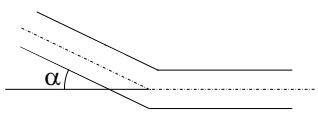
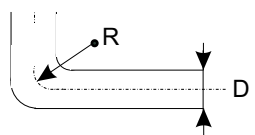


100 METRE BORU İÇİN BASMA YÜKSEKLİĞİ KAYBI
LOSSES OF THE HEAD IN METERS FOR EACH 100 METERS OF PIPE
PERTES DE CHARGE EN METRES POUR 100 METRE DE TUYAUX

v	Q	BORU ÇAPI mm. — DIAMETER OF THE PIPES IN mm. — DIAMETRE DE TUYAUX EN mm												
	h	20	25	30	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250
0,5	Q	9,4	14,7	21,2	37,7	59	115	151	235	369	530	723	940	1480
	h	2,4	1,9	1,5	1	0,8	0,56	0,46	0,36	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
0,6	Q	11,3	17,7	25,4	45,3	70,7	138	181	282	442	636	887	1130	1770
	h	3,3	2,6	2,1	1,5	1,12	0,78	0,65	0,5	0,39	0,32	0,27	0,23	0,18
0,7	Q	13,2	20,6	29,7	52,9	82,5	161	211	329	516	742	1010	1315	2070
	h	4,4	3,4	2,7	1,9	1,5	1	0,86	0,67	0,52	0,43	0,36	0,31	0,24
0,8	Q	15,05	23,6	33,9	60,4	94,5	184	241	377	590	848	1155	1505	2360
	h	5,6	4,3	3,4	2,5	1,9	1,3	1,1	0,86	0,67	0,55	0,46	0,4	0,31
0,9	Q	16,95	26,5	38,2	68	106	207	272	423	664	955	1300	1695	2660
	h	6,9	5,3	4,3	3	2,4	1,7	1,4	1,1	0,84	0,69	0,58	0,5	0,39
1	Q	18,8	29,5	42,4	75,5	117,7	230	302	471	737	1060	1445	1880	2950
	h	8,3	6,4	5,1	3,7	2,9	2,1	1,7	1,3	1	0,84	0,71	0,61	0,48
1,1	Q	20,7	32,4	46,6	83	129,5	252	332	518	811	1165	1585	2070	3250
	h	9,9	7,6	6,2	4,4	3,4	2,4	2	1,6	1,2	1	0,85	0,74	0,58
1,2	Q	22,6	35,4	50,9	90,6	141	276	362	565	885	1272	1730	2260	3550
	h	11,7	9	7,2	5,2	4	2,9	2,4	1,9	1,5	1,2	1	0,87	0,69
1,3	Q	24,5	38,3	55	98	153	299	392	612	960	1378	1875	2450	3840
	h	13,5	10,4	8,4	6	4,7	3,3	2,8	2,2	1,71	1,4	1,15	1	0,8
1,4	Q	26,35	41,3	59,3	105,5	165	302	422	660	1032	1473	2020	2635	4140
	h	15,4	11,9	9,6	6,9	5,4	3,8	3,2	2,5	2	1,6	1,3	1,17	0,92
1,5	Q	28,25	44,2	63,6	113	176,5	345	452	707	1106	1590	2165	2825	4430
	h	17,4	13,5	10,9	7,8	6,1	4,4	3,6	2,8	2,25	1,82	1,5	1,34	1,05
1,6	Q	30,1	47,1	67,8	121	188,5	368	483	753	1180	1695	2310	3010	4730
	h	19,6	15,3	12,4	8,9	6,9	4,9	4,1	3,2	2,55	2,05	1,7	1,53	1,18
1,7	Q	32	50,1	72	128	200	392	513	800	1253	1802	2455	3200	5020
	h	21,9	17,2	13,9	10	7,8	5,4	4,6	3,6	2,85	2,3	1,95	1,7	1,33
1,8	Q	33,9	53	76,3	136	212	415	543	848	1327	1905	2600	3390	5320
	h	24,2	19,1	15,4	11,1	8,7	6	5,1	4	3,15	2,6	2,2	1,9	1,48
1,9	Q	35,8	56	80,5	143,5	224	438	573	895	1400	2015	2740	3580	5610
	h	26,8	21	17	12,3	9,6	6,8	5,6	4,4	3,45	2,85	2,45	2,1	1,64
2	Q	37,7	59	84,8	151	235,5	461	603	943	1475	2120	2885	3765	5910
	h	29,6	23	18,6	13,4	10,5	7,5	6,2	4,9	3,8	3,17	2,7	2,33	1,8
2,1	Q	39,5	62	89	158,5	247,5	484	633	990	1548	2225	3030	3955	6200
	h	33,2	25,1	20,4	14,8	11,5	8,2	6,8	5,4	4,2	3,5	2,95	2,55	2
2,2	Q	41,5	64,9	93,2	176	259	507	663	1036	1620	2330	3175	4145	6500
	h	35	27,3	22,3	16,2	12,5	9,1	7,4	5,9	4,6	3,85	3,25	2,8	2,2
2,3	Q	43,3	67,9	97,5	173,5	271	530	694	1082	1695	2440	3320	4330	6800
	h	38	29,7	24,2	17,7	13,6	9,8	8,1	6,4	5	4,15	3,5	3,05	2,4
2,4	Q	45,2	70,8	101,5	181	282,5	553	724	1130	1770	2545	3460	4520	7090
	h	42,1	32,1	26,2	19,1	14,7	10,6	8,8	6,9	5,45	4,55	3,8	3,3	2,62
2,5	Q	47,1	73,7	105,8	189	294,5	576	755	1178	1843	2650	3610	4710	7390
	h	45	34,7	28,3	20,5	16	11,4	9,6	7,5	5,9	4,9	4,1	3,58	2,84
2,6	Q	49	76,6	110	196	306	599	785	1225	1915	2755	3755	4900	7680
	h	48,3	37,3	30,4	22,2	17,2	12,3	10,4	8,1	6,35	5,25	4,4	3,85	3,07
2,7	Q	50,9	79,6	114,3	204	318	622	815	1271	1990	2860	3900	5090	7980
	h	51,7	40	32,5	23,8	18,5	13,2	11,2	8,7	6,85	5,65	4,75	4,15	3,3
2,8	Q	52,7	82,6	118,5	211,5	330	645	845	1320	2060	2970	4040	5280	8270
	h	55,2	42,5	34,8	25,5	19,9	14	12	9,3	7,35	6,05	5,10	4,45	3,56
2,9	Q	54,6	85,5	123	219	342	668	875	1365	2140	3075	4190	5460	8560
	h	58,7	45,1	37,1	27,1	21,3	15,2	12,8	10	7,85	6,45	5,5	4,75	3,82
3	Q	56,5	88,5	127	226,5	354	691	905	1414	2210	3180	4330	5650	8850
	h	62,9	47,9	39,6	28,8	22,6	16,3	13,6	10,7	8,4	6,9	5,9	5,1	4,1

cm CİNSİNDEN SU SÜTUNU YÜKLEME KAYIPLARI
PRESSURE LOSSES IN cm OF WATER COLUMN
PERTES DE CHARGE EN cm DE COLONNE D'EAU

m/s CİNSİNDEN SU HIZI WATER SPEED IN m/s VITESSE D'EAU EN m/s	GENİŞ AÇILI KAVISLER OBTUSE ANGLE CURVES COURBES ANGLE OBTUS					NORMAL KAVISLER NORMAL CURVES COURBES NORMALES					NORMAL VANA NORMAL SLICE GATES VANNES NORMALES	FOOT VALVE CLAPET DE PIED	ÇEK VALF NON RETURN VALVE CLAPET DE RETOUR	ENERGY LOSS AT THE EXIT OF DISCHARGE PIPES PERTE D'ENERGIE A LA SORTIE DE TUBE DE CHARGEMENT
														
	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 40^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 80^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	d/R = 0,4	d/R = 0,6	d/R = 0,8	d/R = 1,0	d/R = 1,5				
0,10	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,007	0,008	0,01	0,0155	0,027	0,03	30	30	0,05
0,15	0,06	0,073	0,1	0,14	0,17	0,016	0,019	0,024	0,033	0,06	0,033	31	31	0,12
0,20	0,11	0,13	0,18	0,26	0,31	0,026	0,033	0,04	0,058	0,11	0,053	31	31	0,21
0,25	0,17	0,21	0,23	0,4	0,48	0,044	0,052	0,063	0,051	0,17	0,09	31	31	0,32
0,30	0,25	0,3	0,41	0,6	0,7	0,053	0,074	0,09	0,13	0,25	0,13	31	31	0,46
0,35	0,33	0,4	0,54	0,8	0,93	0,085	0,1	0,12	0,18	0,33	0,16	31	31	0,62
0,4	0,43	0,52	0,71	1	1,2	0,11	0,13	0,16	0,23	0,43	0,23	32	31	0,82
0,5	0,67	0,91	1,1	1,6	1,9	0,18	0,21	0,26	0,37	0,67	0,37	33	32	1,27
0,6	0,97	1,2	1,6	2,3	2,6	0,25	0,29	0,36	0,52	0,97	0,52	34	32	1,64
0,7	1,35	1,65	2,2	3,2	3,9	0,34	0,4	0,43	0,7	1,35	0,7	35	32	2,5
0,8	1,7	2,1	2,8	4,00	4,6	0,45	0,53	0,64	0,93	1,7	0,95	36	33	3,3
0,9	2,2	2,7	3,6	5,2	6,2	0,57	0,67	0,82	1,18	2,2	1,2	37	34	4,2
1,0	2,7	3,3	4,5	6,4	7,6	0,7	0,82	1	1,45	2,7	1,45	38	35	5,1
1,5	6	7,3	10	14	17	1,6	1,9	2,3	3,3	6	3,3	47	40	11,5
2,0	11	14	18	26	31	2,3	3,3	4	5,8	11	5,6	61	4B	20,4
2,5	17	21	28	40	48	4,4	5,2	6,3	9,1	17	9,1	78	53	32
3,0	25	30	41	60	70	6,3	7,4	9	13	25	13	100	71	46
3,5	33	40	55	7B	93	3,5	10	12	18	33	18	123	35	62
4,0	43	52	70	100	120	11	13	16	23	42	23	150	100	82
4,5	55	67	90	130	160	14	21	26	37	55	37	190	120	103
5,0	67	82	110	160	190	18	29	36	52	67	52	220	140	127

Kavislerdeki yük kayıpları yalnızca su akışındaki yön değişikliğinden kaynaklanmaktadır:

Kavisler boru hattının uzunluğuna dahil edilmelidir.

Vanalarda ve savak kapaklarındaki yük kaybı standart test prosedürleri temel alınarak hesaplanmıştır.

Pressure loss in the curves is only the one due to the reduction of the liquid for the changing of direction:

Curves development has to be included in the length of the pipeline.

Pressure loss in the valves and gate-valves has been calculated according to standard testing procedures.

La perte de charge dans les courbes est seulement due à la contraction des filets liquides pour le changement de direction:

Le developpement des courbes doit etre compris dans la longueur de la tuyaulerie.

La perte de charge dans les clapets et les vannes a été déterminés sur la base des procédures standards d'essais .

İZİN VERİLEN MAKSİMUM BESLEME KABLOSU UZUNLUĞU
ELECTRIC FEEDING CABLES MAX. LENGHT PERMITTED
CÂBLES ÉLECTRIQUES D'ALIMENTATION LONGUEUR MAX. ADMISE

Direkt veya stator yolverme - Direct or statorio starting — Demarrage direct ou statorique

Motor Gücü Motor Power Puissance moteur		Voltaj Voltage Tension	Kablo Kesiti 3X...mm ² Cables cross-section 3X...mm ² Section câbles 3X...mm ²											Paralel Kablo Kesiti 6X...mm ² Cables cross-section in parallel 6X...mm ² Section cobles en parallel 6X...mm ²								
			2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	35	50	70	95	120	150	185	
kW	CV-HP	Maksimum Uzunluk - Max lenght - Longueur max																				
2,2	3	220V	60	100	150																	
		380V	190	300	460																	
3	4	220V	50	80	120	200																
		380V	150	240	360																	
4	5,5	220V	30	60	90	150	240															
		380V	110	170	260	450																
5,5	7,5	220V	20	40	60	111	180	280														
		380V	80	130	190	340	540															
7,5	10	220V	20	30	50	85	135	210														
		380V	60	100	150	250	410															
9,2	12,5	220V		20	40	60	110	170	240													
		380V	50	80	120	205	330	510														
11	15	220V			30	50	90	140	200													
		380V		60	100	170	280	440														
15	20	220V				40	70	110	155	220												
		380V			80	130	210	330	460	660												
18,5	25	220V					56	88	123	175	250											
		380V				100	170	260	370	530												
22	30	220V						70	100	140	210											
		380V					90	140	220	310	440											
26	35	220V						60	90	120	180	240										
		380V						120	190	270	380	540										
30	40	220V						50	70	110	160	210			150	224						
		380V						100	170	230	330	460			475							
37	50	220V							60	90	120	170	220		130	180	240	340				
		380V							130	190	270	380	520		380	540						
45	60	220V								70	100	140	180	230	100	150	210	280	360	460		
		380V								110	160	230	320	440	550	324	462	640				
55	75	220V									80	110	140	170	80	110	160	220	280	340		
		380V									120	170	240	330	410	530	240	340	480	660		
66	90	220V									70	90	120	150	70	100	140	180	240	300		
		380V									110	150	220	290	370	470	210	310	430	580		
75	100	220V									60	80	110	140	60	90	130	160	220	280		
		380V									96	140	190	270	330	425	190	270	390	540	660	
92	125	380V								110	160	220	275	340	160	220	310	440	550			
											130	180	220	290	130	190	260	360	440	580		
132	180	380V										150	190	240	110	160	210	300	380	480		
													130	170	220	100	140	200	270	340	440	
165	225	380V										125	150	190			180	220	300	380		
															170			200	260	340		
200	275	380V												160				185	230	260		
																		130	170	205	240	280
240	330	380V																120	160	190	220	260
																			140	170	195	230

Tabloda belirtilen maksimum kablo uzunlukları %3 lük voltaj düşmesi temel alınarak ve 25°C sıcaklıkta hesaplanmıştır. 380 veya 220 den farklı voltajlar için kablo uzunluğu voltaj değeri ile doğru orantılı şekilde artar.

Örneğin 460 V için, $V = (460 / 380) \times$ tablodan okunan kablo uzunluğu

Max cable lenght shown on this table is calculated on a voltage drop of 3% at a temperature of 25°C

For voltages different from 380 V or 220 cable lenght is proportional to the voltages ratio.

Example for 500 V, $V = (500 / 380) \times$ lenght shown in the table.

La longueur maxi. des câbles portée sur le tableau est calculée sur une chute de tension de 3% à la température de 25°C

Pour tensions différentes de 380 V ou de 220, la longueur du câble est proportionnelle au rapport des tensions.

Example pour 460 V, $V = (500 / 380) \times$ longueur indiquée dans le tableau.

İZİN VERİLEN MAKSİMUM BESLEME KABLOSU UZUNLUĞU
ELECTRIC FEEDING CABLES MAX. LENGHT PERMITTED
CÂBLES ÉLECTRIQUES D'ALIMENTATION LONGUEUR MAX ADMISE

Yıldız / Üçgen yolverme — Star / Delta starting — Demarrage Triangle / Etoile

Motor Gücü Motor Power Puissance moteur		Voltaj Voltage Tension	Kablo Kesiti 3X...mm ² Cables cross-section 3X...mm ² Section câbles 3X...mm ²													
			1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	
kW	CV-HP	Maksimum Uzunluk - Max lenght - Longueur max														
2,2	3	220V	40	70	120	180										
		380V	140	230	370											
3	4	220V	30	50	91	130	230									
		380V	100	170	270	400										
4	5,5	220V	20	40	60	100	170									
		380V	70	120	200	300	500									
5,5	7,5	220V	19	30	50	70	130	200								
		380V	57	90	150	220	380									
7,5	10	220V		20	40	60	100	160								
		380V	46	70	120	180	310	490								
9,2	12,5	220V		20	30	50	80	130	210							
		380V	39	60	100	150	260	400								
11	15	220V			20	30	60	100	160	230						
		380V		50	80	110	200	310	490							
15	20	220V				30	50	80	130	180						
		380V			60	90	160	250	400	560						
18,5	25	220V					40	70	110	150	220					
		380V			50	70	130	210	340	470						
22	30	220V					30	60	90	130	190					
		380V			46	68	110	180	290	410						
26	35	220V						50	80	120	170	240				
		380V				60	100	160	250	360	500					
30	40	220V						44	60	90	130	190				
		380V				40	80	130	200	290	410					
37	50	220V							50	80	110	160	220			
		380V					70	110	170	240	350	480				
45	60	220V								60	80	120	170			
		380V						80	130	180	260	360	500			
55	75	220V								50	70	110	150	170		
		380V							110	160	230	320	450	520		
66	90	220V									70	100	130	145	180	
		380V								100	150	200	290	380	440	540
75	100	220V									120	170	230	300	370	450
		380V									100	140	200	250	300	370
92	125	380V										120	165	210	260	310
													150	190	230	280
132	180	380V											130	170	200	240
														125	160	190
165	225	380V												140	170	200
																120
200	275	380V														
240	330	380V														



Tabloda belirtilen maksimum kablo uzunlukları %3 lük voltaj düşmesi temel alınarak ve 25°C sıcaklıkta hesaplanmıştır.

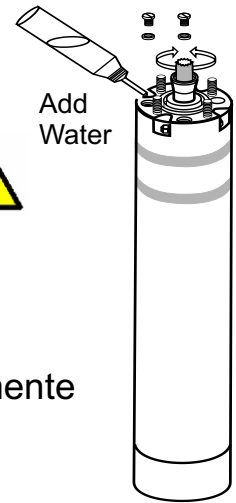
Max cable lenght shown on this table is calculated on a voltage drop of 3% at a temperature of 25°C


La longueur maxi. des câbles portée sur le tableau est calculée sur une chute de tension de 3% à la température de 25°C

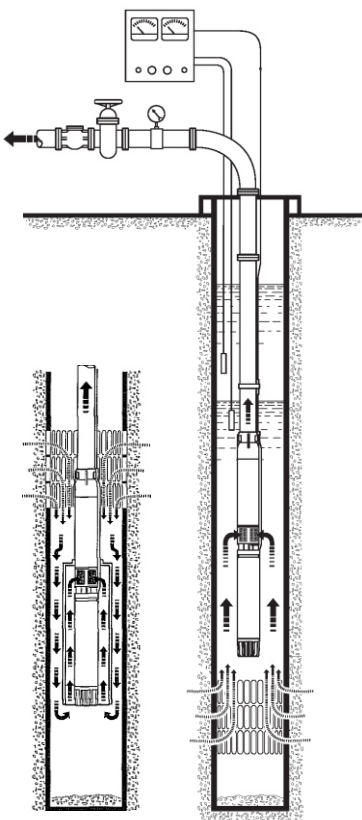
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

To keep your electropump working longer Largo tiempo de trabajo

- ✓ Check the water level 
Comprobacion del nivel del agua.
- ✓ Do'nt remove the pump filter or non - return valve 
No quite el filtro de bomba ni no - válvula de regreso
- ✓ Check pump and motor shafts are turning freely
Compruebe los ejes de motor y de bomba dan vuelta libremente
- ✓ Check pump and motor coupling alignment
Compruebe la alineacion perfecta del motor con la bomba
- ✓ Use full protection control panels from authorized seller
Usar paneles de proteccion de vendedor autorizado



- ✓ Connect the ground via control panel 
Conecte el conductor a tierra a través de panel de control
- ✓ Use cooling shroud for water speed under 0,2 m/s
Cubierta refrigerada por agua para velocidad bajo 0,2 m/s



- ✓ Check the correct positioning of the pump set in the well (minimum 1m above well stainer)
Comprobar la correcta posicion de la bomba y el motor (minimo 1 m)
- ✓ Submersible motors should never be started out of the water
El motor sumergible no debe ser arrancado fuera del agua
- ✓ Read carefully operating manual
Lea con atencion el manual de instrucciones