

## VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

## VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

### Helios – ofertantul de sisteme Progres prin inovație

„Totul dintr-o sursă”. Sisteme KWL se realizează cel mai bine cu Helios. Prin oferta completă, ele acoperă toate domeniile de funcții și în acest fel asigură o perfectă funcționare a întregii instalații. Soluțiile inovatoare reduc cheltuielile de proiectare și montaj.



**Schimbător de căldură cu aer**  
Mărește eficiența aparatului de ventilație fără nici un fel de consum de energie.

**Sistem de țevi FlexPipe**  
Sistem inovativ de distribuție a aerului proaspăt și uzat, cu rezistențe minime la curgere. Se montează cu 50% mai multe componente în doar 1/3 din timp.

**Sistem de țevi IsoPipe preizolat**  
Ideal pentru traseele de aer proaspăt/uzat din pivniță zona rece precum și pentru conducerea aerului exterior și evacuat. Alternativă pentru țevile obișnuite cu izolație. 70% economie la manoperă!

**Aparat de ventilație cu recup. căldurii**  
Inima compactă a întregii instalații cu tehnologie de economisire a energiei EC, schimbător de căldură de înaltă eficiență, în curent încrucișat cu randament de peste 90%, bypass de vară, concept confortabil de comandă și altele.

### Helios – partenerul de sistem Competență prin service

La Helios, service-ul nu se referă doar la produs. O diversitate de unelte KWL vă ușurează munca la proiectare, alegerea materialelor, instalare și discuțiile de consiliere.

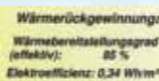


**Pachetul de țevi brute FlexPipe**  
Conține totul pentru lucrul pe șantier. Pur și simplu se despachetează, se poziționează țevile FlexPipe și se fac economii.

**Documentația KWL**  
De la primele informații pentru utilizatorul final până la catalogul programului complet Helios KWL cu informații detaliate. Vă rugăm solicitați: Catalogul Helios KWL

**Punct de atracție KWL**  
Atrage atenția în zilele porților deschise sau alte manifestări asemănătoare. Deschide ușa pentru discuții. Sistemul de bannere KWL se pune la dispoziție prin închiriere.

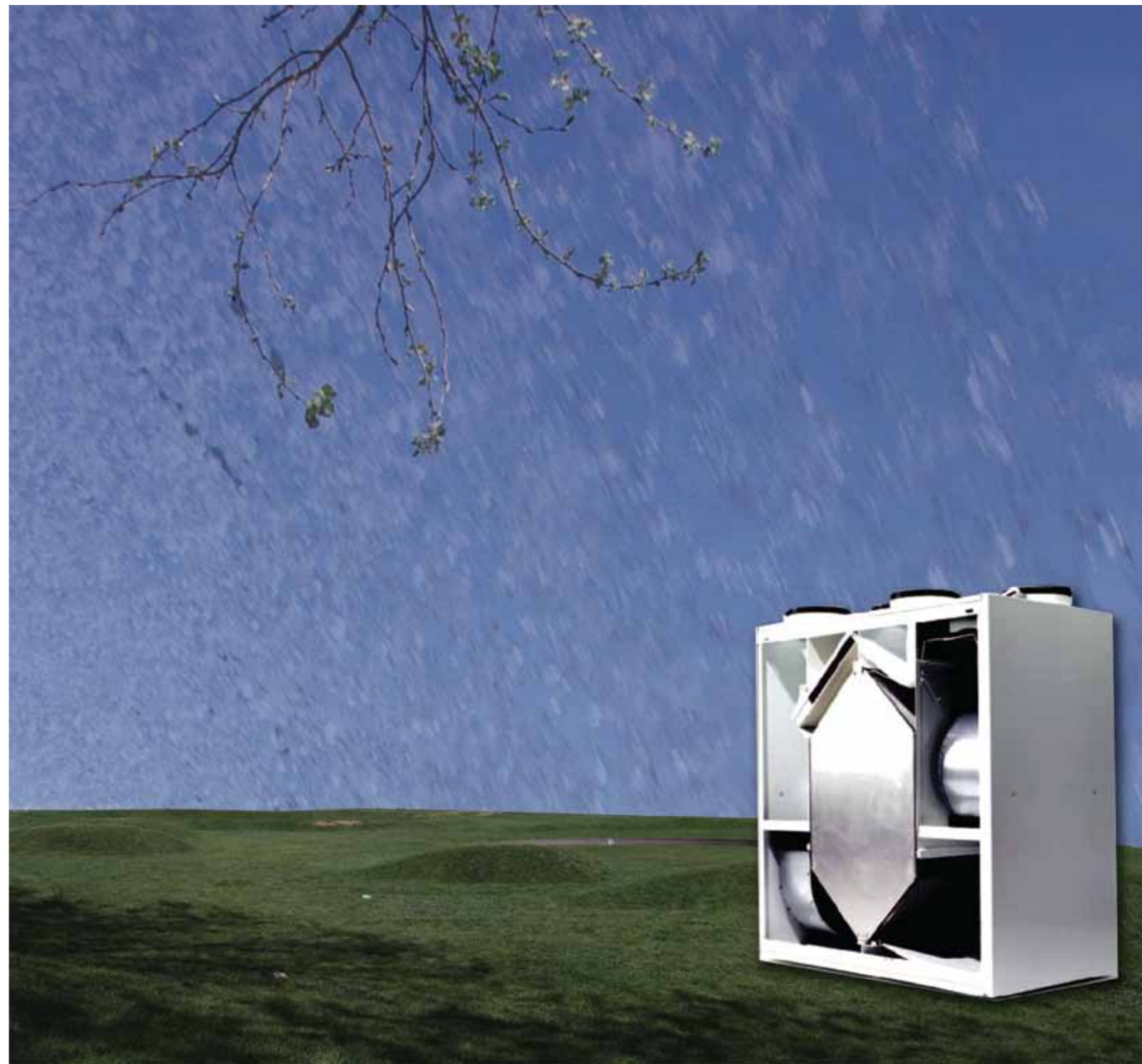
**Proiectarea ușurată**  
Cu asistenții software-ului din KWL easyPlan rezolvați sigur și rapid proiectarea și extrasul de dimensiuni, cu doar foarte puține clicuri de mouse. Vizitați și testați [www.KWLeasyPlan.de](http://www.KWLeasyPlan.de)



PARTENER AUTORIZAT:

**BAVARIA  
ECO SYSTEM**

NE REZERVĂM DREPTUL DE A FACE MODIFICĂRI TEHNICE.  
EDITIA 01.2012.



...ENERGIE DE LA NATURĂ...



# VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

## PROPRIETĂȚI:

Climatul nefavorabil din mediul nostru de trai, cauzat de surse diverse, ca de exemplu vaporizarea substanțelor nocive din mobilă, praful de pe covorașe, podea, fumul de țigară, mirosurile și umiditatea din bucătărie, grupul sanitar și baie, precum și emisia de CO2 produsă de activitățile ocupanților spațiilor, are influențe negative asupra sănătății.

Eliminarea deficitară a umidității favorizează dezvoltarea de acarieni și mușcari, ceea ce periclitează sănătatea și afectează construcția conducând la implicații nefavorabile și costisitoare pe termen lung.

## ECOLOGIE ȘI DURABILITATE:

**Zgomotul** persistent crește nervozitatea și conduce la îmbolnăviri. Cu aparatele KWL (ventilație cu recuperare de căldură) ferestrele pot fi ținute închise, în spațiul de locuit dominând în permanență liniștea.

**Polenul** și substanțele dăunătoare sănătății cum ar fi substanțele chimice și gazele de ardere vor rămâne afară. Aceasta face ca spațiul de locuit să fie sănătos, fără agenți iritanți ai mucoaselor care provoacă strănutul sau tusea.

**Praful** din exterior nu mai constituie probleme: spațiul de locuit este în permanență curat și ușor de întreținut. Prin evacuarea aerului umed și viciat are loc eliminarea din spațiul de locuit a

**Acarienilor...** iar **Mucegaiul** este acum de domeniul trecutului.

*Cu aparatele de KWL vă puteți bucura în permanență acasă de aer curat și sănătos. Aerul încărcat de CO2, vapori chimici, umiditate și mirosuri va fi aspirat din bucătărie, baie și WC, va fi răcit la trecerea prin schimbătorul de căldură și va fi evacuat în exterior. Aerul proaspăt și filtrat va fi încălzit într-un schimbător de căldură de înaltă eficiență și introdus în mod controlat în spațiul de locuit.*



## PRINCIPII DE FUNCȚIONARE:

### Aerul uzat, interior

Aerul uzat, încărcat de umiditate, substanțe nocive și mirosuri este evacuat din bucătărie, baie și grupul sanitar. Elementele inovative de evacuare a aerului permit un debit constant sau adaptat necesităților.

Căldura aerului uzat este recuperată printr-un schimbător de căldură și cedată aerului proaspăt, preluat din exterior.

### Aerul proaspăt, exterior

Este adus în sistemul de ventilație direct sau optimizat din punct de vedere energetic prin intermediul unui schimbător de căldură aer-sol amplasat în pământ (accesoriu).

În schimbătorul de căldură aerul exterior preia căldura extrasă anterior din aerul uzat și este introdus prin guri de aerisire în spațiul de locuit.

Elementele de suprabadit garantează circulația optimă a aerului în spațiul de locuit.

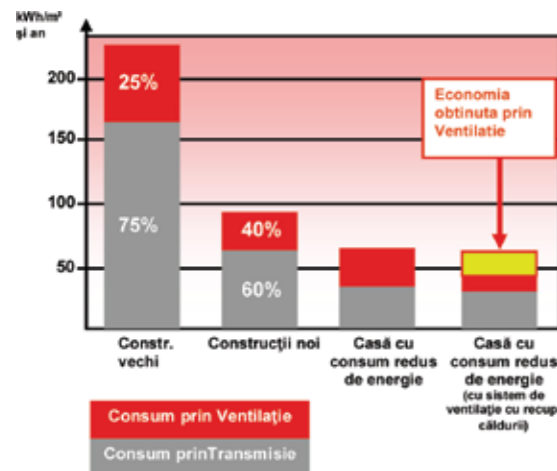
În ambele cazuri aerul este preluat și evacuat din sistem prin intermediul unor guri de evacuare montate în acoperiș sau perete.

### Perifericele KWL

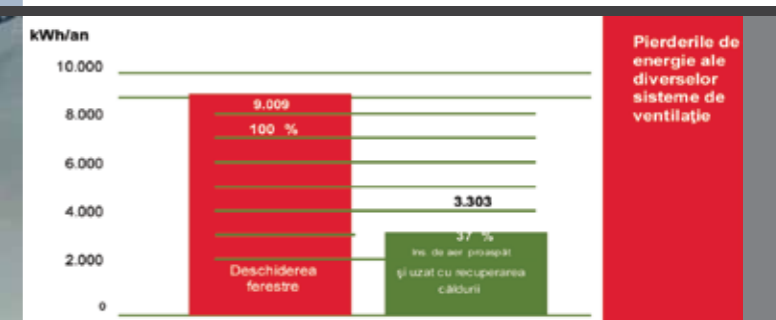
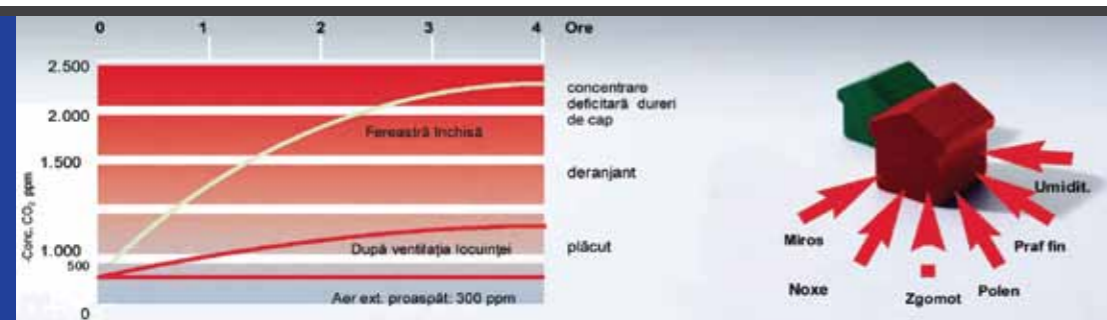
Componentele și accesoriile adaptate și elementele de montaj întregesc perfect sistemul de ventilație cu economisirea energiei, creând confort și economisind bani.

Cu un schimbător de căldură suplimentar, aer-sol amplasat în pământ (accesoriu), se poate ridica temperatura aerului proaspăt iarna, iar vara acesta poate fi răcit și apoi preluat de sistemul de ventilație spre încăperi (realizându-se climatizarea pasivă).

Cu sistemul inovativ de distribuție a aerului și schimbătorul de căldură aer-sol, se poate asigura infrastructura completă pentru ventilația controlată a spațiului de locuit.



Tabele ilustrând economia de energie realizată prin utilizarea unui sistem de ventilație cu recuperare de căldură (stânga) și relația dintre creșterea nivelului de concentrație de CO2 din aerul dintr-o încăpere și efectele pe care le are asupra sănătății locatarilor (jos).



Pierderile de energie ale diverselor sisteme de ventilație



# VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

## ECONOMIE DE ENERGIE, AVANTAJE:

Directiva de economisire a energiei DDE 2007 prevede, printre altele, un certificat energetic care servește și ca dovadă că necesarul de energie primară al unei clădiri nu depășește anumite valori maxime. În timp ce până acum aceste certificate energetice erau necesare doar pentru clădirile noi, el este de acum cerut și la vânzarea locuințelor vechi.

De regulă, cerințele impuse de certificatul energetic se realizează prin măsuri de izolare și etanșeizare la nivelul învelișului clădirilor. În clădirile optimizate din punct de vedere energetic nu mai are loc o ventilație naturală prin rosturi, ceea ce înseamnă că umiditatea în încăperi crește și poate produce mucegai.

*Prin aceasta devine indispensabilă utilizarea unui sistem de ventilație a locuinței cu recuperarea căldurii. Sistemele KWL cu recuperarea căldurii pentru ventilația controlată a spațiului de locuit, reinnoiesc în permanență aerul și totodată economisesc energie prin recuperarea căldurii din aerul expulzat. Ele fac ca spațiul de locuit să fie lipsit de zgomot, praf, polen și cu un conținut ideal de umiditate.*

## AER BENEFIC PENTRU CLĂDIRI ȘI OAMENI:

Pentru păstrarea integrității clădirii și pentru asigurarea unui climat sănătos este indispensabilă existența unei ventilații mecanice controlate.

Economia de energie creată prin măsurile de izolare termică se păstrează și prin recuperarea căldurii, schimbul controlat de aer conducând la o îmbunătățire suplimentară a bilanțului energetic, până la 90%.

La fel de important este ca în clădirile izolate termic și cu rosturile etanșe să existe un climat sănătos și confortabil.

Cercetările au arătat că oamenii care trăiesc în spații prost aerisite suferă într-o mai mare măsură influențe negative asupra sănătății, cum ar fi dureri de cap și boli alergice.

*Deoarece omul petrece în medie 90% din timpul vieții în spații închise, aerul sănătos și fără germeni patogeni este foarte important atât pentru obținerea unui mod de viață sănătos cât și a unui randament de lucru ridicat.*

## Compararea diferitelor sisteme de ventilație în construcția de locuințe

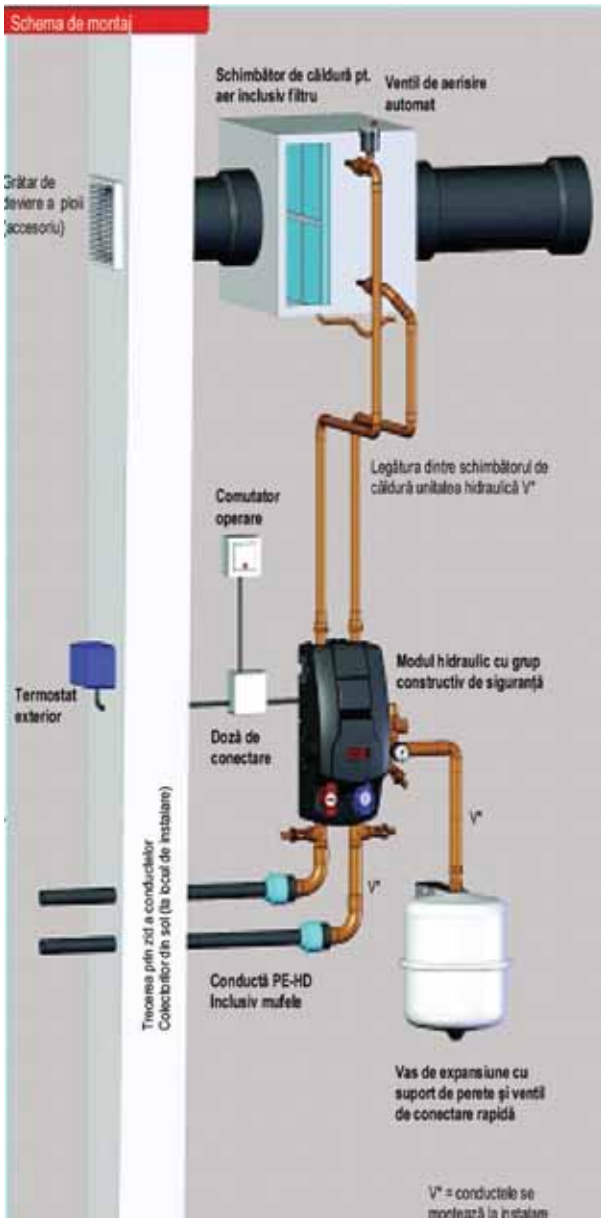
### Tabel comparativ - sisteme de ventilație în locuințe

Aerisire prin ferestre	Instalații simple de aerisire	Echipeamente individuale de aerisire	Ventilație cu Recuperarea Căldurii
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Fără investiții suplimentare</li> <li>+ Bună în cazul aerisirii intense de scurtă durată sau răcirii peste noapte</li> <li>- Confortul termic este influențat negativ iarna</li> <li>- Calitatea aerului și pierderile de căldură depind de utilizator</li> <li>- Aer extern nefiltrat</li> <li>- Nu este posibilă recuperarea căldurii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ De obicei costuri reduse de investiție</li> <li>+ Necesari energetic mai redus al ventilatoarelor</li> <li>- Funcționare corectă doar cu ferestrele închise</li> <li>- Limite de utilizare în cazul focarelor de ardere cu aer din mediu</li> <li>- Supuse perturbațiilor climatice</li> <li>- Nu este posibilă recuperarea căldurii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Comandă în funcție de spațiu</li> <li>+ De obicei sunt simple dotări ulterioare</li> <li>- Ventilatoare direct în cameră</li> <li>- Izolația exterioară este mai redusă</li> <li>- Gradul de eficiență al recuperării căldurii &lt; 60%</li> <li>- Poziționarea depinde de locul de aspirație</li> <li>- De regulă armonizarea aspectului este dificilă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Împrospătarea aerului este eficientă și independentă de starea vremii</li> <li>+ Sunt posibile trepte ridicate de filtrare</li> <li>+ Întreținere simplificată prin instalația centrală</li> <li>+ Libertate ridicată de proiectare</li> <li>+ Confort termic ridicat</li> <li>- Consum energetic mai ridicat</li> <li>- Necesari mai mare de spațiu tehnic și investiție</li> </ul>



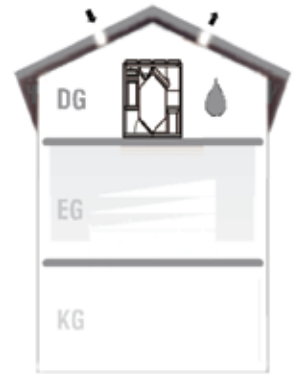
# VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

## SCHEMA DE MONTARE ȘI POSIBILITĂȚI DE AMPLASARE:



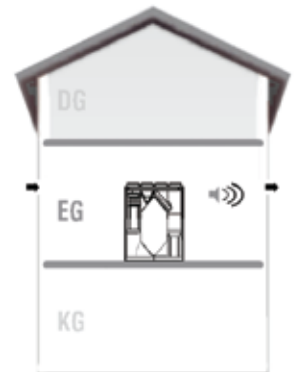
### Amplasare în podul de sub coamă

- + Trasee scurte de conducte.
- + Conducere simplă a conductelor de aer exterior și evacuat.
- + Montaj simplu.
- Eventual nu este posibilă amplasarea aparatului și a evacuării condensului fără riscul de îngheț.
- Eventuale influențe acustice.
- Montarea și conectarea costisitoare a unui schimbător de căldură în pământ (neobișnuit).



### Amplasarea în zona de locuit

- + Este posibilă amplasare fără risc de îngheț pentru aparat și evacuarea condensului.
- + Traseul de conducte pentru aerul proaspăt și uzat prin planșul de beton nu este complicat.
- Trebuie să existe la dispoziție spațiul adecvat.
- Eventuale influențe acustice.
- Traseul conductelor de aer exterior și evacuat poate fi problematic (pericol de scurtcircuit - vezi capitolul 2.3.1).



### Amplasarea în pivniță:

- + Amplasare cu întreținere ușoară.
- + Cheltuieli reduse la placare.
- + Amplasare optimă în cazul utilizării unui schimbător de căldură cu montare în pământ.
- Aspirația directă de aer exterior poate fi eventual problematică.
- S-ar putea ca amplasarea traseelor de aer proaspăt și uzat poate fi costisitoare.



Diversitatea sistemelor de ventilație cu recuperare de căldură HELIOS K LW oferă posibilitatea amplasării lor în orice tip de spațiu. Tehnologia de montare este versatilă și adaptată pentru fiecare situație particulară, indiferent de forma și dimensiunile clădirilor, de cât de vechi sunt acestea și de dimensiunile încăperilor în care sunt așezate. Posibilitățile generale de amplasare ale sistemelor sunt ilustrate alăturat.



# VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

## TIPURI UZUALE:

### a. Aparat compact KWL 230 Roto cu schimbător de căldură rotativ

KWL 230 Roto se utilizează pentru suprafețe de maxim 100 mp.

Datorită dimensiunilor deosebit de compacte și a unui schimbător de căldură rotativ de înaltă eficiență, KWL 230 Roto asigură o umiditate ideală a aerului pe parcursul întregului an.

### b. Aparat compact KWL 250

Recomandat pentru ventilația centrală a locuințelor cu sau fără etaj, suprafață maximă 120 mp.

Are un schimbător de căldură de înaltă eficiență cu randament de până la 90%. Este ideal pentru instalarea în spații înguste.

### c. Aparat compacte KWL EC 300 și 450

Recomandat pentru ventilația centrală a locuințelor cu etaj, cu suprafețe de cca. 180, respectiv 250 mp.

Are un schimbător de căldură în curent încrucișat, de înaltă eficiență, cu randament de peste 90%, prevăzut cu ștuțuri dispuse la partea superioară pentru a se realiza economie de spațiu și racorduri de țevi care nu se încrucișează.

Aceste aparate compacte beneficiază de cea mai modernă tehnologie EC și îndeplinesc toate exigențele, sub aspectul confortului și funcționalității.

### d. Aparat plate KWL C 350, 650 și 1200

Sunt aparate cu instalare universală, cu debite de aer de până la 1200 m<sup>3</sup>/h. În poziție verticală sau orizontală (în afara tipului KWL C 1200), conectarea conductelor de ventilație se face orizontal.

Sunt adecvate ca și aparate centrale pentru ventilația controlată a caselor (tipurile KWL 350) sau ca și soluție descentralizată în spațiile de producție sau industriale.

### e. Agregat compact KWL C 1800

Cu un debit de 1800 m<sup>3</sup>/h, aceste unități de forță sunt printre cele mai economice aparate de ventilație cu recuperarea căldurii. Ele sunt ideale pentru spații de producție și industriale, pentru montarea în încăperi uscate.

*Interfața de control este extrem de accesibilă și ușor de utilizat de către orice utilizator. Sistemele sunt robuste și necesită o mentenanță minimă în exploatare.*

*Domeniul variat de puteri disponibile al sistemelor HELIOS KWL împiedică pornirea repetată a instalației, ceea ce duce la economisirea de energie în exploatare și la o durată de viață mai mare a acesteia.*





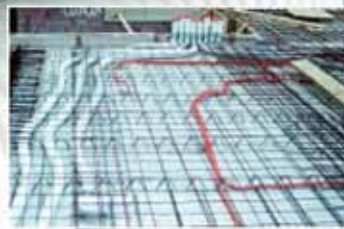
# VENTILAȚIE CU RECUPERARE DE CĂLDURĂ

## POSSIBILITĂȚI DE AMPLASARE ALE SISTEMULUI:

### Progres prin inovație: Helios FlexPipe Tehnologie de sistem gândită din toate punctele

Poziționare fără stârnit, de pe rotă:

- ▶ Economie de timp de cca. 2/3 la montaj
- ▶ 50% mai puține componente de montaj față de alte sisteme de distribuție a aerului
- ▶ Fără pierderi de material, deoarece bucițile rămase pot fi prelungite cu multe
- ▶ Raza de curbatură mică (cca. 0,20 m) acordă o mare libertate la adaptarea la condițiile locale



Rigiditate max. la încălcare ( $S_{EK2} > 31,5 \text{ kN/m}^2$ ):

- ▶ Face posibilă montarea direct în beton
- ▶ Fără cheltuieli mari pentru podea!

Căptușeală de înaltă calitate a mantalei interioare cu aditivi speciali asigurându-se următoarele caracteristici:

- ▶ Antistatică și antibacteriană
- ▶ Fără mirosuri și fără emisii
- ▶ Rezistență la microbi și la hidroliză
- ▶ Polieterină (PE-HD) fără efecte negative din punct de vedere fiziologic și toxicologic  
Adecvat pentru montare larna și rezistent la degradare.

Suprafețele interioare netede fac să existe:

- ▶ Rezistențe minime la curgere și prin aceasta consum mai redus al ventilatoarelor
- ▶ Concordanță deplină cu prevederile DIN 1946-6 (VDI 6022) referitoare la curățare
- ▶ O blocare a depunerii murdăriei



Tot ceea ce se vede dintr-o instalație KWL Helios se reduce la puține elemente din spațiile de aspirație a aerului uzat și introducere a aerului proaspăt. Pentru a le remarca va trebui să vă uitați foarte bine.



- Schema de principiu pentru montarea în clădiri cu pivnițe  
Conducta colectoarelor din pământ intră în clădire prin zid sub nivelul solului.

- Schema de principiu pentru montarea în clădiri fără pivnițe  
Trecerea prin zid se face deasupra solului. În scopuri de revizie va trebui să se prevadă un puț de vizitare.

