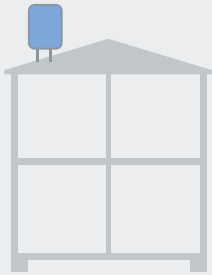


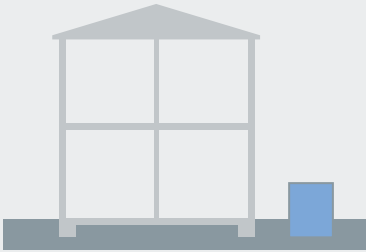



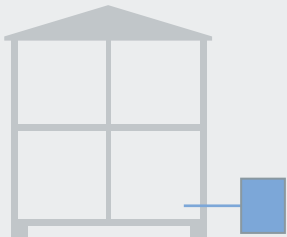





**ZÁSOBOVÁNÍ VODOU
A ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD**

**RYCHLÝ
PRŮVODCE VÝBĚREM**

ČERPÁNÍ VODY A ZVYŠOVÁNÍ TLAKU – VÝBĚR ČERPADLA

K výběru čerpadla Grundfos použijte tabulku níže.
Jakmile jednou určíte typ čerpadla, použijte průvodce dimenzováním.

	Dobrý	Lepší	Nejlepší
 <p>Zvyšování tlaku pomocí střešní nádrže</p>		 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>
 <p>Posílení tlaku z nádrže</p>	 <p>JP PT, JP s PM nebo JP</p>	 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>
 <p>Zvyšování tlaku z vodovodního řádu</p>	 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>	 <p>Posilovací stanice CMBE</p>

POZITIVNÍ VSTUPNÍ TLAK (do hloubky 1 metr pod úrovní terénu)

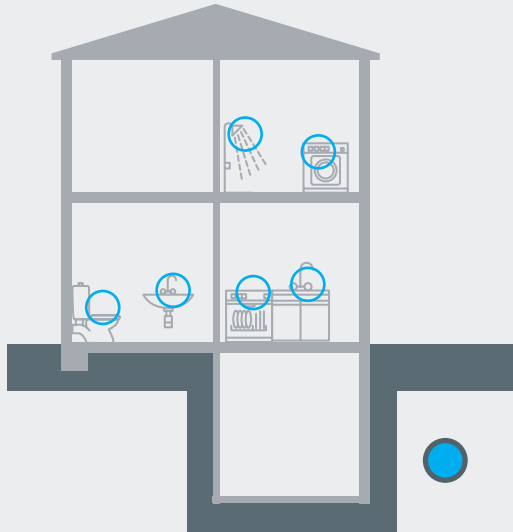
ČERPÁNÍ VODY A ZVYŠOVÁNÍ TLAKU – VÝBĚR ČERPADLA

K výběru čerpadla Grundfos použijte tabulku níže.
Jakmile jednou určíte typ čerpadla, použijte průvodce dimenzováním.

	Dobrý	Lepší	Nejlepší
<p>NEGATIVNÍ VSTUPNÍ TLAK</p>  <p>Čerpání vody ze studny nebo nádrže se sací hloubkou do 8 metrů</p>	<p>SUCHÁ INSTALACE</p>  <p>JP PT, JP s PM nebo JP</p>	 <p>SCALA1</p>	 <p>SCALA2</p>
	<p>PONORNÉ</p>  <p>SB s PM1 nebo PM2</p>	 <p>SBA</p>	
 <p>Čerpání vody ze studny, nádrže nebo vrtu se sací hloubkou přes 8 metrů</p>		 <p>SQ</p>	 <p>SQE SADA PRO UDRŽOVÁNÍ KONSTANTNÍHO TLAKU</p>

ČERPÁNÍ VODY A ZVYŠOVÁNÍ TLAKU - DIMENZOVÁNÍ

○ Odběrné místo





















Dimenzování a výběr









- Požadavky:**
 - Nastavitelný konstantní tlak
- Najít správné čerpadlo:**
 - Počet odběrných míst: 6 odběrných míst
 - Počet podlaží: 3 podlaží
- Výsledek: CMBE 1-44**

Počet odběrných míst	1-5	6-10
Podlaží		
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

NASTAVITELNÁ ÚROVEŇ KONSTANTNÍHO TLAKU

 CMBE	Podlaží \ Počet odběrných míst	 1-5	 6-10	 11-20	 21-50
	 4	4	CMBE 1-75	CMBE 3-62	CMBE 5-62
 3	3	CMBE 1-44	CMBE 3-62	CMBE 5-62	—
 2	2	CMBE 1-44	CMBE 3-62	CMBE 5-62	—
 1	1	CMBE 1-44	CMBE 3-30	CMBE 3-30	—










 CMBE TWIN (V provozu / Pomocné)	Podlaží \ Počet odběrných míst	 1-5	 6-10	 11-20	 21-50
	 4	4	—	—	—
 3	3	—	—	—	Zdvojené čerpadlo CMBE TWIN 5-62
 2	2	—	—	—	Zdvojené čerpadlo CMBE TWIN 5-62
 1	1	—	—	—	Zdvojené čerpadlo CMBE TWIN 5-31

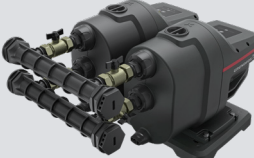








 SCALA2	Podlaží \ Počet odběrných míst	 1-5	 6-10	 11-20
	 4	4	SCALA2 3-45*	—
 3	3	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45	—
 2	2	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45	—
 1	1	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45	SCALA2 3-45


· Plně integrovaná domácí vodárna
· Ochrana proti chodu nasucho

ZVYŠOVÁNÍ TLAKU - DIMENZOVÁNÍ

JEDNODUCHÉ OVLÁDÁNÍ ČERPADLA

 <p>SCALA1</p> <ul style="list-style-type: none"> · Plně integrovaná domácí vodárna · Voda v závislosti na požadavku · Samonasávací 	Podlaží \ Počet odběrných míst	 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>Zdvojené čerpadlo SCALA1 TWIN (V provozu / Pomocné)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Snadné řešení pro zdvojená čerpadla · Snadná instalace · Kompatibilní s aplikací Grundfos GO Remote 	Podlaží \ Počet odběrných míst	 1-5	 6-10	 11-20	 21-50
	 4	—	—	Zdvojené čerpadlo SCALA1 TWIN 5-55	Zdvojené čerpadlo SCALA1 TWIN 5-55
	 3	—	—	—	Zdvojené čerpadlo SCALA1 TWIN 5-55
	 2	—	—	—	Zdvojené čerpadlo SCALA1 TWIN 5-55
	 1	—	—	—	Zdvojené čerpadlo SCALA1 TWIN 5-55


 <p>Samonasávací čerpadla a domácí vodárny</p> <ul style="list-style-type: none"> · Snadná instalace · Samonasávací · Robustní konstrukce 	Počet odběrných míst nebo potřebný průtok m ³ /h			
		1-5 odběrných míst 1-2 m ³ /h	6-10 odběrných míst 3-4 m ³ /h	11-20 odběrných míst 4-5 m ³ /h
	Ručně řízené zásobování vodou	JP 3-42	JP 4-47/54	JP 5-48
	Trvalé zásobování vodou s kompenzací poklesu tlaku	JP 3-42 PT-V/H	JP 4-47/54 PT-V/H	JP 5-48 PT-V/H
	Trvalé zásobování vodou. Ochrana proti chodu nasucho a funkce proti zacyklení	JP 3-42 PM	JP 4-47/54 PM	JP 5-48 PM

PŘEDPOKLADY
 · Požadovaný tlak v odběrných místech 3 bary, pro dosažení tlaku 4 bary jsou potřeba další 2 podlaží · Záplavové odsávání · 0,5 l/s průtok vody pro jeden kohoutek, zohledněn režim používání

ZVYŠOVÁNÍ TLAKU - DIMENZOVÁNÍ

JEDNODUCHÉ OVLÁDÁNÍ ČERPADLA

 <p>SBA</p>	Použití	Doporučené čerpadlo
	Jednopodlažní dům Pro splachování toalet, pračku, mytí auta a zavlažování zahrady	SBA 3-35
	Dvoupodlažní dům Pro splachování toalet, pračku, mytí auta a zavlažování zahrady	SBA 3-45

 <p>SB</p>	Obecné doporučení	Použití	Doporučené čerpadlo
	Pokud je vzdálenost od stěny nádrže k čerpadlu více než 1,5 metru, měl by být zvolen model s postranním vstupem. Pokud je vzdálenost od stěny nádrže k čerpadlu do 1,5 metru, měl by být zvolen model se sacím košem.	Jednopodlažní dům Pro splachování toalet, pračku, mytí auta a zavlažování zahrady	SB 3-35
		Dvoupodlažní dům Pro splachování toalet, pračku, mytí auta a zavlažování zahrady	SB 3-45

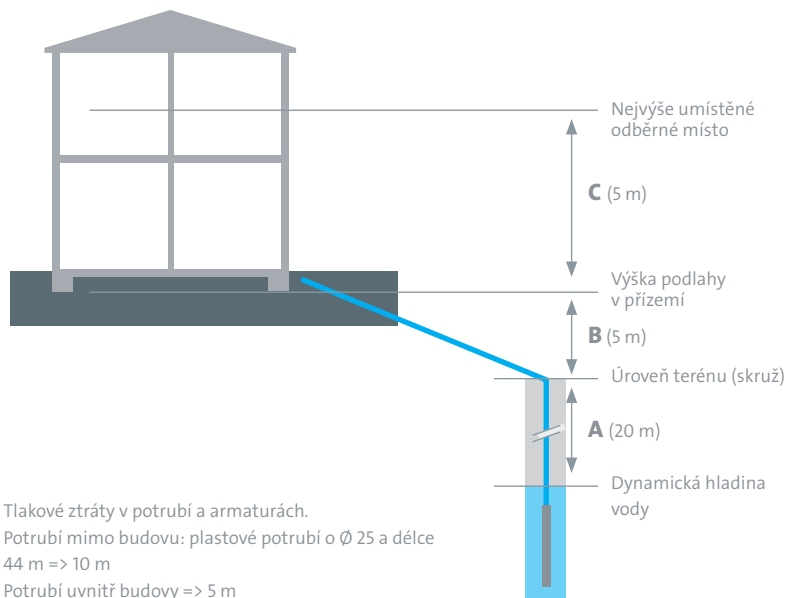
PŘEDPOKLADY
 • Požadovaný tlak v odběrných místech 3 bary, pro dosažení tlaku 4 bary jsou potřeba další 2 podlaží • Záplavové odsávání • 0,5 l/s průtok vody pro jeden kohoutek, zohledněn režim používání

ČERPÁNÍ VODY Z VRTŮ - DIMENZOVÁNÍ ČERPADEL

VÝBĚR ČERPADLA DLE ODBĚRNÝCH MÍST

 SQ · Kompaktní provedení · Zabudovaná ochrana motoru · Snadná instalace	Kuchyňský dřez	Myčka nádobí, pračka	Toaleta s umyvadlem a WC	Koupelna s umyvadlem, WC a sprchou	Koupelna s umyvadlem, WC a vanou	Zavlažování zahrady a trávníku	Jmenovitý průtok [m ³ /h]	Doporučený výkon čerpadla	
	Malý dům	1		1				1	SQ1
	Střední dům	1	2	1	1			2	SQ2
	Velký dům	2	2		1	1	2	3	SQ3
				2x velký dům				5	SQ5
			3x velký dům				7	SQ7	

VÝBĚR ČERPADLA DLE DOPRAVNÍ VÝŠKY



Výpočet celkové dopravní výšky (H)

1. Tlak v odběrném místě – kohoutku (v metrech) = X
2. Statická výška (A + B + C) = Y
3. Tlakové ztráty v potrubí a armaturách = Z

$$H_{\text{celková}} = X + Y + Z$$

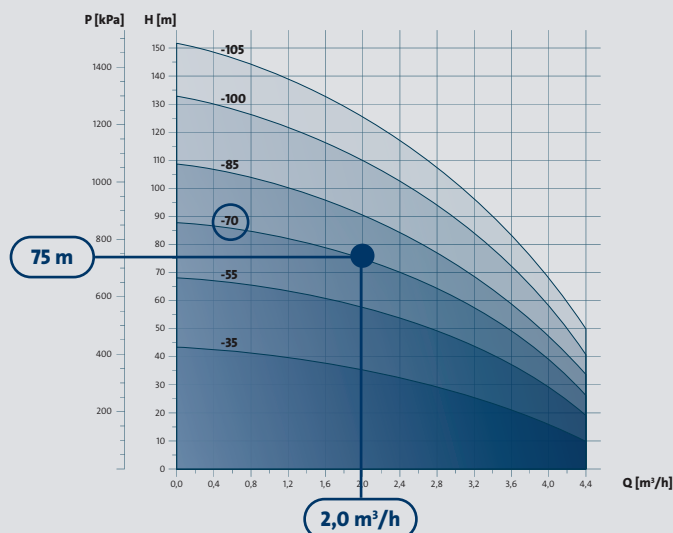
Příklad výpočtu

1. Tlak v odběrném místě – kohoutku (max. tlak): 3 bar = 30 m
2. Statická výška: 20 m + 5 m + 5 m = 30 m
3. Tlakové ztráty v potrubí a armaturách: 10 m + 5 m = 15 m

Celková požadovaná dopravní výška

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

VÝBĚR ČERPADLA



Příklad dimenzování


Střední dům

=> Jmenovitý průtok **2 m³/h** => Výkon čerpadla **SQ2**

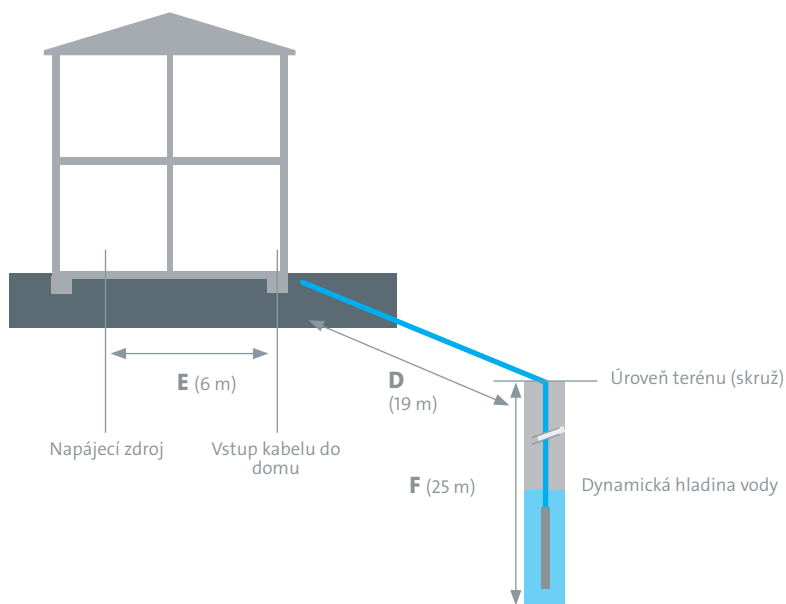
Výběr čerpadla
SQ 2 - 70

ČERPÁNÍ VODY Z VRTŮ - VÝBĚR KABELŮ K ČERPADLŮM

MAXIMÁLNÍ DÉLKA KABELU

 KABEL SQ · Napájecí napětí 240 V. · 5% pokles napětí	P ₂ [kW]	I _{MAX} [A]	Průřez drátu [mm ²]			
			1,5	2,5	4,0	6,0
			Maximální délka kabelu [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

JAK VYBRAT VELIKOST PRŮŘEZU



! Napájecí napětí 240 V, 5% pokles napětí a kabel Grundfos.

Jak vybrat průměr jednotlivého vodiče ponorného kabelu

1. Zvolte čerpadlo SQ včetně výkonu motoru
2. Zjistěte celkovou délku kabelu (D + E + F)
3. Určete průměr jednotlivého vodiče ponorného kabelu

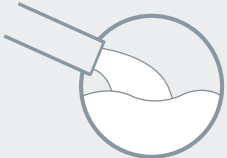
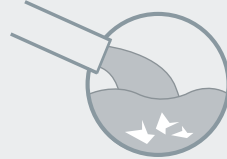
Příklad:

1. Čerpadlo SQ včetně výkonu motoru
SQ 2-70, výkon motoru 1,15 kW
2. Vzdálenost čerpadla od napájecího zdroje (venku 44 m (D + F) + uvnitř 6 m (E))
50 m
3. Zvolený průměr kabelu
1,5 mm²

ODPADNÍ VODA – VÝBĚR ČERPADLA

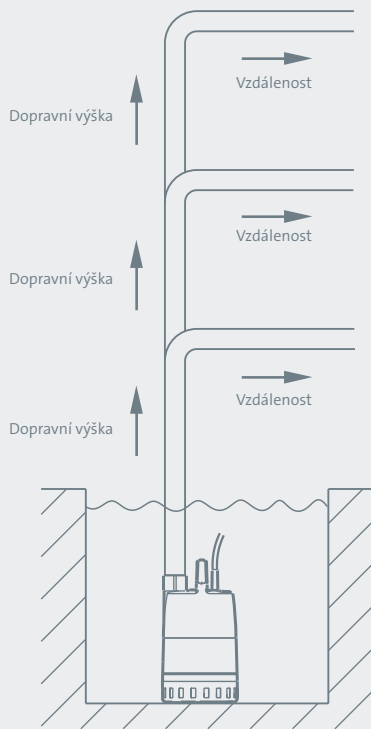
K výběru čerpadla Grundfos použijte tabulku podle požadované aplikace. Jakmile jednou určíte typ čerpadla, použijte průvodce dimenzováním.

ODVODŇOVÁNÍ

		Max. velikost pevných částic [mm]	
 <p>Odvodňování Pro přenosné použití nebo trvalou instalaci, čistá nebo slabě znečištěná voda a slaná voda*</p>	Nenáročný provoz	10 mm	UNILIFT CC
		10 mm	UNILIFT KP
	Náročný provoz	12 mm	UNILIFT AP12
 <p>Odpadní voda Povrchová a dešťová voda i slabě znečištěná voda ze sanitárních zařízení</p>		35 mm	UNILIFT AP35
		35 mm	UNILIFT AP35B
		50 mm	UNILIFT AP50
 <p>Znečištěná/Domácí odpadní voda Domácí odpadní voda s odtokem z toalet</p>		50 mm	UNILIFT AP50B

* Jen speciální verze UNILIFT CC 7 a 9

ODVODŇOVÁNÍ - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



Dimenzování a výběr

- Vyberte vhodné čerpadlo Grundfos pro čerpání odpadní vody:**
- Použijte tabulku na předchozí straně
- Najít správné čerpadlo:**
- Požadovaná dopravní výška: 9 m
- Požadovaná dopravní vzdálenost: 400 m
- Výsledek: AP12.50.11**

	AP12.40.08	AP12.50.11
Dopravní výška \ Vzdálenost		
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

Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru DN 32 výtokového potrubí a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.



UNILIFT CC

	CC 5	CC 7	CC 9
Dopravní výška \ Vzdálenost			
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

ODVODŇOVÁNÍ - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM

 <p>UNILIFT KP</p>	Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru DN 32 výtokového potrubí a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.			
		KP 150	KP 250	KP 350
	Dopravní výška \ Vzdálenost			
	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>UNILIFT AP12</p>	Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru 1 1/2" potrubí pro UNILIFT AP12.40 a 2" potrubí pro UNILIFT AP12.50 a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.				
		AP12.40.04	AP12.40.06	AP12.40.08	AP12.50.11
	Dopravní výška \ Vzdálenost				
	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

ODVODŇOVÁNÍ - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



UNILIFT AP35

Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru potrubí 1½" a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.

	AP35.40.06	AP35.40.08
Dopravní výška \ Vzdálenost		
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



UNILIFT AP35B

Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru potrubí 2" a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.

	AP35B.50.06	AP35B.50.08
Dopravní výška \ Vzdálenost		
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

ODVODŇOVÁNÍ - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM

 <p>UNILIFT AP50</p>	Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru potrubí 2" a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.		
		AP50.50.08	AP50.50.11
	Dopravní výška \ Vzdálenost		
	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>UNILIFT AP50B</p>	Výběr a příklad dimenzování vychází z vnitřního průměru potrubí 2" a zajišťuje bezpečnou a samočisticí rychlost uvnitř potrubí.			
		AP50B.50.08	AP50B.50.11	AP50B.50.15
	Dopravní výška \ Vzdálenost			
	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*	

*Při této dopravní výšce by čerpadlo nemělo být v provozu delší dobu.

















PŘEČERPÁVACÍ STANICE



Pevný vstup



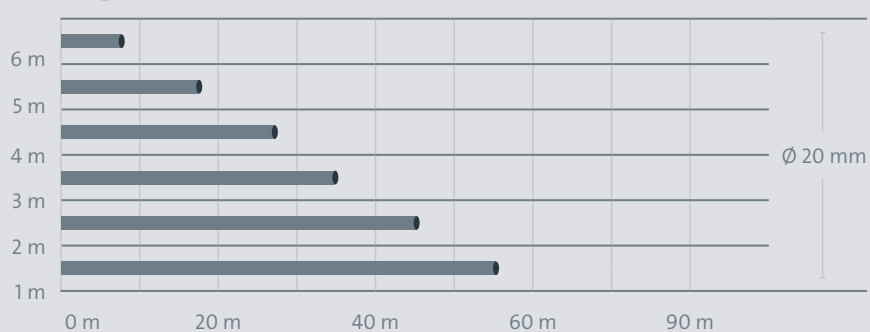
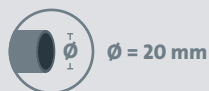
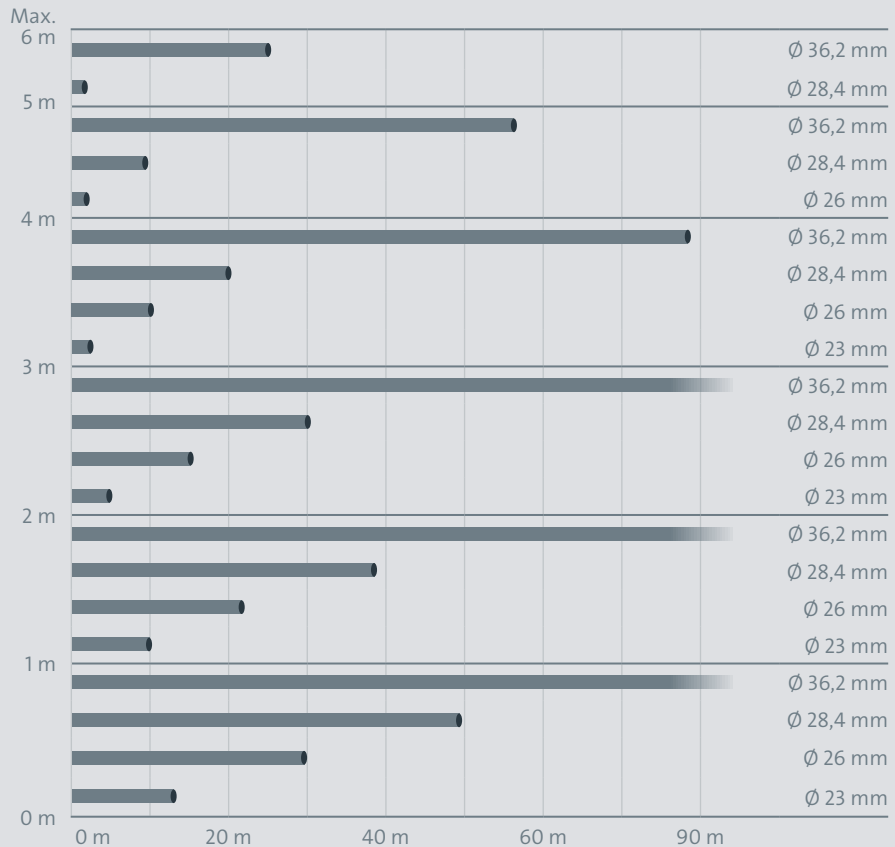
Další volitelný vstup

	 SOLOLIFT2 WC-1	 SOLOLIFT2 WC-3	 SOLOLIFT2 D-2	 SOLOLIFT2 C-3	 SOLOLIFT2 CWC-3
 Toaleta	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
 Závěsná toaleta					<input checked="" type="radio"/>
 Pisoár	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
 Umyvadlo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
 Bidet		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
 Sprcha		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
 Vana				<input type="radio"/>	
 Pačka				<input type="radio"/>	
 Kuchyňský dřez				<input type="radio"/>	
 Myčka nádobí				<input type="radio"/>	
 Změkčovač vody				<input type="radio"/>	

PŘEČERPÁVACÍ STANICE - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



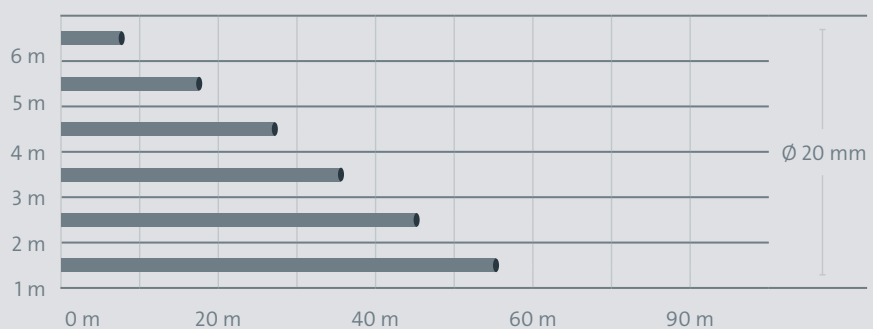
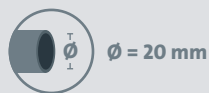
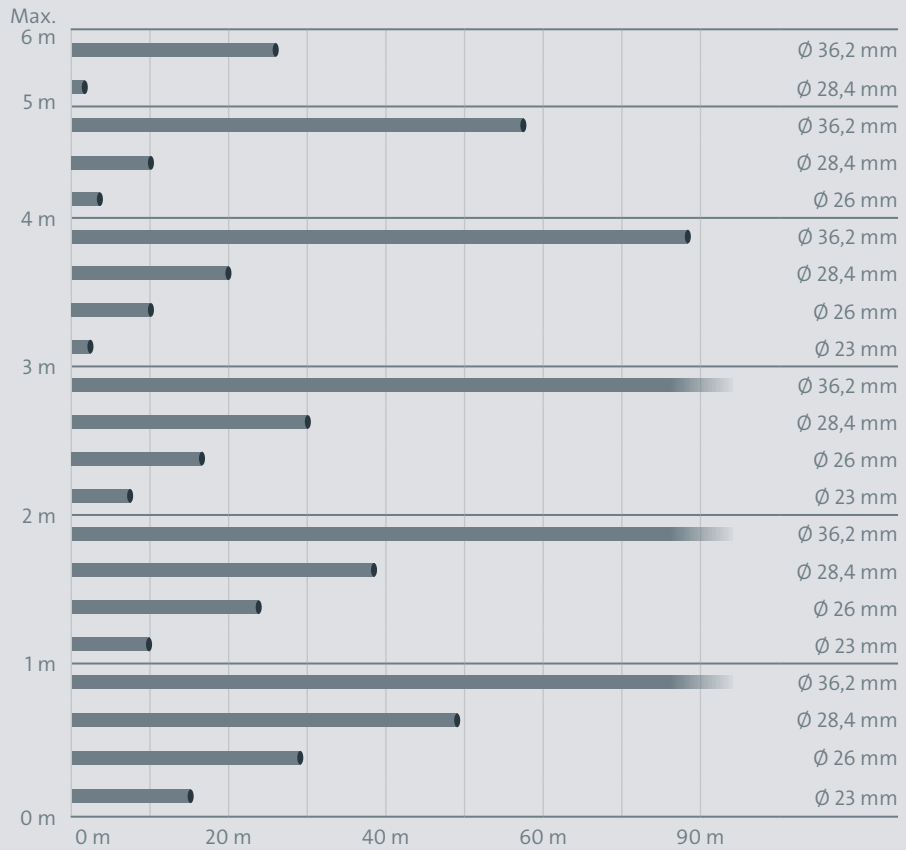
SOLOLIFT2 WC-1



PŘEČERPÁVACÍ STANICE - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



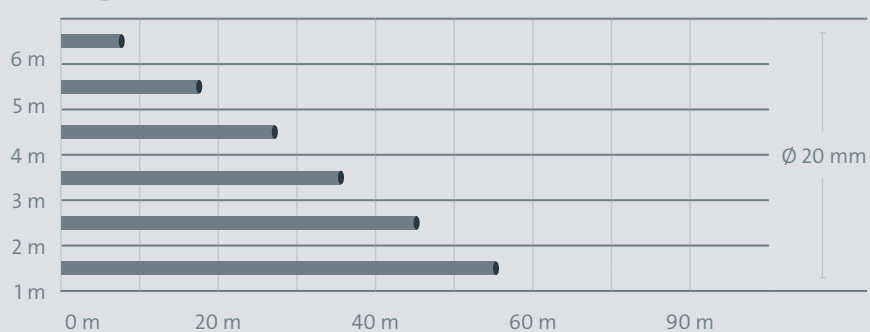
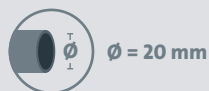
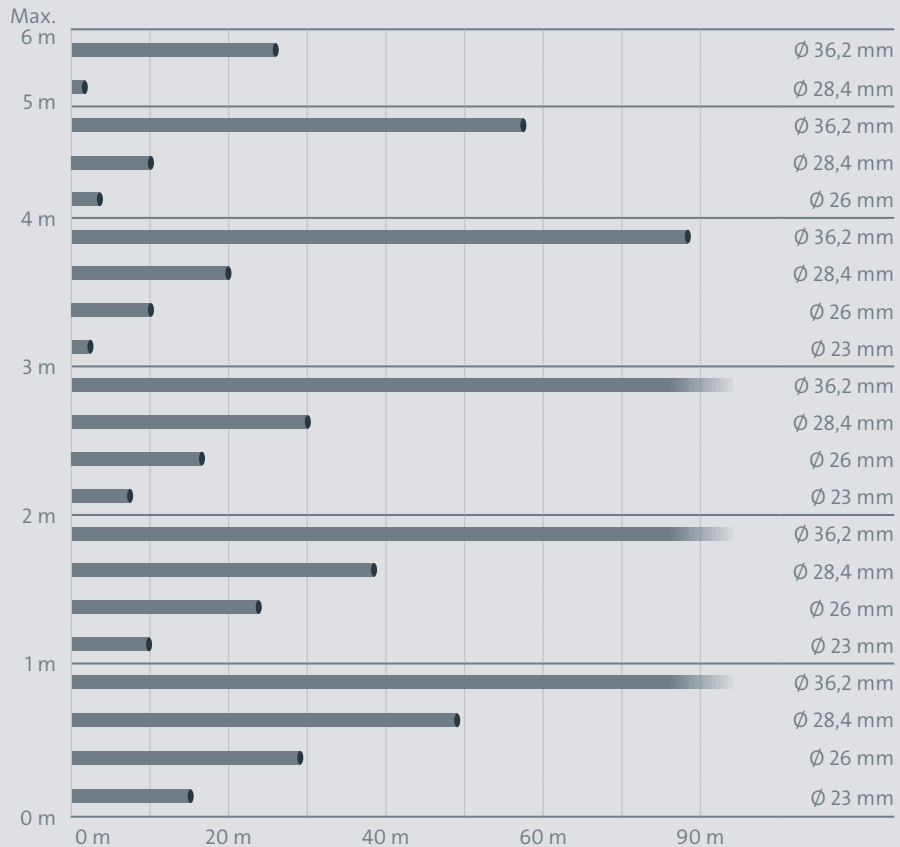
SOLOLIFT2 WC-3



PŘEČERPÁVACÍ STANICE - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



SOLOLIFT2 CWC-3



Umyvadlo



Sprcha

PŘEČERPÁVACÍ STANICE - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



SOLOLIFT2 C-3

6 m	x										Ø 36,2 mm	
	30	30	9	13								Ø 28,4 mm
	14	14										Ø 26 mm
	4											Ø 23 mm
												Ø 20 mm
5 m			31	35		3						Ø 36,2 mm
	54	54	2,5	4								Ø 28,4 mm
	30	30										Ø 26 mm
	13											Ø 23 mm
	2	2,5										Ø 20 mm
4 m			53	58	8	14		0,5				Ø 36,2 mm
	78	78	9	11								Ø 28,4 mm
	45	45	2,5	4,5								Ø 26 mm
	21	21										Ø 23 mm
	6,5	7										Ø 20 mm
3 m			76	80	19	24		7				Ø 36,2 mm
	102	102	16	18	1,5	3						Ø 28,4 mm
	61	61	7	9,5								Ø 26 mm
	30	30	2	2,5								Ø 23 mm
	12	12										Ø 20 mm
2 m			98	102	29	35		13		3		Ø 36,2 mm
	126	128	23	25	5	6,5		1				Ø 28,4 mm
	77	76	12	14	1	2,5						Ø 26 mm
	39	39	5	5,5								Ø 23 mm
	16	16	0,5	0,5								Ø 20 mm
1 m			120	124	38	46		20		7	1	Ø 36,2 mm
	150	150	30	32	9	10		3,5		0,5		Ø 28,4 mm
	92	92	17	19	3,5	5		1,5				Ø 26 mm
	47	47	8	8,5	1	1,5						Ø 23 mm
	20	21	2,5	2,5								Ø 20 mm
0 m												
	0,5 l/s		1 l/s		1,5 l/s		2 l/s		2,5 l/s		3 l/s	



PŘEČERPÁVACÍ STANICE - RYCHLÝ PRŮVODCE DIMENZOVÁNÍM



SOLOLIFT2 D-2

4 m	x				Ø 28,4 mm
	6				
3 m		24			Ø 28,4 mm
	22	0,1			Ø 20 mm
2 m		47	3		Ø 28,4 mm
	37	4,5			Ø 20 mm
1 m		71	10		Ø 28,4 mm
	52	9,5			Ø 20 mm
0 m	0,25 l/s	0,5 l/s	1 l/s	1,5 l/s	