

**Telcømest<sup>®</sup>**

COD \_\_\_\_\_

**Telcømest**  
TEHNOLOGIE PENTRU OM

## Carte Tehnica

SISTEM DE EPURARE  
De tip NOROI ACTIV  
PENTRU APE MENAJERE  
CU DEBIT CONSTANT

---



**CE**

---

|    |    |
|----|----|
| FA | 5  |
| FA | 10 |
| FA | 15 |
| FA | 20 |
| FA | 25 |

## SUMAR

---

|  |               |
|--|---------------|
| 1. Descrierea produsului                                     | <b>pag 3</b>  |
| 2. Domenii de aplicare                                       |               |
| 3. Norma europeană de referință                              |               |
| 4. Rezumatul normei europene de referință                    |               |
| 5. Informații de bază pentru întocmirea caietului de sarcini |               |
| 6. Avantajele produsului                                     |               |
| 7. Performanțe   |               |
| 8. Nomenclatura  |               |
| <hr/>  |               |
| 9. Dimensiuni și tabele                                      | <b>pag 4</b>  |
| 10. Alegerea produsului                                      |               |
| 11. Principii de funcționare                                 |               |
| 12. Tehnica aplicată   |               |
| <hr/>  |               |
| 13. Norme de instalare                                       | <b>pag 5</b>  |
| 14. Schema de instalare                                      |               |
| 14.1. Schema de instalare                                    |               |
| <hr/>  |               |
| 14.2. Instalații recomandate                                 | <b>pag 6</b>  |
| 14.3. Îngroparea fără structură de protecție                 |               |
| 14.4. Îngroparea cu structură de protecție                   |               |
| <hr/>  |               |
| 15. Evacuarea apei tratate                                   | <b>pag 7</b>  |
| 16. Câmpuri de drenaj  |               |
| <hr/>  |               |
| 17. Recomandări  | <b>pag 8</b>  |
| 18. Punerea în funcțiune                                     |               |
| <hr/>  |               |
| 20. Întreținerea periodică                                   | <b>pag 9</b>  |
| 21. Garanția produsului                                      |               |
| 22. Marcaje  |               |
| 23. Producător   |               |
| 24. Identificarea defecțiunilor și remedierea lor            |               |
| <hr/>  |               |
| 25. Opționale  | <b>pag 10</b> |
| <hr/>  |               |

## 1. DESCRIEREA INSTALAȚIEI:

Instalația de epurare tip "NOROI ACTIV" este compactă și confecționată din PE (polietilenă lineară), material reciclabil integral, asigurând epurarea mecano-biologică a apelor uzate într-un spațiu foarte mic. Instalația este alcătuită dintr-o cameră de oxidare unde are loc fermentația aerobă (în prezența oxigenului), o cameră de sedimentare sau zona de calm și o cameră cu perete dublu destinată compresorului, necesar producerii aerului. Aceste compartimente sunt dimensionate astfel încât în primul să se asigure o stabilitate biologică a încărcării poluante prin procesul de oxidare (digestie aerobă) iar în cel de-al doilea compartiment să se creeze zona de calm unde amestecul de aer, noroiul biologic activ și apele epurate se despart. Apa limpezită este evacuată sau merge în altă fază pentru un alt tratament, noroiul este recirculat în bazinul de oxidare din instalație, iar în final trebuie vidanjat. Instalația de epurare de tip "NOROI ACTIV" prezintă un orificiu de intrare ape uzate, un orificiu de ieșire ape tratate, capacul de inspecție al sedimentatorului, capac de preluare al noroiului, capac pentru locașul compresorului, compresorul, sedimentatorul, camera de oxidare, difuzori pentru micro-bulele de aer.

## 2. DOMENII DE APLICARE

Locuințe particulare, nucleele rezidențiale, restaurante, școli, etc

## 3. NORMA EUROPEANA DE REFERINȚĂ UNI EN 12566 - 3 : 2006

Stații mici de epurare a apelor uzate până la 50 de locuitori echivalenți.

Partea 3: Stații mici de epurare a apelor uzate menajere prefabricate și/sau ansamblate în situ.

## 4. EXTRAS DIN NORMATIVUL NTPA - 001 / 2002 ȘI NTPA 002 / 2002

Legile în vigoare, atente la mediul înconjurător, impun ca toate apele provenite de la construcțiile civile și industriale să fie tratate înainte de a fi deversate într-un emisar natural. Sistemele de epurare de tip "NOROI ACTIV" au fost proiectate și dimensionate pentru a garanta deversarea apei tratate într-un emisar natural, cu condiția să fie respectate normele NTPA 002 / 2002.

### NTPA 001 / 2002

Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptori naturali;

### NTPA 002 / 2002

Normativ privind stabilirea condițiilor de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare a localităților și direct în stațiile de epurare.

## 5. INFORMAȚII DE BAZĂ PENTRU ÎNTOCMIREA CAIETELOR DE SARCINI:

Instalația de epurare tip "NOROI ACTIV" Telcom din PE (polietilenă lineară) reciclabilă, este compusă din două încăperi monobloc: bazinul intern de sedimentare sau zona de calm și liniștire unde amestecul de aer, noroiul biologic activ și apele epurate se despart și bazinul extern sau zona de oxidare unde are loc fermentația aerobă (în prezența oxigenului). Produsul este dotat cu capac central, un alt capac pentru inspecția bazinului de sedimentare și un altul pentru inspecția bazinului de digestie, un orificiu de intrare a reziduurilor (influent), un orificiu pentru ieșirea apelor tratate (efluent) și un altul pentru ieșirea bio-gazului. Instalația de epurare de tip "NOROI ACTIV" Telcom mai prezintă un n°... de pompe liniare cu membrane de la 36 Watt, 220V, 50Hz și un n° ... de difuzori cu membrane care produc microbule. Tubulatura de intrare și ieșire este dotată cu garnituri exterioare potrivite cu dubla margine pentru garantarea unei etanșări eficiente.

## 6. AVANTAJELE INSTALAȚIEI DE EPURARE TIP "NOROI ACTIV"

- performanțe ridicate ale parametrilor apelor reziduale tratate;
- dimensiuni mici, confecționat din material reciclabil integral;
- închis ermetic;
- nu ocupă spațiu (trebuie îngropat);
- rezistență la coroziune;
- rezistență mecanică mare;
- rezistență termică cuprinsă între -60°C +80°C;
- reacție neutră la UV;
- ușor de instalat.

## 7. PERFORMANȚE

Societatea producătoare Telcom Italia asigură pentru instalațiile de epurare tip "NOROI ACTIV" corect instalate și corect gestionate, parametri ai efluentului care se încadrează în limitele impuse de normele NTPA 001/2002.

## 8 NOMENCLATURA

- 1 - intrare ape reziduale (influent);
- 2 - racord de evacuare biogaz;
- 3 - capacul locașului pompei Ø 420;
- 4 - capac de inspecție al sedimentatorului Ø 140;
- 5 - ieșire ape tratate (efluent);
- 6 - capac de preluare a noroiului din zona de digestie Ø 140;
- 7 - tubul de legatură între pompă și difuzori;
- 8 - compartimentul de oxidare;
- 9 - locașuri destinate pentru legături în vederea manipulării;
- 10 - compresor;
- 11 - orificiu aer pentru compresor;
- 12 - orificiu pentru trecerea cablului de la compresor;
- 13 - difuzor de micro-bule;
- 14 - difuzor de micro-bule



## 9. DIMENSIUNILE INSTALAȚIILOR DE EPURARE DE TIP "NOROI ACTIV"

| MODEL |       | DIMENSIUNI (cm)  |                  |                |                | VOLUM (litri) |      |       | DIMENSIUNI (mm) |                |                 |                 |                 |                       |                  |              |                  |
|-------|-------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|------|-------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------|--------------|------------------|
| U.E.  | Tip   | h <sub>max</sub> | ø <sub>max</sub> | h <sub>i</sub> | h <sub>u</sub> | SED           | DIG  | Total | Ø <sub>i</sub>  | Ø <sub>u</sub> | Ø <sub>id</sub> | Ø <sub>an</sub> | Ø <sub>ar</sub> | Ø <sub>insp.SED</sub> | Ø <sub>bio</sub> | Nr. difuzori | ø <sub>max</sub> |
| 5     | FA 5  | 132              | 118              | 90             | 88             | 170           | 850  | 1020  | 100             | 100            |                 | 140             |                 | 140                   | 1"               | 2            | 36               |
| 10    | FA 10 | 166              | 164              | 120            | 117            | 340           | 1700 | 2040  | 125             | 125            |                 | 140             |                 | 140                   | 1"               | 3            | 69               |
| 15    | FA 15 | 171              | 194              | 125            | 122            | 510           | 2600 | 3110  | 125             | 125            |                 | 140             |                 | 140                   | 1"               | 4            | 76               |
| 20    | FA 20 | 184              | 213              | 135            | 132            | 700           | 3400 | 4100  | 125             | 125            |                 | 140             |                 | 140                   | 1"               | 5            | 112              |
| 25    | FA 25 | 211              | 217              | 161            | 158            | 900           | 4300 | 5200  | 125             | 125            |                 | 140             |                 | 140                   | 1"               | 6            | 181              |



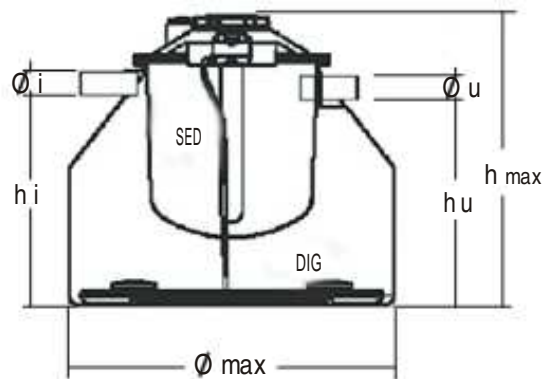
**NOTĂ:** Numărul de locuitori echivalenți, reprezintă numărul de utilizatori în exploatare casnică, cu o medie de consum de 170 ÷ 200 litri / zi / persoană.

## 10. ALEGEREA PRODUSULUI

Instalația de epurare de tip "NOROI ACTIV" se alege în funcție de numărul de Locuitori Echivalenți (L.E.). Alegerea volumului mai mare nu compromite funcționarea instalației ci dimpotrivă, scade frecvența vidanării.

## 11. PRINCIPII DE FUNCȚIONARE

Principiul de funcționare se bazează pe sistemul de epurare de tip biologic oxidativ prin barbotare de oxigen. Instalația de epurare biologică, folosește activitatea unor microorganisme care oxidează sau mineralizează substanțele organice aflate în apa uzată, eliminându-le în mod continuu sub forma lichidă sau gazoasă, prin celule. Cele mai importante produse ale oxidării substanțelor organice, care conțin, în principal, carbon, oxigen, hidrogen și azot sunt bioxidul de carbon, acidul azotic și anhidrida sulfurică. Deoarece apele uzate conțin o cantitate suficientă de substanțe alcaline, acești acizi se transformă imediat după formarea lor, în săruri solubile în apă (nitriți, sulfați, carbonați), cu excepția unei părți din bioxidul de carbon care rămâne în soluție sau se degajă.



Sunt instalații de epurare biologică cele care utilizează pentru eliminarea substanțelor organice biodegradabile coloidale și dizolvate, fenomenul de epurare cu biomasă în suspensie. Instalațiile cu nămol activat mai poartă denumirea și de instalații de aerare. Ele se amplasează după treapta de epurare primară care are ca scop îndepărtarea impurităților grosiere. În instalațiile cu nămol activat se amestecă trei elemente:

1. apa uzată, care conține substratul organic, deci hrana bacteriilor mineralizatoare;
2. aerul, care conține oxigenul necesar proceselor bio-chimice care se desfășoară în bazin;
3. nămolul activat de recirculare preluat din decantor și trimis în bazinul de aerare; el conține biomasa necesară păstrării unei concentrații constante a nămolului din bazinele de aerare.

Bazinele de aerare sau instalațiile cu nămol activat sunt construcții în care se produce procesul de epurare biologică a apelor uzate în prezența oxigenului introdus artificial prin aerare și a nămolului activat, fiind astfel concepute încât:

- să asigure un amestec omogen și cât mai complet între cele trei elemente (apa uzată, aer și nămol activat)
- să asigure cantitatea de oxigen necesară proceselor bio-chimice desfășurate în bazin;
- să se evite producerea depunerilor de nămol în bazin, proiectându-se o formă geometrică a bazinului și o circulație corespunzătoare în acest sens;

Prin aerare artificială se înțelege îmbogățirea cu oxigen a masei de apă din bazin prin transferul acestuia din aer la apă sau prin introducerea de oxigen pur în apa uzată care conține substanțe organice biodegradabile. Bacteriile participante sunt de tip aerob. Ele se găsesc întotdeauna în apa uzată decantată primar și se pot adapta sau nu la condițiile aerobe din bazin. În bazinul cu nămol activat sunt create în mod artificial condiții de dezvoltare și de înmulțire intensivă a microorganismelor care, în procesul lor de viață, transformă substanțele organice biodegradabile pe bază de carbon, aflate în apa uzată sub formă coloidală sau dizolvată, în material celular viu. Acesta se reunește în flacoane și este reținut în decantorul prevăzut în aval și poartă denumirea de nămol activat sau nămol activ. Pentru introducerea aerului în instalație se utilizează aerarea cu bule fine. Acest sistem constă în dispersoare de aer, montate sub forma unei ciuperce, aerul introducându-se sub presiune cu ajutorul unui compresor antrenat de un motor electric. Fluxul de aer în ieșire din aceste difuzoare, poziționate în apropiere de baza bazinului de oxidare, produce o mișcare de amestec a apelor uzate - nămoluri, fiind asigurat astfel un aport optim de oxigen, necesar pentru desfășurarea corectă a procesului de fermentație, efectuat de bacteriile aerobe prezente în acesta iar în același timp împiedică depozitarea nămolurilor în bazinul de colectare. Aerarea prelungită a nămolului produs, duce la oxidare (mineralizare) totală. Utilizarea difuzoarelor de aer cu bule fine, permite obținerea unei fracționări mai mari a aerului în micro-bule, astfel încât să mărească suprafața de contact aer-bacterii-apă uzată, provocând în consecință o accelerare a procesului de oxidare-epurare (o mai mare rentabilitate). În plus aceste difuzoare de aer reduc riscul de înfundare. Din bazinul de oxidare amestecul de ape uzate netratate nămoluri trece în bazinul de sedimentare unde, în virtutea unei stări de stagnare în care se găsesc, nămolurile active se separă decantând pe fund, în timp ce apele clarificate și epurate sunt ridicate și evacuate. Bazinul de sedimentare dimensionat generos permite majorarea perioadei de detenție a amestecului de ape uzate-nămoluri astfel încât să garanteze separarea și succesiva precipitare a acestora ultime pe fundul secțiunii.



### IMPORTANT:

Procesul de epurare se obține numai cu instalația de epurare plină.

**ODATĂ VIDANJATĂ INSTALAȚIA TREBUIE UMPLUTĂ CU APĂ IMEDIAT.**

## 12. TEHNICA APLICATĂ

Apele reziduale menajere provenite dintr-un sistem de tratament primar (ex. Fosa septică/Imhoff, separator de grăsimi) intra gravitațional prin orificiul (I) în bazinul de oxidare sau digestie (DIG); în acest compartiment are loc faza de oxidare a influentului printr-un tratament intens de aerare artificială, iar într-un mediu bogat în oxigen se produc numeroase procese fizice, chimice și biologice care degradează influentul. Introducerea aerului sub presiune cu ajutorul compresorului, creează condiții favorabile pentru înmulțirea bacteriilor aerobe care aderă la suprafața materiilor în suspensie sub formă de flocoane uniform dispersate în bazin.

Pentru introducerea aerului se utilizează un compresor (10) adecvat fiecărui tip de instalație, funcție de capacitate, acesta barbotează în permanentă bule fine de aer printr-un număr variabil (funcție de capacitatea instalației) de membrane perforate sub formă de ciupercă (13, 14), dispuse pe fundul bazinului DIG.I

Concentrația microbiană prezentă în bazinul de oxidare, responsabilă de epurarea continuă a influentului este garantată de continua recirculare a noroiului activ recoltat succesiv în bazinul de sedimentare (SED).

Tehnologia de epurare cu nămol activ constă din amestecarea și aerarea amestecului de apă uzată cu sedimente active recirculate, urmată de separarea apei uzate de nămol, separare care se efectuează în camera de sedimentare (SED), sau zona de calm și liniștire, unde amestecul de aer, noroi biologic activ și apele epurate se despart. Apa epurată este evacuată prin orificiul E, iar noroiul este recirculat în bazinul de oxidare din instalație, iar în final trebuie vidanțat.

Procesul de epurare este un proces cu degajare de bio-gaz din această cauză instalația este prevăzută cu un orificiu 2, de evacuare a gazelor acumulate.

## 13. NORME DE INSTALARE

Amplasamentul instalației de epurare trebuie să corespundă următoarelor cerințe și condiții: · să se asigure pe cât posibil curgerea apei prin gravitație în toate compartimentele instalației; · să fie așezată în exteriorul imobilelor la o depărtare de cel puțin un metru de fundație; · să se asigure accesul ușor pentru vidanțare; · se recomandă construirea de ziduri de protecție pentru zonele cu risc de inundație.

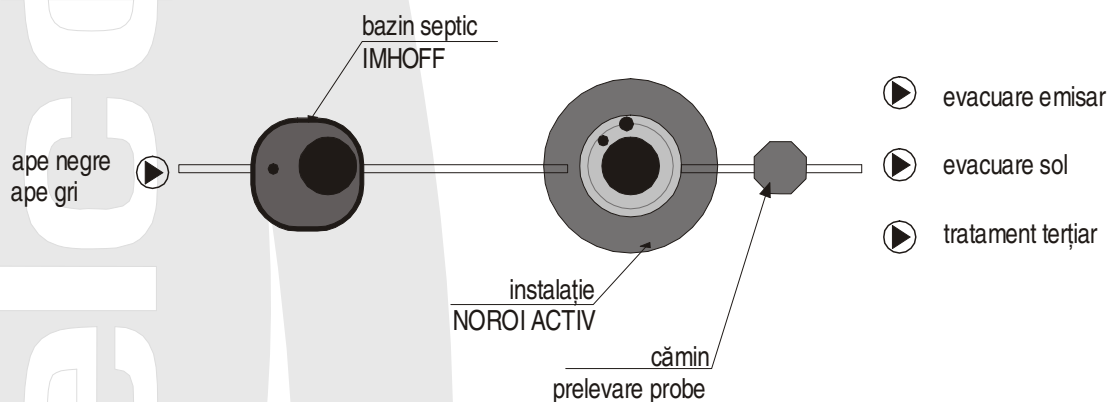
Se apelează la o firmă de specialitate și la autoritățile de mediu locale pentru aflarea opțiunilor privind posibilitatea evacuării apei tratate (în emisar, sol sau canal colector).

## 14. SCHEMA DE INSTALARE

Imaginile de mai jos reprezintă sistemul ideal recomandat de producătorul TELCOM Italia. Acest sistem este compus dintr-un separator de grăsimi montat la ieșirea apelor încărcate cu grăsimi ce rezultă de la bucătărie, bazinul septic de tip IMHOFF, care asigură un tratament primar al apelor menajere provenite de la băi, toalete, etc., și sistemul de tip NĂMOL ACTIV, care asigură un tratament secundar al apelor tratate care provin de la bazinul septic de tip IMHOFF. Prin acest sistem, producătorul garantează epurarea apelor uzate la valorile admise de normativul NTPA 001 / 2002, care stabilește limitele admise de poluanți din apele epurate înainte de deversarea lor în receptori naturali.

Vă putem recomanda următoarele instalații:

### 14.1 Descărcarea apelor gri și negre se face împreună



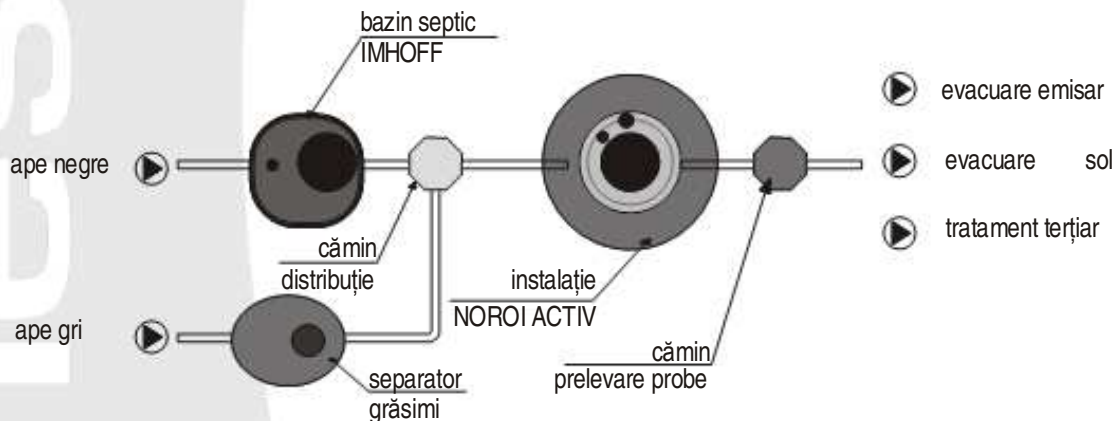
### 14.1.1 Descărcarea apelor se face în sol:

| LE. | Øintrare<br>ECOIMO<br>mm | Øiesire<br>FA<br>mm | FOSA<br>SEPTIC~ | INSTALAȚIA<br>NOROI ACTIV |
|-----|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
| 5   | 100                      | 100                 | ECO IMO 6       | FA 5                      |
| 10  | 125                      | 125                 | ECO IMO 6       | FA 10                     |
| 15  | 125                      | 125                 | ECO IMO 10      | FA 15                     |
| 20  | 125                      | 125                 | ECO IMO 15      | FA 20                     |
| 25  | 125                      | 125                 | ECO IMO 20      | FA 25                     |

14.1.2 Descărcarea apelor se face în emisar natural sau în canal colector:

| L.E. | Øintrare<br>ECOIMO<br>mm | Øiesire<br>FA<br>mm | FOSA<br>SEPTIC~ | INSTALAȚIA<br>NOROI ACTIV |
|------|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
| 5    | 125                      | 125                 | ECO IMO 10      | FA 10                     |
| 10   | 125                      | 125                 | ECO IMO 15      | FA 15                     |
| 15   | 125                      | 125                 | ECO IMO 20      | FA 20                     |
| 20   | 125                      | 125                 | ECO IMO 25      | FA 25                     |

14.2 Descărcarea apelor gri și negre se face separat:



14.2.1 Descărcarea apelor se face în sol:

| L.E. | Øintrare<br>ECO IMO<br>mm | Øintrare<br>ECO DIS<br>mm | Øiesire<br>FA<br>mm | FOSA<br>SEPTIC~ | SEPARATOR<br>DE GR~SIMI | INSTALAȚIA<br>NOROI ACTIV |
|------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| 5    | 100                       | 100                       | 100                 | ECO IMO 4       | ECO DIS 4               | FA 5                      |
| 10   | 100                       | 125                       | 125                 | ECO IMO 6       | ECO DIS 10              | FA 10                     |
| 15   | 125                       | 125                       | 125                 | ECO IMO 10      | ECO DIS 10              | FA 15                     |
| 20   | 125                       | 125                       | 125                 | ECO IMO 10      | ECO DIS 30              | FA 20                     |
| 25   | 125                       | 125                       | 125                 | ECO IMO 15      | ECO DIS 30              | FA 25                     |

14.2.2 Descărcarea apelor se face în emisar natural sau în canal colector:

| L.E. | Øintrare<br>ECO IMO<br>mm | Øintrare<br>ECO DIS<br>mm | Øiesire<br>FA<br>mm | FOSA<br>SEPTIC~ | SEPARATOR<br>DE GR~SIMI | INSTALAȚIA<br>NOROI ACTIV |
|------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| 5    | 100                       | 100                       | 125                 | ECO IMO 6       | ECO DIS 6               | FA 10                     |
| 10   | 125                       | 100                       | 125                 | ECO IMO 10      | ECO DIS 10              | FA 15                     |
| 15   | 125                       | 100                       | 125                 | ECO IMO 15      | ECO DIS 10              | FA 20                     |
| 20   | 125                       | 100                       | 125                 | ECO IMO 20      | ECO DIS 30              | FA 25                     |



**IMPORTANT:**

Deversarea apei tratate în teren (prin drenuri) sau în canal colector se va face cu respectarea legislației și a cerințelor de mediu locale.

### 14.3 ÎNGROPAREA FĂRĂ STRUCTURĂ DE PROTECȚIE (1)

Instalația de epurare trebuie să fie integral îngropată în pământ, fiind prevăzută cu un tub de ventilare adecvat pentru accesul aerului necesar compresorului; de asemenea trebuie să se asigure accesul pentru vidanajare și inspecție periodică.

Pentru îngropare, trebuie executată o săpătură cu dimensiunile mai mari cu 30 cm față de cele ale instalației.

Baza gropii trebuie realizată plană și rezistentă pentru a suporta sarcina produsă de bazinul plin, printr-un strat de nisip de 10 ÷ 15 cm compactat, care asigură o așezare stabilă a bazinului (fig. 2a).

Înainte de instalarea bazinului în groapă, trebuie stabilite punctele de localizare a ștuțurilor de alimentare și de evacuare.

Umplerea gropii cu pământ, trebuie executată după ce bazinul de epurare este umplut cu apă până la jumătatea nivelului maxim, pentru a se evita deformarea produsului.

**Operațiunea de umplere:** se folosește pământul provenit din săpături, verificându-se să nu conțină pietre cu margini ascuțite, executat în straturi de cca. 30 cm odată, fiind compactat. În timpul umplerii gropii, bazinul de epurare va fi umplut simultan cu apă, verificându-se constant

Dacă malurile gropii se surpă ușor, se va turna un strat de beton de cel puțin 15 cm grosime. În cazul circulației pietonale sau a circulației autoturismelor, umplerea superioară trebuie executată după instrucțiunile unui tehnician specializat în acest sens (fig. 2c, 2d).

### 14.4 ÎNGROPAREA CU STRUCTURĂ DE PROTECȚIE (2)

În cazul în care sistemul de epurare este instalat în zone cu terenuri mlăștinoase sau când panza freatică este aproape de fundul gropii, existând posibilitatea de a fi inundată, produsul trebuie protejat cu o structură monolită din beton (fig. 2e).

Indiferent de soluția aleasă 1 sau 2, odată introdus bazinul în groapă, poate fi acoperit cu condiția să fie asigurat accesul pentru vidanajare și accesul la racordul de aer pentru compresor.

## 15. EVACUAREA APEI TRATATE

Evacuarea apei tratate se poate face atât în sol (cu respectarea legislației române și a cerințelor de mediu locale) printr-un sistem de infiltrație în sol cât și direct alți receptori naturali.

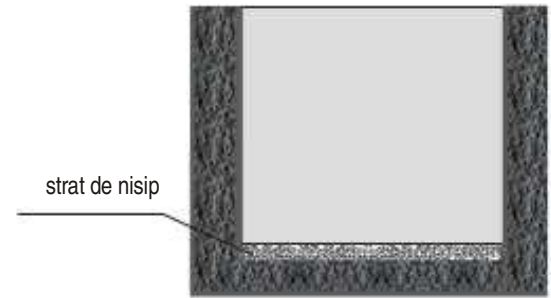


fig. 2 a

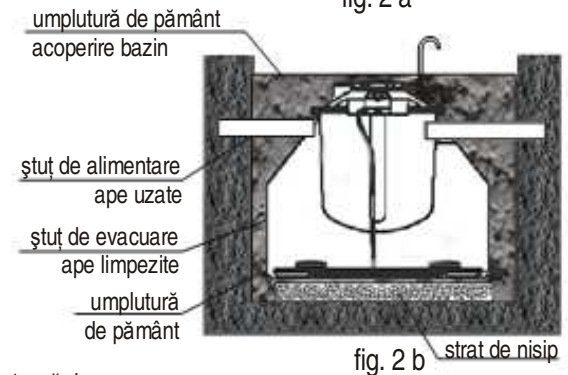


fig. 2 b strat de nisip

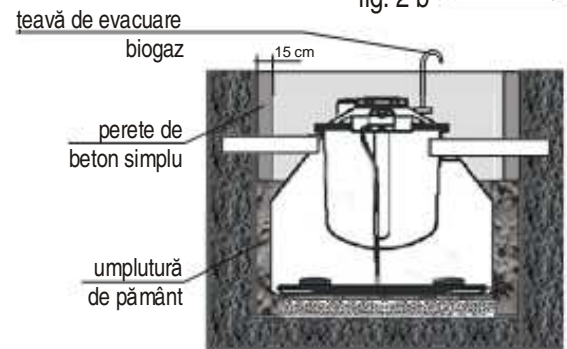


fig. 2 c

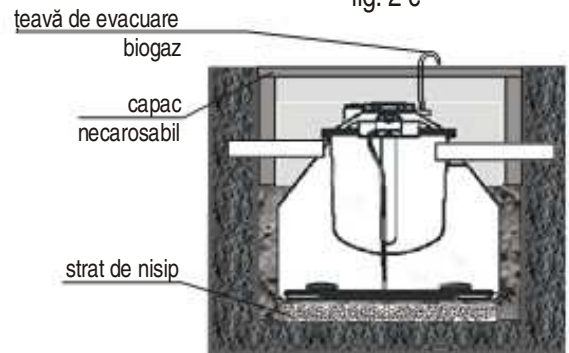


fig. 2 d

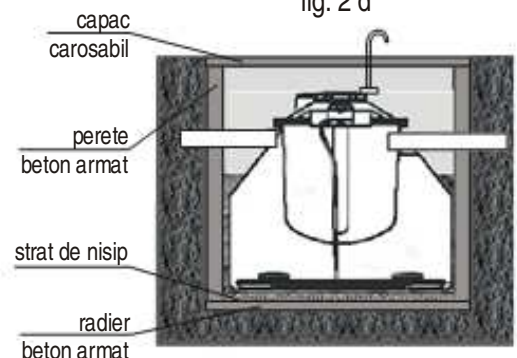
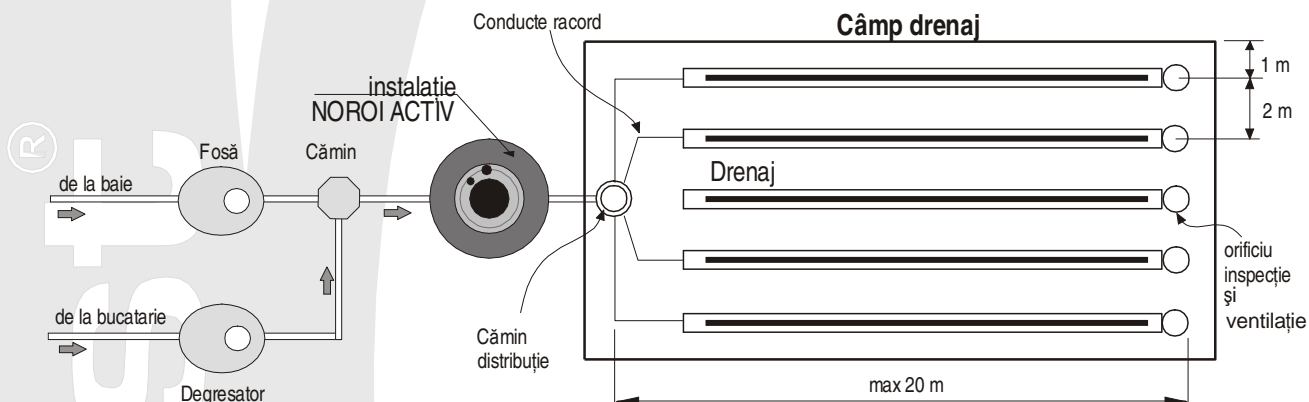


fig. 2 e

## 16. CÂMPURI DE DRENAJ

Apele tratate se deversează în sol prin intermediul unei rețele de drenaj.

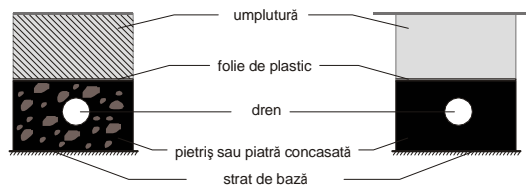
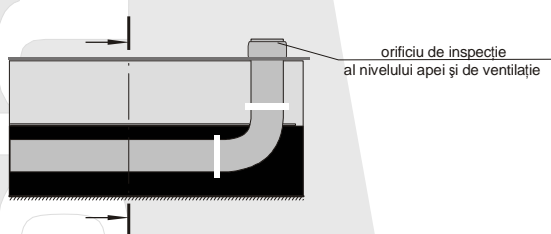
### SCHEMA DE PRINCIPIU A UNEI CANALIZĂRI AUTONOME CU DEVERSAREA APEI TRATATE PRIN CÂMPURI DE DRENAJ



Drenurile sunt canalizări subterane, prevăzute în partea inferioară cu orificii, rosturi sau fante prin care apa tratată este infiltrată în sol.

Drenurile oferă o distribuție uniformă a apelor epurate prin evaporarea mai mare prin suprafața terenului. La proiectarea câmpului de drenuri se va ține seama de următoarele considerente: adâncimea așezării tuburilor de dren se ia în funcție de adâncimea de îngheț și de relieful terenului de cel mult 1,20 m. Nivelul apelor subterane trebuie să se găsească la o adâncime de cel puțin 1,00 m de baza tuburilor drenului, pentru a asigura schimbul de aer în stratul activ al solului. Dispunerea unor instalații de absorbție presupune că solul are capacitatea suficientă de preluare și că nivelul pânzei freatice se află la o oarecare adâncime sub nivelul drenurilor. Țeava de drenaj poate fi confecționată din tubulatură PVC cu diametrul de 110 mm prevăzută cu găuri alternante pentru evacuare cu diametrul între 3 și 6 mm.

Sistemul de conducte și drenuri este ventilat cu ajutorul unor tuburi verticale D 100, dispuse în aval la capătul tuburilor de drenaj, pentru aerisirea permanentă a rețelei de drenaj și asigurarea oxigenului necesar pentru bacteriile aerobe. Coloana de ventilație trebuie prevăzută cu plasă deasă cu ochiuri de 1,00 mm.



Dispoziția în plan a drenurilor poate fi rectangulară, ramificată, divergentă sau în buclă și vor fi amplasate în amonte pe direcția de scurgere a apelor subterane.

Alături este redată secțiunea transversală prin zona drenată cu indicarea stratificației recomandate și poziționarea foliei de protecție din plastic precum și a conductei perforate de răspândire a apei epurate în sol.

Folia de plastic protejează zona de infiltrare de surplusul de apă și impurități datorat precipitațiilor care se infiltrază în sol.

Vă putem recomanda modul de stabilire al mărimii câmpului de dren în funcție de structura terenului.

| FELUL P-#NTULUI                 | DIMENSIUNI                    |  | LUNGIMEA (ANIULUI / PERSOAN-tmt) |         |         |         |
|---------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|---------|---------|---------|
|                                 | Latime tcm                    |  | 45                               | 60      | 75      | 90      |
|                                 | Adancime tcm                  |  | 45 - 75                          | 45 - 75 | 45 - 90 | 45 - 90 |
|                                 | Lungime maxima canal dren tmt |  | 30                               | 25      | 20      | 16      |
| Nisip mare amestecat cu pietris |                               |  | 6,00                             | 4,50    | 3,50    | 3,00    |
| Nisip argilos                   |                               |  | 8,50                             | 6,00    | 5,00    | 4,00    |
| Argila nisipoasa obisnuita      |                               |  | 12,50                            | 9,50    | 7,50    | 6,00    |
| Argila nisipoasa grasa          |                               |  | 18,50                            | 14,00   | 11,00   | 9,50    |
| Argila obisnuita                |                               |  | 24,50                            | 18,50   | 15,00   | 12,50   |

- pentru un teren cu permeabilitate bună se poate lua în calcul 3 - 5 m / persoană
  - pământul de umplutură de la suprafață să prezinte o pantă astfel încât să nu permită staționarea îndelungată a apelor la suprafață, deasupra liniilor de drenaj.
  - protejarea conductei de drenaj se va face cu o folie de polietilenă, fiind apoi acoperită cu pământ.
  - distanța dintre tuburi trebuie să fie cuprinsă între 200 - 300 cm.
  - pentru asigurarea evacuării apei în bune condiții pe toată lungimea lor, drenurile amplasate în terenuri nisipoase se montează aproape orizontal.
  - montarea a cel puțin două tubulaturi de drenaj (în cazul defecțiunii uneia să poată funcționa cealaltă).
  - vidanșarea nămolului din fosa septică trebuie făcută la timp pentru a se evita colmatarea sistemului de drenaj.
- modul în care instalația de infiltrare în subteran contribuie la îmbunătățirea calității afluentului final, poate fi considerat fără îndoială ca o treaptă de epurare avansată.



## 17. RECOMANDĂRI

La racordarea și utilizarea instalației tip NĂMOL ACTIV trebuie să se țină cont de câteva reguli pentru a obține o exploatare eficientă:

- apele pluviale nu trebuie canalizate spre instalația tip NAMOL ACTIV și nici drenurile clădirilor;
- Înaintea instalației de NĂMOL ACTIV se montează un bazin septic tip IMHOFF;
- în locuințele în care se folosește intens bucătăria trebuie instalat un degresator (separator de grăsimi);
- în instalația tip NĂMOL ACTIV nu trebuie să aibă acces impurități care nu suferă biodegradări;
- instalația tip NĂMOL ACTIV nu necesită la întreținerea ei să fie folosiți dezinfectanți, soluții de sodă sau alte soluții chimice;

## 18. ÎNTREȚINERE PERIODICĂ

Întreținerea generală a instalației de epurare constă în efectuarea periodică a următoarelor lucrări:

- Evacuarea nămolului depus pe fundul bazinului;
- Controlul și eventualele reparații a componentelor mecanice/electrice prezente (compresor, difuzori, etc);
- Prelevarea de probe și analiza generală a apei tratate pentru determinarea funcționării corespunzătoare a proceselor de epurare pentru a respecta normele prevăzute de lege;

## 19. GARANȚIE DE FUNCȚIONARE

Se garantează că dispozitivele livrate de firma noastră, corect instalate și adecvat întreținute, în condiții normale de utilizare, sunt produse fără defecte de fabricație și cu materiale corespunzătoare.

Garanția nu acoperă și costurile pentru mâna de lucru specifică.

Garanția nu acoperă acele componente a căror structură sau mod de lucru în care e angajat prezintă riscuri de uzură prematură cum ar fi : părți din cauciuc sau plastic, componente electrice, etc. De asemenea, se pierde garanția și în cazul defecțiunilor apărute în timpul instalării de către personal necalificat sau în cazul în care nu se respectă indicațiile de montare din prezentul document. Garanția își pierde valabilitatea automat în cazul în care, fără un consens scris, se fac reparații sau modificări în natura aparaturii și/sau a instalației, diferite de contractul stabilit.

## 20. MARCAJE

Pe produs apar următoarele marcaje:

- Data și anul de fabricație;
- Simbolul PRODUS RECICLABIL care indică respectarea normelor europene garantând un produs reciclabil 100% care protejează și apară mediul înconjurător.

## 21. PRODUCĂTOR

**TELCOM SPA - ITALIA; TELCOMEST SA ROMÂNIA**

Notă:  produs TELCOM SPA - ITALIA  
 produs TELCOMEST SA ROMÂNIA



## 22. IDENTIFICAREA DEFECȚIUNILOR ȘI REMEDIEREA LOR

| DEFECȚIUNE   | CAUZA  | REMEDIERE  |
|--|--|--|
| Se constata ca apa reziduala refuleaza prin sistemul de canalizare în interiorul clădirii; | Colmatarea canalizării până la intrarea în bazinul septic; | Curatarea canalizării ;                                    |
| Mirosuri puternice de canal și sulf.   | Aerisire insuficientă;                                     | Verificati daca aerisirea nu este obturata;                |
|  | Volum mare de sedimente;                                   | Vidanjarea urgenta;  |
|  | Deversare de grasimi și uleiuri în exces;                  | Evitati deversarea de grasimi și uleiuri în exces;         |
|  | Blocajul conductei de aerisire;                            | Se va verifica daca aerisirea nu este obturata;            |
|  | Etansarea capacelor;                                       | Verificati integritatea capacelor, ramelor și gamiturilor; |
|  | Caminele de canalizare sunt colmate;                       | Caminele trebuie să fie curatate;                          |

## 23. COMPRESOR LINIAR CU MEMBRANĂ

### 23.1 PRINCIPII DE FUNCȚIONARE - se bazează pe oscilația electromagnetă

"Non ci sono parti che strisciano tra loro e quindi il rendimento è notevolmente elevato

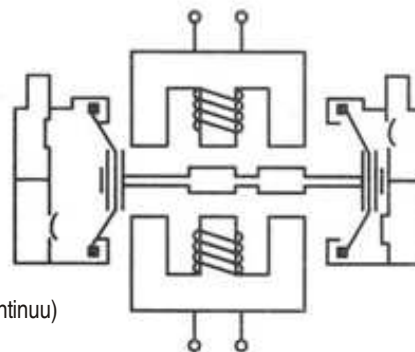
"L'aria compressa è sempre pulita, esente da olio e polveri

### 23.2 PERFORMANȚE

- aduce aerul prin orificii până la 310 lt / min
- presiunea poate ajunge până la 550 mbar

### 23.3 CARACTERISTICI

- zgomot redus (de la 30 la 45 Db(A) la 1m)
- durata de funcționare mare (de la 20.000 la 30.000 ore de funcționare de lucru continuu)
- consumul de energie este scăzut (de la 30 la 330Watt)
- construcție compactă și ușoară
- vibrații reduse



### 23.4 AVERTISMENTE

- Acest aparat este destinat exclusiv funcționării în interior, într-un ambient uscat, curat, și neagresiv;
- A nu se instala sub acțiunea directă a razelor de soare sau în mediu cu temperaturi ridicate;
- A se evita locurile prea umede sau prăfuite;
- Pentru a nu provoca daune aparatului, evitați în mod absolut loviturile sau căderile accidentale pe durata transportului;
- Nu poziționați utilajul în apropierea posibilelor surse de scânteie, precum butelii sau tuburi cu gaz inflamabil. Pierderea de gaz în apropierea utilajului pot cauza incendii.
- O creștere a presiunii cauzată de o astupare parțială a tubulaturii poate provoca o supraîncălzire a suflantei și o reducere a perioadei de viață a membranelor și a valvelor;
- În caz de montare în aer liber, protejați utilajul cu un acoperiș suspendat, deoarece apa și ploaia pot provoca dispersii electrice, electrocutare și scurt-circuitare;
- Pentru mutarea instalației, folosiți ambele mâini și ridicați de sub bază și nu de capac și nici nu trageți de cablul de alimentare electrică;
- Instalarea utilajului, a legăturilor electrice și a tubulaturii trebuie efectuate de către personal tehnic specializat. O instalare defectuoasă poate provoca pierderi de aer, scurt-circuit sau incendii;
- Nu distrugeți cablul electric și mențineți ștecherul și priza curate;
- Nu atingeți ștecherul și priza cu mâinile umede;
- Când utilajul este conectat electric, nu spălați exteriorul cu apă;
- Nu instalați compresorul sub canate. Opririle repetate și excesive ale compresorului pe durata funcționării pot provoca o funcționare incorectă din cauza unei eventuale întoarceri a fluxului;
- Nu depozitați compresorul în locuri în care temperatura ambientală poate scădea sub -10°C.

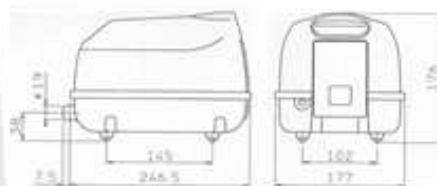
### 23.5 ARII DE UTILIZARE ALE COMPRESOARELOR

- Stație de epurare a apelor reziduale de tip biologic-oxidante (de ex. instalații cu noroi activ);
- Hidromasaj;
- Furnizarea de oxigen pentru acvarii;
- Amestecare și stropire de substanțe medicinale (de ex. Aerosol);
- Toate aplicațiile care presupun furnizare de aer.

### 23.6 DATE TEHNICE

#### □ Seria SSL

#### DIMENSIUNI

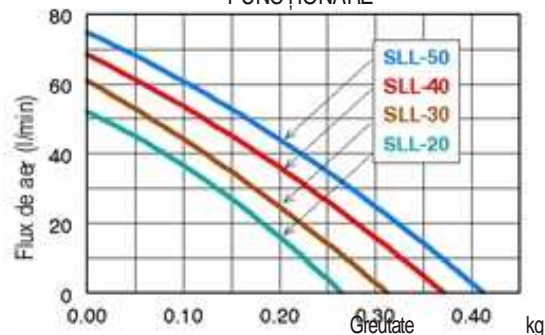


#### DATE TEHNICE

| MODEL                   | U.M.  | SSL - 20           | SSL - 30 | SSL - 40 | SSL - 60 |
|-------------------------|-------|--------------------|----------|----------|----------|
| Flux de aer             | l/min | 52                 | 60       | 68       | 75       |
| Camp de lucru optim     | bar   | de la 0,10 la 0,20 |          |          |          |
| Tensiune                | V     | 230                |          |          |          |
| Frecvența               | Hz    | 50                 |          |          |          |
| Dimensiuni              | mm    | 254 x 177 x 176    |          |          |          |
| Puterea maxim absorbită | Watt  | 29                 | 39       | 53       | 64       |
| Zgomot*                 | Db(A) | 30                 | 32       | 33       | 37       |
| Diametru                | Ø mm  | 19                 |          |          |          |

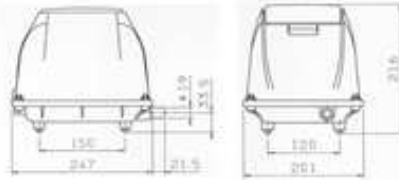
\*Zgomotul este măsurat la 1 m distanță Presiune (bar)

#### FUNCȚIONARE



□ Seria EL

DIMENSIUNI

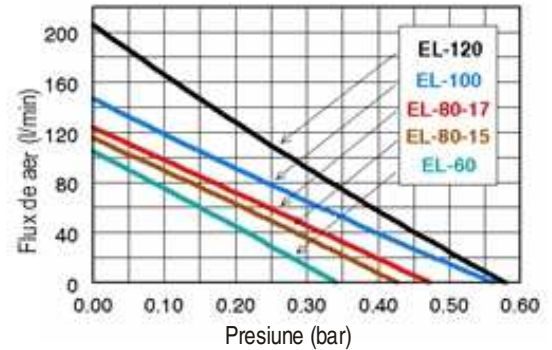


DATE TEHNICE

| MODEL                   | U.M.  | EL - 60            | EL - 80-15 | EL - 80-17 | EL - 100 |
|-------------------------|-------|--------------------|------------|------------|----------|
| Flux de aer             | l/min | 105                | 115        | 120        | 145      |
| Camp de lucru optim     | bar   | de la 0,10 la 0,20 |            |            |          |
| Tensiune                | V     | 230                |            |            |          |
| Frecventa               | Hz    | 50                 |            |            |          |
| Dimensiuni              | mm    | 268,5 x 201 x 216  |            |            |          |
| Puterea maxim absorbita | Watt  | 76                 | 114        | 109        | 141      |
| Zgomot*                 | Db(A) | 33                 | 35         | 37         | 38       |
| Diametru                | Ø mm  | 19                 |            |            |          |
| Greutate                | kg    | 8,50               |            |            |          |

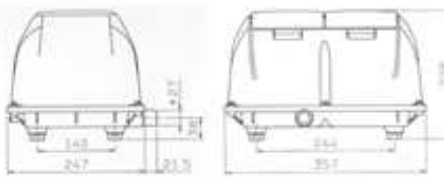
\* Zgomotul este măsurat la 1 m distanță

FUNȚIONARE



□ Seria EL - twin

DIMENSIUNI

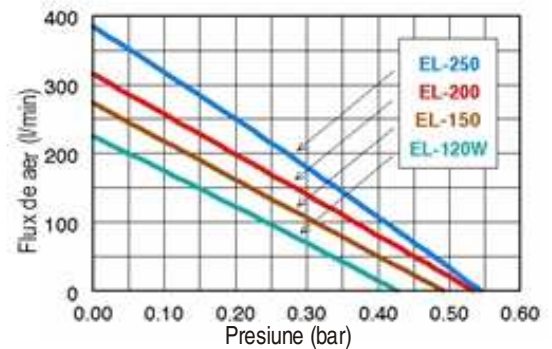


DATE TEHNICE

| MODEL                   | U.M.  | EL - 120W          | EL - 150 | EL - 200 |
|-------------------------|-------|--------------------|----------|----------|
| Flux de aer             | l/min | 225                | 265      | 310      |
| Camp de lucru optim     | bar   | de la 0,10 la 0,25 |          |          |
| Tensiune                | V     | 230                |          |          |
| Frecventa               | Hz    | 50                 |          |          |
| Dimensiuni              | mm    | 268,5 x 357 x 288  |          |          |
| Puterea maxim absorbita | Watt  | 175                | 221      | 280      |
| Zgomot*                 | Db(A) | 39                 | 41       | 43       |
| Diametru                | Ø mm  | 27                 |          |          |
| Greutate                | kg    | 16,00              |          |          |

\* Zgomotul este măsurat la 1 m distanță

FUNȚIONARE



23.7 IDENTIFICAREA DEFECȚIUNILOR ȘI REMEDIEREA LOR

| DEFECȚIUNE                               | CAUZA   |
|--|---|
| Compresorul nu funcționează              | Verificați dacă conectarea la curent s-a făcut în mod corect      |
| Canitatea de aer care iese se diminuează | Verificați dacă tubulaturile de aer au fost conectate corect      |
| Temperatura de evacuare este ridicată    | Verificați dacă de-a lungul tubulaturii valvele sunt bine închise |
| Utilajul comprimă aerul cu intermitențe  | Verificați dacă elementul filtrant este murdar                    |
| Utilajul produce zgomote ciudate         | Verificați dacă există un element extern care atinge utilajul     |

## 24. OPȚIONALE



### MANȘON DE PRELUNGIRE

Dotat cu un lacăt de siguranță cu cheie

Cod. **INPOZ 320**: pentru rezervoare cu capac de închidere  $\varnothing 320$  - dimensiuni  $\varnothing 52 \times 62H$

Cod. **INPOZ 60**: pentru rezervoare cu capac de închidere  $\varnothing 420$  - dimensiuni  $\varnothing 52 \times 62H$



### CĂMIN

Pentru exigențele instalației a fost realizat un cămin cu 8 laturi, utilizat pentru realizarea diverselor soluții propuse: acesta poate fi folosit ca și cămin de vizitare-inspectare, derivare, sau ca unul de manevră. Forma particulară permite realizarea legăturii cu direcție de 45 grade sau multiplii.

COD: POZ 100 GR

capac inspecție:  $\varnothing 320$  mm

dimensiuni (cm): 48 x 48 x 75

capacitate: 100 litri

COD: POZ 300 GR

capac inspecție:  $\varnothing 420$  mm

dimensiuni (cm): 73 x 73 x 82

capacitate: 300 litri



### GARNITURĂ

Garnitură cu buză dublă

• Cod: Garnitură  $\varnothing 100$

• Cod: Garnitură  $\varnothing 125$

• Cod: Garnitură  $\varnothing 160$



### BIOACTIVATOR

Bioactivatorul este un amestec de enzime și vitamine special preparat pentru a iniția sau anula activitatea bacteriană în diversele sisteme de epurare biologică a apelor reziduale.