

GRUNDFOS  
SERVICII ÎN CLĂDIRILE COMERCIALE



Consolidarea pe baza debitului de idei

# Prezentarea debitului de idei

Apa este o resursă importantă pentru om. Ea joacă un rol esențial în confortul vieții moderne – pentru băut și folosită în sistemele de încălzire și răcire. De aceea problema-cheie a Grundfos a fost rezolvarea problemei de asigurare a debitului de apă.

Pompa nu este decât o componentă a întregului sistem de debit al apei, însă o componentă vitală, care dă viață sistemului și asigură debitul. Grundfos se străduiește să producă pompe care să genereze debitul necesar în cel mai eficient mod posibil.

Noi nu construim întregul sistem – dumneavoastră faceți asta. Scopul nostru este acela ca pompele Grundfos să devină marca dumneavoastră preferată. Dorim să facem în așa fel încât să vă

fie cât mai ușor a alege pompa care corespunde necesităților dumneavoastră specifice.

A lua în considerare importanța debitului înseamnă a recurge la o abordare largă – adică a încerca întotdeauna să optimizăm funcționarea întregului sistem, nu numai a unui singur component. Iată esența tuturor eforturilor noastre de a fi furnizorul dumneavoastră preferat de pompe pe piața serviciilor în clădirile comerciale.

Subiectul prezentei broșuri prezintă pentru dumneavoastră oportunitățile pe care Grundfos vi le oferă în calitate de partener în cadrul pieței serviciilor clădirilor comerciale.

**Grundfos pune accentul pe debit – debitul informațional și de asemenea debitul fluidelor. Scopul nostru este acela de a contribui la optimizarea ambelor sisteme în cadrul serviciilor în clădirile comerciale – iată ceea ce numim noi pompe fiabile.**



# Modalități de luare în considerare a importanței debitului

Pompele noastre asigură un debit care conferă viață întregului sistem. Noi luăm în serios rezistența pompelor pe care le producem. Pompele trebuie să fie durabile și să fie întreținute și reparate astfel încât numărul întreruperilor neprevăzute să fie minimizat sau evitat pe deplin.

## ***Producerea calității***

Pentru Grundfos, calitatea este cheia, începând cu grija deosebită cu care se aleg materiile prime. Fiecare pompă trebuie să fie făcută din materiale care oferă cea mai mare fiabilitate posibilă în funcționare și în același timp o soluție fezabilă din punct de vedere economic.

Noi definim un standard fix, absolut, căruia trebuie să se conformeze materialele folosite în producerea fiecărui component în parte. Acesta conferă pompelor Grundfos poziția de cele mai solide pompe existente pe piață. Statistic, rata de apariție a defecțiunilor la pompele noastre UP este mai mică de trei la mie, în cadrul unei producții anuale de 8 milioane de pompe.

## ***Durabilitatea este generată de experiență***

Dezvoltarea tuturor pompelor Grundfos se bazează pe o experiență de mulți ani în materie de pompe și de folosire a acestora în cadrul diferitor sisteme. Noi înregistrăm fiecare caz în care se întâmplă ca o pompă să nu funcționeze în mod corespunzător în cadrul sistemului în care este instalată. Acesta este punctul de plecare pentru elaborarea unor noi soluții. În consecință, o nouă pompă Grundfos este întotdeauna cea mai bună soluție posibilă în cadrul sistemelor cărora le este destinată.

*Pompele Grundfos sunt gândite cu deosebită grijă până în cel mai mărunț detaliu. Suntem singurii producători de pompe care toarnă încapsularea rotorului într-o singură componentă – aceasta înseamnă lipsa asamblării și a îmbinărilor care pot prezenta scurgeri, deci o fiabilitate în funcționare mult mai mare.*





*Motorul magnetic Grundfos, nou și permanent, este fabricat prin sudare avansată cu laser și cu tehnologie electronică înglobată, care asigură o durată de viață lungă și stabilă.*

# Reducerea costurilor reale

Dacă aveți în vedere numai costul de achiziție a pompei, nu aceasta este cea mai bună modalitate de abordare în stabilirea costului total al pompei. Cel mai important aspect al cheltuielilor generate de o pompă este consumul de energie al acesteia în timpul funcționării. Din costul total al unei pompei, prețul de achiziție este de obicei de aproximativ 5-8%, iar cel de întreținere de 2-5%. Restul de 90% este reprezentat de consumul de energie – și iată aspectul în care Grundfos face diferența cea mai semnificativă.

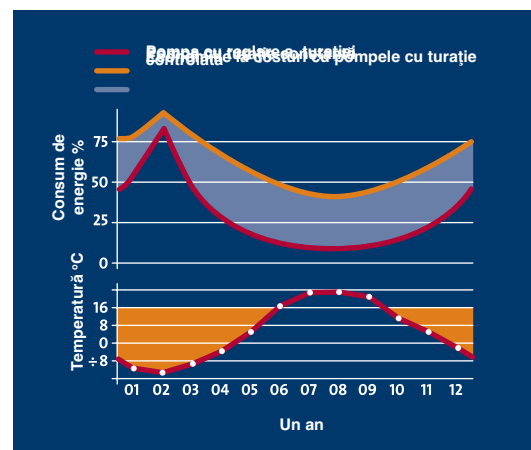
Grundfos urmează o regulă indispensabilă: Toate produsele noi trebuie să economisească energia în comparație cu produsele anterioare și cu produsele tipice pieței. Bineînțeles, aici apare și avantajul financiar. De fapt, adesea este mai avantajoasă din punct de vedere financiar înlocuirea unei pompei vechi cu una nouă – chiar dacă cea veche nu este defectă.

## ***Pompe cu reglare a turației***

Câte dintre sisteme necesită exact același debit și aceeași presiune în permanență? Probabil nici unul. Fie că este vorba de apa caldă care circulă printr-un sistem de termoficare, fie de apa de la robinet sau de ape reziduale, necesitățile diferă – de la zi la zi și pe parcursul întregului an.

Astfel, Grundfos a creat pompe care adaptează în mod automat debitul la condițiile preponderente din cadrul sistemului. Reglarea electronică a pompelor asigură funcționarea permanentă a acestora în conformitate cu condițiile efective. Se reduce astfel în mod semnificativ consumul de energie și se asigură funcționarea optimă a altor componente, cum ar fi supapele termostactice.

## ***Costurile proprietății***



*Conservarea energiei într-un sistem de termoficare comparativ cu variațiile temperaturilor pe parcursul anului.*

### Costurile de întreținere

Pentru pompa noastră CR, am creat o garnitură încasetată care ne permite schimbarea acesteia fără a demonta pompa. Se reduc astfel în mod semnificativ costurile de întreținere.



Debit (%)	Pompa cu viteză constantă (kWh)	Pompa controlată (kWh)	Economisirea (kWh)	Economisirea %
100	202	173	29	14
75	367	198	169	46
50	1,128	469	659	58
25	1,340	407	933	70
Total	3,037	1,245	1,792	59

Pompa cu viteză constantă



Pompa cu reglare a turației



Investiții  
965 EURO



Economisirea anuală a energiei, în baza unui profit anual standard, inclusiv producerea de apă caldă.

Costul proprietății se calculează pe 10 ani de funcționare (prețul energiei este de 0,1 EURO / kWh).

Pompele cu reglare a turației oferă multe avantaje:

- Reducerea semnificativă a consumului de energie
- Minimizarea zgomotului generat de sistem
- Asigurarea condițiilor de operare a altor componente
- Posibilitatea de monitorizare și de operare de la distanță a pompelor

**FULL**

Este posibil ca Grundfos să fie singurul furnizor de pompe care oferă soluții complete industriei construcțiilor. Indiferent de necesități – mărirea presiunii, circulația apei calde / reci sau evacuarea apelor reziduale – Grundfos are o soluție. Un avantaj în plus pe care îl prezintă furnizorul care oferă toate

# LINE

soluțiile este acela al integrării și al funcționării comune a pompelor. Toate pompele Grundfos cu reglare a turației se pretează comunicării externe și pot fi integrate direct în toate sistemele recunoscute de administrare a clădirilor. În același timp, se simplifică în mare măsură furnizarea de piese de schimb, consultanța și prestarea de servicii cu privire la design și la planificare. În Grundfos găsiți un furnizor capabil a vă oferi asistență și ajutor în ceea ce privește toate aspectele sistemului.

# Termoficarea

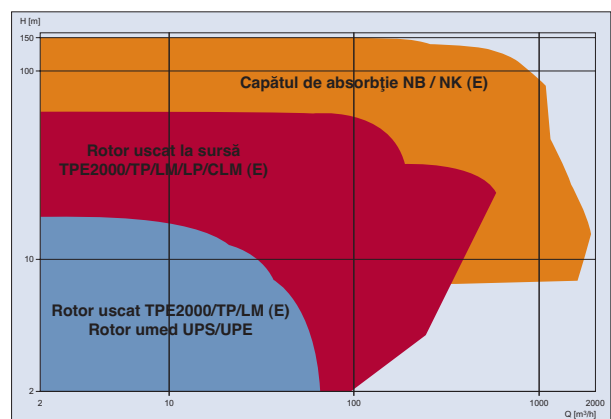
Singurul fapt extrem de important pentru confortul locatarilor este asigurarea nivelului corespunzător al temperaturii din locuințe. În general, în majoritatea clădirilor, necesarul de termoficare diferă de la zi la noapte și pe întreg parcursul anului. Grundfos deține o gamă completă de pompe care corespund caracteristicilor sistemelor de termoficare de toate

dimensiunile. Această gamă pune la dispoziție numai pompe cu turație reglabilă, care reprezintă soluții. Aceste pompe diversifică în mod automat debitul și astfel nu numai că optimizează consumul de energie, ci și reduc zgomotul generat de sistem și asigură o funcționare permanentă a pompei în concordanță cu condițiile sistemului.

## Produs / sistem recomandat

Tipul sistemului	Pompele principale	Derivație de boiler	Bucăia de amestecare	Suprafețe de încălzire	Recuperarea energiei termice	Circulația DHW	Producția DHW
Tipul produsului							
UPS Series 100							
UPS Series 200							
UPE Series 2000							
TPE Series 2000							
TP/LM/LP/CLM							
TPE/LME/LPE/CLME							
NB/NK							
NBE/NKE							

## Adâncimea de captare / Debitul



### Seria UPE 2000

Date tehnice:

Debit max.: 92 m³/h

Adâncime max.: 12 m

Temp. lichidului: +15° C - +95° C

### Seria TPE 2000

Date tehnice:

Debit max.: 130 m³/h

Adâncime max.: 28 m

Temp. lichidului: -25° C - +140° C

# Aer condiționat

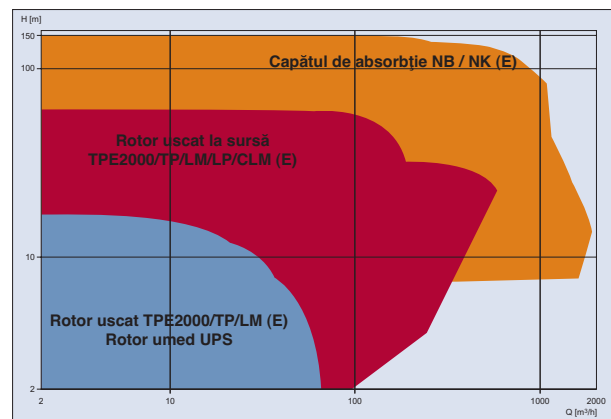
Recunoașterea impactului asupra mediului al gazelor de răcire a determinat o sporire semnificativă a utilizării sistemelor de aer condiționat care funcționează cu apă. Astfel, atunci când temperaturile ridicate de afară fac necesar aerul condiționat în locuințe, Grundfos poate oferi pompa care reprezintă soluția perfectă pentru un sistem care funcționează cu apă, indiferent de dimensiunile acestuia.

Gama largă de pompe cu rotor uscat cuprinde de la cele principale, cu capete de absorbție de mare capacitate până la pompele circulare de calitate superioară. Toate modelele pot fi livrate ca pompe cu turație reglabilă, care reprezintă soluții ce își reglează în mod automat debitul, adaptându-l necesităților de zi cu zi și celor condiționate de anotimp.

## Produsul / sistem recomandat

Tipul sistemului	Pompele principale	Pompe de răcire	Bucle de amestecare	Suprafețe de răcire	Ventilație cu mișcare elicoidală	Plătoane de răcire	Turnuri de răcire
UPS Series 100			•	•	•	•	
UPS Series 200			•	•	•	•	
TPE Series 2000	•		•				
TP/LM/LP/CLM	•	•	•	•	•	•	•
TPE/LME/LPE/CLME	•	•		•	•	•	•
NB/NK	•	•					•
NBE/NKE	•	•					•

## Adâncimea de captare / Debitul



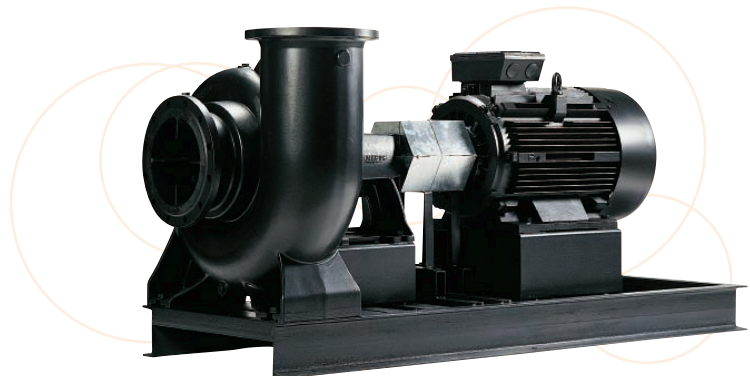
### TP/LM/LP/CLM (E)

Date tehnice:

Debit max.: 600 m³/h

Capăt max.: 30 m

Temp. lichidului: -25° C - +140° C



### NB / NK (E)

Date tehnice:

Debit max.: 2000 m³/h

Capăt max.: 150 m

Temp. lichidului: -25° C - 140° C

# Creșterea presiunii

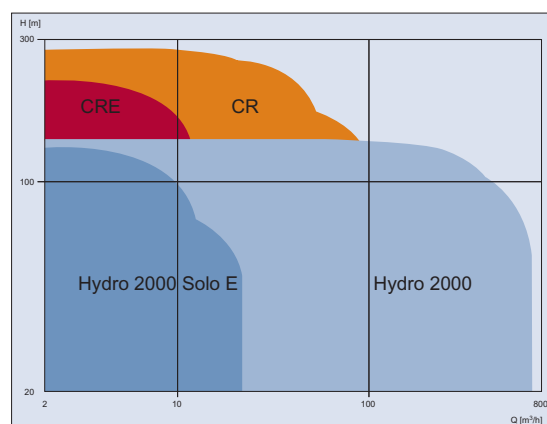
Pentru a avea o presiune sigură a apei în clădirile comerciale este nevoie de un partener de încredere, care să ofere modalitatea corectă de pompare și să aibă priceperea necesară acestei sarcini. Grundfos este acest partener. Grundfos oferă soluții începând de la sistemele de sporire cu mai multe pompe compatibile cu sistemele de administrare a clădirilor,

până la pompele simple, ne-reglabile, autonome. Prioritatea nr. 1 a sistemului de creștere a presiunii este aceea de a asigura confortul clientului, prin crearea presiunii dorite la cerere. Cu pompele cu turație reglabilă, furnizarea este adaptată în mod automat pentru a corespunde diverselor necesități ale utilizatorilor, zi și noapte.

## Produsul / sistemul recomandat

Tipul sistemului	Tipul produsului	Cresterea presiunii - sistem cu rezervor tampon	Cresterea presiunii - sistem cu conectare directă la conductele principale de apă	Cresterea presiunii - sistem cu rezervor pod	Transportul apei la rezervorul pod	Alimentare cu apă împărțită pe zone
	Hydro 2000	•	•	•	•	•
	Hydro 2000 Solo	•	•	•	•	•
	CRE	•	•	•	•	•
	CR				•	

## Adâncime colectare / debit



### Hydro 2000 Solo E

Date tehnice:  
Debit maxim: 25 m<sup>3</sup>/h  
Adâncime maximă de captare: 120 m  
Temperatura lichidului: 0°C - + 70°C



### Hydro 2000

Date tehnice:  
Debit maxim: 720 m<sup>3</sup>/h  
Adâncime maximă de captare: 160 m  
Temperatura lichidului: 0°C - + 70°C

# Ape reziduale

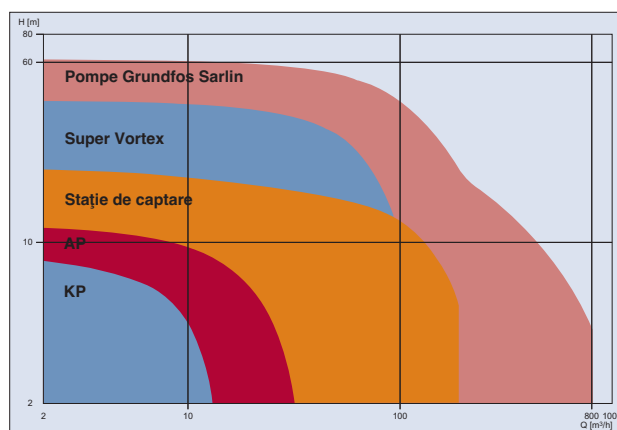
Transportul sigur și eficient al apelor menajere, apelor pluviale și de scurgere este de o importanță capitală pentru bunăstarea și sănătatea locatarilor și utilizatorilor oricărei clădiri. În perioadele de maximă cerere, clădirile comerciale aglomerate, restaurantele și complexele rezidențiale cu mai multe nivele depind în întregime de gradul de siguranță al instalațiilor de ape reziduale. Grundfos oferă

o gamă întreagă de produse ce acoperă toate necesitățile, de la pompe cu o putere de 600 kW la modele portabile, pentru a satisface orice posibilă cerință. Cunoștințele experților și specialiștilor noștri vă stau întotdeauna la îndemână pentru a ajuta la proiectarea soluției potrivite în forma stațiilor de captare de adâncime și de suprafață.

## Produs /sistem recomandat

Tip sistem	Ape pluviale de suprafață	Ape de scurgere	Folosire în caz de urgență	Golirea rezervoarelor & bazinelor	Ape din sisteme anti-incendii	Spălătorie	Fluenți/scurgeri din subsol	Transferul scurgerilor
proizvod								
KP	●	●	●	●	●			
AP	●	●	●	●	●	●	●	
uređaji za podizanje							●	●
SuperVortex	●				●	●		●
Grundfos Sarlin crpke	●				●			●

## Adâncime captare / debit



### Pompe Grundfos Sarlin & SuperVortex

Date tehnice:

Debit maxim: 220 l/s (2.500 l/s)\*

Adâncime maximă de captare: 62 m (110 m)\*

Temperatura lichidului: până la + 40° C

\* Max. pentru programul de ape reziduale



### Stații de captare

Date tehnice:

Debit maxim: 180 m³/h

Adâncime maximă de captare: 18 m

Temperatura lichidului: până la + 60° C



### KP, AP – Inoxidabil

Date tehnice:

Debit maxim: 34 m³/h

Adâncime maximă de captare: 16 m

Temperatura lichidului: 0° C - + 55° C

# Comunicarea

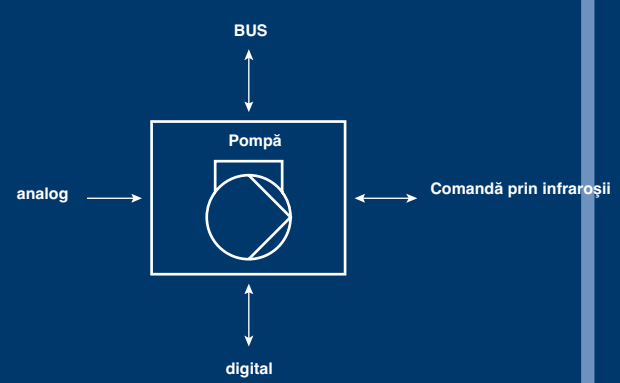
În clădirile moderne, comunicarea directă între sistemele de administrare ale clădirii și componentele sistemului individual este vitală pentru utilizarea facilităților clădirii în totalitate. Pompele sunt printre cele mai vitale componente în dotarea acestor facilități și asigurarea confortului utilizatorului.

Prin urmare, o capacitate de comunicare bi-direcțională cu pompele este esențială. Pentru a asigura o flexibilitate deplină, pompele Grundfos cu reglare a turației sunt echipate corespunzător pentru o comunicare analogă, digitală și infraroșie. Opțiunea privind modurile de comunicare BUS (MAGISTRALĂ) compatibile cu LONbus și GENIbus Grundfos este de asemenea disponibilă.

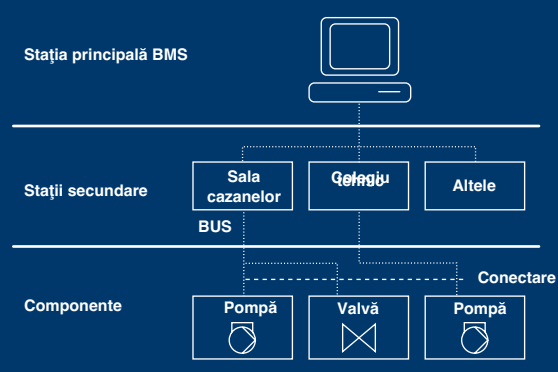
Utilizând modul de comunicare BUS, pompele Grundfos cu reglarea turației pot comunica cu toate sistemele de administrare ale clădirilor. Utilizatorii pot regla deci pompa, condițiile sistemului de monitorizare și performanțele pompelor și pot primi informații privind funcționarea - toate de la un PC central. În acest fel se pot îmbunătăți performanțele fiecărei pompe în parte astfel încât cerințele sistemului să fie îndeplinite, iar activitatea pompei poate fi coordonată cu alte componente ale sistemului.

## Produs /comunicare

Tipul produsului	Comunicare						
	Alarmă externă	Comandă de la distanță	GENIbus	LONbus	Aprindere /oprire ext	Intrare analogă	Senzor extern
UPS Series 200	●	●	●	●	●		
UPE Series 2000	●	●	●	●	●	●	
TPE SERIES 2000	●	●	●	●	●	●	
TPE/LME/LPE/CLME	●	●	●		●	●	●
NKE/NBE	●	●	●		●	●	●
CRE (with sensor)	●	●	●	●	●	●	
CRE	●	●	●	●	●	●	●
Hydro 2000	●	●	●		●	●	
KP/AP	●						
Stație de captare	●						
SuperVortex	●						
Pompe Grundfos Sarlin	●						



Bazele structurii de comandă și control a unei pompe



Structura unei stații de comandă și control a unei clădiri.

# Debitul de Idei asigură inovația

Inovația este un concept de bază pentru Grundfos. Acesta este motivul pentru care la ora actuală putem livra în întreaga lume o serie dintre cele mai performante pompe – iar, pe viitor, ne-am propus să devenim chiar mai buni. Inovația nu are însă sens decât în măsura în care servește partenerilor noștri de afaceri.

Orice inovație la Grundfos începe cu identificarea îmbunătățirilor ce se pot aduce - din punctul de vedere al clientului. Aceste informații le culegem de pe piață. Ele servesc ulterior ca sursă de inspirație.

În ceea ce privește serviciile comerciale ale clădirii, principalele noastre surse de informații sunt inginerii consultanți și contractorii. Am proiectat aceste pompe astfel încât să fie fiabile, flexibile și economice – să întrunească și chiar să depășească cerințele instalațiilor moderne.

## ***Debitul ideilor transformă pompele în soluțiile clienților.***

Pentru a ajunge la soluția perfectă, o pompă trebuie privită în contextul sistemului în care va fi folosită. Pompa determină performanțele sistemului - iar performanțele optime ale sistemului implică întrunirea de către pompă a tuturor specificațiilor sistemului.

La Grundfos, inovația se extinde spre dezvoltarea configurației sistemului și a instrumentelor de selectare a pompei. Obiectivul nostru este acela de a face din pompele Grundfos pompele preferate de specialiști și contractori de asemenea.

## ***Debitul ideilor transformă pompele în soluțiile clienților.***



***Pompa potrivită pentru sistemul potrivit.*** Ghidul sistemului Grundfos reprezintă un instrument novator pentru Inginerii Consultanți și Contractorii. Incluzând informații detaliate despre condițiile sistemelor standard întâlnite în munca de zi cu zi, Ghidul Sistemului vă va ajuta să alegeți tipul de pompă corespunzătoare tuturor sistemelor de pompare.



**Partener competent.** Sunteți un profesionist; timpul dvs. este prea prețios pentru a-l irosi. Când intrați într-un dialog, vă așteptați ca partenerul dvs. să vă răspundă la același nivel de profesionalism. Programul Grundfos de instruire în domeniul vânzărilor reprezintă garanția dvs. că acel consultant Grundfos este un profesionist adevărat, cu cunoștințe temeinice în ceea ce privește sistemele de pompare.

**Furnizor de linie completă.** Grundfos este într-adevăr un furnizor de linie completă. De la pompe de capacitate mică de 25 wați la pompe de 312 kW, de la pompe cu titaniu pentru lichide agresive la pompe din oțel inoxidabil pentru alimentarea cu apă și pompe din bronz pentru apă caldă, elaborăm, dezvoltăm și producem pompe pentru orice sistem posibil în cadrul serviciilor comerciale ale clădirii.





## Școala Debitului de Idei

Un consultant Grundfos trebuie să fie un partener de nădejde în orice moment. Considerăm că nici unul dintre cei peste 500 de consultanți din Europa nu poate rezolva orice tip de problemă. Prin urmare, oferim instruire specialiștilor care lucrează în domenii specifice – inclusiv în industria construcțiilor și clădirilor.

Peste 150 de consultanți participă la programele noastre interne de pregătire unde se pune accent pe păstrarea și susținerea inginerilor consultanți și a contractorilor care lucrează în industria construcțiilor și a clădirilor. Programul de instruire include o examinare intensivă a tuturor tipurilor de sisteme pe bază de apă folosite în clădiri.

<i>Școala Debitului de Idei</i>	
T e m e	Teoria pompei
	Sisteme de încălzire
	Sisteme de aer condiționat
	Sisteme de ridicare a presiunii
	Sisteme de ridicare a presiunii

# Cum să livrăm debitul de idei

La Grundfos, serviciile de consultanță și know-how nu se limitează la pompe. Putem acorda asistență și în aflarea soluției optime pentru fiecare sistem individual.

Prin intermediul consultanților noștri și o gamă de instrumente special proiectate pentru industria construcțiilor și clădirilor, oferim know-how-ul necesar.

## Partenerul dvs. – 24 de ore pe zi.

Pentru o continuă îmbunătățire a serviciilor, Grundfos a creat o serie de instrumente puternice de susținere pe care le puteți folosi fără întrerupere, zi de zi.

Un instrument de dimensionare de pompă electronică – WinCaps, un ghid care acoperă aproape orice fel de sistem pe bază de apă din clădire – Ghidul Sistemului Grundfos, și acces on-line la documentația privind serviciile comerciale ale clădirii la .

## Ghidul sistemului



Ghidul Sistemului Grundfos este un ghid cuprinzător care descrie sistemele standard folosite în încălzire, climatizare, creșterea presiunii și evacuarea apelor reziduale, cu accent pe beneficiile pompelor cu turație reglabilă. Ghidul evaluează sistemele. Necesitățile sistemului sunt analizate și se dau recomandări cu privire la alegerea pompelor. Ghidul Sistemului Grundfos reprezintă un document dinamic care se va extinde pas cu pas.

## WinCaps

WinCaps este unul dintre cele mai complete și elaborate instrumente electronice pentru dimensionarea și alegerea pompelor. Programul conține majoritatea informațiilor găsite în documentația tehnică, precum și modulele de calculare și specificațiile tehnice care pot fi direct introduse în prospecte, etc.



**BE**  **THINK**  **INNOVATE** 

being responsible is our foundation  
thinking ahead makes it possible  
innovation is the essence

Grundfos Pompe Romania S.R.L.  
81-83 rd. Panduri St., Sec. 5  
RO-76234 Bukarest  
Phone: +40 1 411 5460  
Fax: +40 1 411 5462  
[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 