

## Seriya 100

Cirkulacione pumpe  
50/60 Hz



# Sadržaj

---

## Opšti podaci

Krive performansi	strana	3
Asortiman proizvoda, 1 x 230 V, 50 Hz	strana	5
Tipske karakteristike	strana	6
Primene	strana	7
Sistemi za grejanje	strana	7
Sistemi za potrošnu toplu vodu	strana	7
Sistemi za hlađenje i klimatizaciju	strana	7
Konstrukcija	strana	8
Specifikacija materijala	strana	8
Instalacija	strana	8
Motor	strana	8

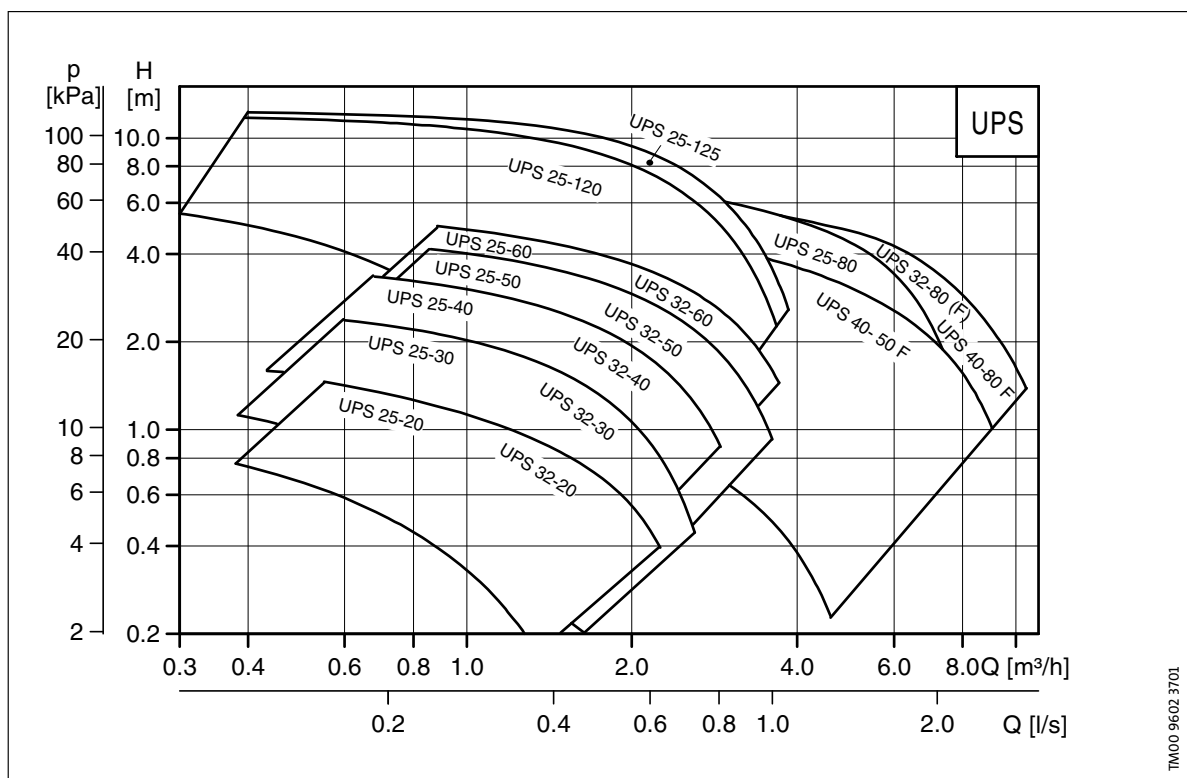
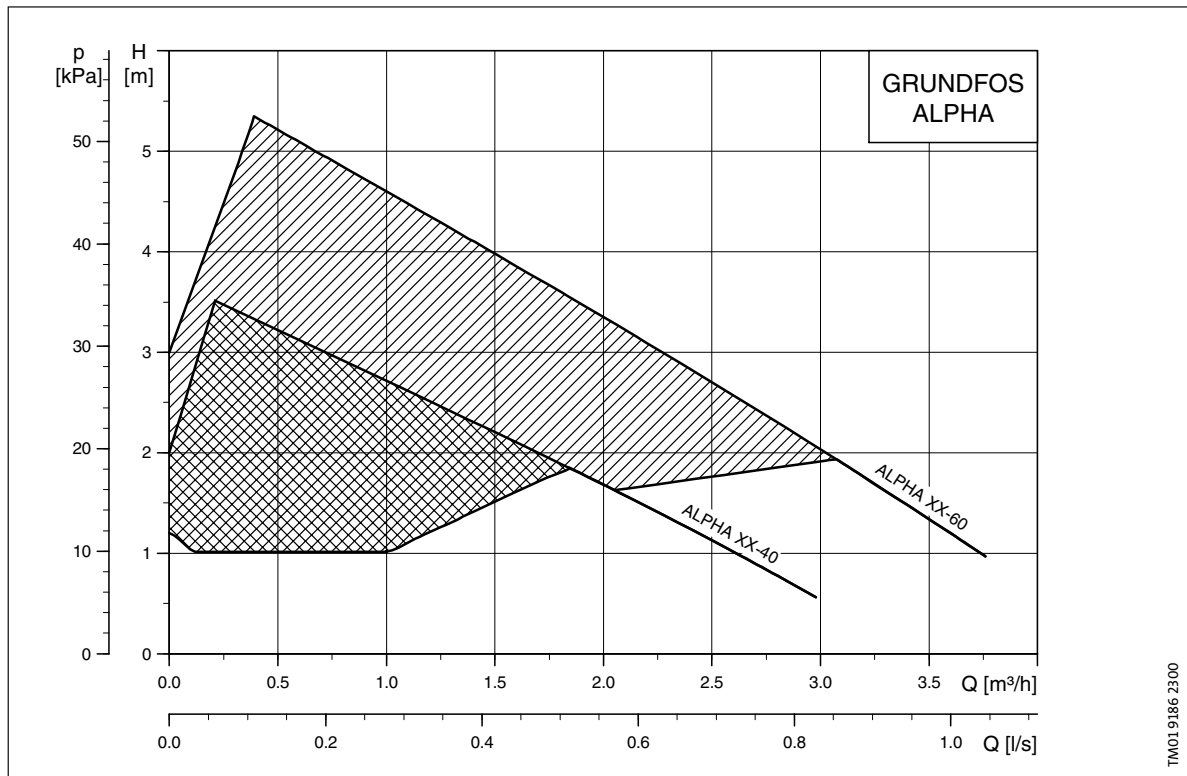
## Tehnički podaci

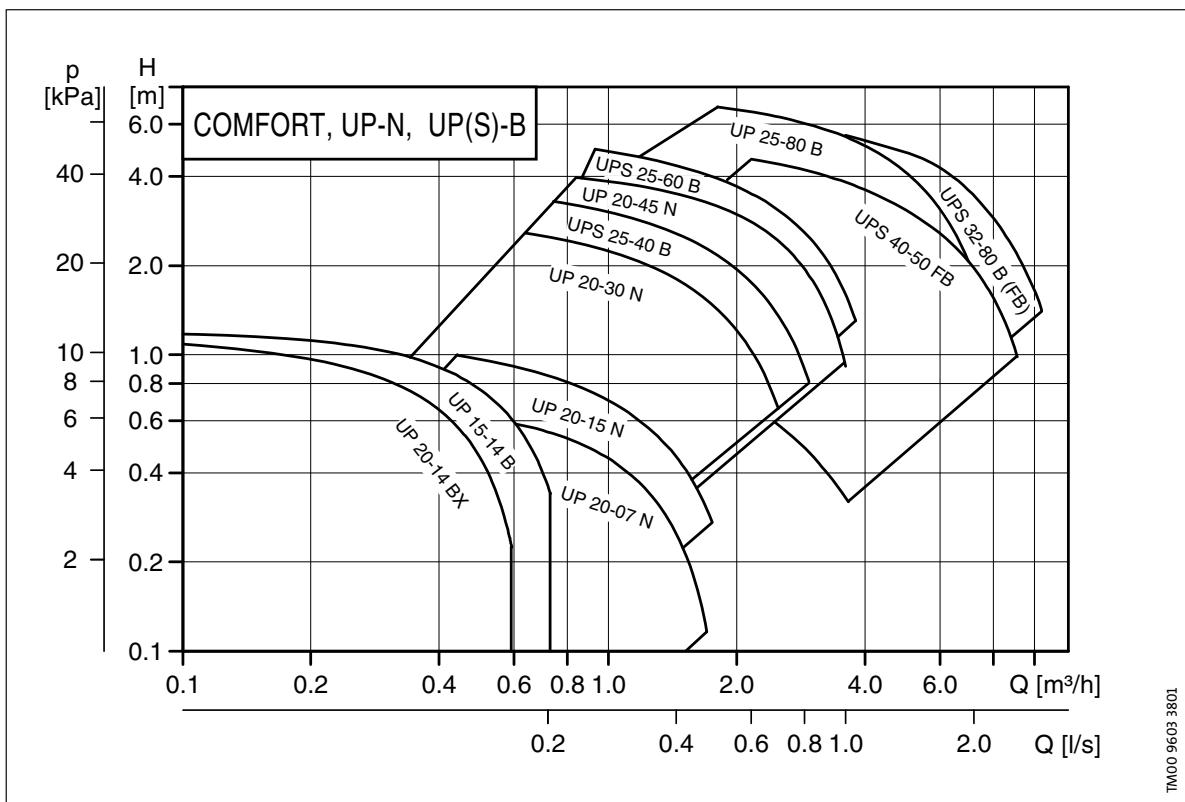
Cirkulacione pumpe za sisteme za grejanje	strana	10
Pumpa sa separatorom vazduha	strana	17
Cirkulacione pumpe za potrošnu toplu vodu	strana	21
Specijalne verzije	strana	28
Proizvodni opseg, specijalne verzije	strana	28

## Dodatna oprema

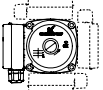
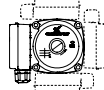
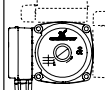
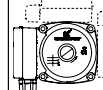
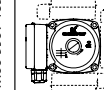
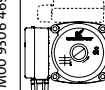
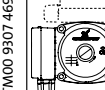
Povezivanje cevovoda	strana	34
Grundfos kontrolori	strana	35
Kompleti sa navojima i ventilima	strana	37
Izolacioni kompleti	strana	37
Servisni komplet za ALPHA pumpu	strana	37
Tajmer i termostat za COMFORT pumpu	strana	37
Armatura za COMFORT	strana	38

## Krive performansi





## Asortiman proizvoda, 1 x 230 V, 50 Hz

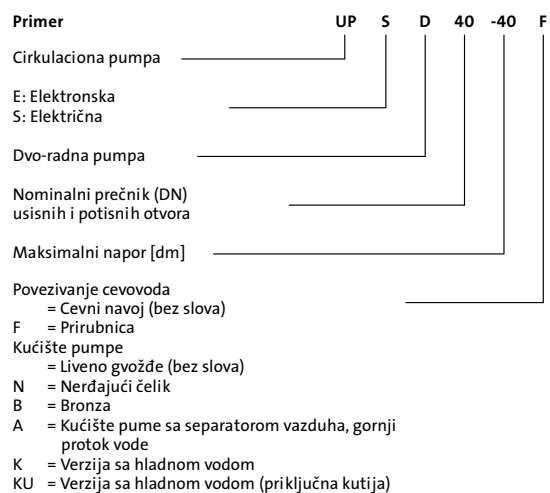
Materijal pumpe	Liveo gvožđe	Liveo gvožđe	Liveo gvožđe	Liveo gvožđe	Nerdajući čelik/ bronz	Nerdajući čelik/ bronz	Bronza
Temperatura tečnosti	+2°C do +95°C	+2°C do +110°C	-25°C do +110°C	-25°C do +95°C	+2°C do +110°C	-25°C do +110°C	-25° do +95°C
Položaj priključne kutije	 TM00 9306 4696	 TM00 9306 4969	 TM00 9307 4696	 TM00 9307 4696	 TM00 9306 4696	 TM00 9306 4696	 TM00 9307 4696
Tip pumpe							
ALPHA 15-40 (B)		•			•		
ALPHA 25-40* (B)		•			•		
ALPHA 32-40 (B)		•			•		
ALPHA 15-60 (B)		•			•		
ALPHA 25-60* (B)		•			•		
ALPHA 32-60 (B)		•			•		
UPS 25-20*		•					
UPS 32-20		•					
UPS 25-30*		•					
UPS 32-30		•					
UPS 25-40*		•		•			
UPS 32-40		•					
UPS 25-50		•		•			
UPS 32-50		•					
UPS 25-60*		•		•			
UPS 32-60		•					
UPS 25-80			•				
UPS 32-80			•				
UPS 25-120	•						
UPS 25-125	•						
UPS 40-50 F			•				
UPS 32-80 F			•				
UPS 40-80 F			•				
UP 20-07 N					•		
UP 20-15 N					•		
UP 20-30 N					•		
UP 20-45 N						•	
UPS 25-40 B					•		
UPS 25-60 B					•		•
UP 25-80 B						•	
UPS 32-80 B						•	
UPS 32-50 FB						•	
UPS 40-50 FB						•	

\*Na zahtev: kućište pumpe sa separatorom vazduha, tip A.

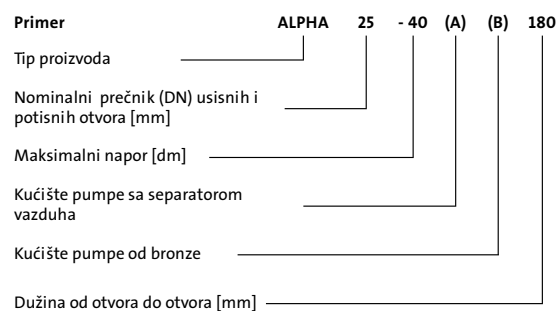
Poseban asortiman dvo-radnih pumpi i pumpe od 60 Hz, str.27.

## Tipske karakteristike

### UP, UPS



## Grundfos ALPHA



## Primene

Grundfos cirkulacione pumpe, Seriya 100 posebno su dizajnirane za sisteme za grejanje. Pumpe su takođe pogodne za cirkulaciju potrošne tople vode u domaćinstvima i za cirkulaciju tečnosti u sistemima za hlađenje i klimatizaciju.

## Sistemi za grejanje

Za sisteme za centralno i daljinsko grejanje, koristite pumpu tipa ALPHA ili UPS.

GRUNDFOS ALPHA automatski kontrolise diferencijalni pritisak podešavanjem rada pumpe trenutnoj potrebi za toplotom, bez upotrebe spoljašnjih komponenti.

UPS može raditi sa tri brzine.

Pumpe se primarno koriste u jednocevnim i dvocevnim sistemima za grejanje, ali su takođe pogodne, na primer, za mešne krugove u velikim sistemima.

Za sisteme sa podnim grejanjem, preporučuje se upotreba verzije od bronce, tip ALPHA B i UP(S) B, pošto se tečnost za pumpanje često može napuniti vazduhom, dovodeći do korozije kućišta obične pumpe od livenog gvožđa.

## Sistemi za potrošnu toplu vodu

Za cirkulaciju potrošne tople vode, koristite tip COMFORT ili tip UP-N sa kućištima od nerđajućeg čelika ili tip UP(S)-B sa kućištem od mesinga/bronce.

Pumpe UP-N i UP(S)-B mogu biti povezane na on/off vremenski prekidač da bi se uštedela energija. Vremenski prekidač može da uključuje ili isključuje pumpu i ograniči rad pumpe na periode kada postoji potreba za toplom vodom.

COMFORT je dostupan sa ugrađenim tajmerom i termostatom.

Preporučuje se da se održava radna temperatura ispod 65°C da bi se sprečilo taloženje kalcijuma.

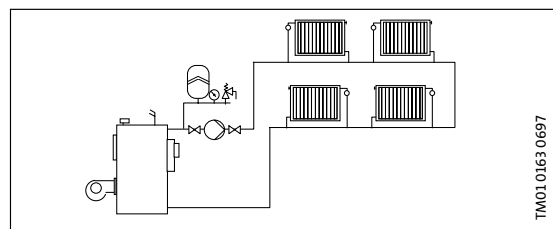
## Sistemi za hlađenje i klimatizaciju

Za sisteme za hlađenje i klimatizaciju koristite standardne pumpe, tip UPS ili posebne verzije, tip UPS-K, u zavisnosti od tipa/veličine. (Videti asortiman proizvoda).

Temperaturni opseg:    -25°C do +95°C  
                              -25°C do +110°C

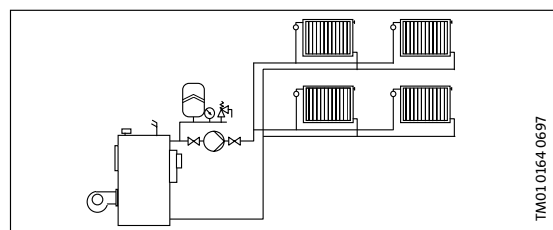
Ove pumpe su na taj način pogodne za cirkulaciju i hladne i tople vode.

### Jednocevni sistem za grejanje



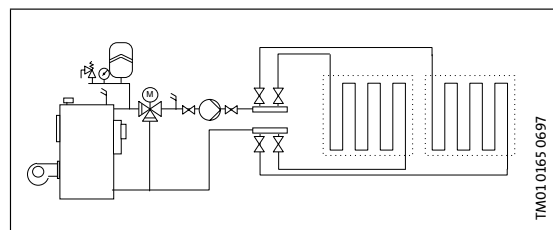
TM01.0163.0697

### Dvocevni sistem za grejanje



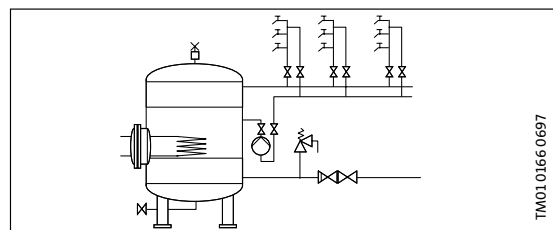
TM01.0164.0697

### Sistem za podno grejanje



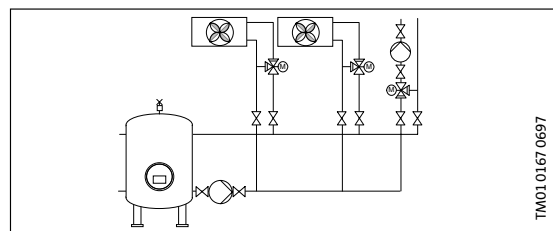
TM01.0165.0697

### Sistem za potrošnu toplu vodu



TM01.0166.0697

### Sistem za hlađenje i klimatizaciju



TM01.0167.0697

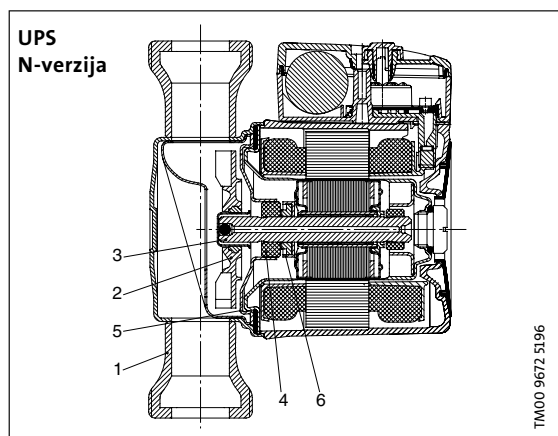
## Konstrukcija

ALPHA i UP, UPS pumpe su tip pumpi sa mokrim rotorom, to jest, pumpa i motor predstavljaju integralan deo bez zaptivača vratila i sa samo dve zaptivne manžetne za zaptivanje. Ležajevi su podmazani tečnošću za pumpanje. Pumpe karakteriše:

- Keramičko vratilo i radijalni ležajevi
- Ugljenični aksijalni ležaj
- Rotor can od nerđajućeg čelika i ploča ležaja
- Radno kolo od materijala otpornog na koroziju
- Kućište pumpe od livenog gvožđa, bronzne ili nerđajućeg čelika

## Specifikacija materijala

Pozicija	Komponenta	Materijal	DIN W.-Nr.
1	Kućište pumpe	Liveno gvožđe EN-GJL-150 / 200 Bronza Nerđajući čelik	0.6020 2.1176.01 1.4301
2	Radno kolo	Kompozitni / PES ili PP	
3	Vratilo	Keramika	
4	Ležaj	Keramika/ugljenik	
5	Ploča ležaja	Nerđajući čelik	1.4301
6	Aksijalni ležaj	Nerđajući čelik/ EPDM guma	1.4301
	Zaptivne manžetne	EPDM guma	

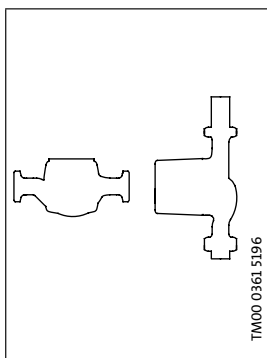


## Instalacija

Pumpa uvek mora biti postavljena sa vratilom motora u horizontalnom položaju.

Kod startovanja, kućište rotora treba da bude otvoreno uklanjanjem zatvarača na vrhu motora.

U kratkom vremenskom roku, rotor izbacuje preostali vazduh u sistem preko vratila.



## Motor

### UP, UPS pumpe

Motor je sa 2 ili 4 - polni, asinhroni, u skladu sa EMC uputstvom. Upotrebljeni standardi: EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3. Prikjučna kutija i motor pumpe su testirani na vlagu po EN 60 335-1 i EN 60 335-2-51.

Jednofazne pumpe su dostupne u verzijama sa jednom, dve ili tri brzine.

Trofazne pumpe su dostupne u verzijama sa jednom ili dve brzine.

Priključna kutija je lako dostupna i ima funkcionalni kabl koji povezuje priključne stezaljke. Ulaz kabla je čvrst i ima ugrađen cable relief. Početak kabla jednofaznog motora može biti izvučen iz svog omotača kako bi se olakšalo pravilno postavljanje kabla.

Vrsta izolacije: F/H.

Povezivanje kabla: Pg 11 za 5,6 - 10 mm kabl.

Motor obuhvata zaštitu od termalnog preopterećenja ili zaštitu sopstvenom indukcijom. Stoga nije potrebna spoljašnja zaštita motora.

### ALPHA

Motor je 2 polni, asinhroni sa dradio noised filterom do VDE 0875. Priključna kutija i motor pumpe su testirani u skladu sa VDE 0700.

Motor GRUNDFOS ALPHA pumpe je zaštićen sopstvenom indukcijom i stoga ne zahteva spoljašnju zaštitu motora.

Uključujući kontrolor, priključna kutija sadrži i priključak za biranje i pokaznu lampicu za pokazivanje voltaže.

Kontrolor zadovoljava zahteve EN 61 800-3.

Priključna kutija je pričvršćena za kućište statora pomoću zavrtnja i povezana za stator uz pomoć zatvarača kutije ("terminal plug").

## Tečnosti za pumpanje

U zavisnosti od tipa, Grundfos cirkulacione pumpe su dizajnirane za sledeće tečnosti:

- Retke, čiste, neagresivne i neeksplozivne tečnosti bez čvrstih čestica ili vlakana.
- Tečnosti za hlađenje koje ne sadrže mineralno ulje.
- Toplu potrošnu vodu.
- Meku vodu

Kinematska viskoznost vode je  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$  (1cSt) pri 20°C. Ako se cirkulaciona pumpa koristi za tečnost sa većim viskozitetom, hidrauličke osobine pumpe će biti smanjene.

**Primer:** 50% glikola na 20°C znači viskoznost od približno 10 mm<sup>2</sup>/s (10cSt) i smanjenje rada pumpe približno 15 %.

Kada se bira pumpa, mora se uzeti u obzir viskoznost tečnosti.

## Temperature okolne sredine i tečnosti

Temperature tečnosti, videti tabelu na strani 5.

Temperatura okolne sredine za standardne pumpe sa dozvoljenom temperaturom tečnosti od +2°C do +110°C treba uvek da bude niža nego temperatura tečnosti, jer može doći do pojave kondenzacije u kućištu statora.

## Maksimalni pritisak sistema

Navojne pumpe PN 10: 1,0 Mpa (10 bar).

Pumpe sa prirubnicama PN 6/10: 0,6/1,0 Mpa (6/10 bar).

Pumpa sa Grundfos prirubnicama: 1,0 Mpa (10 bar).

## Ulazni pritisak

Da bi se izbegla buka usled kavitacije i oštećenje ležajeva pumpe, potrebni su sledeći minimalni pritisci kod usisnog otvora pumpe:

Temperatura tečnosti	85°C	90°C	110°C
Ulazni pritisak	0,5 m napor 0,049 bar	2,8 m napor 0,27 bar	11,0 m napor 1,08 bar

## Uslovi karakterističnih krivih

Dole navedene smernice primenjuju se za krive performansi na sledećim listovima sa podacima:

1. Zatamnjeni delovi krivih pokazuju **preporučeni** opseg performansi.
2. Tečnost za testiranje: voda bez vazduha.
3. Krive se primenjuju za gustinu od  $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$  i temperaturi tečnosti od 60°C. Merenja za UP, UPS i UPE urađena su za temperaturu vode od 80°C za pumpe za Veliku Britaniju (1x230/240V) i 20°C za druge napone.
4. Sve krive pokazuju prosečne vrednosti i **ne treba da se koriste kao garantovane krive**. Ako se traži poseban minimum rada, moraju se izvršiti individualna merenja.
5. GRUNDFOS ALPHA krive primenjuju se za kinematsku viskoznost od  $n = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$  (0,474 cSt). UP, UPS i UPE krive primenjuju se za kinematsku viskoznost od 1 mm<sup>2</sup>/s (1 cSt).
6. Konverzija između napora H (m) i pritiska p (kPa) izvodi se za vodu sa gustinom  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Za tečnosti sa drugim gustinama, na primer toplu vodu, izlazni pritisak je proporcionalan gustini.