hišno omrežje. Za vgradnjo v stikalno omaro (prostor za eno napravo).

KWL-KNX št. 4275

Povezovalni vmesnik

Vmesnik za povezavo KWL-KNX modula z RJ 10 krmilno povezavo.

KWL-RJ10 KL št. 4277

Senzorji CO₂-, VOC, vlage

Za regulacijo CO₂, mešanih plinov (VOC) in relativne vlažnosti je možen priklop do 8 senzorjev. Regulacija glede na najvišjo izmerjeno vrednost. Krmilni kabel SL4/3 (dolg 3 m) v obsegu dobave, druge dolžine (SL4/..., dodatek) po naročilu.

Mere mm (Š x V x G) 95 x 97 x 30

KWL-CO2 št. 4272

KWL-FTF št. 4273

KWL-VOC št. 4274



A+ potrebno za doseganje energijskega razreda A+

Električni predgrelec

Električni predgrelec za enostavni priklop na vtičnico v napravi. Za predgretje zunanjega zraka pri zelo nizkih zunanjih temperaturah (zaščita pred zamrzitvijo toplotnega izmenjevalca). Nujen še posebej pri PHI tipu nastavitve. Moč 1000 W.

KWL-EVH 340 D št. 4241



Razširitveni modul

Za regulacijo zunanjih loput, zemeljskega kolektorja in/ali dogrelnih registrov.

Mere mm (Š x V x G) 210 x 210 x 100

KWL-EM št. 4269

Električni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

EHR-R 2,4/160 št. 9435

Kanalski temperaturni senzor

KWL-LTK (1 kos) št. 9644



Vodni grelni register

Za dodatno segrevanje dovodnega zraka.

WHR 160 št. 9481

Kanalski temperaturni senzor

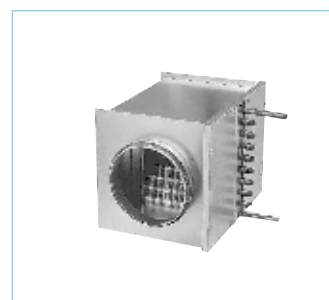
KWL-LTK (2 kosa) št. 9644

Hidravlična enota

WHSH HE 24V (0-10V) št. 8318

Regulacija temperature zraka

WHST 300 T38 št. 8817



Tehnični podatki	Tip	št.
Desna izvedba	KWL EC 340 D R	4237
Leva izvedba	KWL EC 340 D L	4238
Prezrač. stopnje ¹⁾	③ ... ①	
do-/odvodni zrak [m³/h]	380 ... 100	
Glasnost dB(A) ²⁾		
dovod L _{WA}	79	27
odvod L _{WA}	59	26
ohišje L _{PA} na 1 m	58	<25
Moč ventilatorjev 2xW ¹⁾	80	12
Poraba v mirovanju	< 1 W	
Napajanje	1 ~ 230 V, 50 Hz	
Nazivni tok [A]	2,4	
• el. predgrelec (dodatek)	4,4	
• max. s predgrelecem	6,6	
Moč el. predgrelec	1,0 kW	
Poletni obvod - bypass	avtomatski (vgrajen v napravi)	
Priklop po vezalni shemi št.	1043	
Temp. delovno območje	od - 20 °C do + 40 °C	
Temp. območje nastavitve	od + 5 °C do + 40 °C	
Približna teža [kg]	70	

¹⁾ Merjeno pri 0 Pa zunanjega upora. ²⁾ Merjeno pri 100 Pa. S povečevanjem upora se povečuje tudi šumnost naprave.

Rezervni filtri

• 2 kosa G4 filtrov

ELF-KWL 340 D/4/4 št. 4239

• 1 kos F7 filter

ELF-KWL 340 D/7 št. 4240

Kanalski priključki

Kanalski priključki opremljeni s tesnili za povezavo naprave s cevno instalacijo fi 160 mm.

RVBD 160 K št. 3415

Drugi dodatki

- | | str. |
|---|------|
| • KWL periferija | 34 |
| • Zemeljski kolektor | 38 |
| • Sistem izoliranih cevi IP | 42 |
| • Razvodni sistem zraka FRS | 45 |
| • Krmilni kabli | 52 |
| • Grelni register, regulacija, prezračevalne rešetke, cevi, strešne penetracije, odvodni in dovodni ventili, dušilci zvoka, rešetke in drugi dodatki. | |

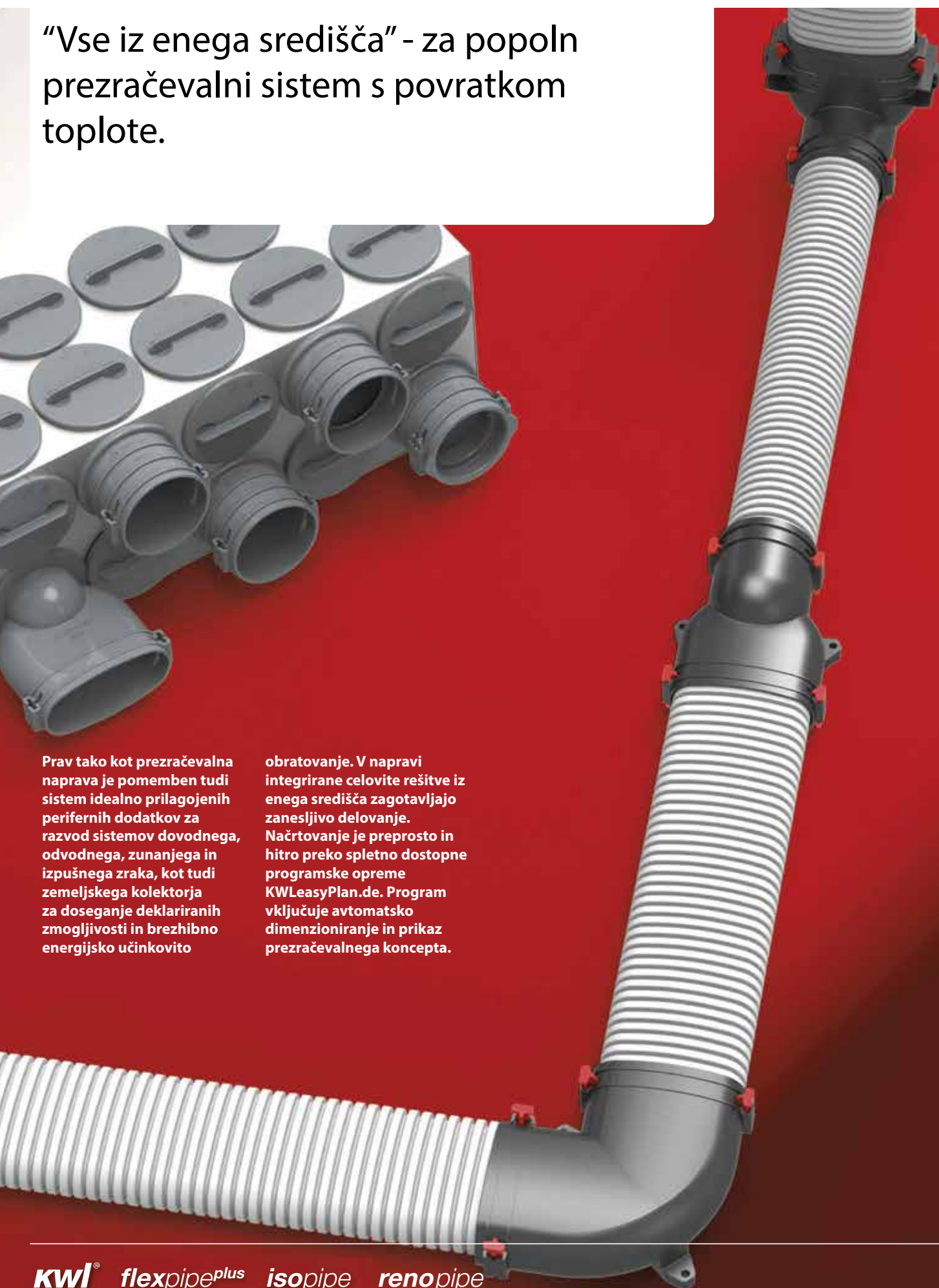
Heliosov glavni katalog

“Vse iz enega središča” - za popoln prezračevalni sistem s povratkom toplote.



Prav tako kot prezračevalna naprava je pomemben tudi sistem idealno prilagojenih perifernih dodatkov za razvod sistemov dovodnega, odvodnega, zunanjega in izpušnega zraka, kot tudi zemeljskega kolektorja za doseganje deklariranih zmogljivosti in brezhibno energijsko učinkovito

obratovanje. V napravi integrirane celovite rešitve iz enega središča zagotavljajo zanesljivo delovanje. Načrtovanje je preprosto in hitro preko spletno dostopne programske opreme KWLeasyPlan.de. Program vključuje avtomatsko dimenzioniranje in prikaz prezračevalnega koncepta.



HYGROBOX IN ZEMELJSKI KOLEKTOR



Opcijska zračni in tekočinski zemeljski kolektor zvišujeta učinkovitost prezračevalne naprave, ki prihrani še več energije v zimskem času in zagotavlja prijetno hlajenje v vročih dneh.

HygroBox deluje skozi vse leto kot aktivni vlažilec, ki zagotavlja zdrav zrak v prostoru z zadostno vlago in preprečuje drage poškodbe na pohištvu, tleh in oblogah.

32

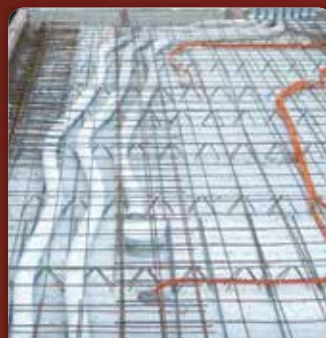
SISTEM IZOLIRANIH CEVI IsoPipe®



IsoPipe® je idealen za dovod zunanjega zraka do prezračevalne naprave in izpuh odpadnega. Primeren je tudi za dovode in odvode v kleti in hladnih prostorih. Sistem je alternativa pocinkanim kanalom okroglega preseka, ki jih je potrebno še izolirati. Preprečuje nabiranje kondenzata in pri montaži prihrani veliko časa.

38

DISTRIBUCIJA ZRAKA FlexPipe® plus



FlexPipe® sistem gibljivih prezračevalnih cevi je zaradi velike prilagodljivosti sestavnih delov najbolj primeren razvod za prezračevanje stanovanjskih objektov. Lahko se vgradi v ali nad betonsko ploščo. Na voljo je tudi cevni sistem ovalnega preseka FlexPipe® plus, ki ga je možno poljubno kombinirati s sistemom okroglega preseka.

41

DODATKI



Večkrat oblikovalsko nagrajeni dovodni in odvodni prezračevalni ventili se z nevpadljivo obliko zlivajo v ambient prezračevanega prostora. Najrazličnejši dodatki dopolnjujejo celotni koncept Heliosovega programa prezračevanja z rekuperacijo odpadne toplote. Poleg dovodnih in odvodnih ventilov so na voljo lopute, dušilci, rešetke, omejevalci pretoka, komponente za regulacijo temperature, grelni registri, filtri ...

48

KWL HB ..



Na sliki: KWL HB.. WW L



Razvit za prezračevalne sisteme v stanovanjskih stavbah in pisarnah. Helios HygroBox, je namenjen samodejnemu doseganju zdrave klime z idealno vlažnostjo skozi vse leto.

Prednosti:

- Konstantna klima v prostorih z idealno vlažnostjo,
- preprečuje škodo na pohištvu, lesenih talnih površinah in starinah,
- krepitev obrambnih sposobnosti telesa zaradi skrajšanja življenjske dobe bakterij in virusov,
- zmanjšana vsebnost drobnega prahu in elektrostaticnega naboja v prostoru.

Posebne lastnosti HygroBox:

- Stalen dotok vlažnega in segretega zraka v bivalne prostore,
- zaradi principa naravnega izhlapevanja vode je preprečena prekomerna vlažnost,
- higienska neoporečnost z UV-C dezinfekcijo,
- popolnoma avtomatski obratovalni režim s samodejnim poletnim izklopom,
- nizki vzdrževalni stroški in enostavna namestitve,
- nizki obratovalni stroški zaradi uporabe energije izhlapevanja obstoječega sistema ogrevanja.

Princip delovanja

HygroBox je aktivna vlažilna naprava za integracijo v nov ali obstoječ KWL prezračevalni sistem z izkoristkom odpadne toplote. Svež zunanji zrak se vodi preko toplotnega izmenjevalca KWL naprave in prevzema toploto iz odvodnega zraka. V primeru uporabe entalpijskega izmenjevalca, ki vrača tudi delež vlage, se HygroBox uporablja le

v primeru zdravstvenih težav ali če je vlažnost še vedno prenizka (poslovni prostori ipd.). Segret zrak gre nato skozi HygroBox, kjer se avtomatsko navlaži po principu naravnega izhlapevanja vode. Rotor z lamelami neprestano dovaja iz vodne kopeli vodne molekule in vlaži površino lamel na strani segretega dovodnega zraka. Ne glede na obratovalni režim KWL sistema in ne glede na zunanji vremenski vpliv HygroBox vzdržuje nastavljeno konstantno relativno vlažnost in tako vzdržuje zdravo bivalno okolje z idealno vlažnostjo zraka.

Dobava

Kompaktna enota, pripravljena za priključitev vključno z vodno cevko in vodnim filtrom.

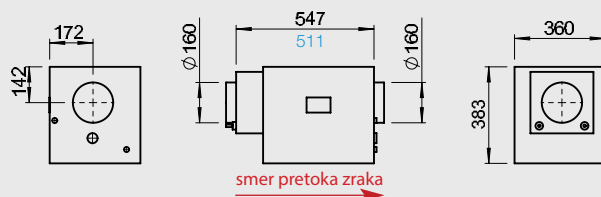
Grelni register

- HygroBox je opremljen z vodnim (tip WW) ali električnim grelnim registrom (tip EH). Dovodni zrak se pred navlažitvijo segreje in tako pridobi potrebno energijo za izhlapevanje. Obenem pa dobimo prijetno temperaturo dovodnega zraka.
- Pri nizkotemperaturnih ogrevalnih sistemih z manjšim pretokom vode (npr. toplotna črpalka) lahko na priključke HygroBox-a kot dodatno ogrevanje priključimo tudi nizkotemperaturni grelni register (KWL-NHR.. z ostalimi dodatki).

Poletni režim obratovanja

- Pri dovolj visoki vlažnosti zunanjega zraka (npr. poleti) se HygroBox avtomatsko preklopi v režim pripravljenosti. Vode ni v napravi in rotor miruje.

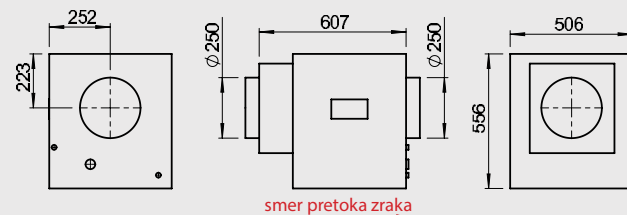
KWL HB 250 .. L



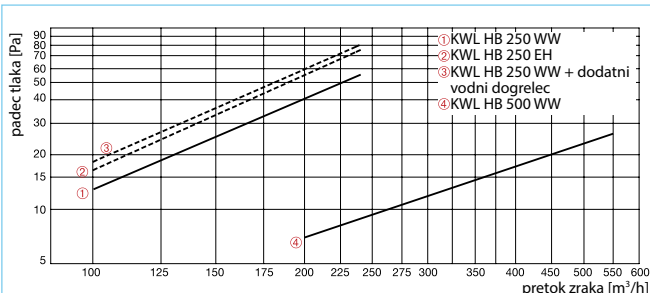
mere so v mm

KWL HB 250 WW L, KWL HB 250 EH L

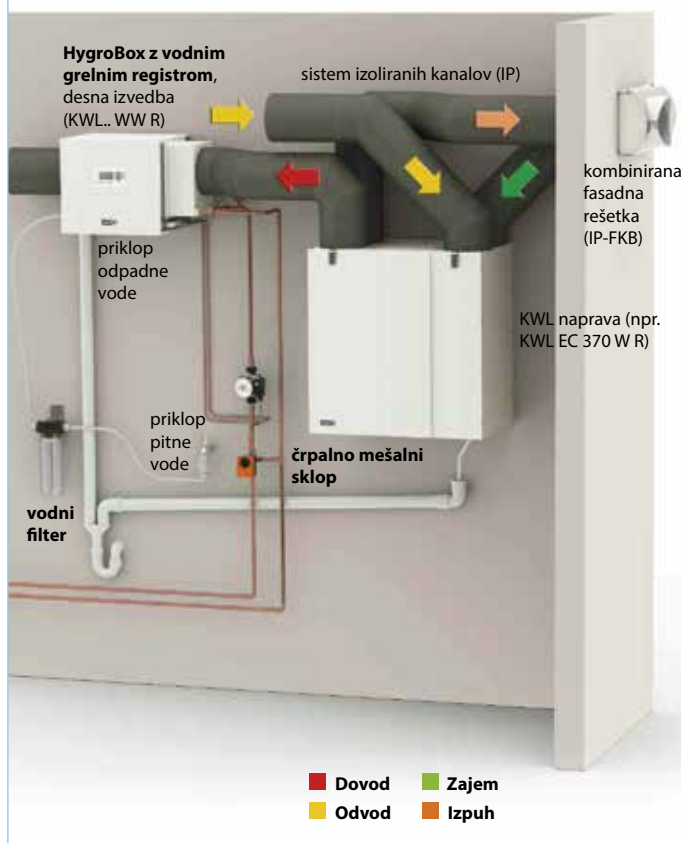
KWL HB 500 WW L



mere so v mm



Montažna shema prezračevalne naprave in KWL HB .. WW R





Nizkotemperaturni vodni grelni register (za KWL-HB.. WW)

■ Opis

- V povezavi z nizkotemperaturnim vodnim grelnim registrom (tip. ..WW) je priporočljiva namestitev dodatnega grelnega registra na izhodu zraka iz HygroBox-a, ki kompenzira ohlajanje zraka zaradi izhlapevanja.
- Zunanji temperaturni senzor grelnega registra (vključena v dobavo) se namesti približno 50 cm za registrom, v dovodni zračni kanal.

■ Dodatna oprema

Nizkotemperaturni grelni register

- za KWL 250 WW .. **KWL-NHR 250** št. 5628
- za KWL 500 WW .. **KWL-NHR 500** št. 5633



Sklop črpalke in mešalnega ventila (za KWL-HB.. WW)

■ Opis

- Za priključitev HygroBox-a na obstoječi tokokrog centralnega ogrevanja.
- Sestavljen je iz:
 - 1 kos: obtočna črpalka (230 V),
 - 2 kosa: vijaki spoji, R 1/2a/15 mm MS (medenina),
 - 1 kos: tripotni mešalni ventil s servo motorjem (230 V), Rp1/2", DN 15, čas delovanja 120 sekund

■ Dodatna oprema

Sklop črpalke in mešalnega ventila

- za KWL 250 WW .. **KWL-PMA 250** št. 5629
- za KWL 500 WW .. **KWL-PMA 500** št. 5634



Rezervna UV-C žarnica in osmозна membrana (za vse tipe)

■ Opis

- Helios HygroBox naprave so opremljene s konstantno samodejno UV-C dezinfekcijo, ki učinkovito ubija vse mikroorganizme.
- Poleg tega se količina vode v uparjalni kadi samodejno spreminja glede na trdoto in intenziteto izhlapevanja.
- Higijenska varnost HygroBox-a je dokumentirana s strokovnim mnenjem in certifikatom.

■ Dodatna oprema

Rezervna UV-C žarnica

- KWL-UVR** št. 5631
- Rezervna osmозна membrana
- KWL-OME** št. 5632



Rezervni vodni filter (za vse tipe)

■ Opis

- Vodni filter na dovodni strani oskrbe z vodo je potrebno zamenjati vsakih 6 mesecev. Na zaslonu naprave se po preteku tega obdobja pojavi opozorilo za menjavo filtra.

■ Dodatna oprema

Rezervni vodni filter

- KWL-WF** št. 5630

Tehnični podatki

	Z električnim grelnim registrom Za KWL® enote do 250 m³/h		Z vodnim grelnim registrom Za KWL® enote do 250 m³/h		Z vodnim grelnim registrom Za KWL® enote do 500 m³/h	
	Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.
Desna izvedba (zajem zraka na desni)	KWL HB 250 EH R	0963	KWL HB 250 WW R	0923	KWL HB 500 WW R	0981
Leva izvedba (zajem zraka na levi)	KWL HB 250 EH L	0962	KWL HB 250 WW L	0922	KWL HB 500 WW L	0980
nastavljiva relativna vlažnost dovodnega zraka [%]	40-60		40-60		40-60	
nastavljiva temperatura dovodnega zraka [°C]	15-25		15-25		15-25	
maksimalen pretok zraka [m³/h]	250		250		500	
maksimalna poraba električne energije [W]	1400		100		100	
grelna moč [W]	1300		2000		4200	
napajanje	230 V ~, 50 Hz		230 V ~, 50 Hz		230 V ~, 50 Hz	
priključek za svežo vodo	3/4"		3/4"		3/4"	
vodna drenaža za odpadno vodo [fi mm]	40-50		40-50		40-50	
teža (neto/v obratovanju) približno [kg]	25/28		25/28		46/61	
Pripomočki						
črpalke z mešalnim sklopom	-		KWL-PMA 250		KWL-PMA 500	
št.	-		5629		5634	
nizko temperaturni grelni register	-		KWL-NHR 250		KWL-NHR 500	
št.	-		5628		5633	
UV-C žarnica	KWL-UVR		KWL-UVR		KWL-UVR	
št.	5631		5631		5631	
vodni filter	KWL-WF		KWL-WF		KWL-WF	
št.	5630		5630		5630	
osmозна membrana	KWL-OME		KWL-OME		KWL-OME	
št.	5632		5632		5632	

Tekočinski zemeljski kolektor SEWT znatno zvišuje učinkovitost prezračevalne naprave z izkoristkom odpadne toplote. SEWT prihrani še več energije in znižuje stroške ogrevanja na minimum. Optimalna dopolnitev prezračevalne naprave z izkoristkom odpadne toplote.

■ Prednosti:

- Dodatno predgretje in preprečevanje zmrzovanja v hladnem delu leta,
- prijetno naravno hlajenje v vročih dneh,
- montažni komplet s prilegajočimi se komponentami.

■ Opis delovanja

Tekočinski zemeljski kolektor SEWT izkorišča v zemlji akumulirano toploto, ki je relativno konstantne temperature. Zemeljski kolektor se položi v zemljo na globino okoli 1,5 m. Hidravlični sklop skrbi za cirkulacijo medija po kolektorju v odvisnosti od zunanje temperature. Medij v kolektorju deluje kot prenosnik toplote in preda toploto dovodnemu zraku v modulu toplotnega izmenjevalca.

■ Učinki:

- V hladnem delu leta se mrzli dovodni zrak predgreje za do 14 °C. Tako se zunanji zrak ponavadi segreje nad 0 °C in tako ni nevarnosti nabiranja ledu na toplotnem izmenjevalcu prezračevalne naprave. Višja temperatura dovodnega zraka pozitivno vpliva na energijsko bilanco in izkoristek naprave. Dodatno segrevanje dovodnega zraka je tako potrebno samo v izredno hladnih dneh.
- V vročih poletnih dneh deluje zemeljski kolektor kot hladilec zraka in tako znatno ohladi zrak še pred prezračevalno napravo. Zrak se v vodnem izmenjevalcu tudi razvlaži.
- V prehodnem obdobju se pretok medija v kolektorju prilagaja v odvisnosti od termostatsko merjene zunanje temperature. Rezultat je prihranek energije in prijetna bivalna klima v prostorih.

SEWT set



■ Nasveti za načrtovanje

- Za čimboljši prenos toplote preko zemeljskega kolektorja se mora kolektor položiti v zemljo na globino najmanj 1,2 m, ker je tam preko leta relativno konstantna temperatura od 8 do 12 °C. Temperatura zemlje je z globino zmeraj bolj konstantna.
- Za izboljšanje prenosa toplote mora biti cev kolektorja v tesnem stiku z zemljo in jo zato položimo v peščeno posteljico. Pri paralelnem polaganju kolektorja morajo biti cevi med seboj razmaknjene za najmanj 0,5 m (od ene do druge cevi).
- Kot alternativa polaganju kolektorja v zemljo na globini 1,5 m obstaja tudi možnost vrtine.

■ Dobava

- Celoten funkcionalen sklop je dobavljiv v kompletu. Komplet zagotavlja funkcionalnost sistema in prileganje posameznih komponent. Zaradi kompaktne pakiranja opreme je tudi transport enostavnejši. Sistem je dobavljiv v treh sklopih, ki so opisani na naslednji strani.

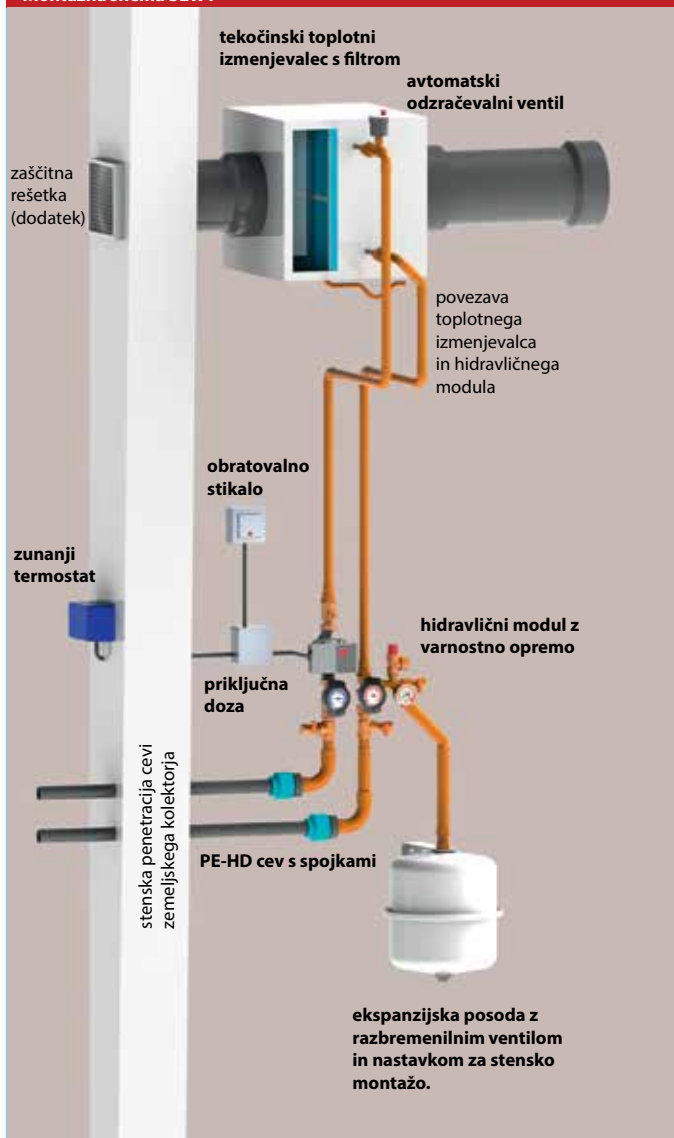
SEWT set

št. 2564

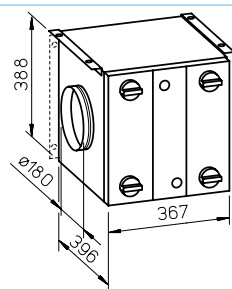
■ Shema delovanja

Za preprečevanje nabiranja kondenzata je predviden sistem izoliranih cevi IsoPipe®. Alternativa je cev iz pocinkane pločevine z dodatno izolacijo.

Montažna shema SEWT



SEWT-W



Modul izmenjevalca toplote

■ Opis

- Visokozmogljivi tekočinski toplotni izmenjevalec z aluminijastimi lamelami za optimalen prenos toplote na zunanji zrak. Zunanji priključki so bakreni fi 12 mm.
- Dvostensko kompletno izolirano belo pobarvano pločevinasto ohišje z 20-mm izolacijo in montažno konzolo za stensko ali stropno montažo.
- Zračni priključki premera 180 mm z dvojnimi objemnimi tesnili.
- Variabilna smer pretoka zraka s prestavljivim filtrom.
- Vgrajeni zračni filter G3 preprečuje vstop umazaniji, insektom itd.
- Enostavna odstranitev revizijskega pokrova brez orodja za dostop do filtra.
- Priložen sifon za odvod kondenzata fi 1/2".

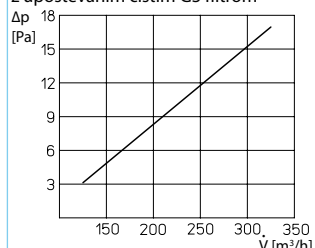
■ Dodatki

Rezervni filtri (3 kosi)

ELF-SEWT-F št. 2568

Tehnični podatki za SEWT-W

Padec tlaka v toplotnem izmenjevalcu
z uporabo čistim G3 filtrom



SEWT-H



vse mere so v mm

Hidravlični modul in krmiljenje

■ Opis

- Kompletan hidravlični montažni sklop z vsemi komponentami za priklop tekočinskega zemeljskega kolektorja in ustreznih krmilnih naprav za avtomatsko in ročno delovanje naprave.

■ Obseg dobave

- Obtočna črpalka medija (230 V) montirana v izoliranem nosilcu z zaščito.
- Temperaturni prikaz dovoda in odvoda.
- Avtomatski odzračevalnik s protipovratnim ventilom.
- Membranska 12-litrska ekspanzijska posoda s priključkom fi 3/4" vključno s stensko montažno konzolo in razbremenilnim ventilom.

□ Termostatski modul

- z dvema nastavitvenima vrednostima za avtomatski preklop iz zimskega na poletni režim.

- Stikalo za preklop med avtomatskim režimom termostata in ročnim režimom (vključno s priključno dozo).

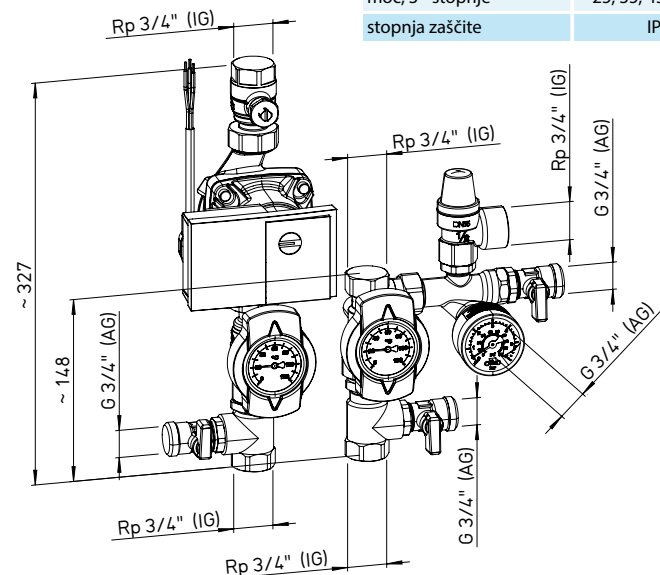


Tehnični podatki za termostatski modul

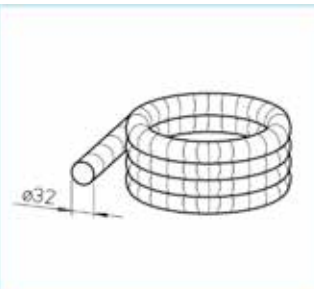
obremenitev	16 A (4 A ind.)
napajanje	230 V, 50 Hz
stopnja zaščite	IP 54
vezalna shema št.	906
temperaturno območje	2 x 0 - 40 °C

Tehnični podatki za hidravlični modul

nazivni tok	0,44 A
napajanje	230 V, 50 Hz
moč, 3 - stopnje	25, 35, 45 W
stopnja zaščite	IP 44



SEWT-E



Cev zemeljskega kolektorja s spojka in 20 L glikolnega medija

■ Opis

- Gibljive PE-HD (visokotlačni polietilen) cevi zemeljskega kolektorja, debelina stene 2,9 mm, zunanji premer 32 mm, dobavljiv v 100-m kolutu.
- Specialno razvit za zemeljski kolektor.
- Spojke iz visoko kakovostnega polipropilena (PP) za priklop kolektorja na hidravlični sklop.
- Priključni komplet (32-1") zagotavlja aktivno tesnenje.
- 20 L kanta glikolne raztopine brez amoniaka in nitritov zadošča za polnjenje sistema s 25% mešanico glikola in vode.

■ Nasvet

SEWT – komplet garantira poleg ugodnejše cene za komplet tudi funkcionalnost in natančno prileganje komponent.

Tip št.
SEWT set 2564

Posamezne komponente SEWT sistema:

Tip št.
SEWT-W 2565
SEWT-H 2566
SEWT-E 2567



Zračni zemeljski kolektor LEWT znatno zvišuje učinkovitost prezračevalne naprave z izkoristkom odpadne toplote.

■ Prednosti

- Dodatno predgretje v hladnem delu leta brez dodatne porabe energije,
- preprečitev zamrznitve toplotnega izmenjevalca,
- prijetno naravno hlajenje v vročih dneh,
- dodatno segrevanje zunanjega zraka je potrebno samo pri zelo nizkih temperaturah,
- montažni komplet z natančno prilagajajočimi se komponentami.

■ Opis delovanja

Zračni zemeljski kolektor LEWT izkorišča v zemlji akumulirano toploto, saj je na globini 1,5 m čez celo leto relativno konstantna temperatura. Prezračevalna naprava ne zajema direktno zunanjega zraka, ampak zrak iz zemeljskega kolektorja, ki je položen v globini cca. 1,2 do 1,5 m in je dolg najmanj 40 m.

■ Učinki:

- V hladnem delu leta se mrzel dovodni zrak predgreje za do 14 °C. Tako se zunanji zrak ponavadi segreje nad 0 °C in ni nevarnosti nabiranja ledu na toplotnem izmenjevalcu prezračevalne naprave. Višja temperatura dovodnega zraka pozitivno vpliva na energijsko bilanco in izkoristek naprave. Dodatno segrevanje dovodnega zraka je tako potrebno samo v izredno hladnih dneh.
- V vročih poletnih dneh deluje zemeljski kolektor kot hladilec zraka in tako znatno ohladi zrak že pred prezračevalno napravo.
- V prehodnem obdobju se zajema zunanji zrak preko kolektorja ali direktno skozi zunanjo rešetko avtomatsko, v odvisnosti od termostatske meritve zunanje temperature. Električna bypass loputa avtomatsko regulira

idealno izbiro zajema zunanjega zraka. Temperatura dovedenega zunanjega zraka se tako energijsko prilagaja notranjim potrebam. Rezultat je prihranek energije in prijetna bivalna klima v prostorih.

■ Dobava

- Celoten funkcionalen sklop je dobavljiv v kompletu. Ta zagotavlja funkcionalnost sistema in odlično prilaganje posameznih komponent. Zaradi kompaktnega pakiranja opreme je tudi transport enostavnejši. Sistem je dobavljiv v treh sklopih, ki so opisani na naslednji strani.
- Komplet omogoča enostavno in hitro montažo in zanesljivo delovanje.

■ Nasveti za načrtovanje

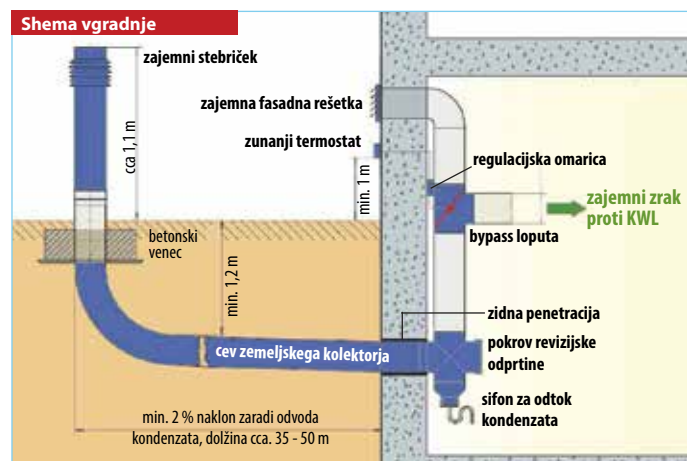
- Za čimboljši prenos toplote preko zemeljskega kolektorja se mora kolektor položiti v zemljo na globino najmanj 1,2 m, ker je tam preko celega leta relativno konstantna temperatura med 8 in 12 °C. Temperatura zemlje je z globino konstantnejša.
- Pri polaganju kolektorja je potrebno paziti na ustrezen naklon cevi (najmanj 2 % na meter) proti odtoku kondenzata.
- Za izboljšanje prenosa toplote mora biti cev kolektorja v tesnem stiku z zemljo in jo zato položimo v peščeno posteljico. Pri paralelnem polaganju kolektorja morajo biti cevi med seboj razmaknjene za najmanj 1 m (od ene do druge cevi).
- Za preprečitev prevelikega padca tlaka mora biti radij krivljenja kolektorja najmanj 1 m.

LEWT set

št. 2977

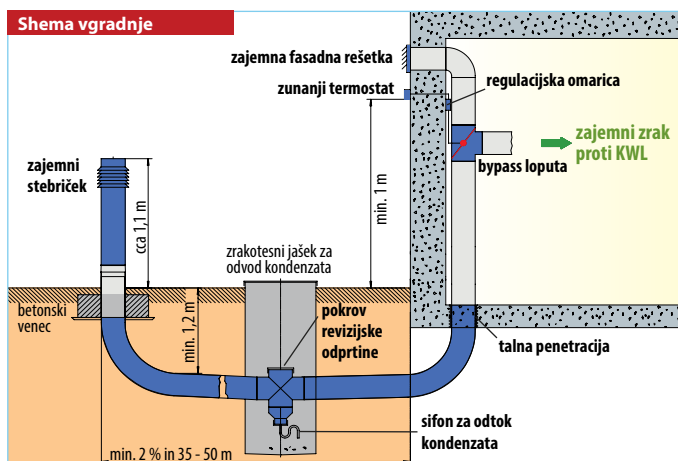
■ Shematski prikaz polaganja kolektorja pri podkleteni hiši.

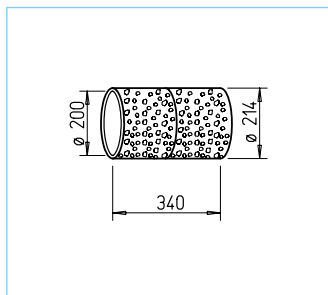
Zemeljski kolektor se priključi skozi podzemno stensko penetracijo. Kondenzat odtoka skozi križni kos s sifonom v kletnem prostoru.



■ Shematski prikaz polaganja kolektorja za nepodkletene hiše.

Zemeljski kolektor se priključi skozi talno penetracijo. Vzdrževanju in odvodu kondenzata je namenjen revizijski jašek.





Cev zemeljskega kolektorja in stenska penetracija LEWT-E+M

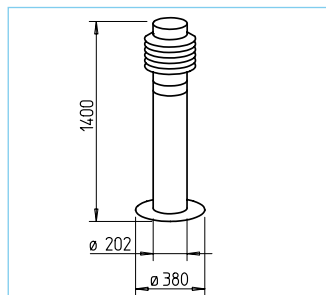
■ Opis

- ☐ Gibljiva zunaj narebrana in znotraj gladka cev zemeljskega kolektorja z majhnim zračnim uporom; fi 200 mm.
- ☐ Cev zračnega zemeljskega kolektorja je razvita posebej za ta namen. Narejena je iz toksikološko in fiziološko neoporečnega polietilena (PE-HD).
- ☐ Antibakterijske in antistatične gladke notranje stene kolektorja.
- ☐ Enostavno čiščenje.
- ☐ 100 % brez vonja in preverjene kakovosti.
- ☐ PE-HD material dosega 2-krat višjo toplotno prevodnost kot PP in 2,5-krat višjo kot PVC.
- ☐ Cev kolektorja je dobavljiva v dveh kolutih po 25 m, vključno s povezovalno spojko in tesnili. Minimalna priporočljiva dolžina kolektorja je 40 m.
- ☐ V dobavi je tudi stenska penetracija iz polipropilena DN 200 s pripadajočimi tesnili.

- ☐ Zemeljski kolektor, stenska penetracija in tesnila dosegajo stopnjo zaščite IP67.

- **Dodatna spojka** vključno z dvema tesnili.

LEWT-MU št. 2971



Zajemni stebriček zunanjega zraka LEWT-A s filtrom

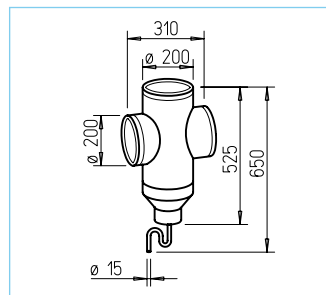
■ Opis

- ☐ Zajemni stebriček za zunanji zrak iz nerjaveče pločevine.
- ☐ Povezava med stebričkom in zemeljskim kolektorjem je z enostavnim natikanjem na cev in pritrditvijo na betonski venec skozi katerega poteka cev.
- ☐ Vsi deli so iz nerjaveče pločevine.
- ☐ Z vgrajenim vrečastim G3 filtrom preprečuje vstop umazaniji in insektom.
- ☐ Filter je za potrebe čiščenja in zamenjavo z odstranitvijo kape stebrička z eno potezo odstranljiv.

■ Dodatki

Nadomestni filter (v kompletu so 3 kosi)

ELF-LEWT-A št. 2975



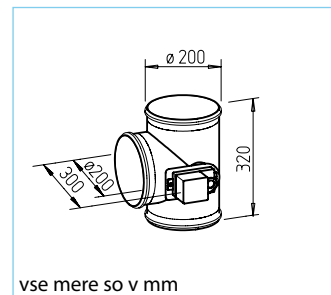
Krmiljenje in prehodni elementi LEWT-S+F

■ Opis

- ☐ Samodejni preklap med zajemanjem zraka preko zemeljskega kolektorja ali direktno skozi fasadno rešetko se regulira preko termostatske meritve zunanje temperature.
- ☐ Temperaturo za direktno vsesavanje se nastavi na samem termostatu.
- ☐ Možna je ročna nastavitve režima obratovanja.
- **Obseg dobave**
- ☐ Bypass loputa DN 200 z 230 V motorjem na zunanji strani T-kosa.
- ☐ Križni kos za priklop na stensko penetracijo vključno z revizijsko odprtino za čiščenje, zbiralnikom kondenzata in sifonom.

- ☐ Fasadna zajemna rešetka preprečuje vdor dežja, majhnih živali in večjih insektov v zunanjo izolirano cev prezračevanja.

- ☐ Regulator in termostat za avtomatsko in ročno krmiljenje bypass lopute.



vse mere so v mm

- ☐ Termostat se montira na severno stran objekta na višino vsaj 1 m nad tlemi.

Mere v mm š 200 x h 90 x g 70.



- ☐ Stikalna omarica z dvojnim menjalnim stikalom za naslednje režime obratovanja:

- avtomatsko - termostatsko obratovanje,
- ročno - preko zemeljskega kolektorja,
- direktno zajemanje s fasade.

Mere v mm š 110 x h 180 x g 100.



Tehnični podatki za termostat

obremenitev	16 A (4 A ind.)
napajanje	230 V, 50 Hz
stopnja zaščite	IP 54
vezalna shema št.	798.1
temperaturno območje	2 x 0 - 40 °C

Tehnični podatki za pogon lopute

napajanje	230 V, 50 Hz
moč, 3 - stpnje	1,5 W
stopnja zaščite	IP 54

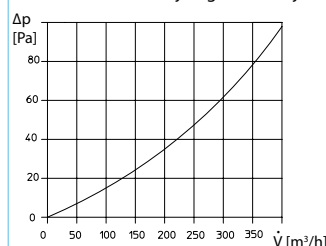
■ Nasvet

Posamezne komponente LEWT sistema je možno naročiti tudi ločeno:

Tip	št.
LEWT-E+M	2991
LEWT-S+F	2990
LEWT-A	2992

Možno je naročiti tudi dodatne povezovalne spojke in tesnila.

Padec tlaka v zajemnem stebričku z G3 filtrom in 40 m zemeljskega kolektorja



IsoPipe® sistem



Inovativna alternativa „spiro kanalom“ iz pocinkane pločevine, ki morajo biti dodatno izolirani za preprečitev kondenzacije.

Sistem izoliranih zračnih kanalov IsoPipe®:

- prepreči nabiranje kondenzata,
- notranja površina je gladka, enostavna za čiščenje in absorbira zvok,
- prihrani čas namestitve,
- je idealna rešitev za zajem zunanjega zraka in izpuh.

■ Namestitev

- Vse IsoPipe komponente: kolena, stenske rešetke, strešne kape, prehodni kosi ... se med seboj odlično ujemajo in se preprosto spajajo. IsoPipe je hitro vgrajen in prihrani do 70 % časa v primerjavi z montažo spiro kanalov z dodatno izolacijo.

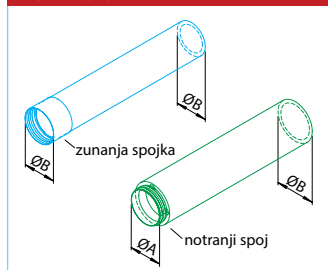
■ Tehnični podatki

Vsi deli so popolnoma izolirani izdelani iz vodo- in paro nepropustne ter antistatične EPE, ki jo odlikuje težka vnetljivost razreda B1. Material je primeren za temperature zraka od - 25 do + 80 °C. Toplotna prevodnost $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$, $d = 16 \text{ mm}$.

■ Polaganje, zasnovna in namestitev

- IsoPipe sistem je primeren za namestitev kanalov zajemnega in izpušnega zraka v kleti in hladni okolici.
- Primeren je za količine pretoka zraka do $500 \text{ m}^3/\text{h}$.
- IsoPipe material je zelo lahek, odporen na udarce in se z nožem enostavno skrajša na zahtevano dolžino.

Ravni kanal



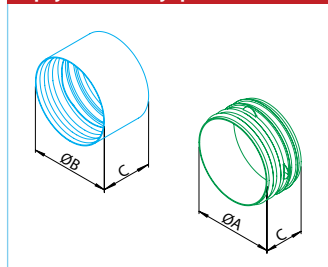
IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB
kanal z zunanjo spojko	IP 125/2000 ¹⁾	9406	-	157	-	-	-	-	-	-	-	-
kanal z notranjim spojem	-	-	-	-	IP 160/2000 ²⁾	9447	160	192	IP 180/2000 ³⁾	9448	180	212

¹⁾ pakiranje = 8 x 2 m

²⁾ pakiranje = 6 x 2 m

³⁾ pakiranje = 4 x 2 m

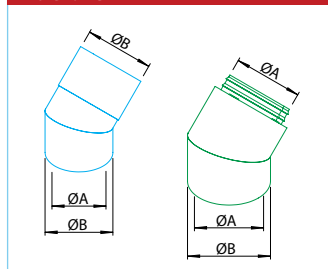
Spojke in notranje povezave



IsoPipe®	Ø 125 mm					Ø 160 mm					Ø 180 mm				
	dimenzije v mm					dimenzije v mm					dimenzije v mm				
	Tip	št.	ØA	ØB	C	Tip	št.	ØA	ØB	C	Tip	št.	ØA	ØB	C
zunanja spojka	IP-MU 125	9394	-	157	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
notranji spoj	-	-	-	-	-	IP-IV 160	9453	160	-	80	IP-IV 180	9454	180	-	80

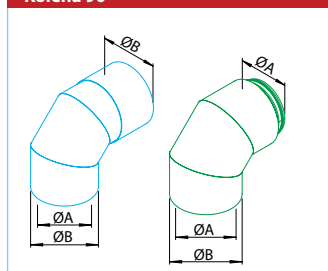
iz umetne mase

Kolena 45°



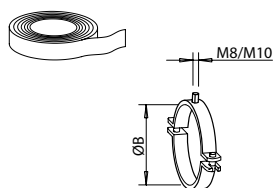
IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB
koleno 45° z zunanjo spojko	IP-B 125/45	9399	125	157	-	-	-	-	-	-	-	-
koleno 45° z notranjim spojem	-	-	-	-	IP-B 160/45	9449	160	192	IP-B 180/45	9450	180	212

Kolena 90°



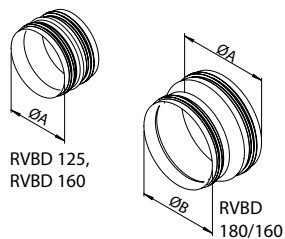
IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB
koleno 90° z zunanjo spojko	IP-B 125/90	9398	125	157	-	-	-	-	-	-	-	-
koleno 90° z notranjim spojem	-	-	-	-	IP-B 160/90	9451	160	192	IP-B 180/90	9452	180	212

Lepilni trak / pritrditvene objemke



IsoPipe®	Ø 125 mm			Ø 160 mm			Ø 180 mm		
	dimenzije v mm			dimenzije v mm			dimenzije v mm		
Tip	št.	ØB		Tip	št.	ØB	Tip	št.	ØB
Lepilni trak izoliran, 50x3 mm, 15 m	IP-KLB	9643		IP-KLB	9643		IP-KLB	9643	
Pritrditvene objemke	IP-S 125	9395	157	IP-S 160	9392	192	IP-S 180	9421	212

Nastavki za priklop kanalov

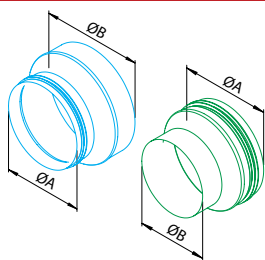


IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
Spojka s tesnili za priklop na KWL® naprave	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	
• za priklop na DN 125	RVBD-K 125	3414	125	-	-	-	-	-	-	-	-	
• za priklop na DN 160	-	-	-	RVBD-K 160	3415	160	-	RVBD 180/160	9589	180	160	

vsi nastavitvi so iz pocinkaneqa jekla

vsi nastavki so iz pocinkanega jekla

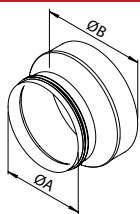
Priklop na razdelilno komoro



IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
Spojni kos za priklop na razdelilno komoro	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB
	direkten cevni priklop				IP-ARZ 125/160 9458 160 125				- -			
	• za priklop na DN 125				• za priklop na DN 160				IP-ARZ 160/180 9459 180 160			
	IP-ARZ 160/125 9358 125 160				direkten cevni priklop							
• za priklop na DN 180				IP-ARZ 180/160 9455 160 180				direkten cevni priklop				
IP-ARZ 180/125 9360 125 180												

vsi nastavki so iz pocinkanega jekla

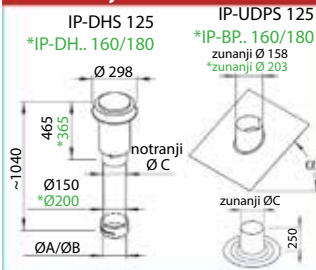
Priklop na HygroBox in zemeljski kolektor



IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
Spojni kos za priklop na HygroBox	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB	Tip	št.	ØA	ØB
• KWL HB 250, priključek DN 160	IP-ARZ 160/125	9358	125	160	direktni cevni priklop				-	-	-	-
• KWL HB 500, priključek DN 250	-	-	-	-	IP-ARZ 250/160	9590	160	250	IP-ARZ 250/180	9591	180	250
na zemeljski kolektor												
• LEWT, priključek DN 200	IP-ARZ 200/125	9359	125	200	IP-ARZ 200/160	9456	160	200	IP-ARZ 200/180	9457	180	200
• SEWT, priključek DN 180	IP-ARZ 180/125	9360	125	180	IP-ARZ 180/160	9455	160	180	direktni cevni priklop			

vsi nastavki so iz pocinkanega jekla

Strešni zaključki



IsoPipe®	Ø 125 mm				Ø 160 mm				Ø 180 mm			
Strešni zaključek, sestoji iz penetracije in kape *	dimenzije v mm				dimenzije v mm				dimenzije v mm			
	Tip	št.	ØB	ØC	Tip	št.	ØB	ØC	Tip	št.	ØB	ØC
• Strešna kapa črna	IP-DHS 125	3541	157	160	IP-DHS 160	3542	192	210	IP-DHS 180	3542	180	210
• s priklopom rdeča	-	-	-	-	IP-DHR 160	3543	192	210	IP-DHR 180	3543	180	210
• Strešna penetracija za poševne strehe, s svinčeno obrobo	IP-UDPS 125	3546	α 25 °- 45 °		IP-BP 160/25	9384	α 20 °- 30 °		IP-BP 180/25	9384	α 20 °- 30 °	
	-	-	-	-	IP-BP 160/35	9385	α 30 °- 40 °		IP-BP 180/35	9385	α 30 °- 40 °	
	-	-	-	-	IP-BP 160/45	9386	α 40 °- 50 °		IP-BP 180/45	9386	α 40 °- 50 °	
• Strešna penetr. za ravne strehe	IP-FDP 125	3544	-	158	IP-FDP 160	3545	-	203	IP-FDP 180	3545	-	203

* strešno kapo in strešno penetracijo je potrebno naročiti ločeno

IsoPipe® fasadni elementi



IsoPipe® zaključni fasadni elementi so v uporabi za fasadni zaključek izoliranih cevni povezav zajema in izpuha.

■ **Lastnosti**

Vsi IsoPipe® fasadni elementi so izdelani iz nerjavečega jekla. Na voljo so tudi izvedbe z dodatnim zaščitnim slojem (z oznako „B“) za uporabo na območjih s povečano možnostjo za pojav korozije (blizu morja ali na območju z bolj onesnaženim zrakom).

■ **Uporaba in vgradnja**

□ **Kombiniran fasadni element IP-FKB**

Izdelan za kompaktno fasadno vgradnjo na mestih, kjer ni mogoče zagotoviti zadosten odmik zajema od izpuha. Element je namenjen za uporabo v

kombinaciji z IsoPipe® izoliranimi kanali in ga je možno pritrditi tako v horizontalnem kot tudi v vertikalnem položaju. Z enostavno prilagoditvijo je možno prilagoditi zajem zraka z leve ali desne strani.

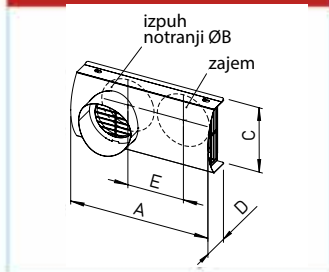
□ **Izpušni fasadni element IP-FBF**

Namenjen je za zaključek IsoPipe® izoliranih kanalov na strani izpuha. Možna je samo horizontalna vgradnja, pri čemer mora biti IsoPipe® kanal vstavljen do rešetke znotraj elementa.

□ **Zajemni fasadni element IP-FBA**

Namenjen je za zaključek IsoPipe® izoliranih kanalov na strani zajema. Možna je samo horizontalna vgradnja pri čemer zajem zraka poteka na obeh straneh elementa (levo in desno).

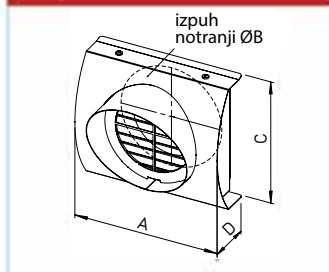
IP-FKB



IsoPipe®	Ø 125 mm					Ø 160 mm					Ø 180 mm				
Kombiniran fasadni element	Tip	št.				Tip	št.				Tip	št.			
- Nerjaveče jeklo	IP-FKB 125	2689				IP-FKB 160	2694				IP-FKB 180	2695			
	dimenzije v mm					dimenzije v mm					dimenzije v mm				
	A ØB C D E					A ØB C D E					A ØB C D E				
			420	157	200 100 170			480	192	240 118 210			520	212	290 150 230
- Nerjaveče jeklo z dodatnim zaščitnim premazom	IP-FKB 125 B	2661				IP-FKB 160 B	2662				IP-FKB 180 B	2663			
	dimenzije v mm					dimenzije v mm					dimenzije v mm				
	A ØB C D E					A ØB C D E					A ØB C D E				
			420	157	200 100 170			480	192	240 118 210			520	212	290 150 230

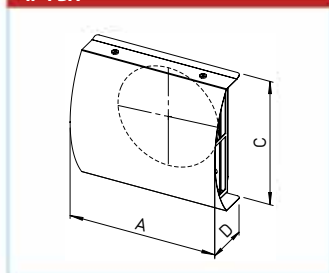
Izpuh je lahko na levi, desni ali zgornji strani elementa.

IP-FBF



IsoPipe®	Ø 125 mm					Ø 160 mm					Ø 180 mm				
Izpušni fasadni element	Tip	št.				Tip	št.				Tip	št.			
- Nerjaveče jeklo	IP-FBF 125	3126				IP-FBF 160	3128				IP-FBF 180	3131			
	dimenzije v mm	A	ØB	C	D	dimenzije v mm	A	ØB	C	D	dimenzije v mm	A	ØB	C	D
		230	157	200	78		265	192	240	97		285	212	260	126
- Nerjaveče jeklo z dodatnim zaščitnim premazom	IP-FBF 125 B	2901				IP-FBF 160 B	2902				IP-FBF 180 B	2902			
	dimenzije v mm	A	ØB	C	D	dimenzije v mm	A	ØB	C	D	dimenzije v mm	A	ØB	C	D
		230	157	200	78		265	192	240	97		265	192	240	97

IP-FBA



IsoPipe®	Ø 125 mm					Ø 160 mm					Ø 180 mm				
Zajemni fasadni element	Tip		št.			Tip		št.			Tip		št.		
- Nerjaveče jeklo	IP-FBA 125		3125			IP-FBA 160		3127			IP-FBA 180		3130		
	dimenzije v mm		A	C	D	dimenzije v mm		A	C	D	dimenzije v mm		A	C	D
			230	200	78			265	240	97			285	260	126
- Nerjaveče jeklo z dodatnim zaščitnim premazom	IP-FBA 125 B		2664			IP-FBA 160 B		2665			IP-FBA 180 B		2666		
	dimenzije v mm		A	C	D	dimenzije v mm		A	C	D	dimenzije v mm		A	C	D
			230	200	78			265	240	97			285	260	126

■ **Vgradnja**

□ Kombiniran zajemno-izpušni fasadni element (IP-FKB) je uporaben za horizontalno ali vertikalno postavitev. Izpuh zraka je lahko na levi, desni ali zgornji strani elementa. Slika na levi ponazarja primer horizontalne vgradnje.

□ Zajemni (IP-FBA) in izpušni fasadni element (IP-FBF) sta namenjena za horizontalno vgradnjo.



Stilske rešetke za stensko in talno montažo

Tip 1
(stenski ali talni)



Tip 2
(stenski)



Tip 3
(stenski)

Iz nerjavečega jekla

Stilsko oblikovane stenske rešetke v treh tipskih izvedbah (v jekleni belo barvani različici ali kot nerjaveče jeklo) se lepo podajo v ambient prostora in nudijo prijeten dovod zraka brez prepaha.

■ Sestava seta stenske rešetke

- Rešetke za stensko/talno komoro FRS-WBK 2-51.
- Set vsebuje kovinsko rešetko z montažnim okvirjem in zamenljivi filter.

■ Površinska obdelava / barva

- Prašno barvana v beli barvi: FRS-WGS 1, FRS-WGS 2 in FRS-WGS 3.
- Iz nerjavečega jekla: FRS-WGS 1 E, FRS-WGS 2 E in FRS-WGS 3 E.

Set talne rešetke za potopljeno namestitve v ravni tal. Tridimenzionalni prilagodljivi mehanizem omogoča enostavno namestitve rešetke tudi v neravna tla.

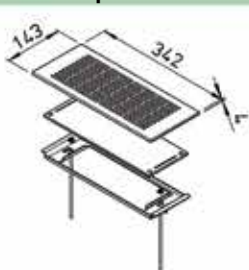
■ Sestava seta talne rešetke

- Rešetke za talno komoro FRS-MBK 2-75 in stensko/talno komoro FRS-WBK 2-51.
- Set vsebuje talno rešetko iz nerjavečega jekla, prilagodljiv montažni okvir in zamenljivi filter.

■ Površinska obdelava / barva

- Iz nerjavečega jekla: FRS-BGS 1.

Stenski set - tip 1 ○



Stenski set - tip 1

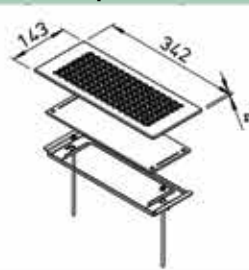
Tip	št.
FRS-WGS 1 ○	3881 belo barvana
FRS-WGS 1 E ○	3886 nerjav. jeklo

Set vsebuje zamenljivi filter:
ELF-WGS (3915) 2 kosa v kompletu.



- Set stenske rešetke FRS-WGS 1E s stensko/talno komoro FRS-WBK 2-51.

Stenski set - tip 2 ○



Stenski set - tip 2

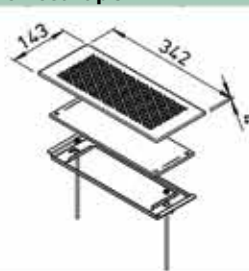
Tip	št.
FRS-WGS 2 ○	3882 belo barvana
FRS-WGS 2 E ○	3892 nerjav. jeklo

Set vsebuje zamenljivi filter:
ELF-WGS (3915) 2 kosa v kompletu.



- Set stenske rešetke FRS-WGS 2E s stensko/talno komoro FRS-WBK 2-51.

Stenski set - tip 3 ○



Stenski set - tip 3

Tip	št.
FRS-WGS 3 ○	3883 belo barvana
FRS-WGS 3 E ○	3904 nerjav. jeklo

Set vsebuje zamenljivi filter:
ELF-WGS (3915) 2 kosa v kompletu.



- Set stenske rešetke FRS-WGS 3E s stensko/talno komoro FRS-WBK 2-51.

Talni set - tip 1 ○○



Stenski set - tip 3

Tip	št.
FRS-BGS 1 ○○	3878 nerjav. jeklo

Set vsebuje zamenljivi filter:
ELF-BGS (3914) 2 kosa v kompletu.



- Set talne rešetke FRS-BGS 1 s stensko/talno komoro FRS-WBK 2-51. Prav tako primeren za kombinacijo s talno komoro FRS-MBK 2-75.

Skupina elementov okroglih in ovalnih prezračevalnih cevi FlexPipe® plus



FlexPipe® plus je nadaljna stopnja razvoja razdelilnega sistema FlexPipe®, ki združuje prezračevalne cevi okroglega in ovalnega preseka v odlično kombinacijo.

Novi ovalni cevni sistem z identičnim hidravličnim presekom in enakimi tlačnimi izgubami se po fizikalnih lastnostih natanko prilagaja obstoječemu okroglemu cevnemu sistemu. To ima za posledico naslednje prednosti:

- Glede načrtovanja, montaže, regulacije, parametrov in vzdrževanja sta sistema identična,
- glede na konfiguracijo objekta je možno pri polaganju cevi neomejeno prehajati iz ovalnega sistema na okrogli in nazaj,
- na razdelilno komoro se lahko priklonita oba sistema,
- ovalni sistem se uporablja kadar

smo omejeni z višino inštalacijske ravnine,

- polaganje je zaradi kompatibilnosti še preprostejše,
- simetrična ovalna oblika omogoča enostaven prehod iz horizontalne v vertikalno lego.

Nasvet

Na voljo je tudi sistem okroglih cevi FRS .. 63, za zračne pretoke do 20 m³/h.

Glejte stran 50

Flexpipe plus je na voljo v dveh oblikah, ki se lahko medseboj poljubno kombinirata:

- FRS .. 75 okrogli:
zunanjí Ø: 75 mm, notranji Ø: 63 mm, za pretoke zraka do 30 m³/h. FlexPipe cevi so visoko odporne (STIS ≥ 10 kN/m² po DIN EN 9969) in jih je mogoče zaradi izredne prilagodljivosti preprosto namestiti neposredno v, na ali pod betonsko ploščo na poljuben način. Radij upogiba horizontalno in vertikalno je 150 mm.

- FRS .. 51 ovalni:
preseki 51 x 114 mm, za pretoke zraka do 30 m³/h, idealen za polaganje na omejenem prostoru v tlaku ali steni. Radij upogiba horizontalno je 300 mm, vertikalno pa 200 mm.

Namestitev

- Enostavno načrtovanje zaradi identičnega preseka in tlačnih izgub ovalnega in okroglega sistema.
- Enostavna namestitev s hobotničnim načinom polaganja.
- Hitra namestitev, zaradi minimalnih potrebnih prilagoditev.
- Priročno rokovanje zaradi majhne teže.
- Enakomerna distribucija zraka.
- Enostavni za čiščenje in higiensko popolni.

Značilnosti in prednosti

- Specialna okrogla ali ovalna cev je izdelana iz kakovostne PE-HD plastike. Iz novega materiala, ki je neporozen, brez vonja in antistatičen.

- Zunanja stena cevi je rebrasta, notranja površina pa je popolnoma gladka z antistatično prevleko. To zagotavlja zelo nizke upore zraka in visoko absorpcijo zvoka ter minimalno nabiranje umazanije.
- Izredna horizontalna in vertikalna upogljivost reducira dodatne komponente na minimum.
- Zaradi simetrične oblike je mogoče polaganje ovalne cevi pod pravim kotom brez prehodnih kosov.

Princip montaže

- Pritrdilni elementi za zanesljivo pritrditev na tla steno ali strop.
- Snemljive pritrditvene sponke omogočajo hitro pritrditev na vsa pritrdilna mesta.
- Zaradi zvočno dušenih razdelilnih komor odpade telefonski prenos zvoka po ceveh.
- Prilegajoči se tesnilni sistem za neoviran pretok zraka.
- Za namestitev dovodnih in odvodnih elementov so na voljo aerodinamično optimirani pokrovi in talne komore kot tudi stenski prehodni kosi.
- Priključne zračne komore so iz antistatične umetne mase in na voljo zmeraj z dvema paralelnima cevnicama priključkoma zaradi zmanjšanja tlačnih izgub.
- Skladno z DIN 1946-6 zahtevanim volumnim pretokom.

○ FlexPipe® okroglega preseka - polaganje v AB ploščo



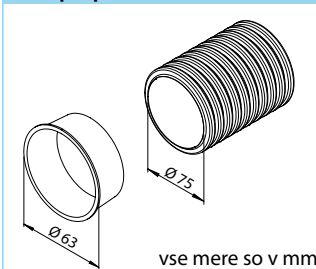
○ FlexPipe® plus ovalnega preseka - v talni izolaciji



○ FlexPipe® in FlexPipe® plus - možnosti kombiniranja



FlexPipe® prezračevalna cev

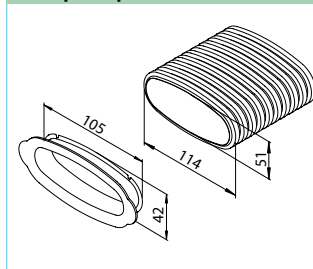


FlexPipe® prezrač. cev (kolut 50 m)

Tip	št.	zunanji Ø	notranji Ø
Ø 75 mm			
FRS-R 75	2913	75	63
Zaščitni pokrovček		pakiranje	
FRS-VD 75	2915	10 kosov	

Fleksibilna prezračevalna cev okroglega preseka izdelana iz PE-HD je idealna za polaganje znotraj AB plošče. S kolutom cevi sta dobavljena tudi dva zaščitna pokrovčka, dobavljiva tudi ločeno.

FlexPipe® plus prezračevalna cev

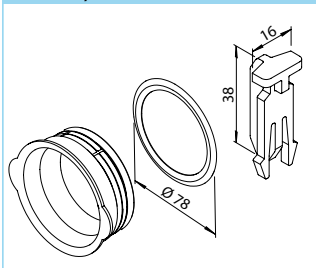


FlexPipe® plus prezrač. cev (kolut 20 m)

Tip	št.	širina	višina
114 x 51 mm			
FRS-R 51	3850	114	51
Zaščitni pokrovček		pakiranje	
FRS-VD 51	3866	10 kosov	

Fleksibilna prezračevalna cev ovalnega preseka izdelana iz PE-HD je idealna za sanacije. S kolutom cevi sta dobavljena tudi dva zaščitna pokrovčka, dobavljiva tudi ločeno.

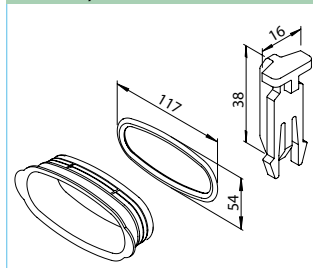
Zamašek, tesnilo in zatič



Zamašek za komoro / tesnilo / zatič

Tip	št.	pakiranje
Ø 75 mm		
Zamašek za komoro s tesnilom		
FRS-VDS 75	3855	1 kos
Tesnilo		
FRS-DR 75	2916	10 kosov
Zatič (varovalo)		
FRS-FK	3854	10 kosov

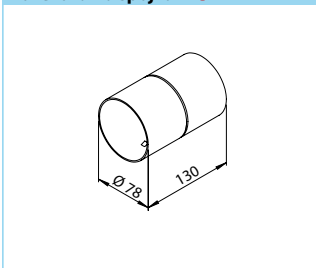
Zamašek, tesnilo in zatič



Zamašek za komoro / tesnilo / zatič

Tip	št.	pakiranje
114 x 51 mm		
Zamašek za komoro s tesnilom		
FRS-VDS 51	3856	1 kos
Tesnilo		
FRS-DR 51	3864	10 kosov
Zatič (varovalo)		
FRS-FK	3854	10 kosov

Povezovalna spojka

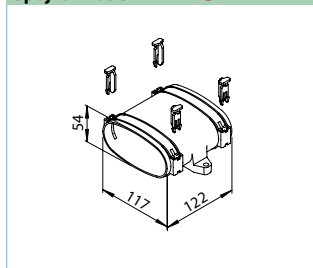


Povezovalna spojka iz umetne mase

Tip	št.
Ø 75 mm	
FRS-VM 75	2914

Povezovalna spojka iz umetne mase se uporablja za spajanje dveh koncev FRS-R 75 cevi. Ob tem je potrebno uporabiti po eno tesnilo FRS-DR 75 na vsaki strani.

Spojka z zatiči

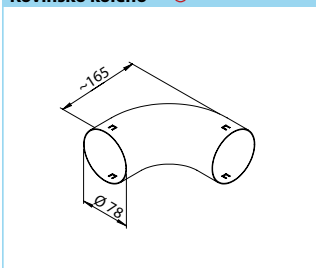


Povezovalna spojka iz umetne mase

Tip	št.
114 x 51 mm	
FRS-VM 51	3862

Povezovalna spojka iz umetne mase se uporablja za spajanje dveh koncev FRS-R 51 cevi. Ob tem je potrebno uporabiti po eno tesnilo FRS-DR 51 na vsaki strani. S spojko so dobavljeni tudi štirje zatiči za prezračevalno cev.

Kovinsko koleno

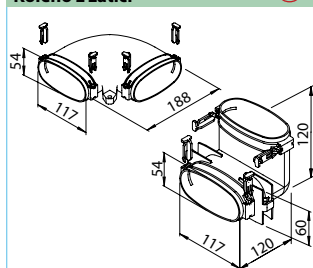


Kovinsko koleno 90°

Tip	št.
Ø 75 mm	
FRS-B 75	2994

Pri montaži kovinskih kolena je potrebno uporabiti po eno tesnilo FRS-DR 75 na vsaki strani. Po vstavitvi prezračevalne cevi FRS-R 75, le-to blokiramo z izvihanjem označenih kovinskih delov kolena.

Koleno z zatiči



Horizontalno in vertikalno koleno 90°

Tip	št.
114 x 51 mm	
FRS-BH 51	3863
FRS-BV 51	3859

Pri montaži kolena je potrebno uporabiti po eno tesnilo FRS-DR 51 na vsaki strani. Z vsakim kolonom so dobavljeni tudi štirje zatiči za prezračevalno cev.

Poljubno kombiniranje okroglih in ovalnih cevi

- S FlexPipe® plus sta okrogli in ovalni sistem združena v en sistem in imate zmeraj možnost izbrati najustreznejšega.
- Ko smo omejeni s prostorom je za polaganje direktno na betonsko ploščo potrebnih samo 51 mm prostora, ki gre večinoma na račun talne izolacije.
- Zaradi identičnih hidravličnih presekov in tlačnih izgub se lahko sistema medseboj z vsemi komponentami poljubno kombinirata.

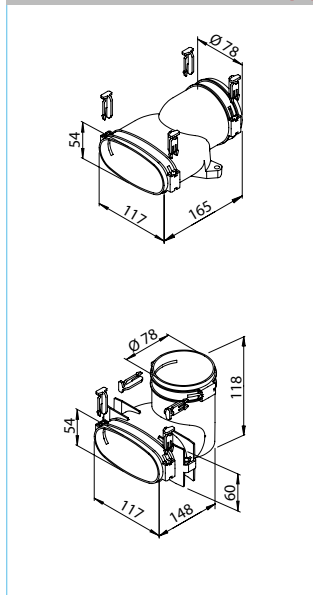


Vertikalni in horizontalni prehodni kosi omogočajo vse kombinacije ovalno/okroglo, okroglo/okroglo in ovalno/ovalno.



Razdelilna komora ima lahko okrogle priključke, ovalne priključke ali kombinacijo okroglih in ovalnih priključkov.

Prehodni kos z zatiči

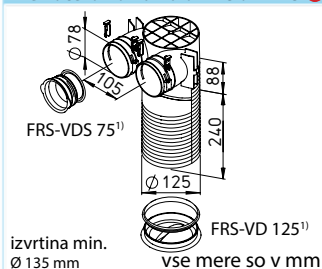


Horizontalni in vertikalni prehodni kos

Tip	št.
114 x 51 mm	
Horizontalni prehodni kos	
FRS-ÜG 51-75	3861
Vertikalni prehodni kos	
FRS-ÜV 51-75	3860

Pri prehodnem kosu je potrebno uporabiti po eno tesnilo FRS-DR 51 na eni in FRS-DR 75 na drugi strani. Z vsakim prehodnim kosom so dobavljeni tudi štirje zatiči za prezračevalno cev.

Prezračevalna komora 1-75 ali 2-75

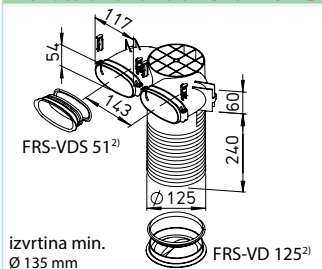


Prezračevalna komora

Tip	Št.
FRS-DWK 2-75/125	3857
Podaljšek za priključek > 240 mm	
FRS-VV 125	3906

Prezračevalna komora iz umetne mase za priključek do največ 2 cevi FRS-R 75. Priključni del komore je namenjen za prezračevalne ventile Ø 125 mm. S komoro sta dobavljena zamaška Ø 125 in Ø 75 mm s tesniloma¹⁾ in 4 zatiči za cev.

Prezračevalna komora 1-51 ali 2-51

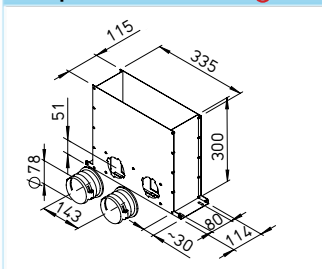


Prezračevalna komora

Tip	Št.
FRS-DWK 2-51/125	3858
Podaljšek za priključek > 240 mm	
FRS-VV 125	3906

Prezračevalna komora iz umetne mase za priključek do največ 2 cevi FRS-R 51. Priključni del komore je namenjen za prezračevalne ventile Ø 125 mm. S komoro sta dobavljena zamaška Ø 125 mm in 114x51 s tesniloma¹⁾ in 4 zatiči za cev.

Talna prezračevalna komora

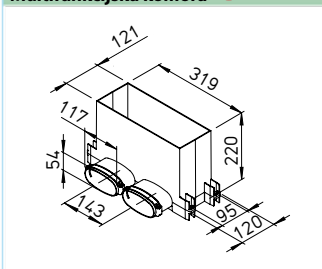


Talna prezračevalna komora

Tip	Št.
FRS-MBK 2-75	3872

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek do največ 2 cevi FRS-R 75. Komoro je možno vgraditi v ali na AB ploščo. Priključni del komore je namenjen za prezračevalno rešetko 300 x 100 mm. S komoro sta dobavljena 2 priključka za cev FRS-R 75, zamašek in 4 zatiči za cev (ali zamašek).

Multifunkcijska komora

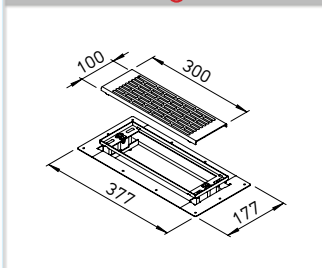


Multifunkcijska komora

Tip	Št.
114 x 51 mm	3877
FRS-WBK 2-51	3877

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek do največ 2 cevi FRS-R 51. Komoro je možno vgraditi v, na AB ploščo ali v steno. Komora je namenjena za eno od prezračevalnih rešetk spodaj. S komoro sta dobavljena 2 priključka za cev FRS-R 51, zamašek in 4 zatiči za cev (ali zamašek).

Talna rešetka - set

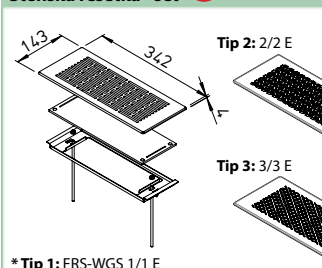


Štirikotna talna rešetka - set

Tip	Št.
FRS-BGS 1	3878

Talna rešetka iz nerjavečega jekla za talno prezračevalno komoro FRS-MBK 2-75 in FRS-WBK 2-51. V kompletu tudi pritrdilni okvir za enostavno vgradnjo in priključek na talno prezračevalno komoro.

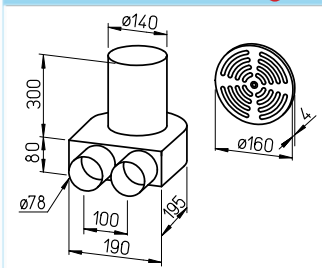
Stenska rešetka - set



Stenska rešetka - set

Tip	Št.	
FRS-WGS 1	3881	belo barvana
FRS-WGS 2	3882	belo barvana
FRS-WGS 3	3883	belo barvana
FRS-WGS 1 E	3886	nerjaveče jeklo
FRS-WGS 2 E	3892	nerjaveče jeklo
FRS-WGS 3 E	3904	nerjaveče jeklo

Talna komora za talno rešetko

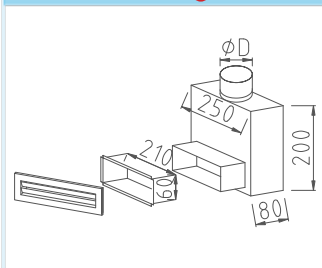


Talna prezračevalna komora

Tip	Št.	Ø D [mm]
SK 140 1/75	9912132	78

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek ene cevi FRS-R 75. Priključni del komore je namenjen za talno prezračevalno rešetko Ø 160 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje. Ustrezna talna rešetka: **FRS-BG** št. 9462

Stenska komora 1-75

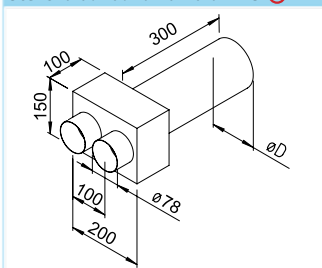


Stenska prezračevalna komora

Tip	Št.	Ø D [mm]
SK 50x200 1/75	9912128	78

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek ene cevi FRS-R 75. Priključni del komore je namenjen za stensko prezračevalno rešetko 50 x 200 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje. Stenska rešetka: **FK-WA 200 W** št. 9350

Stenska odvodna komora 2-75

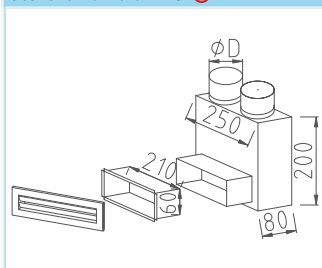


Stenska odvodna komora

Tip	Št.	Ø D [mm]
SK 125 2/75	9912125	78

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek 2 cevi FRS-R 75. Priključni del komore je namenjen za prezračevalne ventile Ø 125 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Stenska komora 2-75

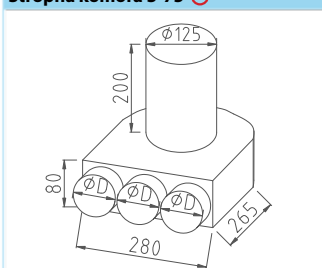


Stenska prezračevalna komora

Tip	Št.	Ø D [mm]
SK 50x200 2/75	9912129	78

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek 2 cevi FRS-R 75. Priključni del komore je namenjen za stensko prezračevalno rešetko 50 x 200 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje. Stenska rešetka: **FK-WA 200 W** št. 9350

Stropna komora 3-75

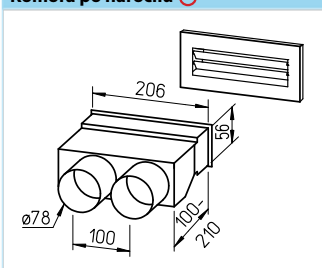


Stropna prezračevalna komora

Tip	Št.	Ø D [mm]
SK 125 3/75	9912133	78

Prezračevalna komora iz pocinkane pločevine za priključek 3 cevi FRS-R 75. Komora je najbolj primerna za vgradnjo na AB ploščo (v sloj izolacije). Ta komora je namenjena za odvod zraka iz kuhinje preko VFE 70 elementa. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Komora po naročilu

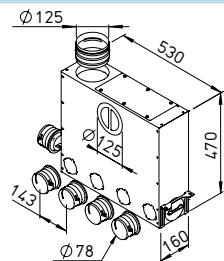


Komora po naročilu

Tip	Ø D [mm]
SK po naročilu	78

Velika prilagodljivost domače proizvodnje omogoča izdelavo najrazličnejših prezračevalnih komor po naročilu, ki pridejo še posebej prav pri naknadni vgradnji prezračevalnega sistema v obstoječi objekt. Za izdelavo ustrezne komore je potrebna dimenzijska skica, kot je prikazano levo.

Multi razdelilna komora za 4+1

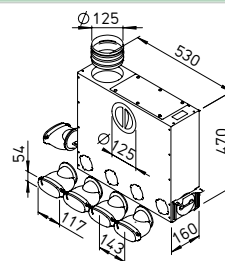


Multi razdelilna komora 1)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-MVK 4+1-75/125	3843 125

Za univerzalno vgradnjo v ali na AB ploščo s po višini nastavljivimi nosilci. Cevni priključek Ø 125 je možno uporabiti vodoravno ali navpično. Na voljo ima 10 priključnih mest za do 5 FRS-R 75 cevi. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka, vsebuje tudi revizijo in zatiče za FRS cevi.

Multi razdelilna komora 4+1

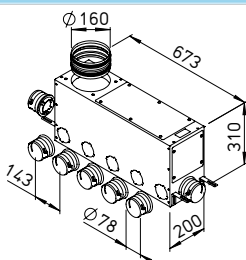


Multi razdelilna komora 1)

Tip	Ø priključka
114 x 51 mm	št. [mm]
FRS-MVK 4+1-51/125	3841 125

Za univerzalno vgradnjo v ali na AB ploščo s po višini nastavljivimi nosilci. Cevni priključek Ø 125 je možno uporabiti vodoravno ali navpično. Na voljo ima 10 priključnih mest za do 5 FRS-R 51 cevi. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka, vsebuje tudi revizijo in zatiče za FRS cevi.

Multi razdelilna komora za 5+2

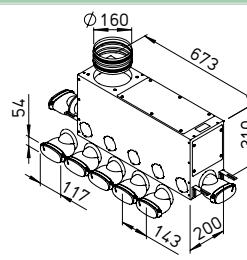


Multi razdelilna komora 1)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-MVK 5+2-75/160	3836 160

Za univerzalno vgradnjo v ali na AB ploščo z nastavljivimi nosilci. Cevni priključek Ø 160 je možno uporabiti vodoravno ali navpično. Na voljo ima 12 priključnih mest za do 7 FRS-R 75 cevi. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka, vsebuje tudi revizijo in zatiče za FRS cevi.

Multi razdelilna komora za 5+2

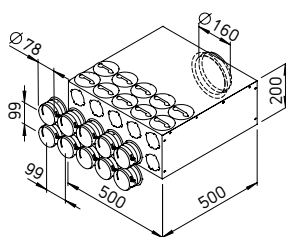


Multi razdelilna komora 1)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-MVK 5+2-51/160	3838 160

Za univerzalno vgradnjo v ali na AB ploščo z nastavljivimi nosilci. Cevni priključek Ø 160 je možno uporabiti vodoravno ali navpično. Na voljo ima 12 priključnih mest za do 7 FRS-R 51 cevi. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka, vsebuje tudi revizijo in zatiče za FRS cevi.

Razdelilna komora za 10

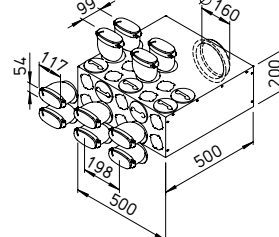


Razdelilna komora za 10 - 75 2)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-VK 10-75/160	3847 160

Na voljo ima 20 priključnih mest za do 10 FRS-R 75 cevi, ki lahko potekajo vodoravno ali navpično. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka. Vsebuje tudi revizijo in ustrezno število zatičev za FRS cevi.

Razdelilna komora za 10

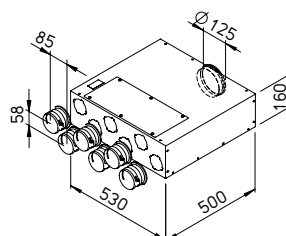


Razdelilna komora za 10 - 51 2)

Tip	Ø priključka
114 x 51 mm	št. [mm]
FRS-VK 10-51/160	3849 160

Na voljo ima 20 priključnih mest za do 10 FRS-R 51 cevi, ki lahko potekajo vodoravno ali navpično. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka. Vsebuje tudi revizijo, 4 dodatne zamaške in ustrezno število zatičev za FRS cevi.

Ploščata razdelilna komora za 6

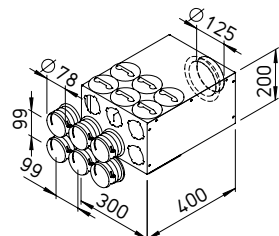


Ploščata razdelilna komora za 6 - 75 1)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-FVK 6-75/125	3845 125

Razdelilna komora za priklp do 6 FRS-R 75 cevi. Izdelana je za minimalno višino vgradnje pod strop. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka. Vsebuje tudi revizijo in ustrezno število zatičev za FRS cevi.

Razdelilna komora za 6

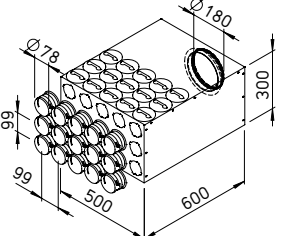


Razdelilna komora za 6 - 75 1)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-VK 6-75/125	3846 125

Razdelilna komora za priklp do 6 FRS-R 75 cevi. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka. Vsebuje tudi revizijo, 2 dodatna zamaška in ustrezno število zatičev za FRS cevi.

Razdelilna komora za 15

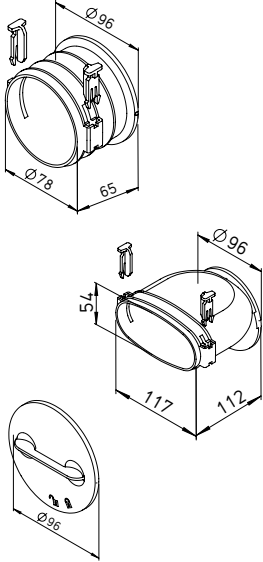


Razdelilna komora za 15 - 75 2)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-VK 15-75/180	3848 180

Na voljo ima 30 priključnih mest za do 15 FRS-R 75 cevi, ki lahko potekajo vodoravno ali navpično. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka. Vsebuje tudi revizijo in ustrezno število zatičev za FRS cevi.

Cevni priključek in pokrov



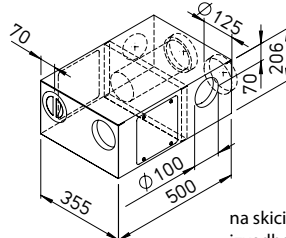
Cevni priključek in pokrov

Tip	št.	pakiranje
Cevni priključek Ø 75 mm		
FRS-ES 75	3852	1 kos
Cevni priključek 114 x 51 mm		
FRS-ES 51	3851	1 kos
Pokrov za nerabno odprtino razdelilca		
FRS-VDB	3853	1 kos

Dodatni priključni elementi omogočajo drugačen razpored FRS-R 75 in FRS-R 51 cevi na izbrani razdelilni komori. Skupaj z dodatnim priključkom sta dobavljena tudi 2 zatiča za cev.

Dodaten pokrov omogoča zrakotesno zaporo nerabnih odprtin na razdelilni komori, če je to večje od že dobavljenih pokrovov.

Kombinirana razdelilna komora



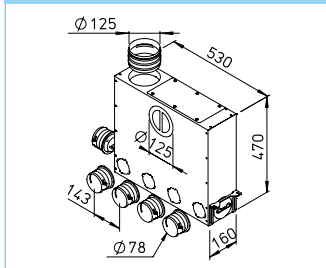
Kombinirana razdelilna komora 1)

Tip	Ø priključka
Ø 75 mm	št. [mm]
FRS-KVK 6-75/125 L*	3873 125
FRS-KVK 6-75/125 R*	3874 125

* Usmeritev dovodnega zraka v levo ali v desno. Kompaktna razdelilna komora je idealna za stanovanja, kjer sta na isti steni kuhinja in kopalnica. Za odvod 2 x Ø 100 mm za neposredno vstavljanje odvodnega ventila, za dovod zraka je možen priklp do 6 prezračevalne cevi.

¹⁾Vsebuje 2 dodatna zamaška za cevne priključke. ²⁾Vsebuje 4 dodatne zamaške za cevne priključke.

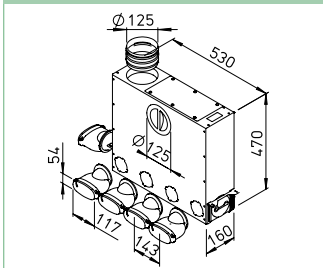
Multi razdelilna komora za 4+1



Tip Ø 75 mm št.

FRS-MVK 4+1-75/125 3843

Multi razdelilna komora 4+1

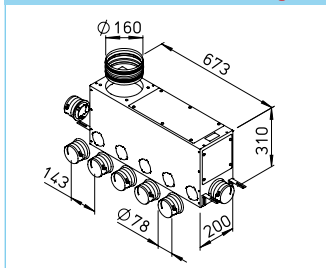


Tip 114 x 51 mm št.

FRS-MVK 4+1-51/125 3841

Frekvenca	Dušenje zvoka naprave	Medprostorsko dušenje
Hz	dB	dB
125	23,5	30,6
250	24,2	25,3
500	19,3	18,3
1000	28,7	25,3
2000	30,8	39,0
4000	36,6	42,9
8000	38,3	40,8

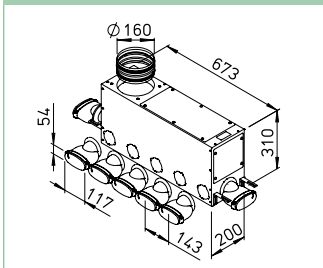
Multi razdelilna komora za 5+2



Tip Ø 75 mm št.

FRS-MVK 5+2-75/160 3836

Multi razdelilna komora za 5+2

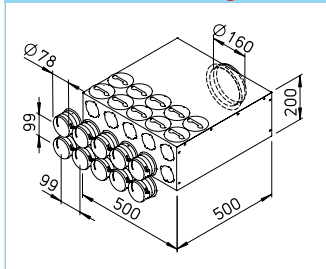


Tip 114 x 51 mm št.

FRS-MVK 5+2-51/160 3838

Frekvenca	Dušenje zvoka naprave	Medprostorsko dušenje
Hz	dB	dB
125	21,0	28,8
250	16,5	24,7
500	24,6	28,0
1000	36,3	34,4
2000	35,2	40,2
4000	43,8	45,0
8000	46,1	41,1

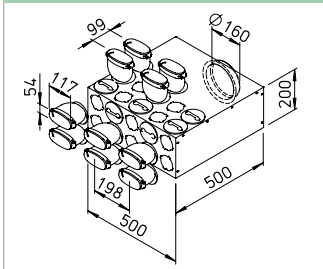
Razdelilna komora za 10



Tip Ø 75 mm št.

FRS-VK 10-75/160 3847

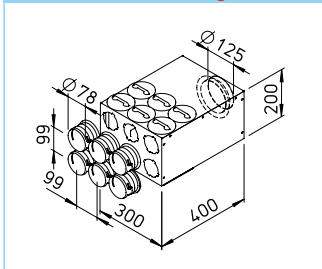
Razdelilna komora za 10



Tip 114 x 51 mm št.

FRS-VK 10-51/160 3849

Razdelilna komora za 6

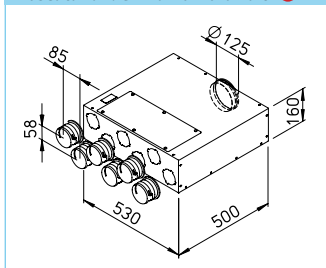


Tip Ø 75 mm št.

FRS-VK 6-75/125 3846

Frekvenca	Dušenje zvoka naprave	Medprostorsko dušenje
Hz	dB	dB
125	23,0	34,3
250	21,8	33,1
500	36,2	27,4
1000	29,4	26,9
2000	28,9	38,7
4000	34,4	44,2
8000	36,1	44,0

Ploščata razdelilna komora za 6

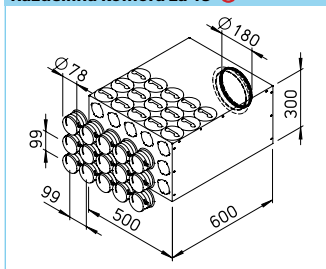


Tip Ø 75 mm št.

FRS-FVK 6-75/125 3845

Frekvenca	Dušenje zvoka naprave	Medprostorsko dušenje
Hz	dB	dB
125	22,6	27,4
250	21,3	21,4
500	27,7	20,4
1000	28,8	20,2
2000	30,6	33,6
4000	42,6	40,1
8000	43,2	40,2

Razdelilna komora za 15



Tip Ø 75 mm št.

FRS-VK 15-75/180 3848

Frekvenca	Dušenje zvoka naprave	Medprostorsko dušenje
Hz	dB	dB
125	26,8	30,9
250	19,4	30,2
500	28,4	25,3
1000	25,4	29,0
2000	30,8	39,8
4000	34,7	49,1
8000	34,9	53,0

Prilagodljiv sistem prezračevalnih kanalov za neposredno vgradnjo v, na ali pod AB ploščo.

- Enostavno načrtovanje in preprosta namestitvev s hobotničnim načinom polaganja.
- Enakomerna razporeditev zraka.
- Enostavno čiščenje.
- Priročno rokovanje zaradi majhne teže.

■ Na voljo v dveh velikostnih razredih in dveh oblikah

- FlexPipe® FRS .. 63
Zunanji premer 63 mm in notranji premer 52 mm, za pretoke do 20 m³/h.
- FlexPipe® plus
Zunanji premer 75 mm, notranji premer 63 mm, za pretoke do 30 m³/h. Lahko se kombinira s cevmi ovalnega preseka FRS-R 51 in pripadajočimi komponentami.

■ Lastnosti in prednosti

- Cev je izdelana iz kakovostne PE-HD plastike, iz materiala, ki ni porozen, je antistatičen in brez vonja.
- Zunanji sloj cevi je rebrast, notranji pa povsem gladek in vsebuje antistatično prevleko. Ta zagotavlja:
 - izredno nizek zračni upor in visoko absorpcijo zvoka,
 - minimalno nabiranje nečistoč,
 - enostavno čiščenje.

■ Polaganje razvoda

- FlexPipe® cevi so visoko odporne ($S_{R24} > 8 \text{ kN/m}^2$) in jih je zaradi velike prilagodljivosti možno preprosto namestiti v, na ali pod AB ploščo.
- Povezave med komponentami in prezračevalnimi cevmi so natične in s pomočjo tesnilnih obrobov zagotavljajo zrakotesne spoje.

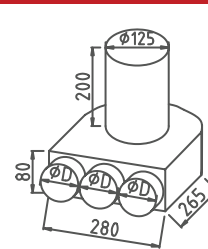
FlexPipe® prezračevalna cev



FlexPipe® prezrač. cev (kolut 50 m)

Tip	št.	mere v mm
Ø 63 mm		zunanj. Ø notranj. Ø
FRS-R 63	9327	63 52

Stropna komora 3-63



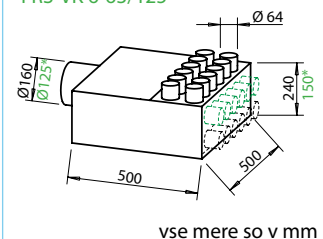
Stropna prezračevalna komora

Tip	št.	Ø D [mm]
Ø 63 mm		
SK 125 3/63	9912122	64

Prezračevalna komora iz pocinkane pločvine za priključ 3 cevi FRS-R 63. Komora je najbolj primerna za vgradnjo na AB ploščo (v sloj izolacije). Priključni del komore je namenjen za prezračevalne ventile Ø 125 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Razdelilna komora 6-63 in 12-63

*FRS-VK 6-63/125

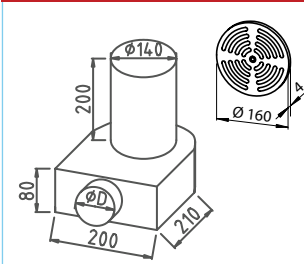


Razdelilna komora za 6-63 in 12-63 1)

Tip	Ø priključka
Ø 63 mm	št. [mm]
FRS-VK 6-63/125	9355 125
FRS-VK 12-63/160	9336 160

Za priključ do 6 oz. do 12 FRS-R 63 cevi, ki lahko potekajo vodoravno ali navpično s preprosto premontažo pokrova revizijske odprtine. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka.

Talna komora za talno rešetko



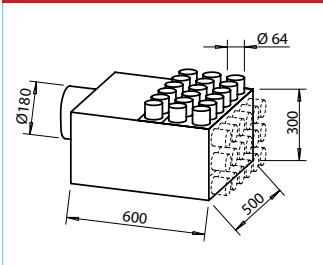
Talna prezračevalna komora

Tip	št.	Ø D [mm]
Ø 63 mm		
SK 140 1/63	9912121	64

Prezračevalna komora iz pocinkane pločvine za priključ ene cevi FRS-R 63. Priključni del komore je namenjen za talno prezračevalno rešetko Ø 160 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Ustrezna talna rešetka: **FRS-BG** št. 9462

Razdelilna komora 18-63

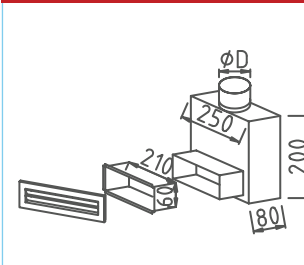


Razdelilna komora za 18-63 1)

Tip	Ø priključka
Ø 63 mm	št. [mm]
FRS-VK 18-63/180	9364 180

Za priključ do 18 FRS-R 63 cevi, ki lahko potekajo vodoravno ali navpično s preprosto premontažo pokrova revizijske odprtine. Od znotraj je obložena z materialom za absorpcijo zvoka.

Stenska komora 1-63



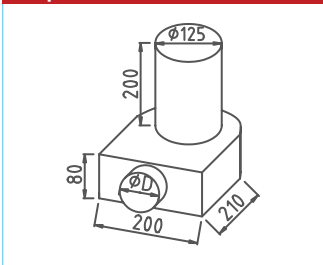
Stenska prezračevalna komora

Tip	št.	Ø D [mm]
Ø 63 mm		
SK 50x200 1/63	9912118	64

Prezračevalna komora iz pocinkane pločvine za priključ ene cevi FRS-R 63. Priključni del komore je namenjen za stensko prezračevalno rešetko 50 x 200 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Stenska rešetka: **FK-WA 200 W** št. 9350

Stropna komora 1-63

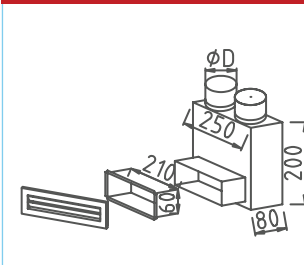


Stropna prezračevalna komora

Tip	št.	Ø D [mm]
Ø 63 mm		
SK 125 1/63	9912124	64

Prezračevalna komora iz pocinkane pločvine za priključ ene cevi FRS-R 63. Komora je najbolj primerna za vgradnjo na AB ploščo (v sloj izolacije). Priključni del komore je namenjen za prezračevalne ventile Ø 125 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Stenska komora 2-63



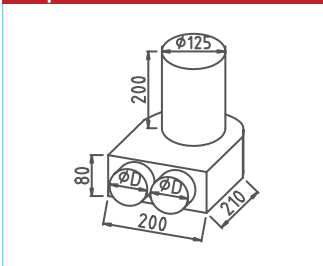
Stenska prezračevalna komora

Tip	št.	Ø D [mm]
Ø 63 mm		
SK 50x200 2/63	9912119	64

Prezračevalna komora iz pocinkane pločvine za priključ 2 cevi FRS-R 63. Priključni del komore je namenjen za stensko prezračevalno rešetko 50 x 200 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Stenska rešetka: **FK-WA 200 W** št. 9350

Stropna komora 2-63

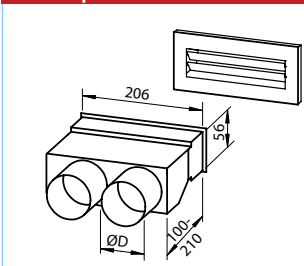


Stropna prezračevalna komora

Tip	št.	Ø D [mm]
Ø 63 mm		
SK 125 2/63	9912123	64

Prezračevalna komora iz pocinkane pločvine za priključ 2 cevi FRS-R 63. Komora je najbolj primerna za vgradnjo na AB ploščo (v sloj izolacije). Priključni del komore je namenjen za prezračevalne ventile Ø 125 mm. Komora ni del rednega Helios proizvodnega programa, pač pa je del domače proizvodnje.

Komora po naročilu



Komora po naročilu

Tip	Ø D [mm]
Ø 63 mm	
SK po naročilu	64

Velika prilagodljivost domače proizvodnje omogoča izdelavo najrazličnejših prezračevalnih komor po naročilu, ki pridejo še posebej prav pri naknadni vgradnji prezračevalnega sistema v obstoječi objekt. Za izdelavo ustrezne komore je potrebna dimenzijska skica kot je prikazano levo.

Odvodni ventili



Odvodni prezračevalni ventili

Ventili za odvod zraka okroglega in štirikotnega dizajna, iz umetne mase ali v kovinski prašno barvani izvedbi. Štirikotni DLV ventili imajo opcijsko lahko vgrajen tudi G3 filter. DLV ventil je pogosto v uporabi tudi kot stropni dovodni element.

Dovodni ventili



Dovodni prezračevalni ventili

Ventili za dovod zraka okroglega in štirikotnega dizajna, iz umetne mase ali v kovinski prašno barvani izvedbi. DLVZ ventil se uporablja kot stenski dovodni element, dočim je DLV pogosto v uporabi le kot stropni element.

Dovodno-odvodni ventil ZAV



Dovodno-odvodni ventil ZAV

Eleganten ventil iz umetne mase za stensko ali stropno montažo. Z odprtimi režami sprednjega pokrova se lahko uporablja kot stenski dovodni element. Z odprtim pokrovom in zaprtimi režami je primeren kot stropni dovodni ali odvodni element.

Kuhinjski odvod s filtrom



Kuhinjski odvodni element VFE

Lahko pokriva odvodne elemente okroglega dizajna, večinoma pa stoji samostojno in pokriva odprtino odvodne komore iz kuhinje. Preprečuje nabiranje maščobe in prahu na odvodnem cevnem razvodu iz kuhinje. Ohišje iz pocinkanega jekla, belo, prašno barvano. Filter je iz aluminijastega okvirja z aluminijasto filtrirno površino 324 cm².

Komunikacijski podaljški



Komunikacijski podaljški

Različno dolgi kabli za posluževalne elemente KWL-BE, obojestransko opremljeni z RJ12 vtičema. Enako tudi za KWL-BEC, senzorje CO₂, vlage in kvalitete zraka (VOC) ter KNX vmesnik, obojestransko opremljeni z RJ10 vtičema.

Ø 80		Ø 100		Ø 125		Ø 160	
Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.
Štirikotni ventili iz umetne mase za odvod							
		DLV 100	3039	DLV 125	3049		
		ELF-DLV 100 ¹⁾	3042	ELF-DLV 125 ¹⁾	3058		
Okrogli ventili iz umetne mase za odvod							
KTVA 75/80	0940	KTVA 100	0941	KTVA 125	0942	KTVA 160	0943
Okrogli kovinski, prašno barvani ventili za odvod							
MTVA 75/80	8868	MTVA 100	8869	MTVA 125	8870	MTVA 160	8871

¹⁾ Filtrski vložek G3 za DLV ventile, 5 kosov v kompletu.

Ø 80		Ø 100		Ø 125		Ø 160	
Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.
Štirikotni ventili iz umetne mase za dovod							
		DLVZ 100	3040	DLV 125	3049		
		DLV 100	3039	ELF-DLV 125 ¹⁾	3058		
Okrogli ventili iz umetne mase za dovod							
KTVZ 80	2762	KTVZ 100	2736	KTVZ 125	2737	KTVZ 160	2738
Okrogli kovinski, prašno barvani ventili za dovod							
MTVZ 75/80	9603	MTVZ 100	9604	MTVZ 125	9605	MTVZ 160	9606

¹⁾ Filtrski vložek G3 za DLV ventile, 5 kosov v kompletu.

Ø 80		Ø 100		Ø 125		Ø 160	
Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.	Tip	št.
Univerzalni ventil iz umetne mase za dovod ali odvod zraka ZAV							
ZAV 80	3079			ZAV 125	3080		

VFE 70 št. 2552

ELF VFE št. 2554

Rezervni filterski vložek, 2 kosa v kompletu.

	Za KWL-BE (ploščati kabel, obojestransko opremljen z RJ12 vtičema)		Za KWL-BEC, -CO ₂ , -VOC, -FTF, -KNX, -EM (ploščati kabel, obojestransko opremljen z RJ10 vtičema)	
Dolžina [m]	Tip	št.	Tip	št.
3	KWL-SL 6/3	9987	KWL-SL 4/3	4404
5	KWL-SL 6/5	9980	KWL-SL 4/5	4405
10	KWL-SL 6/10	9444	KWL-SL 4/10	4411
20	KWL-SL 6/20	9959	KWL-SL 4/20	4413

* Ostale dolžine dobavljive na zahtevo.

Ostali dodatki

- HygroBox 36
- Zemeljski kolektorji 38
- Protipožarni elementi za priklop zajema in izpuha zraka na vertikalne kanale v večnadstropnih stavbah

glejte Helios glavni katalog

Dodatki - podrobnosti

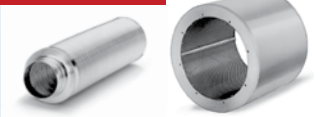
Dimenzije, dodatne tehnične informacije, kot tudi druge velikosti:
Sistem za uravnavanje temperature za PWW grelnice registre, rešetke, kanali, komponente za kanale, stenski in strešni zaključki, elementi za izpust zraka, ventili ...

glejte Helios glavni katalog

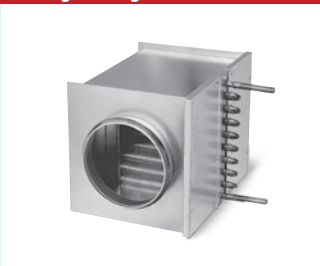
Protipovratne lopute



Dušilci zvoka



Vodni grelni registri



Vratne rešetke



Čistilni set za prezračevalne cevi



Sistem za uravnavanje temp. zraka



Hidravlični sklop



Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 180	Ø 200	Ø 250	Ø 315
Avtomatske protipovratne lopute - za namestitve v kanal, iz pocinkane pločevine ali umetne mase *							
RSK 100 (5106)	RSK 125 (5107)	RSK 160 (5669)			RSK 200 (5074)	RSK 250 (5673)	RSK 315 (5674)
Zrakotesne lopute - za horizontalno montažo							
KAK 80 (4096)	KAK 100 (4097)	KAK 125 (4098)	KAK 160 (4099)		KAK 200 (4100)		
Zrakotesne lopute - za vertikalno montažo							
RVE 80 (2584)	RVE 100 (2587)	RVE 125 (2588)	RVE 160 (2589)		RVE 200 (2618)		
Fleksibilni dušilci zvoka - izdelani iz spiralno vitega aluminija in polnilom iz kamene volne ali umetne mase *							
	FSD 100 (0676)	FSD 125 (0677)	FSD 160 (0678)		FSD 200 (0679)	FSD 250 (0680)	FSD 315 (0681)
DD 80 *	DD 100 *	DD 125 *	DD 160 *	DD 180 *	DD 200 *	DD 250 *	

tip	št.	primerno za cev	podatki za zrak					podatki za vodo ¹⁾		teža	primeren sistem za regulacijo temp.	
			grelna moč		ΔT zraka		maks. pretok	padec tlaka	pri pretoku vode		tip	št.
		Ø mm	kW ¹⁾	kW ²⁾	°C ¹⁾	°C ²⁾	m³/h	Δp _w kPa	l/h	kg		
WHR 100	9479	100	1,9	0,9	35	17	150	1	84	3,2	WHST 300T50	8820
WHR 125	9480	125	2,6	1,1	29	13	250	2	115	3,2	WHST 300T50	8820
WHR 160	9481	160	5,5	3,1	38	22	400	11	245	4,9	WHST 300T50	8820
WHR 200	9482	200	7,2	4,1	33	19	600	17	317	4,9	WHST 300T50	8820
WHR 250	9483	250	10,7	6,0	37	21	800	8	470	6,9	WHSH HE 24V	8318
WHR 315	9484	315	18,3	10,4	36,2	21	1400	9	810	9,0	WHSH HE 24V	8318
WHR 400	9524	400	26,2	15	36	21	2000	11	1060	12,5	WHSH HE 24V	8318

Vratne rešetke

Diskretne, vratne rešetke izdelane iz odpornega polimera, ki se vgradijo v vratno krilo. Na voljo v beli ali rjavi barvi.

Za več podrobnosti glejte Helios glavni katalog.

LTGW

št. 0246

Izdelana iz umetne mase, v beli barvi.

LTGB

št. 0247

Izdelana iz umetne mase, v rjavi barvi.

Komplet za čiščenje distribucijskega sistema FlexPipe® in RenoPipe

Univerzalni komplet za čiščenje je prilagojen za čiščenje gibljivih kanalov sistema FlexPipe® (Ø 75 in Ø 63) in za sistem zračnih kanalov RenoPipe (Ø 100). Za čiščenje daljših kanalov ali ozkih kolen se v odsek najprej porine plastificirana jeklenica z najlonsko kroglico, ki se potisne proti zračni komori z ventilom. Nato

se na jeklenico pritrdi ščetka z najlonskimi ščetinami, na nastavek cevi pod revizijo razdelilne komore pa se namesti 90° koleno, na katerega se pritrdi cev sesalca (industrijskega ali hišnega). Tako se prašni delci, ki jih odstrani ščetka z najlonskimi ščetinami, enostavno posesajo tudi z navadnim sesalcem.

Dobava v praktični torbi. Obseg dobave (po 1 kos):

- kolut plastificirane jeklenice (20 tekočih metrov),
- 3 ščetke z najlonskimi ščetinami Ø 63, 75 in 100 mm,
- 90° koleno in tesnilo za priključek jeklenice,
- prilagoditvena kosa Ø 56/40 in Ø 56/32 mm za priključek sesalca.

KWL-RS

št. 2797

Sistem za uravnavanje temperature zraka za KWL® enote z vodnim PWW grelnim registrom

Za uravnavanje temperature zraka naprav tipa KWL .. WW z vgrajenim PWW grelnim registrom. Dobava obsega termostat z daljinskim nadzorom ali oddaljenim tipalom. Enostavna in poceni rešitev za preprosto in hitro montažo. Temperaturno območje delovanja 8 - 38 °C.

WHST 300 T38

št. 8817

Sistem za uravnavanje temp. zraka



Zračni sistem za uravnavanje temperature vode v grelnem registru WHR

Idealno za ogrevanje dovodnega zraka. Dobava obsega termostat s kanalskim temperaturnim tipalom (z 2 m kapilarne cevi) in ventil. Omogoča konstantno temperaturo dovodnega zraka. Enostavna, poceni rešitev za preprosto in hitro montažo. Temperaturno območje delovanja 20 - 50 °C.

WHST 300 T50

št. 8820

Regulira tok grelne baterije s pomočjo tripotnega mešalnega ventila s pogonom 24 V (0-10 V)

Na ta način se nadzoruje prenos toplote na dovodni zrak. Dobavljen je v kompletu skupaj s prikazom temperature dovodne in povratne vode, obtočno črpalko in gibljivimi cevmi za priključek.

WHSHE 24 V (0-10V)

št. 8318

Tedenska programska ura



Tedenska programska ura

Digitalna programska ura z LCD zaslonom za avtomatsko kontrolo. Nastavljivi so vsi dnevi v tednu. Za podometno ali nadometno vgradnjo. Mere v mm (Š x V x G) 85 x 85 x 52

WSUP

št. 9990

Za vgradnjo v elektro omari (zasede 2 mesti). Mere v mm (Š x V x G) 36 x 90 x 69

WSUP-S

št. 9577

[illegible]

[illegible]



Izbira profesionalcev

prezračevanje
agregat 

03/2018

Šentviška ulica 17, 1210 Ljubljana - Šentvid, **T**: 01 516 10 56, **M**: 031 217 459, **@**: info@agregat.si, **W**: www.agregat.si