

50 Hz



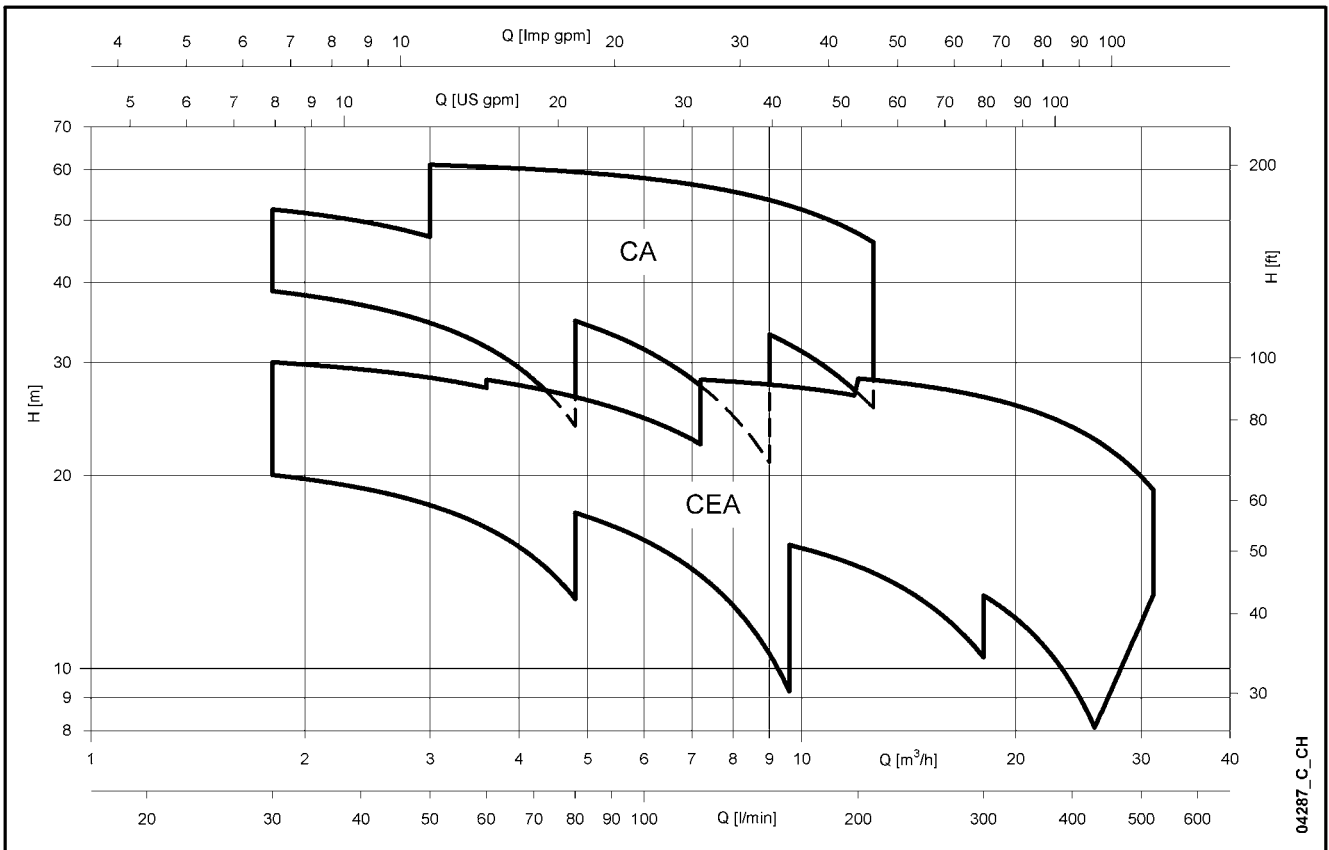
Serie CEA-CA CEA(N)-CA(N) in AISI 316

ELETTROPOMPE CENTRIFUGHE MONOGIRANTI E BIGIRANTI
CON MOTORI IE2/IE3 SECONDO REGOLAMENTO (CE) n. 640/2009

Cod. 191003880 Rev.C Ed.10/2012

 **LOWARA**
a xylem brand

SERIE CEA-CA - CEA(N)-CA(N)
CAMPO DI PRESTAZIONI IDRAULICHE A 50 Hz



04287_C_CH

SOMMARIO

Dati caratteristici serie CEA-CEA(N)	5
Elenco modelli e tabella materiali serie CEA-CEA(N)	7
Tenuta meccanica serie CEA-CEA(N)	8
Tabella di prestazioni idrauliche e dati elettrici serie CEA-CEA(N)	9
Campo di prestazioni idrauliche serie CEA-CEA(N) a 50 Hz	12
Dimensioni e pesi serie CEA-CEA(N)	17
Dati caratteristici serie CA-CA(N)	19
Elenco modelli e tabella materiali serie CA-CA(N)	21
Tenuta meccanica serie CA-CA(N)	22
Tabella di prestazioni idrauliche e dati elettrici serie CA-CA(N)	23
Campo di prestazioni idrauliche serie CA-CA(N) a 50 Hz	26
Dimensioni e pesi serie CA-CA(N)	30
Appendice Tecnica	31

Elettropompe centrifughe monogiranti

Serie CEA-CEA(N)

SETTORI DI APPLICAZIONE

CIVILE, AGRICOLO, INDUSTRIALE.

IMPIEGHI

Versione in AISI 304

- Convogliamento di acqua e di liquidi chimicamente e meccanicamente non aggressivi (*).
- Rifornimento idrico.
- Irrigazioni.
- Circolazione d'acqua (fredda, calda, refrigerata).

* Per liquidi moderatamente aggressivi è disponibile una versione con elastomeri in FPM (CEA./...-V). Per liquidi aggressivi contattare la nostra rete di vendita.

Versione "N" in AISI 316 (per liquidi aggressivi)

- Osmosi inversa (dove è presente acqua demineralizzata).
- Lavaggi industriali.
- Acque termali.
- Dosaggio cloro per piscine.
- Industria orafa.
- Produzione vino.

la protezione da sovraccarico deve essere prevista nel quadro comando a cura dell'utente.

- Versioni **trifase**:

220-240/380-415 V 50 Hz, 2 poli, la protezione da sovraccarico deve essere prevista nel quadro comando a cura dell'utente.

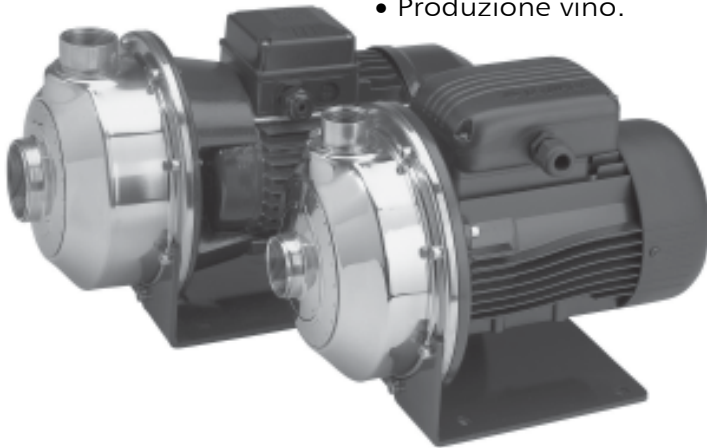
- Tappi di scarico condensa nella versione standard.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Pompa centrifuga monoblocco monogirante ad aspirazione assiale e mandata radiale.
- Costruzione compatta con motore e pompa accoppiati direttamente; albero motore a sporgenza speciale in comune con la pompa, supportato da cuscinetti a sfere.
- Parte rotante estraibile dal lato comando senza rimuovere il corpo pompa dalle tubazioni dell'impianto.
- Bocche di aspirazione e mandata filettate (Rp ISO 7).
- **Girante** di tipo chiuso ad alto rendimento in acciaio inossidabile **AISI 304 (AISI 316 per versione N)**.
- **Tenuta meccanica** con anelli in Ceramica/Carbone, elastomeri in NBR, (EPDM per versione N) altre parti in acciaio inossidabile AISI 304 (AISI 316 per versione N), dimensioni di montaggio secondo EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.
- **Guarnizioni OR** in NBR (EPDM per versione N).
- Appoggio piede sul corpo pompa.

ESECUZIONI A RICHIESTA

- Differenti tensioni e frequenze.
- Differenti materiali della tenuta meccanica e delle guarnizioni OR.



DATI CARATTERISTICI

POMPA

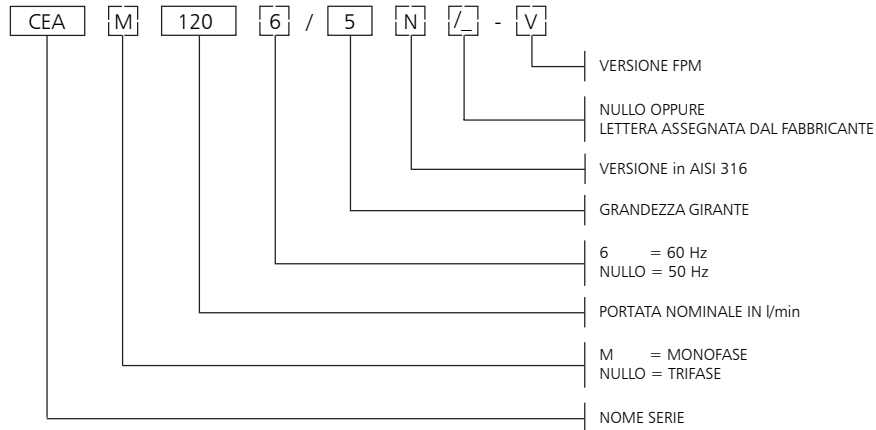
- **Portata** fino a 520 l/min (31 m³/h)
- **Prevalenze** fino a 32 m.
- **Temperatura** del liquido pompato: -10°C a +85°C versione standard. -10°C a +110°C (versioni N e V).
- **Pressione** massima d'esercizio: 8 bar (PN 8).
- Rotazione antioraria guardando la pompa dal lato bocca di aspirazione.

MOTORE

- Asincrono, rotore a gabbia, costruzione chiusa, ventilazione esterna.
- **Grado di protezione**: IP55.
- **Isolamento** classe 155 (F).
- Prestazioni secondo EN 60034-1.
- **Tensione standard**:
- Versioni **monofase**:
220-240 V 50 Hz, 2 poli, protezione da sovraccarico a riarmo automatico fino a 1,5 kW. Per potenze superiori

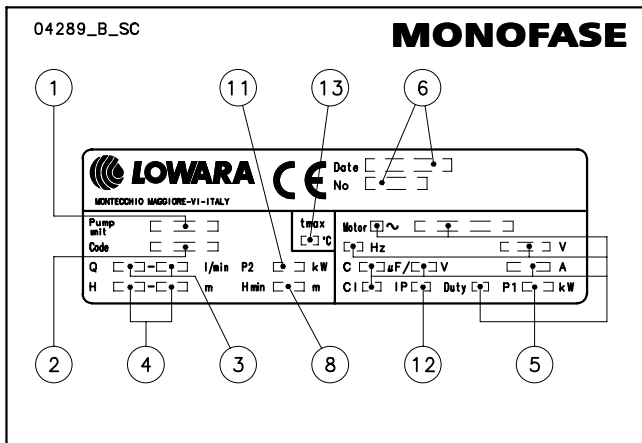
☐ **Vengono forniti di serie motori IE2/IE3 secondo Regolamento (CE) n. 640/2009.**

**SERIE CEA-CEA(N)
SIGLA DI IDENTIFICAZIONE**



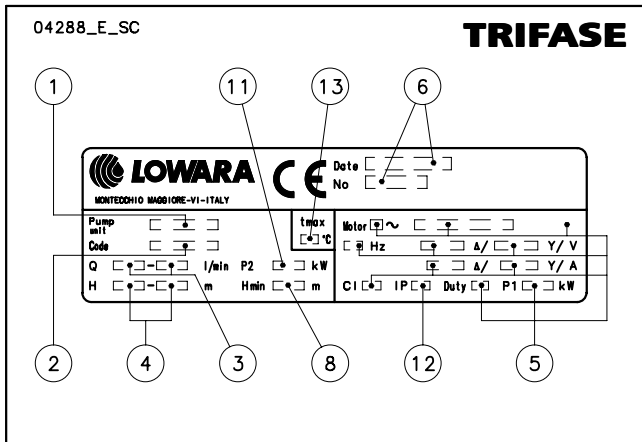
ESEMPIO : CEAM 120/5-V
 Elettropompa serie CEA, monofase, portata nominale 120 l/min
 50 Hz, Grandezza girante 5, versione FPM.

TARGA DATI



LEGENDA

- 1 - Tipo elettropompa
- 2 - Codice
- 3 - Campo della portata
- 4 - Campo della prevalenza
- 5 - Dati elettrici
- 6 - Numero di serie (data + numero progressivo)
- 8 - Prevalenza minima
- 11 - Potenza nominale
- 12 - Grado di protezione elettropompa
- 13 - Temperatura massima del liquido pompato



SERIE CEA - CEA(N) ELENCO MODELLI E TABELLA MATERIALI

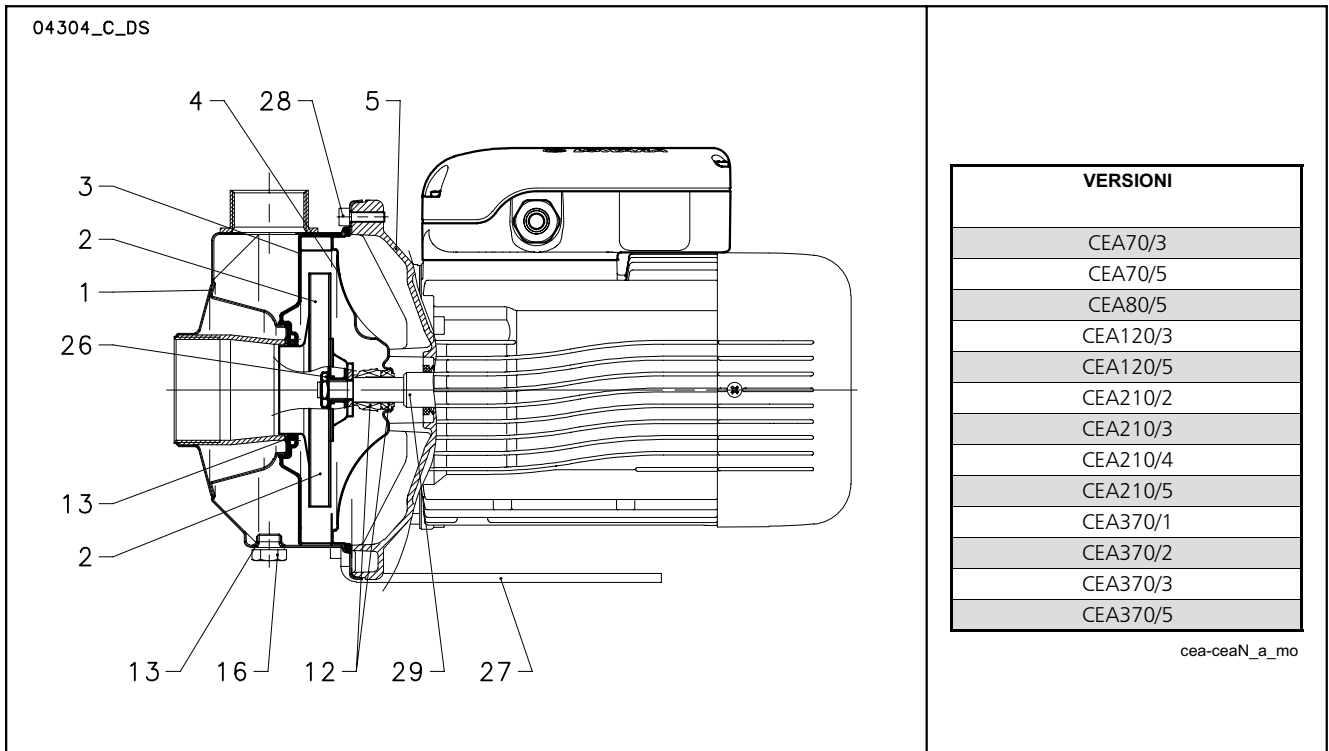


TABELLA MATERIALI SERIE CEA

N° RIF.	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NORME DI RIFERIMENTO	
			EUROPA	USA
1	Corpo pompa	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffusore	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Disco porta tenuta	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Lanterna	Alluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
12	Tenuta meccanica	Ceramica / Carbone / NBR (versione standard)		
13	Elastomeri	NBR (versione standard)		
16	Tappi di carico e scarico	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
26	Dado bloccaggio girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
27	Piede di sostegno	Acciaio verniciato		
28	Viteria fissaggio corpo pompa	Acciaio zincato		
29	Sporgenza d'albero	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

TABELLA MATERIALI SERIE CEA(N)

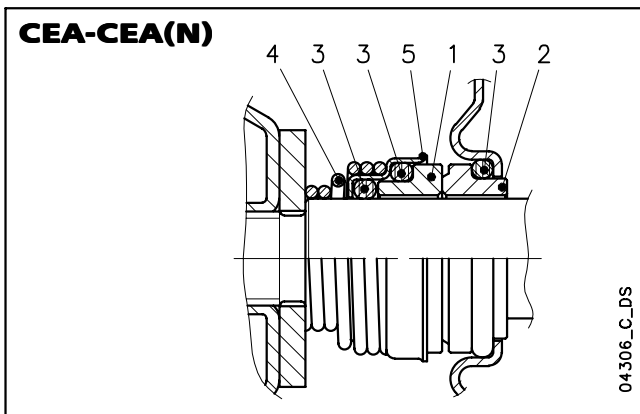
cea-cea_b_tm

N° RIF.	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NORME DI RIFERIMENTO	
			EUROPA	USA
1	Corpo pompa	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffusore	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Disco porta tenuta	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Lanterna	Alluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
12	Tenuta meccanica	Ceramica / Carbone /EPDM		
13	Elastomeri	EPDM		
16	Tappi di carico e scarico	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
26	Dado bloccaggio girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
27	Piede di sostegno	Acciaio verniciato		
28	Viteria fissaggio corpo pompa	Acciaio zincato		
29	Sporgenza d'albero	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

cea-ceaN_a_tm

TENUTA MECCANICA SERIE CEA-CEA(N), SECONDO EN 12756

Tenuta meccanica con dimensioni di montaggio secondo EN12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.



ELENCO MATERIALI CEA-CEA(N)

POSIZIONE 1 - 2	POSIZIONE 3	POSIZIONE 4 - 5
B : Carbone impregnato resina	P : NBR	F : AISI 304
C : Carbone impregnato resina speciale	E : EPDM	G : AISI 316
Q ₁ : Carburo di silicio	V : FPM	
U ₃ : Carburo di tungsteno		
V : Ceramica		

cea-ca_ten-mec_b_tm

TIPOLOGIA TENUTE CEA

TIPO	POSIZIONE					TEMPERATURA (°C)
	1 PARTE ROTANTE	2 PARTE FISSA	3 ELASTOMERI	4 MOLLE	5 ALTRI COMPONENTI	
TENUTA MECCANICA STANDARD						
VBPGF	V	B	P	G	F	-10 +85
ALTRI TIPI DI TENUTA MECCANICA						
VBEGG	V	B	E	G	G	-10 +110
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-10 +110
U ₃ CEGG	U ₃	C	E	G	G	-10 +110
U ₃ U ₃ EGG	U ₃	U ₃	E	G	G	-10 +110
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 +110
VCVGG	V	C	V	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 +110
U ₃ CVGG	U ₃	C	V	G	G	-10 +110
U ₃ U ₃ VGG	U ₃	U ₃	V	G	G	-10 +110

cea_tipi-ten-mec_b_tc

TIPOLOGIA TENUTE CEA(N)

TIPO	POSIZIONE					TEMPERATURA (°C)
	1 PARTE ROTANTE	2 PARTE FISSA	3 ELASTOMERI	4 MOLLE	5 ALTRI COMPONENTI	
TENUTA MECCANICA STANDARD						
VBEGG	V	B	E	G	G	-10 +110
ALTRI TIPI DI TENUTA MECCANICA						
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-10 +110
VCVGG	V	C	V	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 +110

cean-can_tipi-ten-mec_b_tc

SERIE CEA-CEA(N)

TABELLA DI PRESTAZIONI IDRAULICHE A 50 Hz, 2 POLI

POMPA TIPO	POTENZA		Q = PORTATA																			
	NOMINALE		l/min	0	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	430	480	520	
	kW	HP	m ³ /h	0	1,8	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	15	18	21	24	26	29	31	
H = PREVALENZA TOTALE IN METRI COLONNA ACQUA																						
CEA(M) 70/3	0,37	0,5	22,0	20,1	19,1	16,6	12,8															
CEA(M) 70/5	0,55	0,75	31,1	28,8	27,7	24,7	20,2															
CEA(M) 80/5	0,75	1	32,0	30,0	29,3	27,4	24,7	21,0														
CEA(M) 120/3	0,55	0,75	22,4			18,9	17,5	15,9	14,0	11,8	9,2											
CEA(M) 120/5	0,9	1,2	31,8			28,2	26,5	24,6	22,4	20,0	17,3											
CEA(M) 210/2	0,75	1	17,7						16,5	16,1	15,6	15,0	14,4	12,6	10,4							
CEA(M) 210/3	1,1	1,5	20,8						19,7	19,3	19,0	18,5	18,0	16,5	14,4							
CEA(M) 210/4	1,5	2	25,5						24,8	24,5	24,0	23,6	23,0	21,3	19,0							
CEA(M) 210/5	1,85	2,5	29,0						28,2	27,9	27,5	27,1	26,6	25,1	23,1							
CEA(M) 370/1	1,1	1,5	16,3									15,5	15,2	14,3	13,0	11,4	9,4	8,1				
CEA(M) 370/2	1,5	2	20,4										19,1	18,3	17,2	15,8	14,1	13,0	10,8			
CEA(M) 370/3	1,85	2,5	24,4										22,9	22,1	21,1	19,8	18,2	17,1	15,0	13,0		
CEA370/5	3	4	30,3										28,3	27,5	26,5	25,3	23,8	22,8	20,8	19,0		

cea-2p50_d_th

SERIE CEA-CEA(N)

DATI ELETTRICI A 50 Hz, 2 POLI

POMPA TIPO MONOF.	MOTORE TIPO	POTENZA ASSORB.*	CORRENTE ASSORB.*	CONDENS.	POMPA TIPO TRIFASE	MOTORE TIPO	POTENZA ASSORB.*	CORRENTE ASSORB.*	CORRENTE ASSORB.*
		kW	220-240 V A	μF / 450 V			kW	220-240 V A	380-415 V A
CEAM70/3	SM63BG/1045	0,60	2,72	14	CEA70/3	SM63BG/304	0,61	2,51	1,45
CEAM70/5	SM71BG/1055	0,97	4,55	16	CEA70/5	SM71BG/305	0,88	2,86	1,65
CEAM80/5	SM71BG/1075	1,07	4,87	20	CEA80/5	SM80BG/307PE	0,98	3,08	1,78
CEAM120/3	SM71BG/1055	0,91	4,33	16	CEA120/3	SM71BG/305	0,82	2,74	1,58
CEAM120/5	SM71BG/1095	1,39	6,24	25	CEA120/5	SM80BG/311PE	1,28	4,10	2,37
CEAM210/2	SM71BG/1075	1,13	5,10	20	CEA210/2	SM80BG/307PE	1,04	3,22	1,86
CEAM210/3	SM80BG/1115	1,48	6,68	30	CEA210/3	SM80BG/311PE	1,35	4,24	2,45
CEAM210/4	SM80BG/1155	1,91	8,60	40	CEA210/4	SM80BG/315PE	1,73	5,46	3,15
CEAM210/5	PLM90BG/1225	2,24	10,2	70	CEA210/5	PLM90BG/322	2,20	7,35	4,24
CEAM370/1	SM80BG/1115	1,49	6,75	30	CEA370/1	SM80BG/311PE	1,40	4,35	2,51
CEAM370/2	SM80BG/1155	2,05	9,26	40	CEA370/2	SM80BG/315PE	1,95	5,94	3,43
CEAM370/3	PLM90BG/1225	2,45	11,1	70	CEA370/3	PLM90BG/322	2,45	7,84	4,53
					CEA370/5	PLM90BG/330	3,26	10,1	5,86

*Valori massimi nel campo di funzionamento

cea-2p50_f_te

MOTORI PER SERIE CEA-CEA(N)

I motori di superficie trifase $\geq 0,75$ kW forniti di serie sono IE2/IE3 secondo Regolamento (CE) n. 640/2009 e IEC 60034-30.

Prestazioni elettriche secondo EN 60034-1.

Classe di isolamento 155 (F). Grado di protezione IP55. Tappi di scarico condensa nella versione standard.

Raffreddamento tramite ventola secondo EN 60034-6.

Pressacavo a passo metrico secondo EN 50262. Tensione standard:

- **Versione monofase:** 220-240 V 50 Hz (protezione da sovraccarico a riarmo automatico incorporata).
- **Versione trifase:** 220-240/380-415 V 50 Hz (protezione da sovraccarico a cura dell'utente).

MOTORI MONOFASE A 50 Hz, 2 POLI

P _N kW	MOTORE TIPO	Grandezza IEC	Forma costruttiva	CORRENTE ASSORBITA I _n (A)		CONDENSATORE		DATI RELATIVI ALLA TENSIONE DI 230 V 50 Hz					
				220-240 V	μF	V	min ⁻¹	Is / I _n	η %	cosφ	T _n Nm	T _s /T _n	T _m /T _n
0,4	SM63BG/1045	63	SPECIALE	2,79-2,85	14	450	2745	2,64	65,1	0,96	1,39	0,68	1,63
0,55	SM71BG/1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71BG/1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71BG/1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80BG/1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80BG/1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
1,85	PLM80BG/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

MOTORI TRIFASE A 50 Hz, 2 POLI

cea-motm-2p50_a_te

P _N kW	Rendimento η _N %																		IE	Anno di fabbricazione					
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V									
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4							
0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	Da Giugno 2011			
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0			78,9		
0,9	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0			81,4		
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0			81,4		
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0			84,0		
1,85	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7			83,7		
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7			83,7		
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8			85,6		

P _N kW	Fabbricante			Grandezza IEC	Forma costruttiva	N. poli	f _n Hz	Dati relativi alla tensione di 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 03471820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia							cosφ	Is / I _n	T _N Nm	Ts/T _N	T _m /T _n
	Modello											
0,4	SM63BG/304			63	SPECIALE	2	50	0,66	4,32	1,38	4,14	3,13
0,55	SM71BG/305			71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80BG/307PE			80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
0,9	SM80BG/311PE			80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,1	SM80BG/311PE			80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80BG/315PE			80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
1,85	PLM90BG/322			90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
2,2	PLM90BG/322			90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM90BG/330			90				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32

P _N kW	Tensione U _N V											n _N min ⁻¹	Vedere nota.	Condizioni operative **		
	Δ			Y			Δ			Y				Altitudine s.l.m. m	T. amb min/max °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
0,4	2,20	2,34	2,51	1,27	1,35	1,45	-	-	-	-	-	2740 ÷ 2790	Vedere nota.	≤ 1000	-15 / 40	No
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850				
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895				
0,9	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
1,85	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
2,2	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885				

Nota: Rispettate le leggi e norme locali vigenti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti.

cea-ie2-mott-2p50_b_te

** Condizioni operative riferite esclusivamente al motore. Per l'elettropompa valgono i limiti previsti nel manuale d'uso

TENSIONI DISPONIBILI MOTORI PER SERIE CEA-CEA(N)

P _N kW	Grandezza IEC	MONOFASE							
		50 Hz				60 Hz			
		1 x 220-240							
		1 x 100							
		1 x 110-120							
		1 x 220-230							
		1 x 100							
		1 x 110-115							
		1 x 120-127							
		1 x 200-210							
0,4	63	s	o	o	s	-	o	-	-
0,55	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	71	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	80	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	80	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	90	s	-	-	s	-	-	-	-

s = Tensione Standard

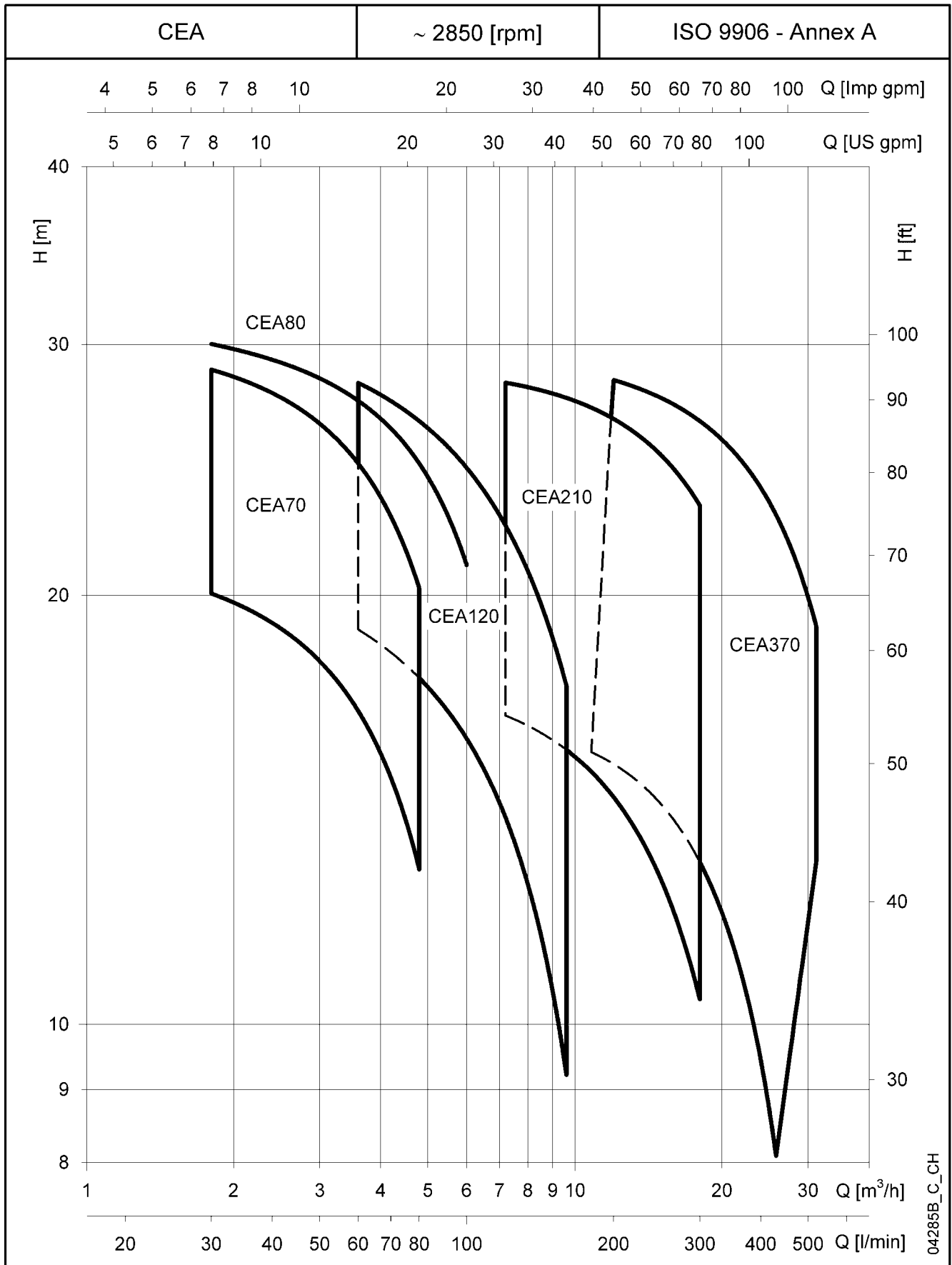
o = Tensione opzionale

P _N kW		TRIFASE - 2 POLI															
		50 Hz						60 Hz						50/60 Hz			
		3 x 220-230-240/380-400-415															
		3 x 380-400-415/660-690															
		3 x 200-208/346-360															
		3 x 255-265/440-460															
		3 x 290-300/500-525															
		3 x 440-460/-															
		3 x 500-525/-															
		3 x 220-230/380-400															
		3 x 255-265-277/440-460-480															
		3 x 380-400/660-690															
		3 x 440-460-480/-															
		3 x 110-115/190-200															
		3 x 200-208/346-360															
		3 x 330-346/575-600															
		3 x 575/-															
		3 x 230/400 50 Hz															
		3 x 265/460 60 Hz															
		3 x 400/690 50 Hz															
		3 x 460/- 60 Hz															
0,4		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
0,55		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
0,75		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
0,95		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
1,1		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
1,5		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
2,2		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o
3		s	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o

- = Non disponibile

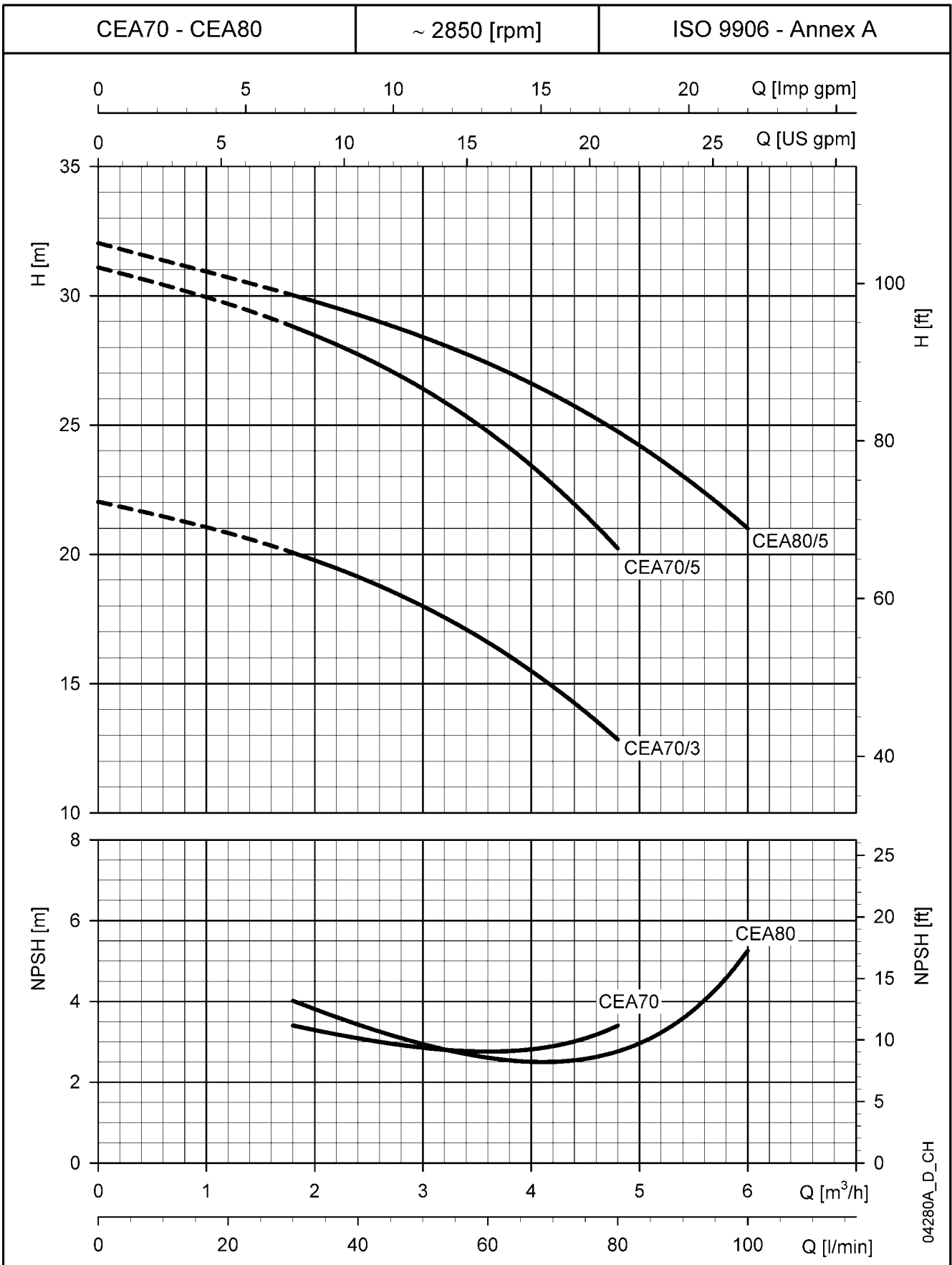
cea-volt-low_a_te

SERIE CEA-CEA(N)
CAMPO DI PRESTAZIONI IDRAULICHE A 50 Hz, 2 POLI



04285B_C_CH

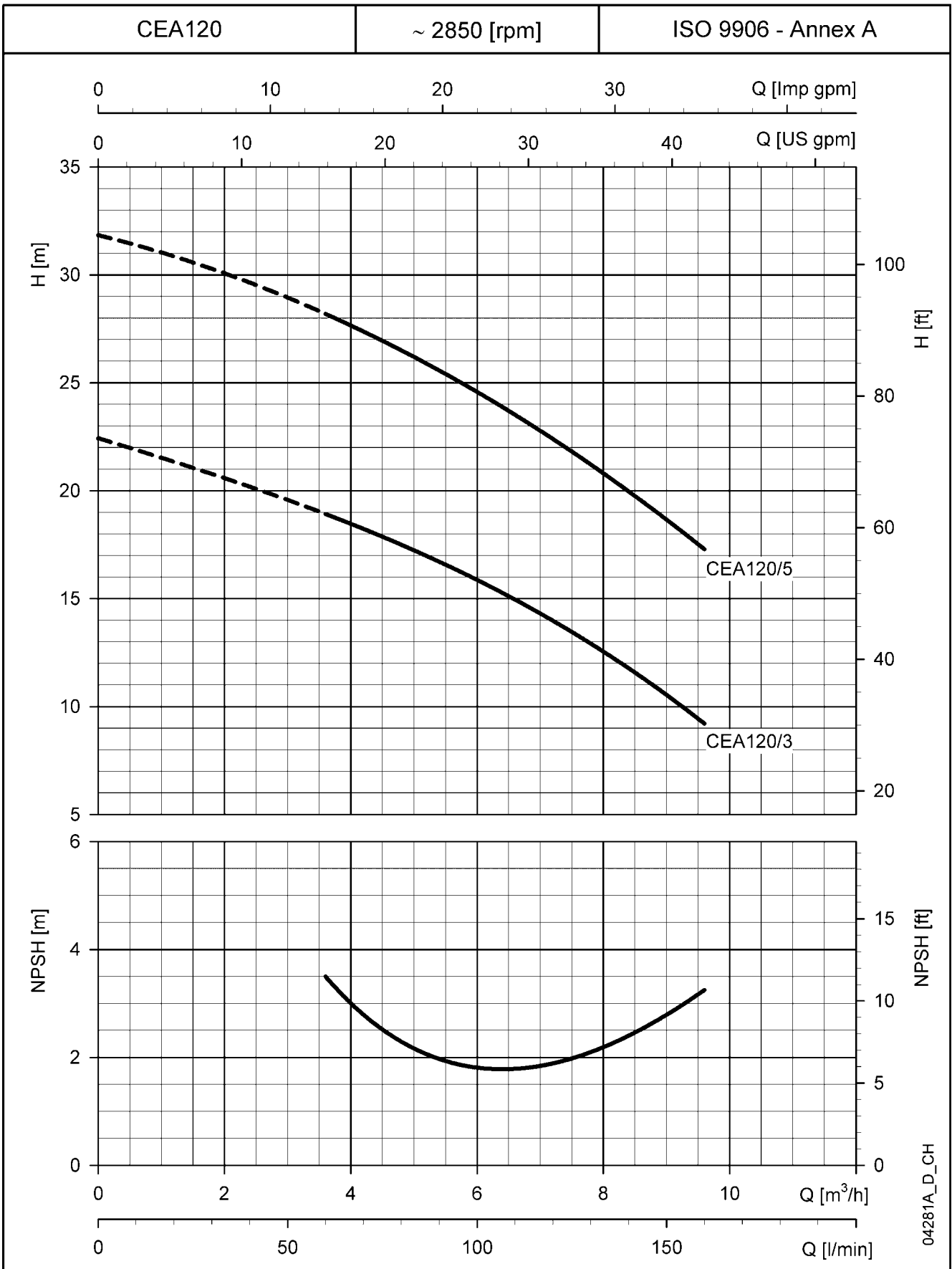
SERIE CEA70-CEA80
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



04280A_D_CH

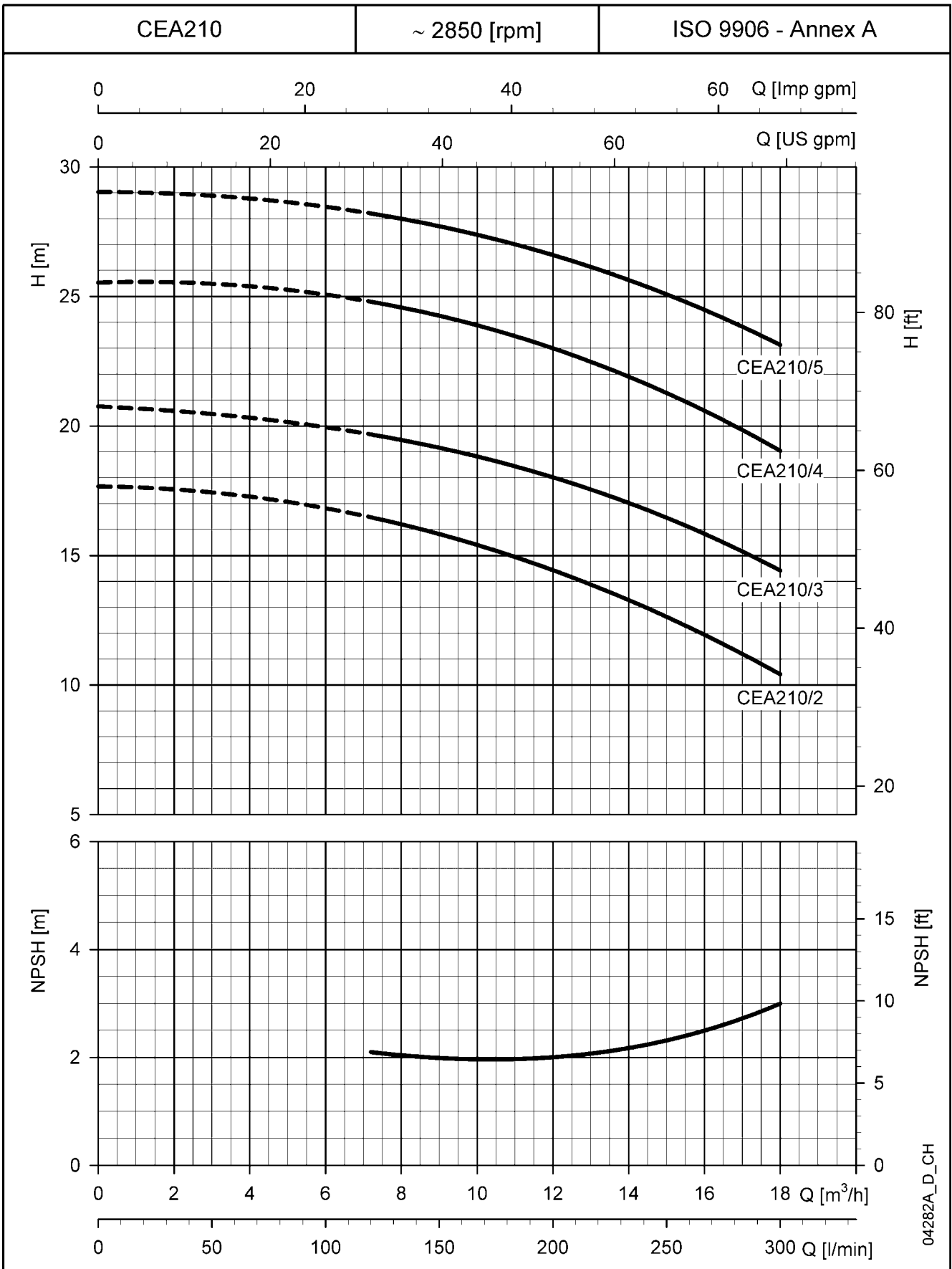
Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SERIE CEA120
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

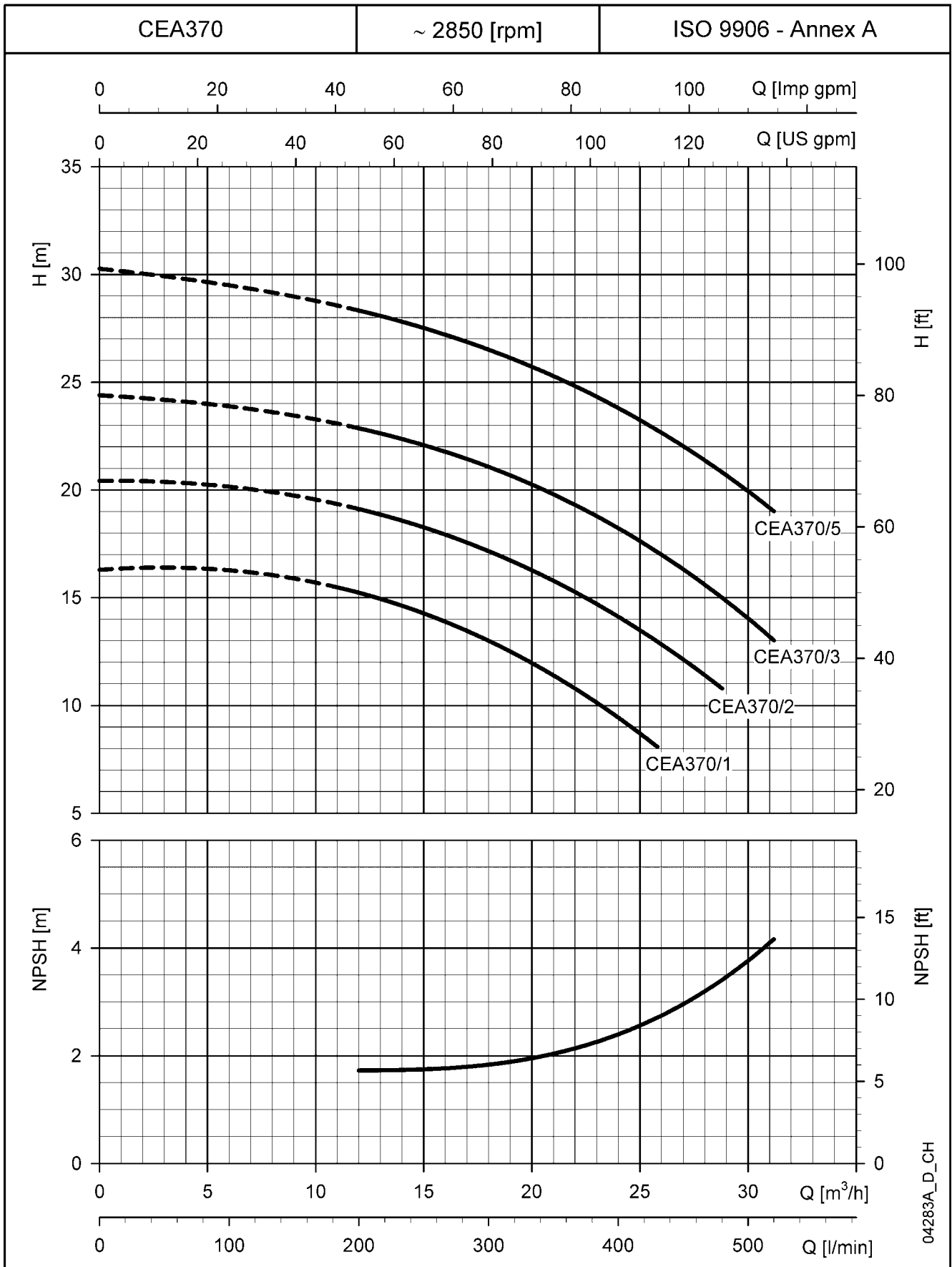
SERIE CEA210
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



04282A_D_CH

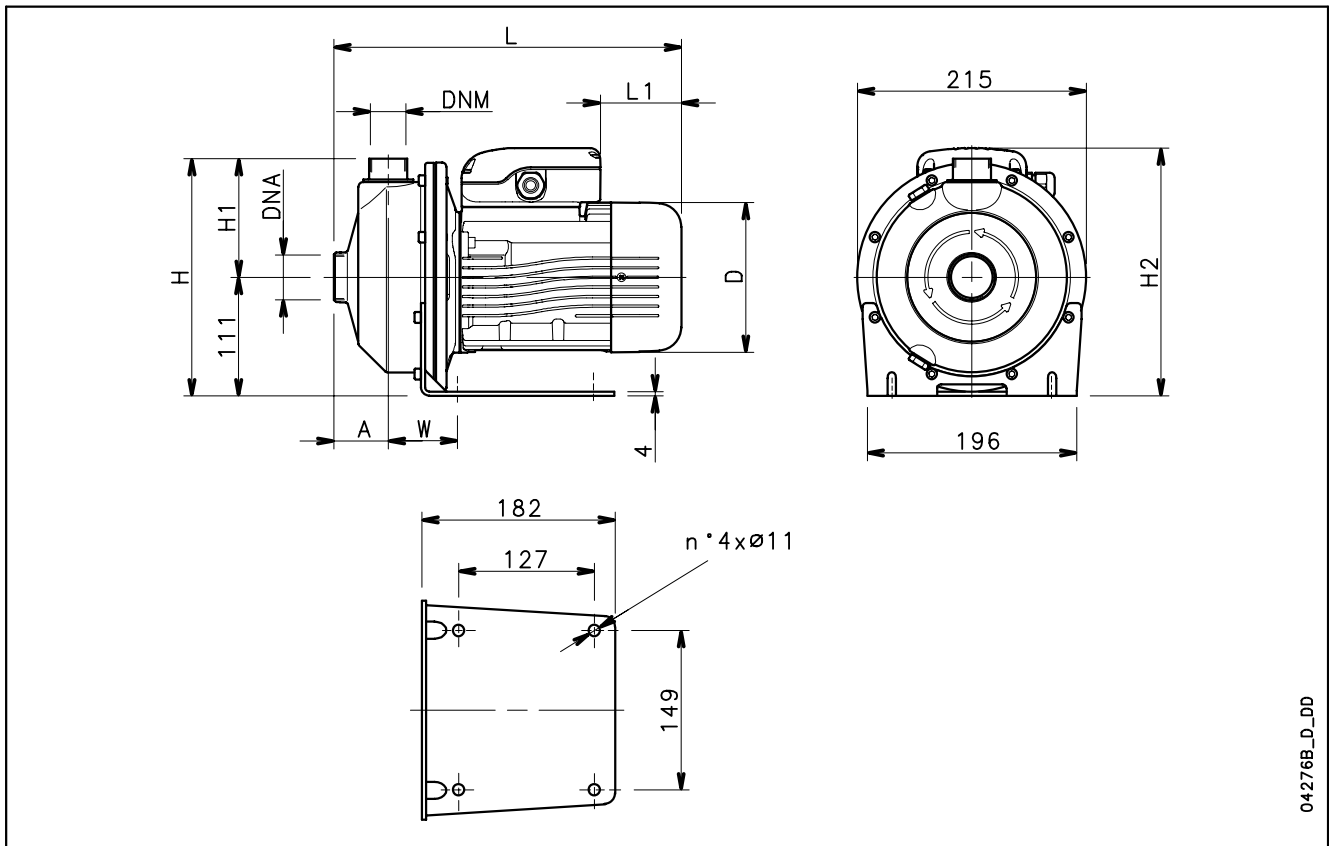
Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SERIE CEA370
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SERIE CEA-CEA(N) DIMENSIONI E PESI A 50 Hz, 2 POLI



04276B_D_DD

POMPA TIPO	DIMENSIONI (mm)								DNA	DNM	PESO kg
	A	D	H	H1	H2	L	L1	W			
CEAM 70/3/A	51	120	222	111	222	311	62	65	Rp 1¼	Rp 1	9,7
CEAM 70/5/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,6
CEAM 80/5/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	12,5
CEAM 120/3/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEAM 120/5/A	51	140	222	111	241	325	31	65	Rp 1¼	Rp 1	13
CEAM 210/2/A	54	140	224	113	232	339	76	76	Rp 1½	Rp 1¼	13
CEAM 210/3/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 1½	Rp 1¼	14,5
CEAM 210/4/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 1½	Rp 1¼	16,1
CEAM 210/5/P	54	174	224	113	262	429	84	76	Rp 1½	Rp 1¼	17
CEAM 370/1/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 2	Rp 1¼	14
CEAM 370/2/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 2	Rp 1¼	16,1
CEAM 370/3/P	54	174	224	113	262	429	84	76	Rp 2	Rp 1¼	20
CEA 70/3/A	51	120	222	111	222	311	62	65	Rp 1¼	Rp 1	9,7
CEA 70/5/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,6
CEA 80/5/D	51	155	222	111	240	371	114	65	Rp 1¼	Rp 1	14,4
CEA 120/3/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEA 120/5/D	51	155	222	111	240	371	114	65	Rp 1¼	Rp 1	14,6
CEA 210/2/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 1½	Rp 1¼	14,6
CEA 210/3/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 1½	Rp 1¼	16,4
CEA 210/4/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 1½	Rp 1¼	17,9
CEA 210/5/C	54	174	224	113	245	429	172	76	Rp 1½	Rp 1¼	21
CEA 370/1/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 2	Rp 1¼	15,8
CEA 370/2/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 2	Rp 1¼	17,9
CEA 370/3/C	54	174	224	113	245	429	172	76	Rp 2	Rp 1¼	21
CEA 370/5/P	54	174	224	113	245	429	172	76	Rp 2	Rp 1¼	21

cea-2p50_h_td

Elettropompe centrifughe bigiranti

Serie CA-CA(N)

SETTORI DI APPLICAZIONE

CIVILE, AGRICOLO, INDUSTRIALE.

IMPIEGHI

Versione in AISI 304

- Convogliamento di acqua e di liquidi chimicamente e meccanicamente non aggressivi*.
- Rifornimento idrico.
- Irrigazioni.
- Circolazione d'acqua (fredda, calda, refrigerata).

* Per liquidi moderatamente aggressivi è disponibile una versione con elastomeri in FPM (CA../..-V). Per liquidi aggressivi contattare la nostra rete di vendita.

Versione "N" in AISI 316 (per liquidi aggressivi)

- Osmosi inversa (dove è presente acqua demineralizzata).
- Lavaggi industriali.
- Acque termali.
- Dosaggio cloro per piscine.
- Industria orafa.
- Produzione vino.

la protezione da sovraccarico deve essere prevista nel quadro comando a cura dell'utente.

- Versioni **trifase**:

220-240/380-415 V 50 Hz, 2 poli, la protezione da sovraccarico deve essere prevista nel quadro comando a cura dell'utente.

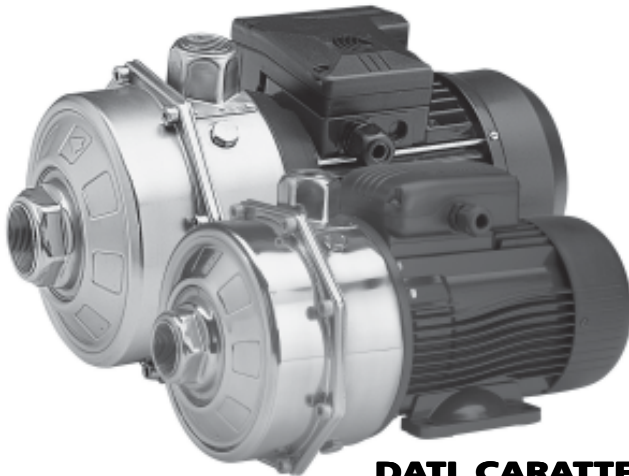
- Tappi di scarico condensa nella versione standard.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Pompa centrifuga monoblocco bigirante ad aspirazione assiale e mandata radiale.
- Costruzione compatta con motore e pompa accoppiati direttamente; albero motore a sporgenza speciale in comune con la pompa, supportato da cuscinetti a sfere.
- Bocche di aspirazione e mandata filettate (Rp ISO 7).
- **Girante** di tipo chiuso ad alto rendimento in acciaio inossidabile **AISI 304 (AISI 316 per versione N)**.
- **Tenuta meccanica** con anelli in Ceramica/Carbone, elastomeri in NBR, (EPDM per versione N) altre parti in acciaio inossidabile AISI 304 (AISI 316 per versione N), dimensioni di montaggio secondo EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.
- **Guarnizioni OR** in NBR (EPDM per versione N).
- Appoggio piedi sul motore.

ESECUZIONI A RICHIESTA

- Differenti tensioni e frequenze.
- Differenti materiali della tenuta meccanica e delle guarnizioni OR.



DATI CARATTERISTICI POMPA

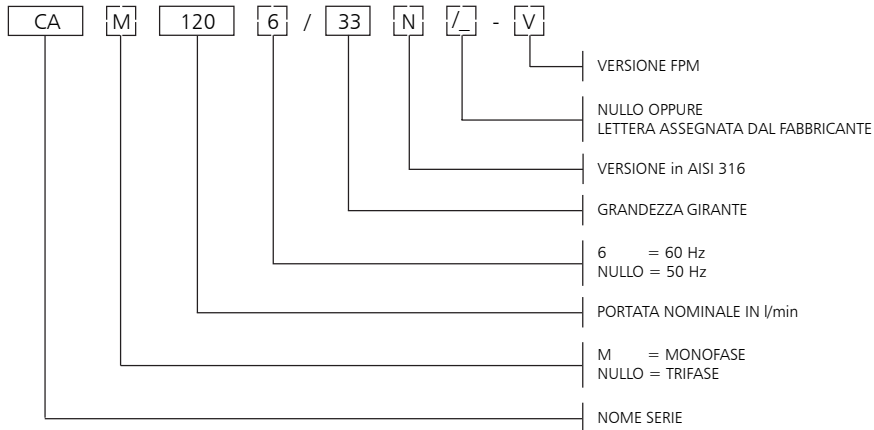
- **Portata** fino a 210 l/min (12,5 m³/h).
- **Prevalenze** fino a 62 m.
- **Temperatura** del liquido pompato: -10°C a +85°C versione standard. -10°C a +110°C (versioni N e V).
- **Pressione** massima d'esercizio: 8 bar (PN 8).
- Rotazione antioraria guardando la pompa dal lato bocca di aspirazione.

MOTORE

- Asincrono, rotore a gabbia, costruzione chiusa, ventilazione esterna.
- **Grado di protezione:** IP55.
- **Isolamento** classe 155 (F).
- Prestazioni secondo EN 60034-1.
- **Tensione standard:**
 - Versioni **monofase**: 220-240 V 50 Hz, 2 poli, protezione da sovraccarico a riarmo automatico fino a 1,5 kW. Per potenze superiori

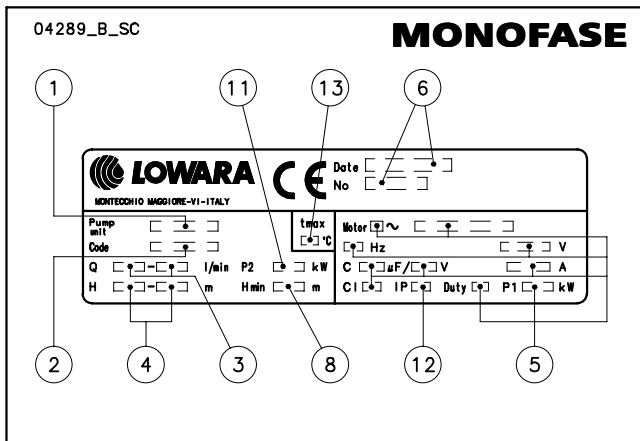
☐ **Vengono forniti di serie motori IE2/IE3 secondo Regolamento (CE) n. 640/2009.**

SERIE CA-CA(N) SIGLA DI IDENTIFICAZIONE



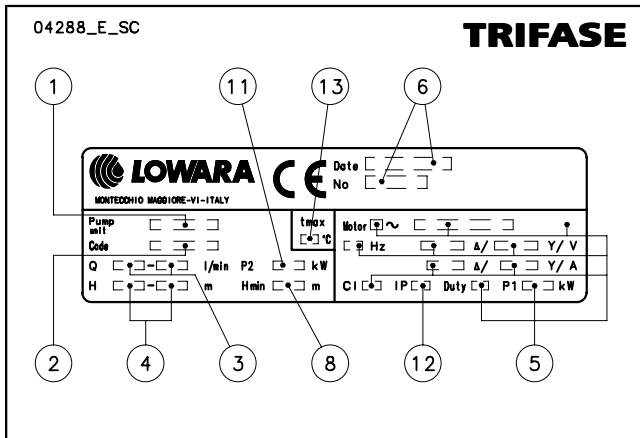
ESEMPIO : CAM 1206/33-V
 Elettropompa serie CA, monofase, portata nominale 120 l/min
 50 Hz, Grandezza girante 33, versione FPM.

TARGA DATI



LEGENDA

- 1 - Tipo elettropompa
- 2 - Codice
- 3 - Campo della portata
- 4 - Campo della prevalenza
- 5 - Dati elettrici
- 6 - Numero di serie (data + numero progressivo)
- 8 - Prevalenza minima
- 11 - Potenza nominale
- 12 - Grado di protezione elettropompa
- 13 - Temperatura massima del liquido pompato



SERIE CA - CA(N) ELENCO MODELLI E TABELLA MATERIALI

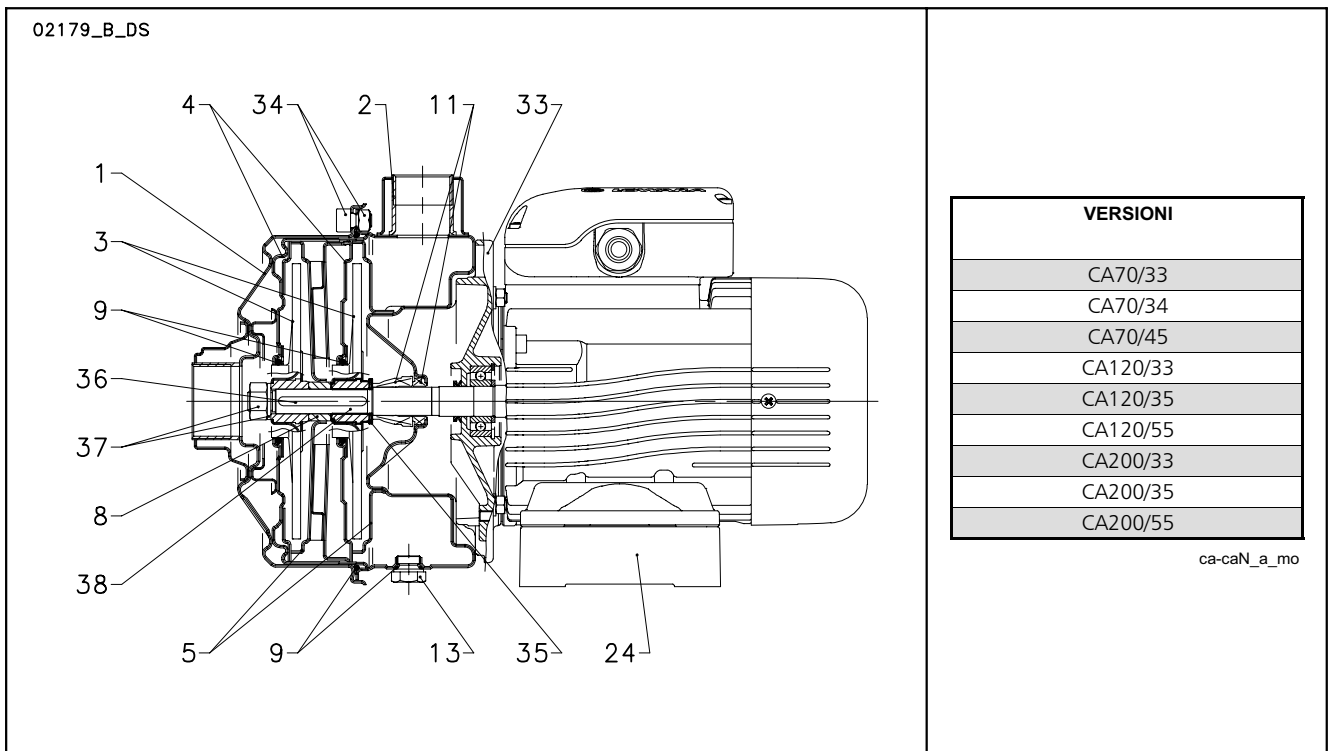


TABELLA MATERIALI SERIE CA

N° RIF.	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NORME DI RIFERIMENTO	
			EUROPA	USA
1	Flangia di aspirazione	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Corpo pompa	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Coperchio diffusore	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Diffusore	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
8	Distanziale per girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Elastomeri	NBR (versione standard)		
11	Tenuta meccanica	Ceramica / Carbone / NBR (versione standard)		
13	Tappi di carico e scarico	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
24	Piede di sostegno	Alluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
33	Lanterna	Alluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
34	Viteria fissaggio corpo pompa	Acciaio zincato		
35	Rondella spallamento girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
36	Linguetta	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
37	Dado e rosetta bloccaggio girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
38	Sporgenza d'albero	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

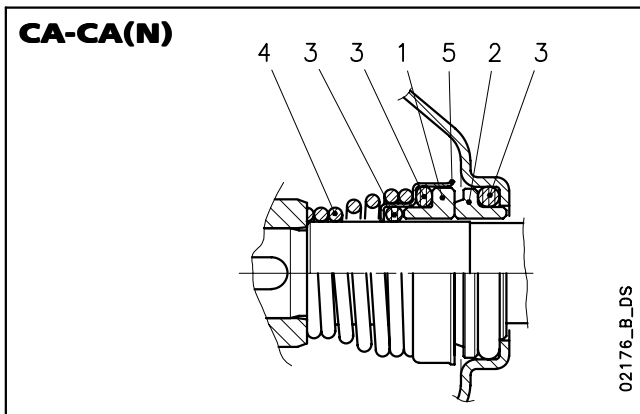
TABELLA MATERIALI SERIE CA(N)

N° RIF.	DENOMINAZIONE	MATERIALE	NORME DI RIFERIMENTO	
			EUROPA	USA
1	Flangia di aspirazione	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Corpo pompa	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Coperchio diffusore	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Diffusore	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Distanziale per girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Elastomeri	EPDM (versione standard)		
11	Tenuta meccanica	Ceramica / Carbone / EPDM (versione standard)		
13	Tappi di carico e scarico	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
24	Piede di sostegno	Alluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
33	Lanterna	Alluminio	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
34	Viteria fissaggio corpo pompa	Acciaio zincato		
35	Rondella spallamento girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
36	Linguetta	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
37	Dado e rosetta bloccaggio girante	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
38	Sporgenza d'albero	Acciaio inox	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

ca-caN_a_tm

TENUTA MECCANICA SERIE CA-CA(N), SECONDO EN 12756

Tenuta meccanica con dimensioni di montaggio secondo EN12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.



ELENCO MATERIALI CA-CA(N)

POSIZIONE 1 - 2	POSIZIONE 3	POSIZIONE 4 - 5
B : Carbone impregnato resina	P : NBR	F : AISI 304
C : Carbone impregnato resina speciale	E : EPDM	G : AISI 316
Q ₁ : Carburo di silicio	V : FPM	
U ₃ : Carburo di tungsteno		
V : Ceramica		

cea-ca_ten-mec_b_tm

TIPOLOGIA TENUTE CA

TIPO	POSIZIONE					TEMPERATURA (°C)
	1 PARTE ROTANTE	2 PARTE FISSA	3 ELASTOMERI	4 MOLLE	5 ALTRI COMPONENTI	
TENUTA MECCANICA STANDARD						
VBPGF	V	B	P	G	F	-10 +85
ALTRI TIPI DI TENUTA MECCANICA						
VBEGF	V	B	E	G	F	-10 +110
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ EGF	Q ₁	Q ₁	E	G	F	-10 +110
U ₃ BEGF	U ₃	B	E	G	F	-10 +110
U ₃ CEGF	U ₃	C	E	G	F	-10 +110
U ₃ U ₃ EGF	U ₃	U ₃	E	G	F	-10 +110
VBVGF	V	B	V	G	F	-10 +110
VCVGF	V	C	V	G	F	-10 +110
Q ₁ Q ₁ VGF	Q ₁	Q ₁	V	G	F	-10 +110
U ₃ CVGF	U ₃	C	V	G	F	-10 +110
U ₃ U ₃ VGF	U ₃	U ₃	V	G	F	-10 +110

ca_tipi-ten-mec_b_tc

TIPOLOGIA TENUTE CA(N)

TIPO	POSIZIONE					TEMPERATURA (°C)
	1 PARTE ROTANTE	2 PARTE FISSA	3 ELASTOMERI	4 MOLLE	5 ALTRI COMPONENTI	
TENUTA MECCANICA STANDARD						
VBEGG	V	B	E	G	G	-10 +110
ALTRI TIPI DI TENUTA MECCANICA						
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ EGG	Q ₁	Q ₁	E	G	G	-10 +110
VCVGG	V	C	V	G	G	-10 +110
Q ₁ Q ₁ VGG	Q ₁	Q ₁	V	G	G	-10 +110

cean-can_tipi-ten-mec_b_tc

SERIE CA-CA(N)

TABELLA DI PRESTAZIONI IDRAULICHE A 50 Hz, 2 POLI

POMPA TIPO	POTENZA NOMINALE		Q = PORTATA												
			l/min	0	30	40	50	60	70	80	100	120	150	180	210
			m ³ /h	0	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	6	7,2	9	10,8	12,6
kW		HP	H = PREVALENZA TOTALE IN METRI COLONNA ACQUA												
CA(M) 70/33	0,75	1	42,9	38,8	36,9	34,6	31,7	28,2	23,9						
CA(M) 70/34	0,9	1,2	48,8	45,1	43,2	40,7	37,7	34,0	29,5						
CA(M) 70/45	1,1	1,5	56,2	52,0	49,8	47,1	43,9	39,9	35,3						
CA(M) 120/33	1,1	1,5	44,3			39,1	37,8	36,4	34,8	31,4	27,6	21,0			
CA(M) 120/35	1,5	2	54,0			49,4	48,1	46,6	44,9	41,2	36,8	29,3			
CA(M) 120/55	2,2	3	63,8			59,6	58,2	56,6	54,8	50,6	45,7	37,1			
CA(M) 200/33	1,85	2,5	43,2			41,8	41,2	40,6	39,9	38,3	36,4	33,2	29,5	25,5	
CA(M) 200/35	2,2	3	53,5			52,4	51,9	51,4	50,7	49,2	47,5	44,3	40,6	36,5	
CA 200/55	3	4	62,6			61,0	60,6	60,1	59,5	58,2	56,6	53,8	50,4	46,2	

ca-2p50_d_th

SERIE CA-CA(N)

DATI ELETTRICI A 50 Hz, 2 POLI

POMPA TIPO MONOF.	MOTORE TIPO	POTENZA ASSORB.*	CORRENTE ASSORB.*	CONDENS.	POMPA TIPO TRIFASE	MOTORE TIPO	POTENZA ASSORB.*	CORRENTE ASSORB.*	CORRENTE ASSORB.*
		kW	220-240 V A	μF / 450 V			kW	220-240 V A	380-415 V A
CAM70/33	SM71CA/1075	1,15	5,16	20	CA70/33	SM80CA/307PE	1,06	3,24	1,87
CAM70/34	SM71CA/1095	1,39	6,22	25	CA70/34	SM80CA/311PE	1,28	4,10	2,37
CAM70/45	SM80CA/1115	1,76	7,92	30	CA70/45	SM80CA/311PE	1,63	4,90	2,83
CAM120/33	SM80CA/1115	1,67	7,53	30	CA120/33	SM80CA/311PE	1,54	4,69	2,71
CAM120/35	SM80CA/1155	2,18	9,87	40	CA120/35	SM80CA/315PE	2,01	6,11	3,53
CAM120/55	PLM90CA/1225	2,54	11,5	70	CA120/55	PLM90CA/322	2,55	8,05	4,65
CAM200/33	PLM90CA/1225	2,29	10,4	70	CA200/33	PLM90CA/322	2,26	7,47	4,31
CAM200/35	PLM90CA/1225	2,94	12,6	70	CA200/35	PLM90CA/322	3,02	9,08	5,24
-	-	-	-	-	CA200/55	PLM90CA/330	3,51	10,7	6,18

*Valori massimi nel campo di funzionamento

ca-2p50_f_te

MOTORI PER SERIE CA-CA(N)

I motori di superficie trifase $\geq 0,75$ kW forniti di serie sono IE2/IE3 secondo Regolamento (CE) n. 640/2009 e IEC 60034-30.

Prestazioni elettriche secondo EN 60034-1.

Classe di isolamento 155 (F). Grado di protezione IP55. Tappi di scarico condensa nella versione standard.

Raffreddamento tramite ventola secondo EN 60034-6.

Pressacavo a passo metrico secondo EN 50262. Tensione standard:

- **Versione monofase:** 220-240 V 50 Hz (protezione da sovraccarico a riarmo automatico incorporata).
- **Versione trifase:** 220-240/380-415 V 50 Hz (protezione da sovraccarico a cura dell'utente).

MOTORI MONOFASE A 50 Hz, 2 POLI

P _N kW	MOTORE TIPO	Grandezza IEC	Forma costruttiva	CORRENTE ASSORBITA I _N (A) 220-240 V	CONDENSATORE		DATI RELATIVI ALLA TENSIONE DI 230 V 50 Hz						
					μF	V	n _N min ⁻¹	I _s / I _N	η %	cosφ	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
0,75	SM71CA/1075	71	SPECIALE	4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71CA/1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80CA/1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80CA/1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
1,85	PLM80CA/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87
2,2	PLM80CA/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

MOTORI TRIFASE A 50 Hz, 2 POLI

ca-motm-2p50_a_te

P _N kW	Rendimento η _N %																		IE	Anno di fabbricazione
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V				
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	3	Da Giugno 2011
0,9	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4		
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4		
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0		
1,85	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6		

P _N kW	Fabbricante		Grandezza IEC	Forma costruttiva	N. poli	f _N Hz	Dati relativi alla tensione di 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Reg. No. 03471820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cosφ	I _s / I _N	T _N Nm	T _s /T _N	T _m /T _N
	Modello										
0,75	SM80CA/307PE		80	SPECIALE	2	50	0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
0,9	SM80CA/311PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,1	SM80CA/311PE		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80CA/315PE		80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
1,85	PLM90BG/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
2,2	PLM90BG/322		90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM90BG/330		90				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32

P _N kW	Tensione U _N V										n _N min ⁻¹	Vedere nota.	Condizioni operative **				
	Δ			Y			Δ			Y			Altitudine s.l.m. m	T. amb min/max °C	ATEX		
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V						690 V	
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895	≤ 1000	-15 / 40	No		
0,9	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900					
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900					
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895					
1,85	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900					
2,2	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900					
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885					

Nota: Rispettate le leggi e norme locali vigenti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti.

ca-ie2-mott-2p50_c_te

** Condizioni operative riferite esclusivamente al motore. Per l'elettropompa valgono i limiti previsti nel manuale d'uso

TENSIONI DISPONIBILI MOTORI PER SERIE CA-CA(N)

P _N kW	Grandezza IEC	MONOFASE							
		50 Hz				60 Hz			
0,75	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	71	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	80	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	80	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	90	s	-	-	s	-	-	-	-

s = Tensione Standard

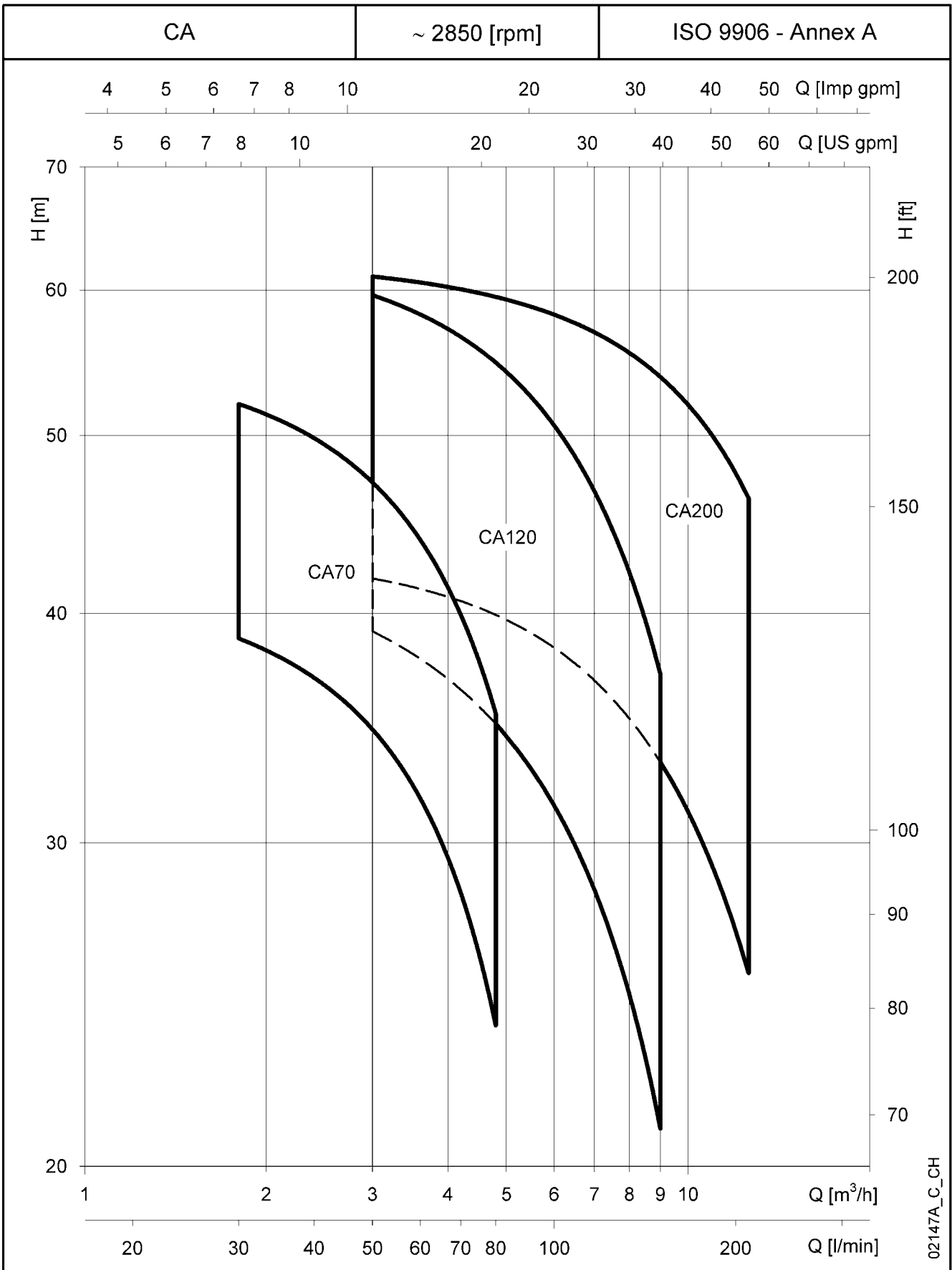
o = Tensione opzionale

P _N kW	TRIFASE - 2 POLI																
	50 Hz							60 Hz					50/60 Hz				
0,75	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,95	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

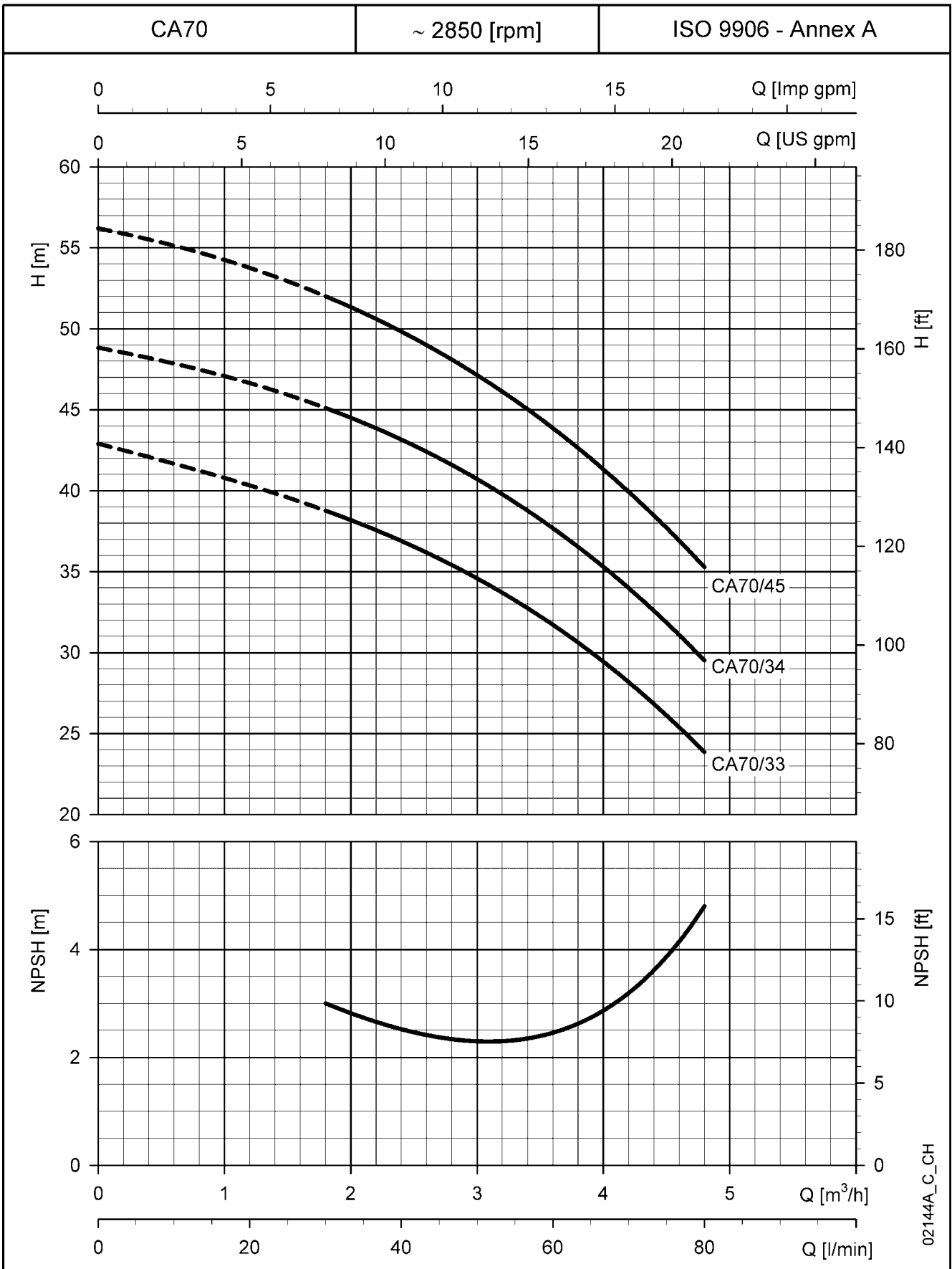
- = Non disponibile

ca-volt-low_a_te

SERIE CA-CA(N)
CAMPO DI PRESTAZIONI IDRAULICHE A 50 Hz, 2 POLI



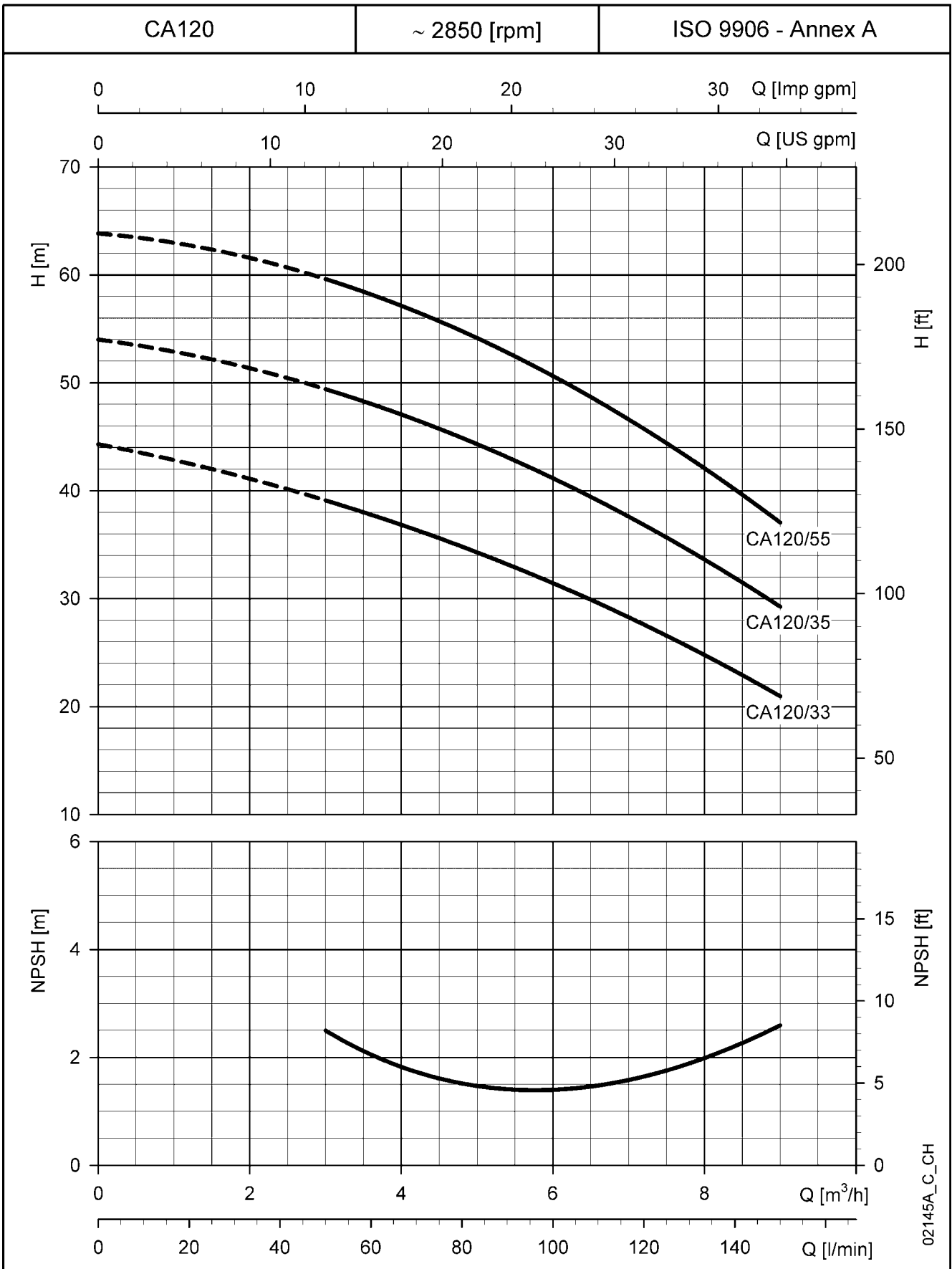
SERIE CA70
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



02144A_C_CH

Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

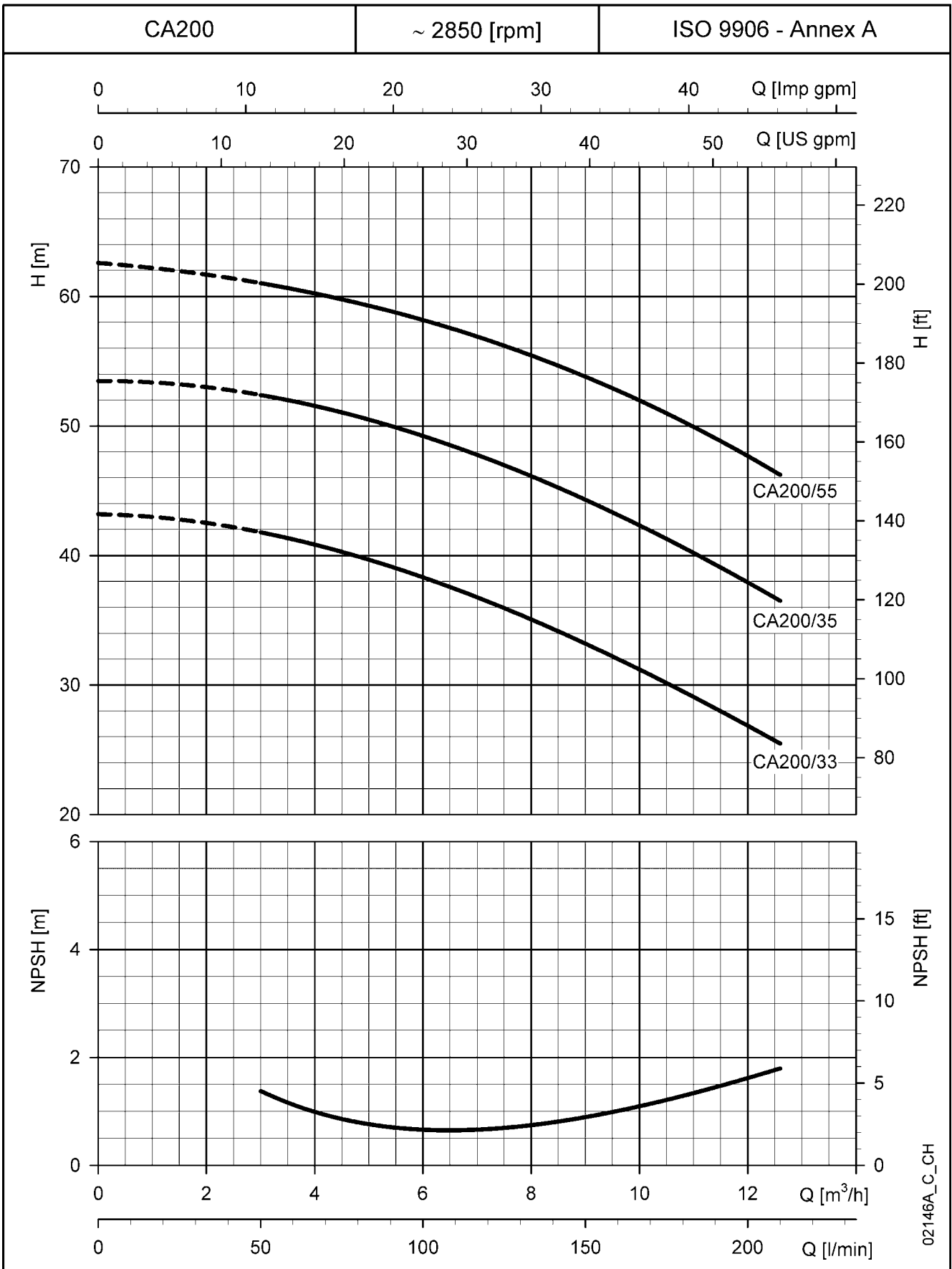
SERIE CA120
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



02145A_C_CH

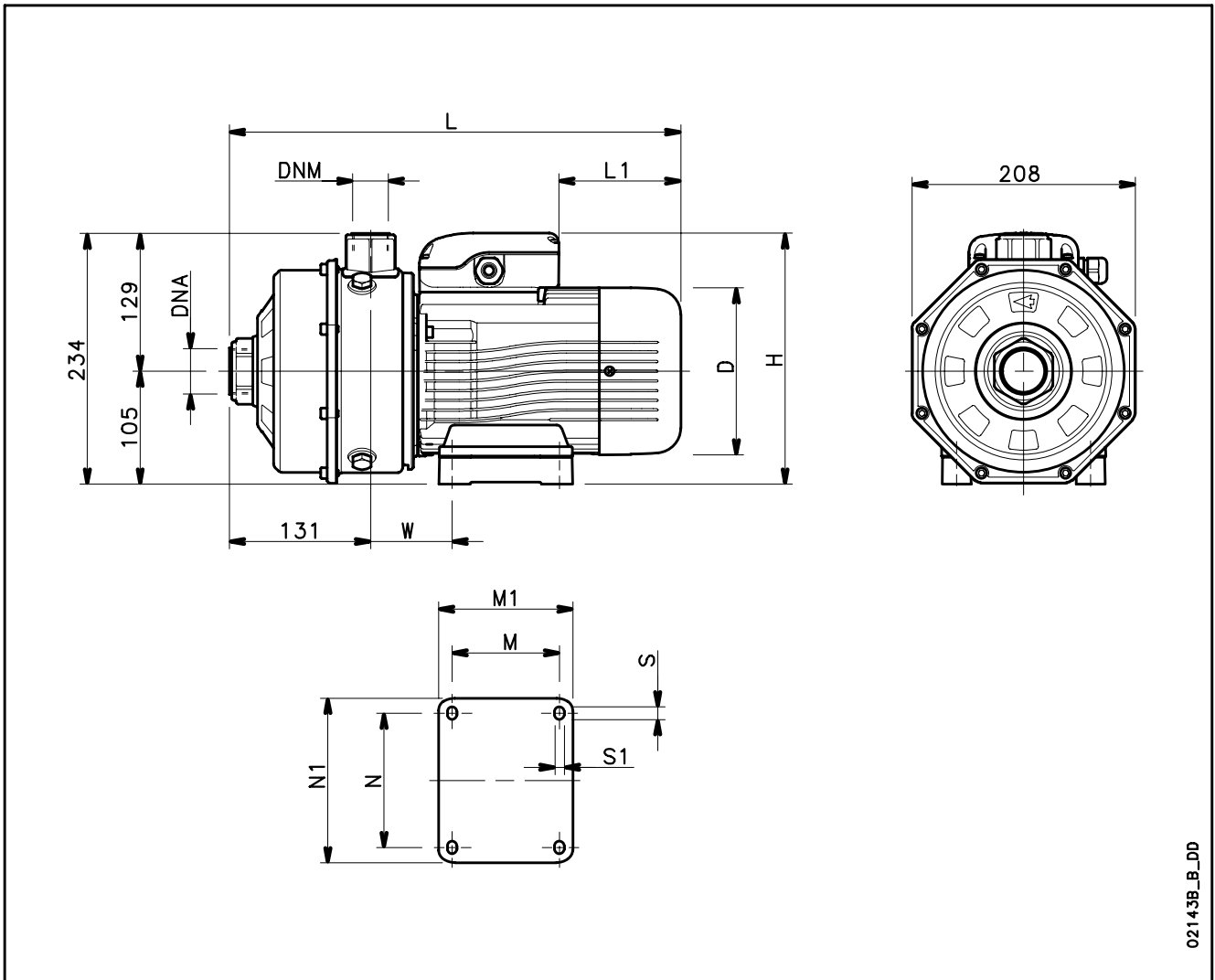
Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SERIE CA200
CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A 50 Hz, 2 POLI



Le prestazioni valgono per liquidi con densità $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$ ed una viscosità cinematica $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$.

SERIE CA-CA(N)
DIMENSIONI E PESI A 50 Hz, 2 POLI



021*3B_B_DD

POMPA TIPO	DIMENSIONI (mm)											DNA	DNM	PESO kg
	D	H	L	L1	M	M1	N	N1	S	S1	W			
CAM 70/33/B	140	226	383	76	90	113	112	135	12	7	66	Rp 1¼	Rp 1	15
CAM 70/34/B	140	235	383	31	90	113	112	135	12	7	66	Rp 1¼	Rp 1	15,8
CAM 70/45/B	156	242	420	69	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,5
CAM 120/33/B	156	242	420	69	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,4
CAM 120/35/B	156	242	420	69	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	20,2
CAM 120/55/P	174	256	454	84	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1¼	Rp 1	27
CAM 200/33/P	174	256	454	84	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	27
CAM 200/35/P	174	256	454	84	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	27
CA 70/33/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	16,7
CA 70/34/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	17,4
CA 70/45/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,7
CA 120/33/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,7
CA120/35/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	20,4
CA 120/55/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1¼	Rp 1	25
CA 200/33/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	25
CA 200/35/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	25
CA 200/55/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	27

ca-2p50_L_td

APPENDICE TECNICA

APPLICAZIONI TIPICHE ELETTROPOMPE SERIE CEA - CA

Depurazione acqua:

Filtraggio
Acqua deionizzata
Trattamento acque
Piscine commerciali
e residenziali

Industria plastica:

Regolatori della temperatura
Macchine per estrusione
Produzione polimeri

Applicazioni agricole residenziali:

Irrigazione
Serre
Umidificatori
Approvvigionamento idrico

Riscaldamento, ventilazione e climatizzazione

Lavaggio aria
Ricircolo acqua
Torri di raffreddamento
Impianti di raffreddamento
Controllo della temperatura
Refrigeratori
Riscaldamento a induzione
Scambiatori di calore
Riscaldamento acqua
Gruppi di pressione autonomi

Industria generale:

Cabine per verniciatura
Travasamento prodotti chimici leggeri
Impianti di pressurizzazione

Medicina:

Raffreddamento laser
Massaggi
Refrigeratori medici
Attrezzature sanitarie

Gestione rifiuti:

Trattamento rifiuti
Controllo dell'inquinamento

Macchine utensili:

Sgrassaggio
Lavaggio pezzi
Trattamenti chimici
Trattamenti termici

Grafica:

Lavaggio pellicole
Processi di raffreddamento

Settore marittimo:

Acqua a bordo navi

Computer:

Lavaggio circuiti stampati
Raffreddamento unità

Lavanderie:

Lavatrici commerciali

Prodotti alimentari:

Lavorazioni prodotti alimentari
Lavaggio bottiglie
Lavorazione agrumi
Lavapiatti
Produzione birra
Prodotti igienico-sanitari

Serie CEA - CA
 configurazione standard: tenuta meccanica carbone/ceramica guarnizioni OR NBR
 Tabella di compatibilità per i liquidi più comunemente utilizzati, per altri liquidi compatibili visitate la nostra pagina web www.lowara.com

LIQUIDO	FORMULA	CONCENTRAZIONE CONCENTRATION	TEMPERATURA TEMPERATURE	PESO SPEC. DENSITY	Materiale tenuta raccomandati		TENUTA MECCANICA MECHANICAL SEAL		
					tenuta meccanica	o-ring	Numero A	Numero P	Numero N
		%	- MIN (°C) - MAX (°C)	kg/dm ³		STD			
Acido Acetico Acetic acid	CH ₃ CO OH	80	-5 +70	1.05	Carb. di tung. - Carb. di sil. ...XPB	3	3	1	3
codice configurazione									
Acido Citrico Citric acid	C ₆ H ₈ O ₇	5	-5 +70	1.54	carbone - ceramica ...XAA	2	1	2	2
codice configurazione									
Acido Fosforico Phosphoric acid	H ₃ PO ₄	20	-5 +30	1.33	Carb. di tung. - Carb. di sil. ...XPB	3	2	1	1
codice configurazione									
Acqua Water	H ₂ O	100	-5 +85		carbone - ceramica prodotto standard	1	1	1	1
codice configurazione									
Acqua Deionizzata Water deionized		100	-5 +85		carbone - ceramica ...XAA				
codice configurazione									
Acqua Demineralizzata Water demineralized		100	-5 +85		carbone - ceramica prodotto standard				
codice configurazione									
Acqua di mare (4) Sea water (4)		/	-5 +25		non raccomandato				
codice configurazione									
Alcool Butilico Butyl alcohol	CH ₃ (CH ₂) ₇ OH	100	-5 +80	0.81	carbone - ceramica prodotto standard	1	1	2	1
codice configurazione									
Alcool Etilico Ethyl alcohol (Ethanol)		100	-5 +40	0.81	carbone - ceramica prodotto standard				
codice configurazione									
Alcool Metilico Methyl alcohol	CH ₃ OH	100	-5 +40	0.79	carbone - ceramica prodotto standard	1	3	1	3
codice configurazione									
Cloroformio Chloroform	CHCl ₃	/	-5 +30	1.48	Carb. di tung. - Carb. di sil. ...XNA	3	2	3	1
codice configurazione									
Freon 112	CCl ₂ FCCl ₂ F	100	-5	1.57		2	2	3	1

codice configurazione											FPM					
Freon 113						CCl ₂ FCClF ₂	100	-5	1.42		...	XNA	1	2	3	1
Triclorotrifluoroetano								+30			carbone - ceramica prodotto standard	NBR				
codice configurazione																
Glicole Etilenico						CH ₂ OHCH ₂ OH	50	-5	1.13		carbone - ceramica prodotto standard	NBR	2	2	1	1
Ethylene glycol								+80								
codice configurazione																
Ipcolorito di sodio (1)						Na O Cl	0.5	-5								
Sodium hypochlorite								+25								
codice configurazione																
Ollo di Ricino							100	-5			non raccomandato					
Castor Oil								+85			carbone - ceramica prodotto standard	NBR				
codice configurazione																
Ollo Minerale							100	-5	0.94		carbone - ceramica prodotto standard	NBR				
Mineral oil								+85								
codice configurazione																
Soda Cautistica						Na OH	25	0	2.13							
Cautistic Soda								+70			carb. di tung. - Carb. di sil.	EPDM				
codice configurazione											...	XPB				
Tricloroetilene / Trichloroethylene						CHCl:CCl ₂	/	-5	1.46		carbone - ceramica ...	XAA	3	1	3	1
(Trielina)								+40								
codice configurazione																

FABBISOGNI IDRICI NELLE UTENZE CIVILI

La determinazione del fabbisogno idrico dipende dalla tipologia di utenze e dalla contemporaneità. Il calcolo può essere soggetto a normative specifiche, regolamenti o consuetudini che possono variare nelle diverse aree geografiche. Il metodo illustrato è un esempio basato sull'esperienza pratica e fornisce un valore di riferimento che non può sostituire un calcolo analitico di dettaglio.

Fabbisogni idrici nei condomini

la **tabella dei consumi** fornisce i valori massimi di ciascun punto d'erogazione a seconda della tipologia.

CONSUMO MASSIMO PER PUNTO D'EROGAZIONE

TIPOLOGIA	CONSUMO (l/min)
Lavandino	9
Lavastoviglie	10
Lavatrice	12
Doccia	12
Vasca da bagno	15
Lavabo	6
Bidet	6
WC a cassetta	6
WC a passo rapido	90

G-at-cm_a_th

La **somma dei consumi d'acqua** di ciascun punto d'erogazione determina il massimo fabbisogno teorico il quale viene ridotto secondo il **coefficiente di contemporaneità** perché in realtà non avviene mai un utilizzo contemporaneo di tutti i punti d'erogazione.

$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Coefficiente per appartamenti con 1 servizio e WC a cassetta
$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$	Coefficiente per appartamenti con 1 servizio e WC a passo rapido
$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}}$	Coefficiente per appartamenti con 2 servizi e WC a cassetta
$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}}$	Coefficiente per appartamenti con 2 servizi e WC a passo rapido
f= coefficiente; Nr= numero di punti d'erogazione; Na= numero di appartamenti	

La **tabella dei fabbisogni idrici nelle utenze civili** riporta i valori delle portate di massima contemporaneità, in base al **numero di appartamenti** e al tipo di WC per appartamenti con un servizio e due servizi. La tabella considera 7 punti d'erogazione per gli appartamenti con un servizio e 11 punti d'erogazione per gli appartamenti con due servizi. In caso di un diverso numero di punti d'erogazione o di appartamenti **calcolare** il fabbisogno utilizzando le formule.

TABELLA FABBISOGNI IDRICI NELLE UTENZE CIVILI

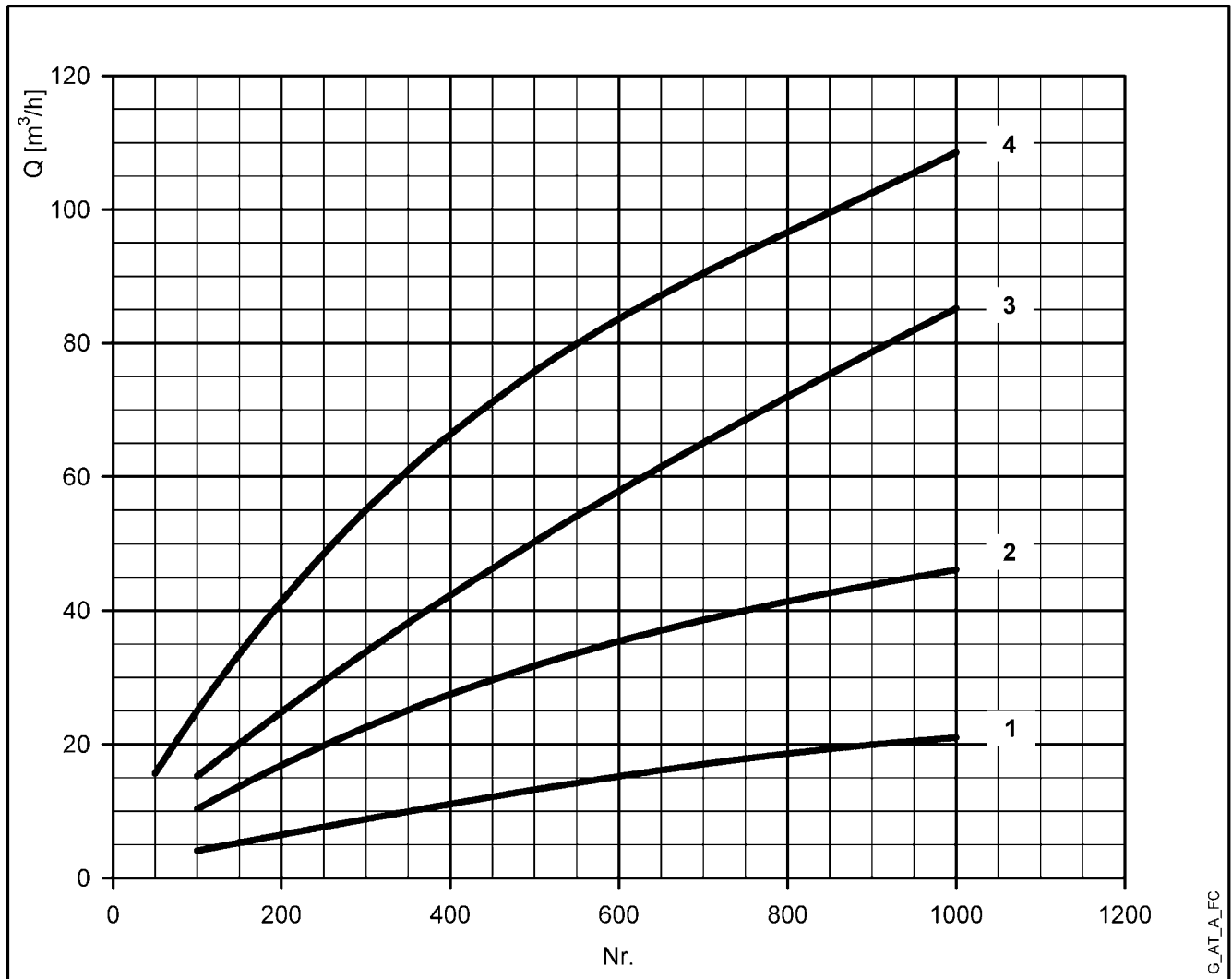
NUMERO DI APPARTAMENTI	CON WC A CASSETTA		CON WC A PASSO RAPIDO	
	1	2	1	2
	PORTATA (l/min)			
1	32	40	60	79
2	45	56	85	111
3	55	68	105	136
4	63	79	121	157
5	71	88	135	176
6	78	97	148	193
7	84	105	160	208
8	90	112	171	223
9	95	119	181	236
10	100	125	191	249
11	105	131	200	261
12	110	137	209	273
13	114	143	218	284
14	119	148	226	295
15	123	153	234	305
16	127	158	242	315
17	131	163	249	325
18	134	168	256	334
19	138	172	263	343
20	142	177	270	352
21	145	181	277	361
22	149	185	283	369
23	152	190	290	378
24	155	194	296	386
25	158	198	302	394
26	162	202	308	401
27	165	205	314	409
28	168	209	320	417
29	171	213	325	424
30	174	217	331	431
35	187	234	357	466
40	200	250	382	498
45	213	265	405	528
50	224	280	427	557
55	235	293	448	584
60	245	306	468	610
65	255	319	487	635
70	265	331	506	659
75	274	342	523	682
80	283	354	540	704
85	292	364	557	726
90	301	375	573	747
95	309	385	589	767
100	317	395	604	787
120	347	433	662	863
140	375	468	715	932
160	401	500	764	996
180	425	530	811	1056
200	448	559	854	1114

Per località balneari maggiorare la portata almeno del 20%

G-at-fi_a_th

FABBISOGNI IDRICI NELLE COMUNITÀ

Per gli edifici adibiti a uso specifico quali **uffici, residence, alberghi, grandi magazzini, case di cura** e simili i fabbisogni sono generalmente maggiori come quantità complessiva giornaliera e come portata di massima contemporaneità rispetto a quelli dei condomini. Il **diagramma dei fabbisogni idrici nelle comunità** riporta a titolo indicativo la portata di massima contemporaneità per alcune tipologie di comunità. I fabbisogni devono essere comunque valutati caso per caso in considerazione delle esigenze particolari e di eventuali disposizioni legislative e determinati con la massima accuratezza mediante procedimenti analitici.



Per località balneari maggiorare la portata almeno del 20%

- 1 = Uffici (Nr. di persone)
- 2 = Grandi magazzini (Nr. di persone)
- 3 = Case di cura (Nr. di posti letto)
- 4 = Hotel, Residence (Nr. di posti letto)

NPSH

I valori minimi di funzionamento che possono essere raggiunti all'aspirazione delle pompe sono limitati dall'insorgere della cavitazione.

La cavitazione consiste nella formazione di cavità di vapore in un liquido quando localmente la pressione raggiunge un valore critico, ovvero quando la pressione locale è uguale o appena inferiore alla pressione di vapore del liquido.

Le cavità di vapore fluiscono assieme alla corrente e quando raggiungono una zona di maggior pressione, si ha il fenomeno di condensazione del vapore in esse contenuto. Le cavità collidono generando onde di pressione che si trasmettono alle pareti, le quali, sottoposte a cicli di sollecitazione, si deformano per poi cedere per fatica. Questo fenomeno, caratterizzato da un rumore metallico prodotto dal martellamento a cui sono sottoposte le pareti, prende il nome di cavitazione incipiente.

I danni conseguenti alla cavitazione possono essere esaltati dalla corrosione elettrochimica e dal locale aumento della temperatura dovuto alla deformazione plastica delle pareti. I materiali che presentano migliore resistenza a caldo ed alla corrosione sono gli acciai legati ed in special modo gli austenitici. Le condizioni di innesco della cavitazione possono essere previste mediante il calcolo dell'altezza totale netta all'aspirazione, denominata nella letteratura tecnica con la sigla NPSH (Net Positive Suction Head).

L'NPSH rappresenta l'energia totale (espressa in m) del fluido misurata all'aspirazione in condizioni di cavitazione incipiente, al netto della tensione di vapore (espressa in m) che il fluido possiede all'ingresso della pompa.

Per trovare la relazione tra l'altezza statica h_z alla quale installare la macchina in condizioni di sicurezza, occorre che la seguente relazione sia verificata:

$$h_p + h_z \geq (\text{NPSH}_r + 0.5) + h_f + h_{pv} \quad \textcircled{1}$$

dove:

h_p è la pressione assoluta che agisce sul pelo libero del liquido nella vasca d'aspirazione espressa in m di liquido; h_p è il quoziente tra la pressione barometrica ed il peso volumico del liquido.

h_z è il dislivello tra l'asse della pompa ed il pelo libero del liquido nella vasca d'aspirazione espresso in metri; h_z è negativo quando il livello del liquido è più basso dell'asse della pompa.

h_f è la perdita di carico nella tubazione d'aspirazione e negli accessori di cui essa è corredata quali: raccordi, valvola di fondo, saracinesca, curve, ecc.

h_{pv} è la pressione di vapore del liquido alla temperatura di esercizio espressa in m di liquido. h_{pv} è il quoziente tra la tensione di vapore P_v e il peso volumico del liquido.

0,5 è un fattore di sicurezza.

La massima altezza di aspirazione possibile per una installazione dipende dal valore della pressione atmosferica (quindi dall'altezza sul livello del mare in cui è installata la pompa) e dalla temperatura del liquido.

Per facilitare l'utilizzatore vengono fornite delle tabelle che danno, con riferimento all'acqua a 4°C e al livello del mare, la diminuzione dell'altezza manometrica in funzione della quota sul livello del mare, e le perdite d'aspirazione in funzione della temperatura.

Temperatura acqua (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Perdita di aspirazione (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Quota sul livello del mare (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Perdite di aspirazione (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Le perdite di carico sono rilevabili dalle tabelle riportate sul catalogo a pag. 40-41. Allo scopo di ridurre la loro entità al minimo, specialmente nei casi di aspirazione notevoli (oltre i 4-5 m) o nei limiti di funzionamento alle portate maggiori, è consigliabile l'impiego di un tubo in aspirazione di diametro maggiore di quello della bocca aspirante della pompa. È sempre buona norma comunque posizionare la pompa il più vicino possibile al liquido da pompare.

Esempio di calcolo:

Liquido: acqua a $\sim 15^\circ\text{C}$ $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$

Portata richiesta: $30 \text{ m}^3/\text{h}$

Prevalenza in mandata richiesta: 43 m.

Dislivello d'aspirazione: 3,5 m.

Viene scelta una FHE 40-200/75 il cui valore dell'NPSH richiesto è, a $30 \text{ m}^3/\text{h}$, di 2,5 m.

Per l'acqua a 15°C risulta

$$h_p = P_a / \gamma = 10,33\text{m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174\text{m} (0,01701 \text{ bar})$$

Le perdite di carico per attrito H_f nella condotta d'aspirazione con valvole di fondo siano $\sim 1,2 \text{ m}$. Sostituendo i parametri della relazione $\textcircled{1}$ con i valori numerici di cui sopra si ha:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2,5 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

risolvendo si ottiene: $6,8 > 4,4$

La relazione risulta soddisfatta.

TENSIONE DI VAPORE TABELLA TENSIONE DI VAPORE p_s E DENSITÀ ρ DELL'ACQUA

t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³	t °C	T K	p_s bar	ρ kg/dm ³
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	443,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at_nps_h_a_sc

TABELLA PERDITE DI CARICO PER 100 m TUBAZIONE DIRITTA IN GHISA (FORMULA HAZEN-WILLIAMS C=100)

PORTATA		DIAMETRO NOMINALE in mm e in POLLICI																	
m ³ /h	l/min	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	
0,6	10	v 0,94	0,53	0,34	0,21	0,13													
		hr 16	3,94	1,33	0,40	0,13													
0,9	15	v 1,42	0,80	0,51	0,31	0,20													
		hr 33,9	8,35	2,82	0,85	0,29													
1,2	20	v 1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17												
		hr 57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16												
1,5	25	v 2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21												
		hr 87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25												
1,8	30	v 2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25												
		hr 122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35												
2,1	35	v 3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30												
		hr 162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46												
2,4	40	v 2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20												
		hr 51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16												
3	50	v 2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25												
		hr 77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25												
3,6	60	v 3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30												
		hr 108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35												
4,2	70	v 3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35												
		hr 144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46												
4,8	80	v 4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40												
		hr 185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59												
5,4	90	v 3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30												
		hr 77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27												
6	100	v 3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33												
		hr 94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33												
7,5	125	v 4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41												
		hr 142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49												
9	150	v 3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32												
		hr 59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23												
10,5	175	v 3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37												
		hr 79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31												
12	200	v 4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42												
		hr 102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40												
15	250	v 5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34											
		hr 154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20											
18	300	v 3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41												
		hr 72,8	24,6	8,85	2,49	0,84	0,28												
24	400	v 5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38											
		hr 124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20											
30	500	v 6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47											
		hr 187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30											
36	600	v 5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42											
		hr 88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20											
42	700	v 5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49											
		hr 118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26											
48	800	v 6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55											
		hr 151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34											
54	900	v 7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62											
		hr 188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42											
60	1000	v 5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53											
		hr 63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27											
75	1250	v 6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66											
		hr 96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40											
90	1500	v 7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80											
		hr 134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56											
105	1750	v 8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93											
		hr 179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75											
120	2000	v 6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68											
		hr 83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32											
150	2500	v 8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85											
		hr 126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49											
180	3000	v 6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71											
		hr 59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28											
210	3500	v 7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83											
		hr 79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38											
240	4000	v 8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94											
		hr 101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48											
300	5000	v 6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18	0,87											
		hr 51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73	0,34											
360	6000	v 8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42	1,04											
		hr 72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02	0,56											
420	7000	v 6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93											
		hr 39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,82	0,38											
480	8000	v 7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06											
		hr 50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	0,38											
540	9000	v 8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56	1,19											
		hr 63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02	0,53											
600	10000	v 6,93	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85											
		hr 36,2	18,9	6,36	2,62	1,24	0,65	0,26											

G-at-pct_a_th

hr = perdita di carico per 100 m di tubazione diritta (m)

V = velocità acqua (m/s)

PERDITE DI CARICO

TABELLA PERDITE DI CARICO NELLE CURVE, VALVOLE E SARACINESCHE

Le perdite di carico sono determinate con il metodo della lunghezza di tubazione equivalente secondo la tabella seguente.

ACCESSORIO TIPO	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Lunghezza tubazione equivalente, m											
Curva a 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Curva a 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
Curva a 90° a largo raggio	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T o raccordo a croce	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Saracinesca	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Valvola di non ritorno	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv_a_th

La tabella è valida per il coefficiente di Hazen Williams $C=100$ (accessori di ghisa); per accessori in acciaio moltiplicare i valori per 1,41; per accessori in acciaio inossidabile, rame e ghisa rivestita moltiplicare i valori per 1,85.

Determinata la **lunghezza di tubazione equivalente** le perdite di carico si ottengono dalla tabella delle perdite per tubazioni.

I valori forniti sono indicativi e possono variare da modello a modello, specialmente per le saracinesche e valvole di non ritorno per le quali è opportuno verificare i valori forniti dai costruttori.

PORTATA VOLUMETRICA

Litri per minuto l/min	Metri cubi per ora m ³ /h	Piedi cubi per ora ft ³ /h	Piedi cubi per minuto ft ³ /min	Imp. gal. per minuto Imp. gal/min	US gal. per minuto Us gal./min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2640
16,6667	1,0000	35,3147	0,5886	3,6660	4,4030
0,4720	0,0283	1,0000	0,0167	0,1040	0,1250
28,3170	1,6990	60,0000	1,0000	6,2290	7,4800
4,5460	0,2728	9,6326	0,1605	1,0000	1,2010
3,7850	0,2271	8,0209	0,1337	0,8330	1,0000

PRESSIONE E PREVALENZA

Newton per metro quadro N/m ²	kilo Pascal kPa	bar bar	Libbra forza per pollice quadro psi	metro d'acqua m H ₂ O	millimetro di mercurio mm Hg
1,0000	0,0010	1 x 10 ⁻⁵	1,45 x 10 ⁻⁴	1,02 x 10 ⁻⁴	0,0075
1000,0000	1,0000	0,0100	0,1450	0,1020	7,5000
1 x 10 ⁵	100,0000	1,0000	14,5000	10,2000	750,1000
6895,0000	6,8950	0,0690	1,0000	0,7030	51,7200
9789,0000	9,7890	0,0980	1,4200	1,0000	73,4200
133,3000	0,1333	0,0013	0,0190	0,0140	1,0000

LUNGHEZZA

millimetro mm	centimetro cm	metro m	pollice in	piede ft	iarda yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	1,0000	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,0000	100,0000	1,0000	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	1,0000	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	1,0000	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	1,0000

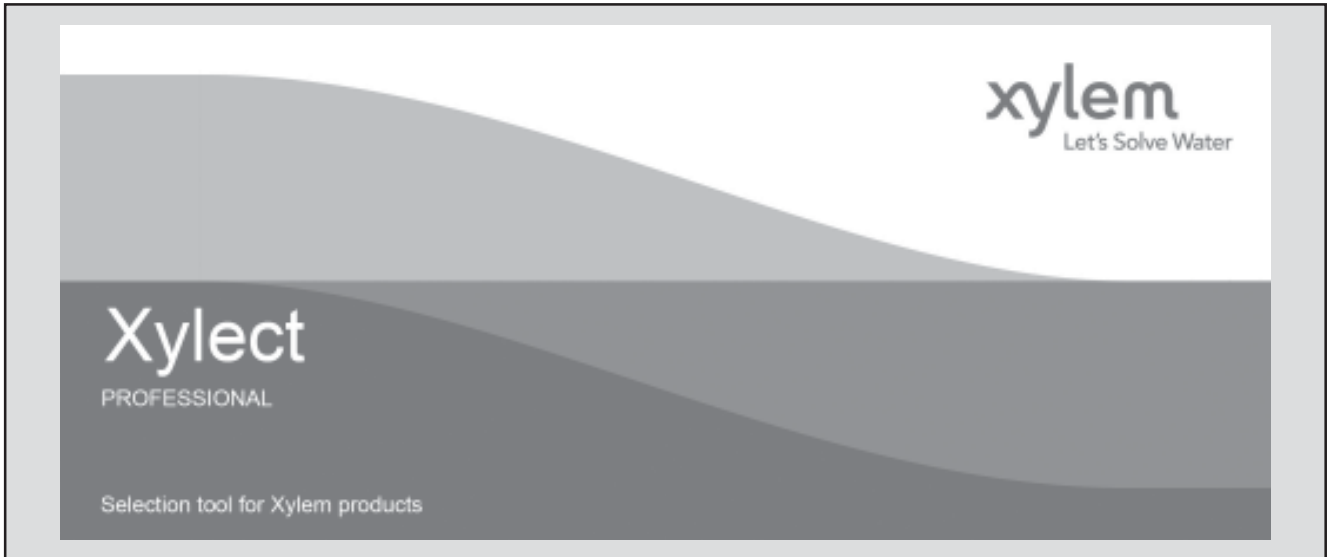
VOLUME

metro cubo m ³	litro litro	millilitro ml	gallone imp. imp. gal.	gallone US US gal.	piede cubo ft ³
1,0000	1000,0000	1 x 10 ⁶	220,0000	264,2000	35,3147
0,0010	1,0000	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1 x 10 ⁻⁶	0,0010	1,0000	2,2 x 10 ⁻⁴	2,642 x 10 ⁻⁴	3,53 x 10 ⁻⁵
0,0045	4,5460	4546,0000	1,0000	1,2010	0,1605
0,0038	3,7850	3785,0000	0,8327	1,0000	0,1337
0,0283	28,3170	28317,0000	6,2288	7,4805	1,0000

G-at_pp_a_sc

ULTERIORE DOCUMENTAZIONE SUI PRODOTTI

Xylect



Xylect è un software di selezione pompe dotato di un ampio database disponibile online. Quest'ultimo raccoglie tutte le informazioni sull'intera gamma di pompe Lowara, Vogel e prodotti correlati, offre opzioni di ricerca multipla e utili funzioni di gestione dei progetti. Il sistema raccoglie tutte le informazioni aggiornate su migliaia di prodotti e accessori.

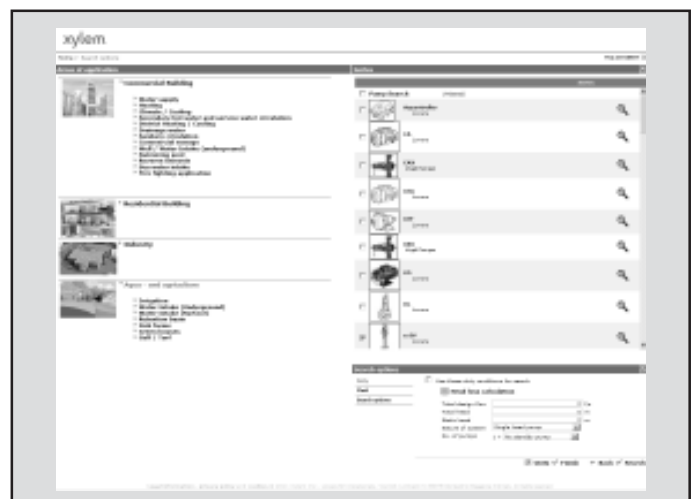
Anche senza avere una conoscenza dettagliata dei prodotti Lowara e/o Vogel sarà possibile effettuare la miglior selezione grazie alla possibilità di ricerca per applicazione e all'elevato livello di dettaglio delle informazioni restituite nella maschera di output.

La ricerca può essere effettuata tramite:

- Applicazione
- Tipo di prodotto
- Punto di lavoro

Xylect elabora output dettagliati:

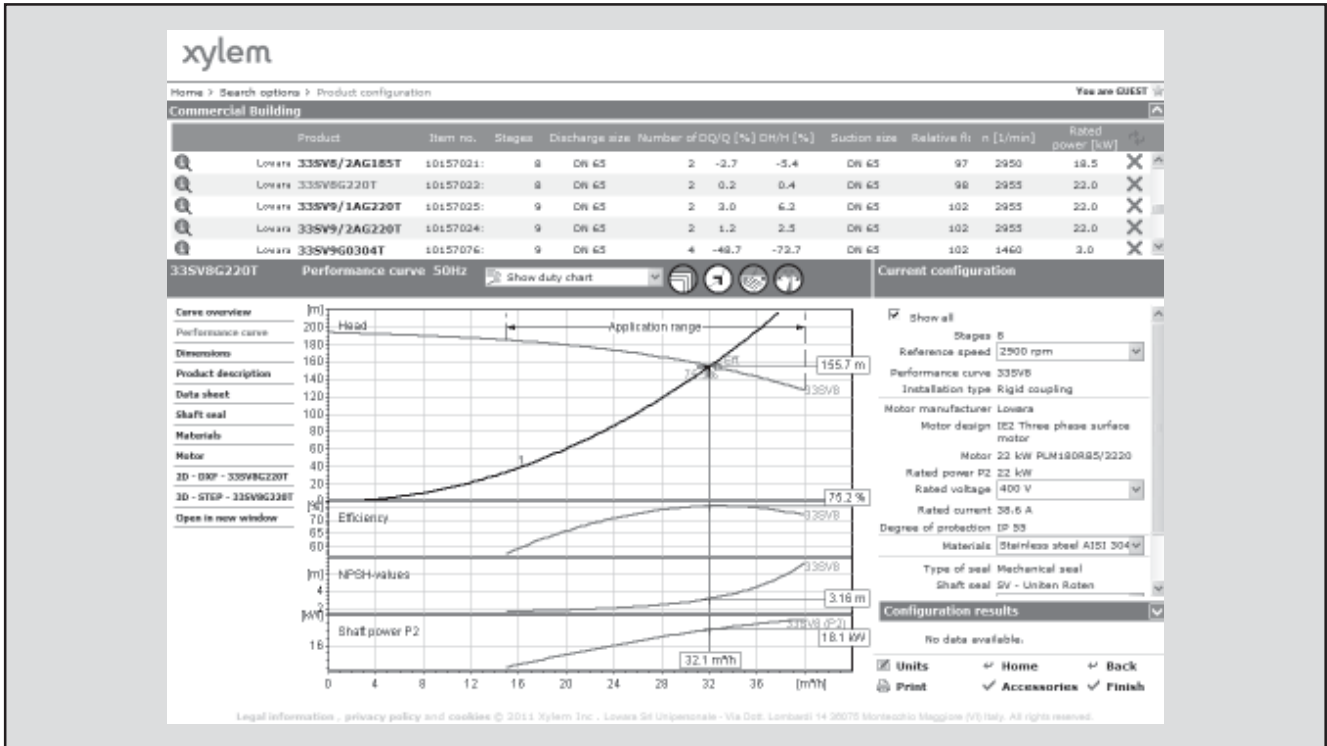
- Lista con i risultati della ricerca
- Curve prestazionali (portata, prevalenza, potenza, efficienza, NPSH)
- Dati elettrici
- Disegni dimensionali
- Opzioni
- Schede di prodotto
- Download documenti e file dxf



La funzione di ricerca per applicazione aiuta gli utenti che non sono familiari con il range di prodotti Lowara alla selezione più confacente all'utilizzo richiesto

ULTERIORE DOCUMENTAZIONE SUI PRODOTTI

Xylect



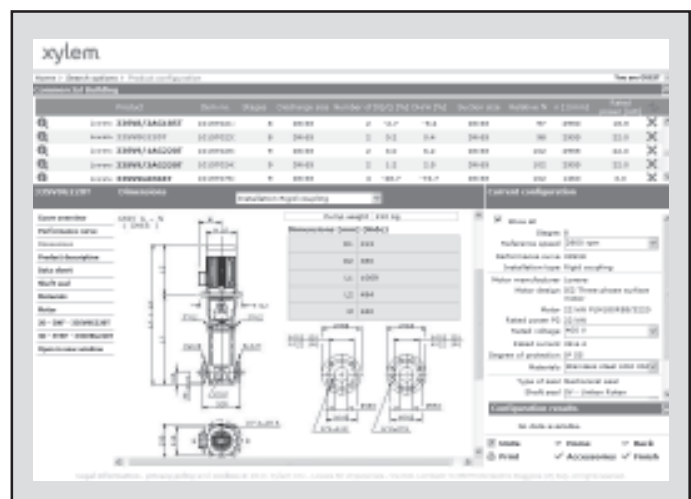
Risultati dettagliati consentono di selezionare la scelta migliore tra le opzioni proposte.

Il modo migliore per lavorare con Xylect è quello di creare un account personale che rende possibile:

- Impostare l'unità di misura desiderata come standard
- Creare e salvare progetti
- Condividere progetti con altri utenti Xylect

Ogni utente dispone di uno spazio chiamato My Xylect dove vengono salvati tutti i progetti.

Per ulteriori informazioni su Xylect, invitiamo gli utenti a contattare la rete di vendita o visitare il sito www.xylect.com.



I disegni dimensionali vengono visualizzati sullo schermo e possono essere scaricati in formato .dxf

Xylem |'zīləm|

- 1) Tessuto delle piante che porta l'acqua dalle radici verso l'alto;
- 2) azienda globale leader nelle tecnologie idriche.

Siamo 12.000 persone unite in nome di un unico obiettivo: dare vita a soluzioni innovative per soddisfare le esigenze idriche del pianeta. Il fulcro del nostro lavoro è lo sviluppo di nuove tecnologie in grado di migliorare le modalità di utilizzo, conservazione e riutilizzo dell'acqua in futuro. Movimentiamo, trattiamo, analizziamo e reimmettiamo l'acqua nell'ambiente e aiutiamo le persone a utilizzarla in modo più efficiente nelle proprie abitazioni, edifici, fabbriche e attività agricole. Abbiamo stretto relazioni solide e durature con clienti distribuiti in oltre 150 paesi, che ci conoscono per la nostra eccezionale combinazione di marchi di prodotti leader ed esperienza applicativa, supportata da una tradizione di innovazione.

Per ottenere maggiori informazioni su come usufruire dell'aiuto di Xylem, visitate xyleminc.com.

RETE DI VENDITA - ITALIA

MILANO

20020 Lainate
Via G. Rossini 1a
Tel. (+39) 02 90394188
Fax (+39) 0444 707176
e-mail: lowara.milano@xyleminc.com

PADOVA

35020 Albignasego
Via A.Volta 56 - Zona Mandriola
Tel. (+39) 049 8801110
Fax (+39) 049 8801408
e-mail: lowara.bassano@xyleminc.com

CATANIA

95027 S.Gregorio
Via XX Settembre 75
Tel. (+39) 095 7123226 - 7123987
Fax (+39) 095 498902
e-mail: lowara.catania@xyleminc.com

BOLOGNA

40132 Bologna
Via Marco Emilio Lepido 178
Tel. (+39) 051 6415666
Fax (+39) 0444 707178
e-mail: lowara.bologna@xyleminc.com

ROMA

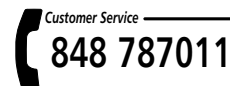
00173 Roma
Via Frascineto 8
Tel. (+39) 06 7235890 (2 linee)
Fax (+39) 0444 707180
e-mail: lowara.roma@xyleminc.com

VICENZA

36061 Bassano del Grappa
Via Pigafetta 6
Tel. (+39) 0424 566776 (R.A. 3 Linee)
Fax (+39) 0424 566773
e-mail: lowara.bassano@xyleminc.com

CAGLIARI

09122 Cagliari
Via Dolcetta 3
Tel. (+39) 070 287762 - 292192
Fax (+39) 0444 707179
e-mail: lowara.cagliari@xyleminc.com



Numero verde da rete fissa.
Orario ufficio (Lunedì - Venerdì).
Da rete mobile utilizzare gli altri numeri indicati.



Headquarters

LOWARA S.r.l. Unipersonale
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore - Vicenza - Italy
Tel. (+39) 0444 707111 - Fax (+39) 0444 492166
web: www.lowara.it - www.lowara.com - www.completewatersystems.com

LOWARA si riserva il diritto di apportare modifiche senza l'obbligo di preavviso.
LOWARA è un marchio registrato di Xylem Inc. o di una sua società controllata.