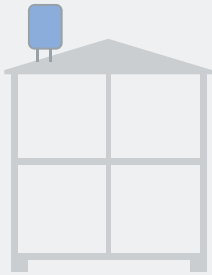


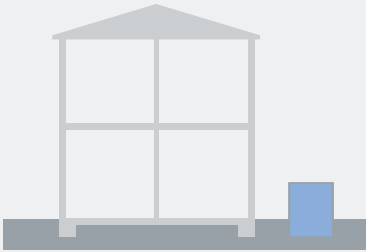



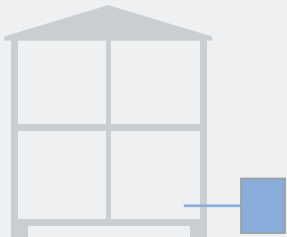





**SAVRŠEN PRITISAK VODE  
U ČITAVOM DOMAĆINSTVU**

# **UPUTSTVO ZA BRZI ODABIR PUMPE**

## IZBOR PUMPE - PODIZANJE PRITISKA










Koristite tabelu ispod za izbor najbolje Grundfos pumpe za svaki zadatak vodosnabdevanja. Kada odredite model pumpe, upotrebite odgovarajuće uputstvo za dimenzionisanje da biste dobili savršeno rešenje.

	Dobro	Bolje	Najbolje
 <p>Podizanje pritiska iz rezervoara na krovu</p>		 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>
 <p>Podizanje pritiska iz rezervoara</p>	 <p>Mlazna pumpa i buster</p>	 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>
 <p>Podizanje pritiska iz vodovodne mreže</p>	 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>	 <p>CME BOOSTER</p>

POZITIVAN ULAZNI PRITISAK (do 1 metar ispod nivoa tla)

## IZBOR PUMPE - PODIZANJE PRITISKA

Koristite tabelu ispod za izbor najbolje Grundfos pumpe za svaki zadatak vodosnabdevanja. Kada odredite model pumpe, upotrebite odgovarajuće uputstvo za dimenzionisanje da biste dobili savršeno rešenje.

	Dobro	Bolje	Najbolje
<p><b>NEGATIVAN ULAZNI PRITISAK</b></p>  <p>Podizanje pritiska iz bunara ili rezervoara sa dubine manje od 8 metara</p>	<p><b>SUVA INSTALACIJA</b></p>  <p><b>Mlazna pumpa i buster</b></p>	 <p><b>SCALA1</b></p>	 <p><b>SCALA2</b></p>
	<p><b>POTOPLJENA</b></p>  <p><b>SB sa PM1 ili PM2</b></p>	 <p><b>SBA</b></p>	
 <p>Podizanje pritiska u bunaru, rezervoaru ili bušotini sa dubine veće od 8 metara</p>		 <p><b>SQ</b></p>	 <p><b>SQE PAKET KONSTANTNOG PRITISKA</b></p>

## PODIZANJE PRITISKA – BRZO DIMENZIONISANJE


○ Tačka ispusta

### Brzo dimenzionisanje i izbor

- Zahtevani nivo udobnosti:**
  - Podesiv konstantan pritisak
- Pronađite pravi buster:**
  - Koliko slavina: 6 slavina
  - Koliko spratova: 3 sprata
- Rezultat: CMBE 1-44**


Slavine	1-5	6-10
Spratovi		
4	CMBE 1-75	CMBE 1-75
3	CMBE 1-44	CMBE 1-44
2	CMBE 1-44	CMBE 1-44
1	CMBE 1-44	CMBE 1-44

### PODESIV NIVO KONSTANTNOG PRITISKA




Spratovi \ Slavine	1-5	6-10	11-20	21-50
4	CMBE 1-75	CMBE 3-62	CMBE 5-62	–
3	CMBE 1-44	CMBE 3-62	CMBE 5-62	–
2	CMBE 1-44	CMBE 3-62	CMBE 5-62	–
1	CMBE 1-44	CMBE 3-30	CMBE 3-30	–

**CMBE**



Spratovi \ Slavine	1-5	6-10	11-20	21-50
4	–	–	–	CMBE TWIN 5-62
3	–	–	–	CMBE TWIN 5-62
2	–	–	–	CMBE TWIN 5-62
1	–	–	–	CMBE TWIN 5-31

**CMBE TWIN (radna/pomoćna)**












Spratovi \ Slavine	1-5	6-10	11-20
4	SCALA2 3-45*	–	–
3	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45	–
2	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45	–
1	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45










**SCALA2**


- Svobuhvatni dizajn
- Zaštita od rada na suvo

## PODIZANJE PRITISKA – BRZO DIMENZIONISANJE

### KONVENCIONALNA REGULACIJA PUMPE


 <p><b>SCALA1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sveobuhvatna buster pumpa</li> <li>· Voda na zahtev</li> <li>· Samousis</li> </ul>	Spratovi \ Slavine	 1-5	 6-10	 11-20	 21-50
	 4	SCALA1 3-45*	SCALA1 5-55	–	–
	 3	SCALA1 3-45	SCALA1 3-45	SCALA1 5-55	–
	 2	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-55	–
	 1	SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	–


 <p><b>SCALA1 TWIN (radna/pomoćna)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Jednostavno rešenje za dvostruki buster</li> <li>· Jednostavna instalacija</li> <li>· Omogućeno za Grundfos GO Remote</li> </ul>	Spratovi \ Slavine	 1-5	 6-10	 11-20	 21-50
	 4	–	–	SCALA1 TWIN 5-55	SCALA1 TWIN 5-55
	 3	–	–	–	SCALA1 TWIN 5-55
	 2	–	–	–	SCALA1 TWIN 5-55
	 1	–	–	–	SCALA1 TWIN 5-55

 <p><b>Mlazna pumpa i buster</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Laka za instalaciju</li> <li>· Samousisna</li> <li>· Robustan dizajn</li> </ul>		<b>Slavine ili m<sup>3</sup>/h</b>		
		<b>1-5 slavina 1-2 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>6-10 slavina 3-4 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>11-20 slavina 4-5 m<sup>3</sup>/h</b>
	Ručno regulisano vodosnabdevanje	JP 3-42	JP 4-47/54	JP 5-48
	Konstantno vodosnabdevanje uz kompenzaciju pada pritiska	JP 3-42 PT-V/H	JP 4-47/54 PT-V/H	JP 5-48 PT-V/H
	Konstantno vodosnabdevanje. Funkcija zaštite od rada na suvo i prečestog uključivanja	JP 3-42 PM	JP 4-47/54 PM	JP 5-48 PM

## PODIZANJE PRITISKA – BRZO DIMENZIONISANJE

### KONVENCIONALNA REGULACIJA PUMPE

 <p><b>SBA</b></p>	Primena	Preporučena pumpa
	<b>Jednospratna kuća</b> Za ispiranje toaleta, mašinu za pranje veša, pranje automobila i zalivanje bašte	SBA 3-35
	<b>Dvospratna kuća</b> Za ispiranje toaleta, mašinu za pranje veša, pranje automobila i zalivanje bašte	SBA 3-45

 <p><b>SB</b></p>	Opšta preporuka	Primena	Preporučena pumpa
	Ako je razdaljina od zida rezervoara do pumpe više od 1,5 metar (4,9 stopa), treba izabrati model sa bočnim ulazom. Ako je razdaljina od zida rezervoara do pumpe manje od 1,5 metar (4,9 stopa), treba izabrati model sa usisnim sitom.	<b>Jednospratna kuća</b> Za puštanje vode u toaletu, mašinu za pranje veša, pranje automobila i zalivanje bašte	SB 3-35
		<b>Dvospratna kuća</b> Za puštanje vode u toaletu, mašinu za pranje veša, pranje automobila i zalivanje bašte	SB 3-45

**PREDUSLOVI**

- pritisak na slavini od 3 bara se podrazumeva, za postizanje pritiska od 4 bara dodati još 2 sprata
- Potopljen usis
- prosečno 0,5 l/s po slavini, uzima se u obzir uobičajen način upotrebe

# PUMPE ZA PODZEMNE VODE - BRZO DIMENZIONISANJE

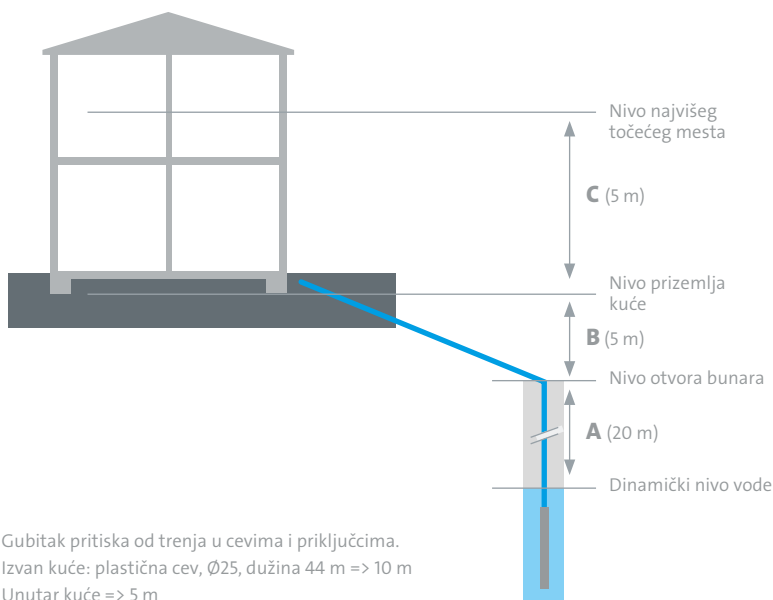
## DIMENZIONISANJE PROTOKA

SQ	Sudopera	Mašina za pranje posuda, mašina za pranje veša	Toalet, umivaonik i WC	Kupatilo, umivaonik, WC i tuš	Kupatilo, umivaonik, WC i kada	Bašta i Navodnjavanje travnjaka	Nominalni protok [m <sup>3</sup> /h]	Preporučena pumpa
	Mala kuća	1	1				1	SQ1
	Srednja kuća	1	2	1	1		2	SQ2
	Velika kuća	2	2		1	1	2	SQ3
			2 x velika kuća				5	SQ5
			3 x velika kuća				7	SQ7

**SQ**

- Kompaktan dizajn
- Ugrađena zaštita motora
- Jednostavna instalacija

## DIMENZIONISANJE NAPORA



### Izračunajte maksimalno zahtevan pritisak

1. Pritisak (H) na slavini zahteva max pritisak = X
2. Statički napor (A + B + C) = Y
3. Gubitak pritiska usled trenja u cevima i spojnicama = Z

$$H_{\text{total}} = X + Y + Z$$

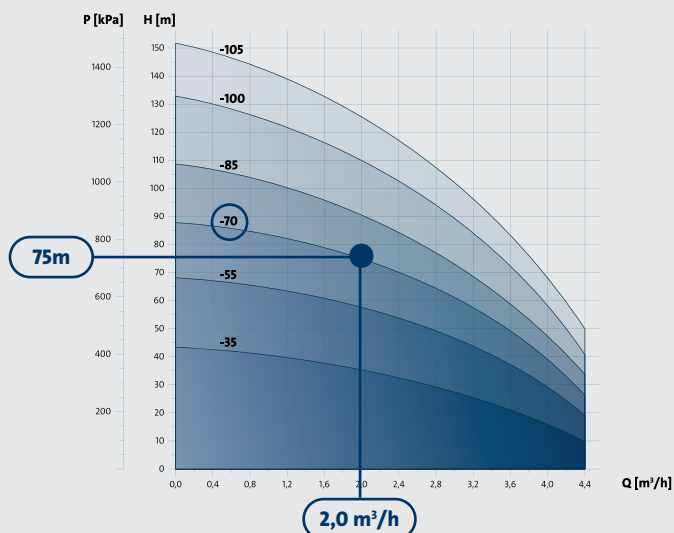
### Primer proračuna

1. Pritisak na slavini (max pritisak): 3 bara = 30 m
2. Statički napor: 20 m + 5 m + 5 m = 30 m
3. Gubitak pritiska usled trenja u cevima i spojnicama: 10 m + 5 m = 15 m

Maksimalno potreban pritisak:

$$H_{\text{total}} = 30 \text{ m} + 30 \text{ m} + 15 \text{ m} = \mathbf{75 \text{ m}}$$

## IZBOR PUMPE



### Primer dimenzionisanja protoka


#### Srednja kuća

=> Nominalni protok 2 m<sup>3</sup>/h => Veličina pumpe **SQ2**

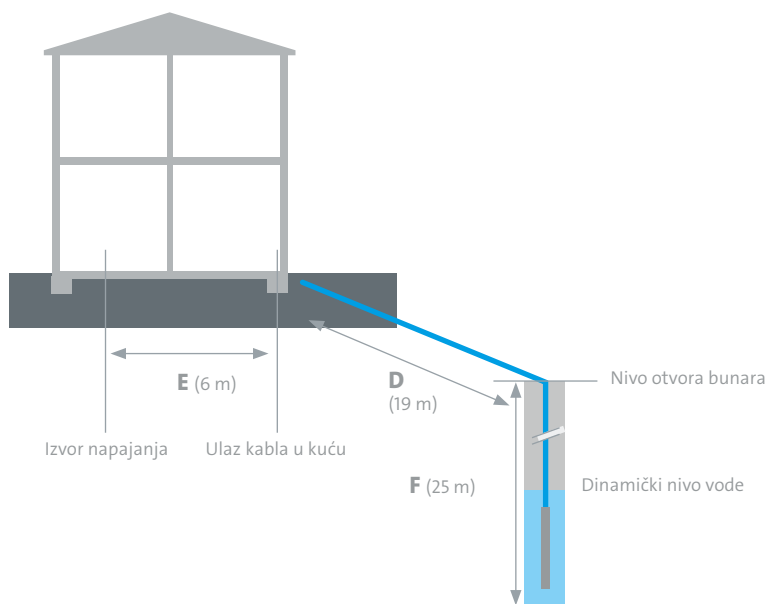
Izbor pumpe  
**SQ 2 - 70**

# PODZEMNE VODE - BRZO DIMENZIONISANJE - IZBOR KABLA

## MAKSIMALNA DUŽINA KABLA

 <p><b>SQ KABL</b> · Napajanje 240 V · Za pad napona od 5%</p>	P2 [kW]	I <sub>MAX</sub> [A]	Površina poprečnog preseka žice [mm <sup>2</sup> ]			
			1,5	2,5	4,0	6,0
				Maksimalna dužina kabla [m]		
	0,70	5,2	86	144	230	346
	1,15	8,4	53	89	142	214
	1,68	11,2	40	66	107	160
	1,85	12,0	37	62	100	150

## KAKO IZABRATI POVRŠINU POPREČNOG PRESEKA KABLA



! Napajanje 240 V i kabl za pad napona od 5% isporučuje Grundfos.

### Kako izabrati površinu poprečnog preseka pojedinačnog provodnika potopnog kabla

1. Izaberite SQ pumpu uključujući veličinu motora
2. Ukupna potrebna dužina kabla (D + E + F)
3. Očitajte površinu poprečnog preseka pojedinačnog provodnika potopnog kabla

Primer:

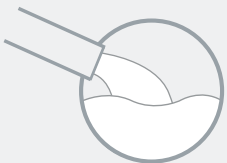
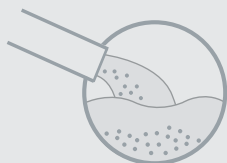
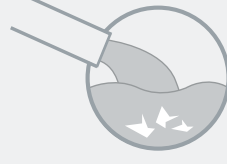
1. SQ pumpa uključujući veličinu motora  
**SQ 2-70, veličina motora 1,15 kW**
2. Udaljenost između pumpe i izvora napajanja (spolja 44 m (D + F) + unutra 6 m (E))  
**50 m**
3. Izbrana površina poprečnog preseka  
**1,5 mm<sup>2</sup>**



## OTPADNE VODE - IZBOR PUMPE

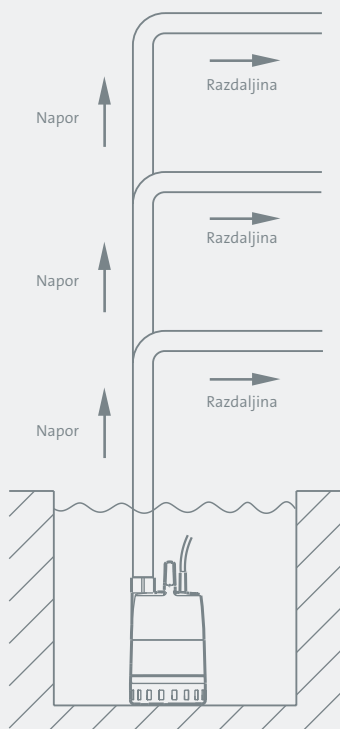
Sledite uputstva iz donje tabele da biste izabrali najbolju Grundfos pumpu za bilo koju aplikaciju tretmana otpadnih voda. Za idealan odabir pumpe, prvenstveno se odlučite za odgovarajući model, a zatim upotrebite vodič za dimenzionisanje.

### DRENAŽA

		Max veličina čestica [mm]	
 <p><b>Drenaža</b>                      Za prenosivu ili trajnu instalaciju, čista ili siva voda i slane vode*</p>	Lakši uslovi rada	10 mm	<b>UNILIFT CC</b>
		10 mm	<b>UNILIFT KP</b>
	Teži uslovi rada	12 mm	<b>UNILIFT AP12</b>
 <p><b>Otpadne vode</b>                      Površinska voda, kišnica kao i siva voda iz sanitarnih uređaja</p>		35 mm	<b>UNILIFT AP35</b>
		35 mm	<b>UNILIFT AP35B</b>
		50 mm	<b>UNILIFT AP50</b>
 <p><b>Kanalizacija/otpadne vode iz domaćinstva</b>                      Otpadna vode iz domaćinstva sa ispuštanjem iz sanitarnog čvora</p>		50 mm	<b>UNILIFT AP50B</b>

\*Samo specijalna verzija pumpe UNILIFT CC 7 i 9

## DRENAŽA - BRZO DIMENZIONISANJE



### Primer dimenzionisanja i izbor

**1. Izaberite najbolju Grundfos pumpu za otpadne vode za vašu aplikaciju:**

- Koristite tabelu na prethodnoj strani.

**2. Pronađite odgovarajuću pumpu:**

- Koliki je napor: 9 m

- Kolika je razdaljina: 400 m

**3. Rezultat: AP12.50.11**

	AP12.40.08	AP12.50.11
Napor \ Razdaljina		
14 m		Max 95 m
12 m	Max 1 m	Max 200 m
10 m	Max 150 m	Max 410 m
8 m	Max 310 m	Max 620 m

Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku odvodne cevi DN 32 i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.



**UNILIFT CC**

	CC 5	CC 7	CC 9
Napor \ Razdaljina			
7 m			Max 45 m
6 m			Max 80 m
5 m		Max 15 m	Max 115 m
4,5 m		Max 35 m	Max 130 m
4 m		Max 50 m	Max 150 m
3 m		Max 80 m	Max 180 m
2,5 m	Max 10 m	Max 100 m	Max 200 m
2 m	Max 25 m	Max 110 m	Max 215 m

## DRENAŽA - BRZO DIMENZIONISANJE

 <p><b>UNILIFT KP</b></p>	Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku odvodne cevi DN 32 i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.			
		<b>KP 150</b>	<b>KP 250</b>	<b>KP 350</b>
	Napor \ Razdaljina			
	7 m			Max 25 m
	6 m		Max 20 m	Max 60 m
	5 m		Max 50 m	Max 95 m
	4 m		Max 85 m	Max 130 m
	3,5 m	Max 15 m	Max 105 m	Max 145 m
	3 m	Max 30 m	Max 120 m	Max 160 m
	2 m	Max 65 m	Max 160 m	Max 195 m

 <p><b>UNILIFT AP12</b></p>	Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku cevi od 1 1/2" za UNILIFT AP12.40 i 2" za UNILIFT AP12.50 i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.				
		<b>AP12.40.04</b>	<b>AP12.40.06</b>	<b>AP12.40.08</b>	<b>AP12.50.11</b>
	Napor \ Razdaljina				
	14 m				Max 8 m
	12 m			Max 40 m	Max 115 m
	10 m		Max 60 m	Max 130 m	Max 250 m
	8 m	Max 45 m	Max 150 m	Max 220 m	Max 370 m
	6 m	Max 135 m	Max 240 m	Max 310 m	Max 490 m
	4 m	Max 225 m	Max 330 m	Max 400 m	Max 610 m
	2 m	Max 320 m	Max 420 m	Max 495 m	Max 735 m

## DRENAŽA - BRZO DIMENZIONISANJE

 <p><b>UNILIFT AP35</b></p>	Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku cevi od 1,5" i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.		
		<b>AP35.40.06</b>	<b>AP35.40.08</b>
	Napor \ Razdaljina		
	9 m		Max 30 m
	8 m		Max 75 m
	7 m	Max 35 m	Max 120 m
	6 m	Max 80 m	Max 165 m
	5 m	Max 130 m	Max 215 m
	4 m	Max 170 m	Max 255 m
	3 m	Max 220 m	Max 305 m
2 m	Max 265 m	Max 350 m	

 <p><b>UNILIFT AP35B</b></p>	Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku cevi od 2" i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.		
		<b>AP35B.50.06</b>	<b>AP35B.50.08</b>
	Napor \ Razdaljina		
	9 m		Max 15 m
	8 m		Max 75 m
	7 m	Max 20 m	Max 135 m
	6 m	Max 80 m	Max 195 m
	5 m	Max 140 m	Max 260 m
	4 m	Max 200 m	Max 320 m
	3 m	Max 260 m	Max 385 m
2 m	Max 325 m	Max 440 m	

## DRENAŽA - BRZO DIMENZIONISANJE

 <p><b>UNILIFT AP50</b></p>	Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku cevi od 2" i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.		
		<b>AP50.50.08</b>	<b>AP50.50.11</b>
	Napor \ Razdaljina		
	9 m		Max 55 m
	8 m		Max 115 m
	7 m	Max 45 m	Max 175 m
	6 m	Max 105 m	Max 235 m
	5 m	Max 165 m	Max 295 m
	4 m	Max 225 m	Max 360 m
	3 m	Max 285 m	Max 405 m
2 m	Max 350 m	Max 480 m	

 <p><b>UNILIFT AP50B</b></p>	Ilustracija za izbor i dimenzionisanje je zasnovana na unutrašnjem prečniku cevi od 2" i obezbeđuje neophodnu brzinu samočišćenja unutar cevi.			
		<b>AP50B.50.08</b>	<b>AP50B.50.11</b>	<b>AP50B.50.15</b>
	Napor \ Razdaljina			
	14 m			Max 65 m
	12 m			Max 190 m
	11 m		Max 25 m	Max 250 m
	10 m		Max 85 m	Max 310 m
	9 m		Max 145 m	Max 370 m
	8 m	Max 45 m	Max 205 m	Max 430 m
	6 m	Max 165 m	Max 330 m	*
5 m	Max 225 m	Max 390 m	*	
4 m	Max 285 m	Max 450 m	*	
3 m	Max 345 m	*	*	
2 m	Max 490 m*	Max 740 m*	Max 1060 m*	

\* Pumpe neće raditi duže vreme sa ovim naporom

















PREPUMPNE STANICE



Fiksni ulaz



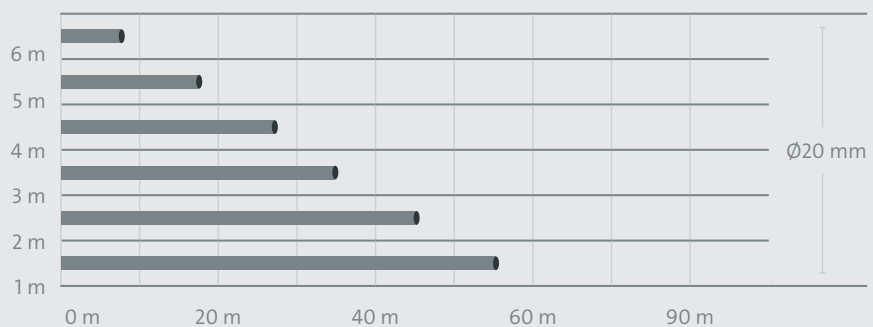
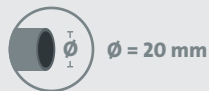
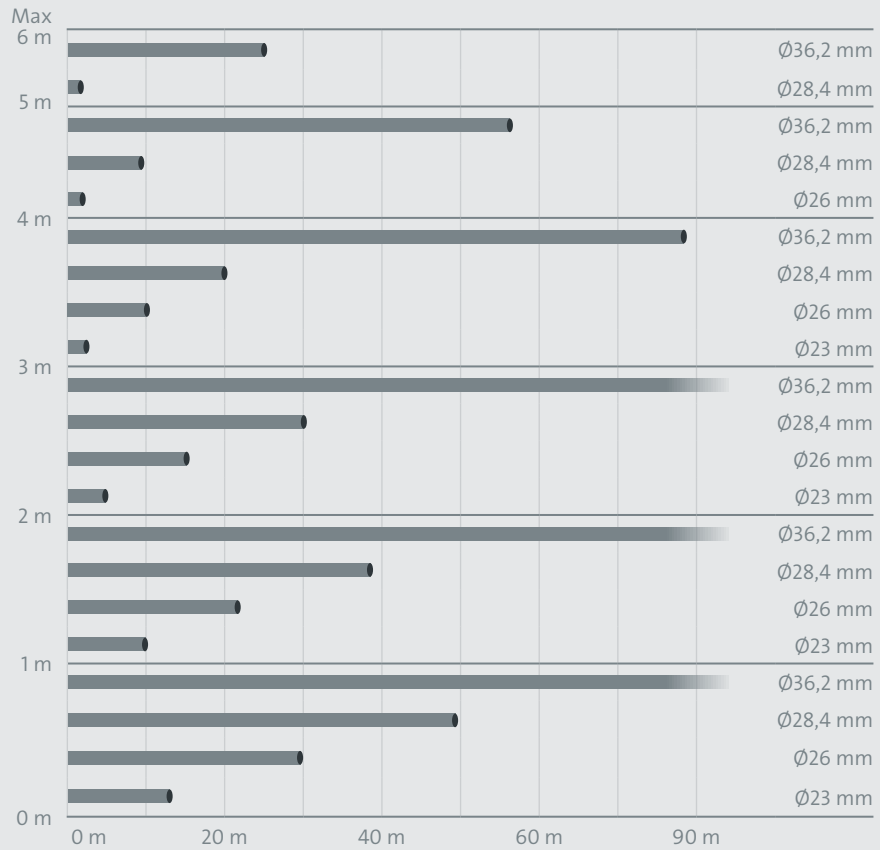
Dodatni opcioni ulaz

	 SOLOLIFT2 WC-1	 SOLOLIFT2 WC-3	 SOLOLIFT2 D-2	 SOLOLIFT2 C-3	 SOLOLIFT2 CWC-3
 Toalet	●	●			
 Zidni toalet					●
 Pisoar	○	○			○
 Umivaonik	○	○	○	○	○
 Bide		○	○	○	○
 Tuš		○	○	○	○
 Kada				○	
 Mašina za pranje veša				○	
 Sudopera				○	
 Mašina za pranje sudova				○	
 Omekšivač vode				○	

# PREPUMPNE STANICE - BRZO DIMENZIONISANJE



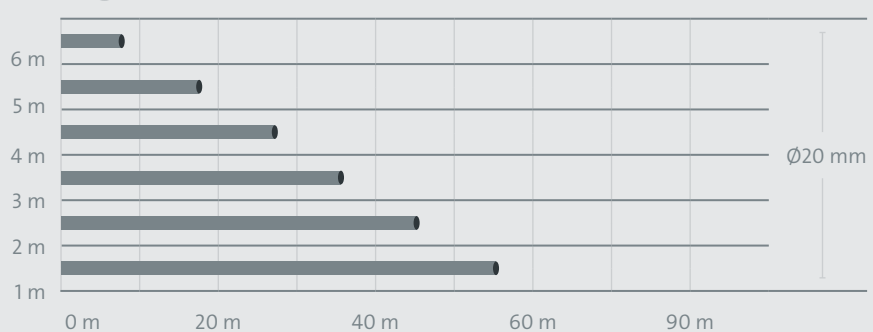
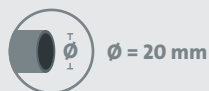
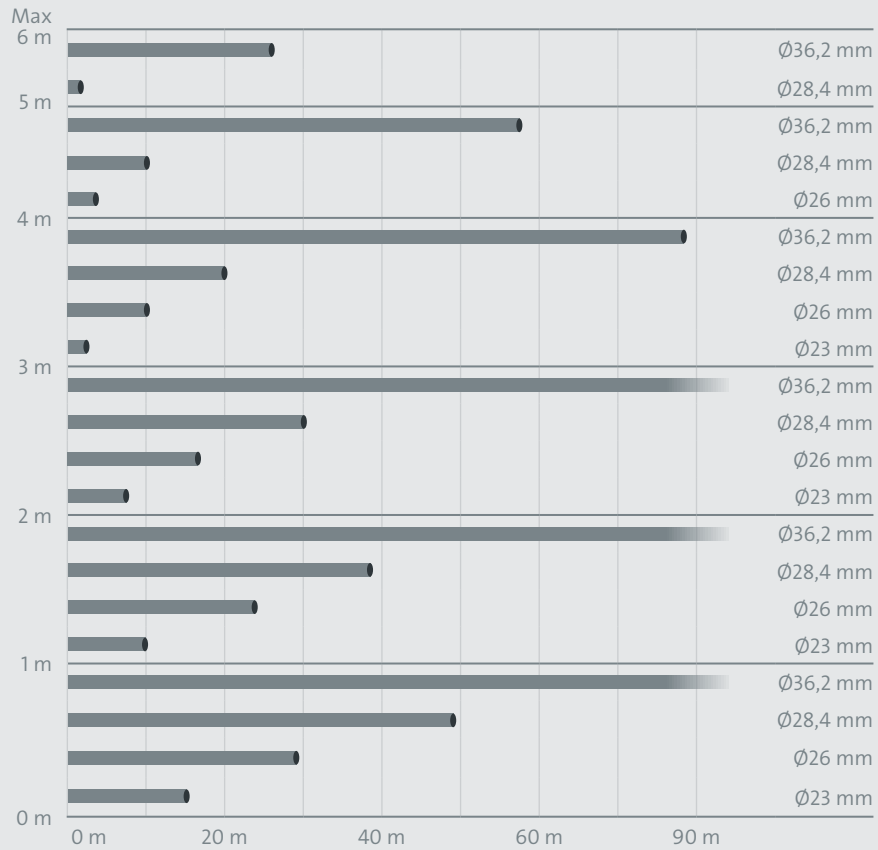
**SOLOLIFT2 WC-1**



## PREPUMPNE STANICE - BRZO DIMENZIONISANJE



**SOLOLIFT2 WC-3**

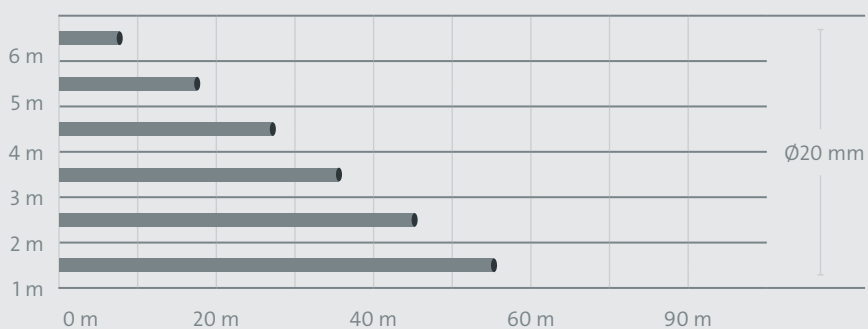
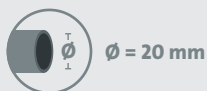
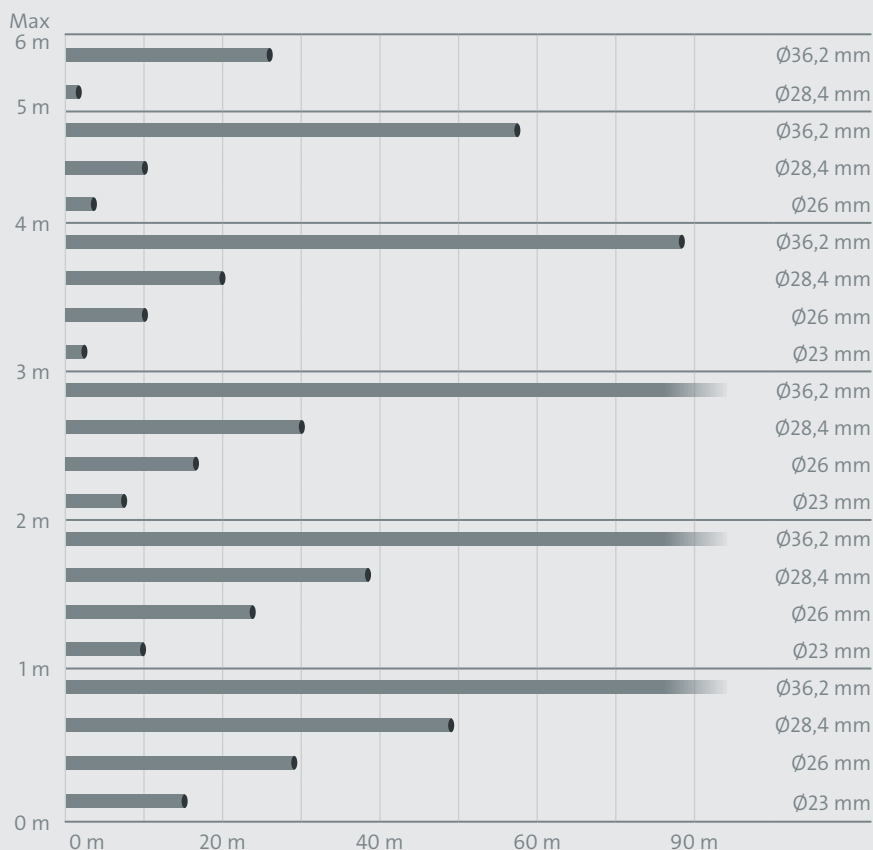




## PREPUMPNE STANICE - BRZO DIMENZIONISANJE



**SOLOLIFT2 CWC-3**



Lavabo



Tuš

# PREPUMPNE STANICE - BRZO DIMENZIONISANJE



**SOLOLIFT2 C-3**

6 m	x										Ø36,2 mm	
	30	30	9	13								Ø28,4 mm
	14	14										Ø26 mm
	4											Ø23 mm
												Ø20 mm
5 m			31	35		3						Ø36,2 mm
	54	54	2,5	4								Ø28,4 mm
	30	30										Ø26 mm
	13											Ø23 mm
	2	2,5										Ø20 mm
4 m			53	58	8	14		0,5				Ø36,2 mm
	78	78	9	11								Ø28,4 mm
	45	45	2,5	4,5								Ø26 mm
	21	21										Ø23 mm
	6,5	7										Ø20 mm
3 m			76	80	19	24		7				Ø36,2 mm
	102	102	16	18	1,5	3						Ø28,4 mm
	61	61	7	9,5								Ø26 mm
	30	30	2	2,5								Ø23 mm
	12	12										Ø20 mm
2 m			98	102	29	35		13		3		Ø36,2 mm
	126	128	23	25	5	6,5		1				Ø28,4 mm
	77	76	12	14	1	2,5						Ø26 mm
	39	39	5	5,5								Ø23 mm
	16	16	0,5	0,5								Ø20 mm
1 m			120	124	38	46		20		7		Ø36,2 mm
	150	150	30	32	9	10		3,5		0,5		Ø28,4 mm
	92	92	17	19	3,5	5		1,5				Ø26 mm
	47	47	8	8,5	1	1,5						Ø23 mm
	20	21	2,5	2,5								Ø20 mm
0 m												
	0,5 l/s		1 l/s		1,5 l/s		2 l/s		2,5 l/s		3 l/s	



## PREPUMPNE STANICE - BRZO DIMENZIONISANJE



**SOLOLIFT2 D-2**

4 m	x				Ø28,4 mm
	6				
3 m		24			Ø28,4 mm
2 m	22	0,1			Ø20 mm
1 m		47	3		Ø28,4 mm
0 m	37	4,5			Ø20 mm
		71	10		Ø28,4 mm
	52	9,5			Ø20 mm
	0,25 l/s	0,5 l/s	1 l/s	1,5 l/s	