

Istruzioni per l'installazione delle pompe sommerse

Botti Elio sas di Botti F. & C.
UNISTORE - 2017 - 2017/389701

NORMA ITALIANA	Pozzi per acqua Progettazione	UNI 11590
		SETTEMBRE 2015


Water wells Design

La norma è finalizzata a definire i requisiti di progettazione di pozzi destinati all'uso permanente o temporaneo di acque sotterranee. Questa norma va intesa come strumento destinato:

- al progettista che, insieme con i parametri tecnici, economici ed altre valutazioni di ordine amministrativo, se ne serve per verificare la fattibilità del progetto e per dimensionarlo;
- alle imprese che realizzano le opere con lavori di perforazione, di posa di materiali e manufatti nel sottosuolo, di manutenzione delle opere stesse, nonché alle imprese che installano, allestiscono, mantengono e gestiscono gli impianti per il sollevamento delle acque sotterranee;
- ai gestori di risorse idriche destinate all'uso potabile o in genere all'uso pubblico (per esempio consorzi irrigui o altri consorzi di scopo per distribuzione acque ad uso industriale, antincendio, scambio termico etc.);
- agli Enti preposti alle autorizzazioni amministrative e alla vigilanza.

TESTO ITALIANO

ICS 93.025



ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE

© UNI
Riproduzione vietata. Legge 22 aprile 1941 N° 633 e successivi aggiornamenti. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopia, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.

UNI 11590:2015

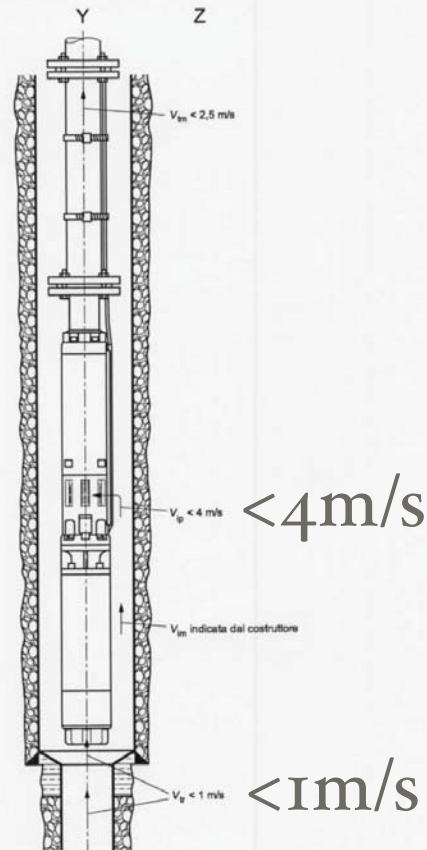
Pagina 1

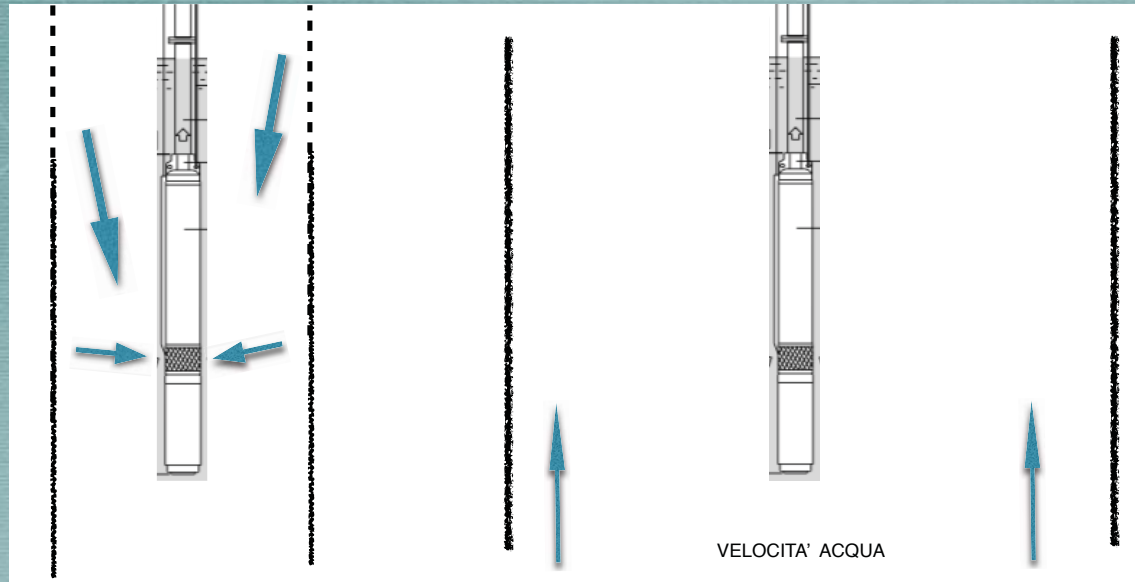
Botti Elio sas di Botti F. & C.
UNiStore - 2017 - 2017/389701

figura 0.1 Velocità e punti di controllo

Legenda

- V_{tm} Velocità nel tubo di mandata della pompa
- V_{ip} Velocità nell'intercapedine pompa - tubazione
- V_{im} Velocità nell'intercapedine motore sommerso - tubazione
- V_{tr} Velocità nella tubazione di risalita al di sotto della pompa
- V_f Velocità di flusso nel filtro meccanico





Limiti d'impiego motore

Motore tipo	Max. temperatura acqua	Min. velocità flusso di raffreddamento	Max. avviamenti ora	Motore P2
4CS	35 °C	0,08 m/s	20	tutti
6CS-R	30 °C	0,1 m/s	15	4÷11 kW
		0,2 m/s	15	13÷15 kW
	25 °C	0,2 m/s	15	18,5 kW
		0,2 m/s	13	22÷30 kW
8CS-R	25 °C	0,1 m/s	13	37 kW
		0,3 m/s	6	45 kW
10CS	25 °C	0,50 m/s	10	30÷45 kW
			8	51÷75 kW
			6	92 kW



RAFFREDDAMENTO MOTORE

portata minima

Ø	LT/s	LT/s	LT/s	LT/s	LT/s
	0,08m/s	0,1m/s	0,2m/s	0,3m/s	0,3m/s
	4"	6"	6"	6"	8"
104	0,1				
129	0,47				
156	0,95	0,24	0,47	0,71	
207	2,11	1,69	3,38	5,07	1,04
260	3,67	3,63	7,27	10,9	6,87
310	5,46	5,87	11,74	17,61	13,58
395	9,22	10,57	21,15	31,72	27,7
495	14,81	17,56	35,12	52,68	48,66
595	21,65	26,12	52,24	78,35	74,33
695		36,24	72,49	108,73	104,71

DIAMETRO MINIMO POZZO

	4 m/s	4 m/s	4 m/s
	4	6	8
104	5,03		
129			
156		9,48	
207			13,92
260			
310			

E' la parte idraulica che determina la potenza del motore

Un motore da 15Cv installato su una pompa da 7,5 cv consuma per 7,5 (a parità di dimensioni)

I motori sommersi vengono raffreddati attraverso lo scorrimento sul motore dell'acqua estratta,
occorre sempre leggere le informazioni del costruttore.

E' indispensabile sapere se nel pozzo c'è una presenza di gas esso genera problemi che spesso
portano alla rottura del motore per surriscaldamento.

Cavi elettrici, leggere le istruzioni nei cataloghi.

Materiali

SCELTA CAVI POMPE

Avviamento diretto

230 Volt - 50 Hz - 3 ~																
MOTORE kW	1 cavo quadripolare 4 xmm ²								4 cavi 1 xmm ²							
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
lunghezza cavi max m																
0,37	261															
0,55	175	292														
0,75	129	214	343													
1,1	88	146	234	351												
1,5	64	107	172	257												
2,2	44	73	117	176	293											
3	32	54	86	129	215	344										
3,7 - 4		40	64	97	161	258										
5,5			47	70	117	188	294									
7,5			34	52	86	138	216	302								
9,2				42	70	113	176	247	353							
11					59	94	148	207	295							
15						69	109	152	217	304						
18,5						57	88	124	177	248	336					
22							75	104	149	209	284	358				
30								77	110	155	210	265	331			
37									90	126	171	216	271	334		
45									75	105	142	179	224	276	359	
55										86	116	146	183	226	294	
75										88	111	138	171	222		



400 Volt - 50 Hz - 3 ~																	
MOTORE kW	1 cavo quadripolare 4 xmm ²								4 cavi 1 xmm ²								
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240		
lunghezza cavi max m																	
0,37	777																
0,55	523																
0,75	384																
1,1	262																
1,5	192	320															
2,2	131	218	349														
3	96	160	256	385													
3,7 - 4	72	120	192	289													
5,5	52	88	140	210	351												
7,5		64	103	154	258												
9,2		52	84	126	210	337											
11			70	106	176	282											
15				78	130	208	324										
18,5				63	106	169	264	370									
22					89	143	223	312									
30						105	165	231	330								
37							134	188	269	377							
45								111	156	223	312						
55										182	255	357					
75										138	193	262	331				
92										114	160	217	274	342			
110											136	184	233	291	359		
132												157	198	248	306	396	
150													143	180	226	279	361
165														159	199	245	318

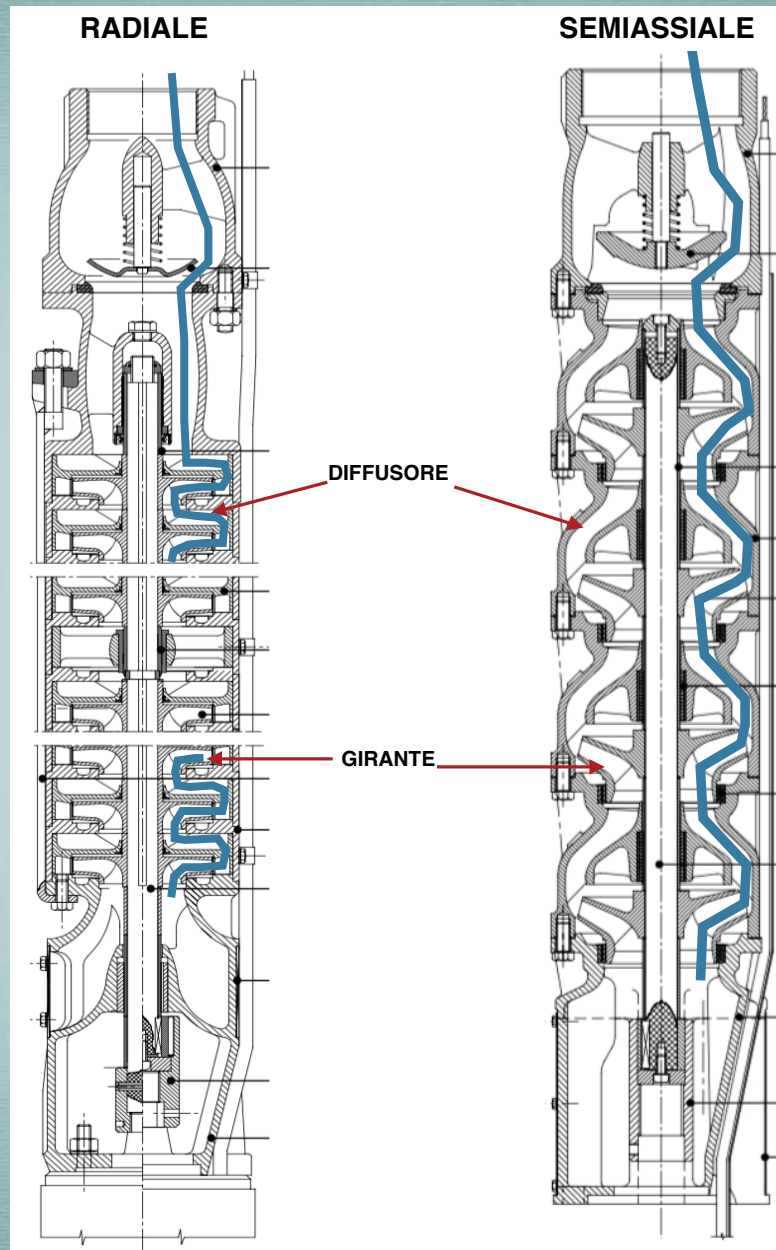
Scelta dei materiali delle giranti

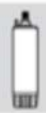
In fusione

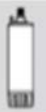
BRONZO
INOX
GHISA
SINTETICHE

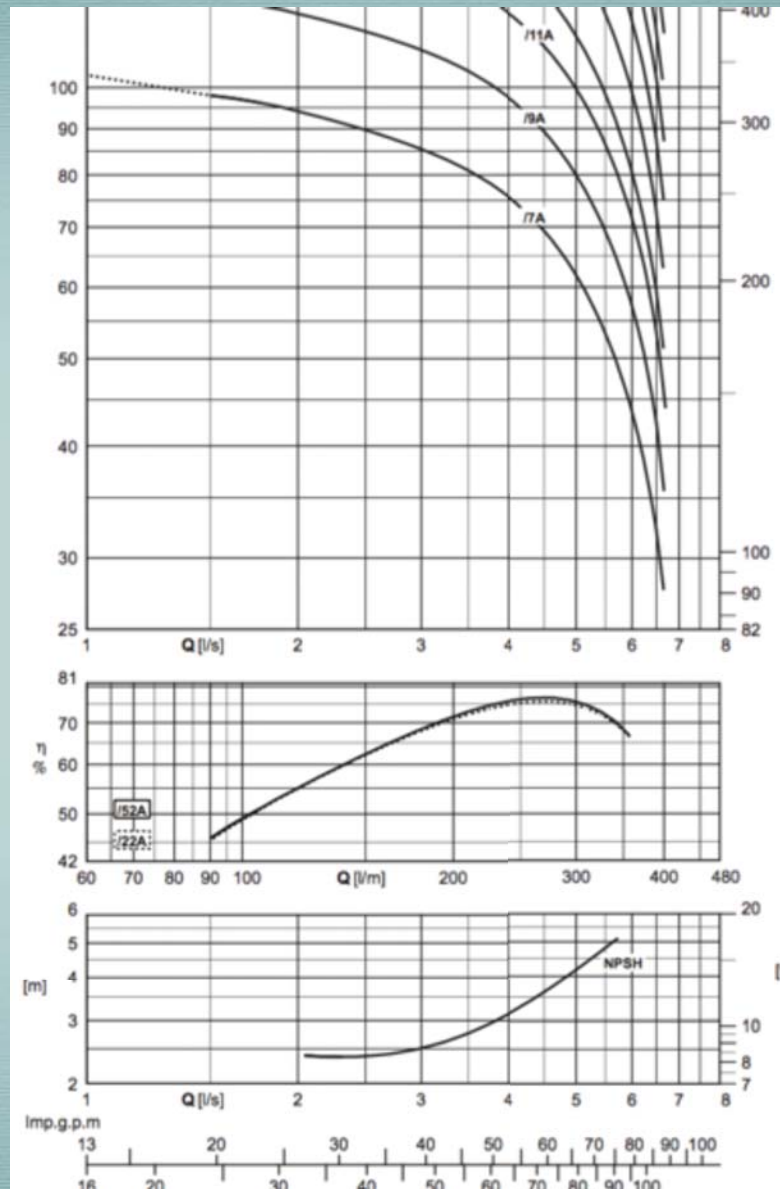
Stampate

SINTETICHE
INOX



Pompa Pump Pompe Pumpe Bomba	 kW HP		Portata - Capacity - Débit - Fördermenge - Caudal													
			l/min	0	150	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	600
			m³/h	0	9	19,5	21	22,5	24	25,5	27	28,5	30	31,5	33	36
			l/s	0	2,5	5,4	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,2	10
6ER4N/6 - 45	4	5,5	H m	65	54,5	45	44	43,5	43	40,5	38	35,5	32,5	28	25,5	17
6ER4N/8 - 47	5,5	7,5		85	72	60	59	58	56,5	53,5	50	46	42	38	33	22
6ER4N/11 - 610	7,5	10		118	101	85	84	83	81	76	72	66	61	55	48	33
6ER4N/13 - 612	9,2	12,5		144	121	107	101	100	99	94	88	81,5	75	67	60	40
6ER4N/15 - 615	11	15		165	140	121	119	116	113	108	101	93	85	77	67	44
6ER4N/18 - 617	13	17,5		193	164	142	139	137	133	129	122	113	105	96	84	59
6ER4N/21 - 620	15	20		222	190	163	160	157	155	149	141	131	122	109	95	64
6ER4N/25 - 622	16,5	22,5		272	228	193	191	187	184	173	162	147	132	116	98	67
6ER4N/27 - 625	18,5	25		290	243	207	204	200	193	182	168	153	138	123	106	66
6ER4N/30 - 627	20	27,5		320	271	231	228	221	216	204	190	174	156	137	119	75
6ER4N/33 - 630	22	30		353	299	256	253	247	240	225	210	191	173	153	133	80
6ERK4N-T/38 - 635	26	35		405	344	296	292	285	277	264	248	230	209	186	162	105
6ERK4N-T/44 - 640	30	40		432	375	327	323	316	304	290	272	252	229	197	170	108

Pompa Pump Pompe Pumpe Bomba	 kW HP		Portata - Capacity - Débit - Fördermenge - Caudal														
			l/min	0	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
			m³/h	0	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	
			l/s	0	6,7	8,3	10	11,7	13,3	15	16,7	18,3	20	21,7	23,3	25	
6EC4/2 - 45	6ECX4/2 - 45	4	5,5	H m	23,5	21	20	19	18	16,5	15,5	14	12,5	11	9,5	7,5	6
6EC4/3 - 67	6ECX4/3 - 67	5,5	7,5		34,5	30	29	27,5	25,5	24	22	20	18	16	13,5	11	9
6EC4/4 - 610	6ECX4/4 - 610	7,5	10		49	44	42	39,5	37,5	35	32,5	29,5	27	24	21	18,5	15,5
6EC4/5 - 612	6ECX4/5 - 612	9,2	12,5		61	54,5	52,5	49,5	46,5	43,5	40,5	37	33,5	30	26,5	23	19,5
6EC4/6 - 615	6ECX4/6 - 615	11	15		73	65,5	63	59,5	56	52,5	48,5	44,5	40,5	36	31,5	27,5	23,5
6EC4/7 - 617	6ECX4/7 - 617	13	17,5		85,5	76,5	73	69,5	65,5	61	56,5	52	47	42	37	31,5	26
6EC4/8 - 620	6ECX4/8 - 620	15	20		97	86,5	82,5	78	73,5	68,5	63,5	58	52,5	46,5	40,5	35	29
6EC4/9 - 622	6ECX4/9 - 622	16,5	22,5		109	97	92,5	88	82,5	77	71,5	65,5	59	52,5	45,5	39	32,5
6EC4/10 - 625	6ECX4/10 - 625	18,5	25		121	108	103	97,5	92	86	79,5	72,5	65,5	58	51	43,5	36
6EC4/11 - 627	6ECX4/11 - 627	20	27,5		133	117,5	112	107	100	93,5	86,5	79,5	72	64	56,5	49	41,5
6EC4/12 - 630	6ECX4/12 - 630	22	30		145	128	123	116	109	102	94,5	86,5	78,5	70	61,5	53,5	45
6EC4/14 - 635	6ECX4/14 - 635	26	35		168	150	143	136	128	119	110	101	91,5	81,5	72	62	52
6EC4/16 - 640	6ECX4/16 - 640	30	40		193	173	166	157	147	137	127	116	105	92,5	81	69,5	58



Grazie