



# BOLLETTINO DI COLLAUDO - TEST CERTIFICATE

**Tipo motore : 90L-2 IE3    Data : 14/07/2017**

## DATI MOTORE

Alimentazione : Trifase	Matricola :	Forma :	Cliente :
V Nom. [V] : 400	Frequenza [Hz] : 50	P Nom. [KW] : 2,2	C Nom. [Nm] : 7,35
I Nom. [A] : 5,02	P ass. [KW] :	$\eta$ [%] : 86,2	Cos $\Phi$ : 0,73
Grado Protezione : IP55	Classe isolamento : F	Servizio : S1	Poli : 2

## DATI COSTRUTTIVI

$\emptyset$ est. lam. [mm] :	$\emptyset$ int. lam. [mm] :	H pacco [mm] :	$\emptyset$ albero [mm] :	Lung. albero [mm] :
No. cave statore :	No. cave rotore :			

## DATI AVVOLGIMENTO

Fili cava :	Passo cava :	$\emptyset$ filo [mm] :	Isol. cava :	Treccia [mm <sup>2</sup> ] :
-------------	--------------	-------------------------	--------------	------------------------------

RIFERIMENTO NORMATIVE INTERNAZIONALI : EN60034-1; EN60034-6; EN60034-7; EN60034-8; EN60034-25; EN60034-2-1; EN50347; EN61000-6-4; IEC72-1.

NOTE :

ESITO : POSITIVO

## Caratteristica magnetica - Magnetic characterisc

Freq. Hz	V med V	I med A	Pot. Ass. KW	Cos $\Phi$	Giri min <sup>-1</sup>
50	239	1,49	0,40	0,644	2968
50	259	1,50	0,37	0,556	2973
50	279	1,57	0,37	0,484	2977
50	301	1,68	0,38	0,429	2981
50	318	1,80	0,38	0,382	2983
50	338	2,00	0,38	0,325	2985
50	361	2,32	0,39	0,270	2987
50	386	2,89	0,40	0,209	2988
50	399	3,29	0,42	0,186	2990
50	421	4,20	0,48	0,158	2990
50	442	5,31	0,58	0,142	2992

## Prova a rotore bloccato - Locked rotor test

Freq. Hz	Cos $\Phi$	C nom Nm	V nom V	A spunto A	C spunto Nm	Asp/Anom	Csp/Cnom
50	1	7,35	400	38,59	30,97	7,69	4,21

## Coppia massima - Max torque

Freq. Hz	Giri min <sup>-1</sup>	C nom Nm	C rapp. Nm	V nom V	Cmax/Cnom	I med A
50	1793	7,35	30,44	400	4,01	29,26

## Rendimento ai vari carichi - Efficiency at the different loads

Freq. Hz	V med V	I med A	Pot. Ass. KW	Giri min <sup>-1</sup>	Coppia Nm	Pot. Resa kW	$\eta$ %	Cos $\Phi$
50	400	3,75	1,30	2960	3,55	1,10	84,9	0,498
50	398	3,89	1,53	2952	4,27	1,32	86,3	0,569

Freq. Hz	V med V	I med A	Pot. Ass. KW	Giri min <sup>-1</sup>	Coppia Nm	Pot. Resa kW	η %	Cosφ
50	398	4,11	1,76	2945	4,94	1,52	86,8	0,620
50	397	4,35	2,02	2934	5,72	1,76	87,2	0,675
50	403	4,81	2,32	2928	6,46	1,98	85,3	0,691
50	402	5,02	2,55	2918	7,20	2,20	86,2	0,730
50	394	5,27	2,81	2904	7,95	2,42	85,9	0,781
50	397	5,29	2,81	2905	7,96	2,42	86,1	0,772

### Prova di riscaldamento - Winding delta temperature measurement

tempo	Freq. Hz	V med V	I med A	Giri min <sup>-1</sup>	Coppia Nm	Pot. Resa kW	Pot. Ass. KW	η %	TAmb. °C	T1 °C	T2 °C	Δt °C
00:00	50	405	4,65	2939	5,58	1,72	2,15	79,7	21,1	21,3	21,4	-19,3
00:01	50	400	5,00	2923	7,05	2,16	2,55	84,7	21,4	23,1	22,8	15,4
00:03	50	401	4,96	2923	7,19	2,20	2,52	87,4	21,6	25,3	24,1	20,5
00:05	50	398	4,92	2921	7,25	2,22	2,50	88,7	21,5	26,9	24,9	25,1
00:07	50	402	4,97	2919	7,16	2,19	2,52	86,7	21,6	28,3	25,6	28,6
00:09	50	402	4,93	2920	7,18	2,19	2,49	88,1	21,7	29,4	26,3	31,0
00:11	50	399	4,91	2915	7,16	2,19	2,51	87,2	21,8	30,5	26,8	33,6
00:13	50	402	4,93	2917	7,38	2,25	2,50	90,3	21,8	31,4	27,5	35,7
00:15	50	399	4,91	2913	7,23	2,21	2,51	88,1	22,0	32,2	27,9	37,4
00:17	50	400	4,89	2914	7,28	2,22	2,49	89,3	22,0	32,8	28,2	38,7
00:19	50	400	4,88	2914	7,23	2,21	2,49	88,7	22,1	33,4	28,6	40,1
00:21	50	400	4,84	2917	7,27	2,22	2,44	91,0	22,2	33,7	28,8	40,6
00:23	50	400	4,88	2915	7,32	2,23	2,48	90,2	22,2	34,1	28,9	42,1
00:25	50	400	4,85	2913	7,22	2,20	2,46	89,6	22,1	34,4	29,1	43,1
00:27	50	400	5,46	2915	7,37	2,25	2,95	76,3	22,4	34,7	29,1	43,7
00:29	50	395	4,81	2910	7,22	2,20	2,47	89,1	22,2	34,9	29,6	44,1
00:31	50	400	4,87	2914	7,87	2,40	2,47	97,2	22,5	35,2	29,6	44,2
00:33	50	400	4,87	2912	7,19	2,19	2,48	88,5	22,4	35,3	29,9	44,7
00:35	50	399	4,84	2913	7,59	2,32	2,46	94,3	22,3	35,5	29,9	45,2
00:37	50	399	4,80	2914	7,27	2,22	2,43	91,3	22,4	35,5	29,8	45,7
00:39	50	402	4,85	2915	7,17	2,19	2,44	89,6	22,3	35,9	30,1	46,1
00:41	50	398	4,82	2912	7,15	2,18	2,46	88,8	22,5	35,8	30,0	46,4
00:43	50	406	4,94	2916	7,42	2,27	2,46	92,0	22,3	36,0	30,2	46,6
00:45	50	403	4,88	2914	7,23	2,21	2,46	89,9	22,4	36,3	30,2	46,4
00:47	50	397	4,81	2912	7,27	2,22	2,45	90,4	22,6	36,3	30,4	46,2
00:49	50	396	4,74	2911	7,23	2,21	2,42	91,2	22,7	36,4	30,4	46,9
00:51	50	403	4,86	2915	7,22	2,20	2,44	90,4	22,5	36,4	30,4	46,6
00:53	50	399	4,82	2914	7,07	2,16	2,44	88,3	22,6	36,3	30,3	47,0
00:55	50	402	4,84	2915	7,17	2,19	2,43	89,8	22,6	36,5	30,5	46,6
00:57	50	399	4,81	2911	7,25	2,21	2,44	90,6	22,4	36,5	30,5	47,1
00:59	50	403	4,88	2914	7,31	2,23	2,45	90,9	22,6	36,7	30,5	47,3
01:01	50	401	4,85	2912	7,13	2,17	2,45	88,9	22,8	36,7	30,6	47,1
01:03	50	401	4,83	2914	7,13	2,18	2,44	89,4	22,8	36,7	30,7	47,1
01:05	50	402	4,87	2913	7,15	2,18	2,45	89,1	22,4	36,7	30,6	47,9
01:07	50	402	4,86	2913	7,17	2,19	2,45	89,3	22,5	36,7	30,6	47,3
01:09	50	396	4,79	2911	7,12	2,17	2,45	88,8	22,8	36,7	30,7	47,1
01:11	50	402	4,85	2916	7,27	2,22	2,44	90,9	22,7	36,7	30,7	47,2
01:13	50	405	4,90	2915	7,18	2,19	2,45	89,6	22,7	36,8	30,6	47,6
01:15	50	395	4,76	2910	7,11	2,17	2,43	89,1	22,5	36,7	30,7	47,4
01:17	50	400	4,80	2914	7,37	2,25	2,43	92,8	22,9	36,7	30,8	47,0
01:19	50	401	4,83	2913	7,44	2,27	2,44	93,0	23,0	36,8	30,8	46,9
01:21	50	395	4,79	2910	7,13	2,17	2,45	88,6	22,9	36,8	30,8	47,4
01:23	50	397	4,77	2913	7,25	2,21	2,43	91,1	22,8	36,8	30,7	47,1
01:25	50	398	4,79	2911	7,25	2,21	2,43	91,0	22,8	36,8	30,9	47,5
01:27	50	397	4,80	2911	7,49	2,28	2,45	93,4	23,1	36,9	30,8	46,8
01:29	50	400	4,81	2913	7,38	2,25	2,43	92,6	22,8	36,8	30,8	46,8
01:31	50	397	4,80	2913	7,20	2,20	2,45	89,6	22,7	36,9	30,9	47,1
01:33	50	403	4,87	2915	7,30	2,23	2,45	90,9	23,0	37,0	30,9	46,9
01:35	50	400	4,84	2912	7,12	2,17	2,45	88,8	23,0	37,1	31,1	46,5
01:37	50	399	4,82	2911	7,20	2,19	2,44	89,8	22,8	37,0	31,1	47,1
01:39	50	400	4,81	2913	7,05	2,15	2,42	88,8	23,0	37,1	31,1	46,8
01:41	50	398	4,79	2911	7,18	2,19	2,43	90,1	23,2	37,1	31,1	47,1
01:43	50	397	4,79	2910	7,16	2,18	2,44	89,5	23,0	37,1	31,1	47,2
01:45	50	401	4,85	2913	7,13	2,17	2,45	88,8	22,9	37,2	31,1	46,9
01:47	50	400	4,82	2913	6,80	2,07	2,44	85,0	22,9	37,2	31,2	47,8
01:49	50	397	4,80	2910	7,42	2,26	2,45	92,5	23,2	37,3	31,3	47,3
01:51	50	400	4,87	2910	7,29	2,22	2,48	89,7	23,2	37,3	31,3	47,4
01:53	50	403	4,89	2911	7,28	2,22	2,47	89,9	22,9	37,3	31,4	47,3
01:55	50	398	4,79	2912	7,20	2,19	2,43	90,2	23,2	37,3	31,3	47,4
01:57	50	404	4,86	2916	7,07	2,16	2,43	89,0	23,3	37,4	31,3	46,5
01:59	50	405	4,92	2914	7,08	2,16	2,46	87,9	23,0	37,4	31,3	47,6
02:01	50	401	4,84	2912	7,49	2,28	2,43	94,0	22,9	37,3	31,4	47,2
02:03	50	401	4,85	2911	7,21	2,20	2,44	90,0	23,3	37,4	31,5	47,3
02:05	50	401	4,84	2912	7,18	2,19	2,44	89,7	23,3	37,4	31,6	47,3

tempo	Freq. Hz	V med V	I med A	Giri min <sup>-1</sup>	Coppia Nm	Pot. Resa kW	Pot. Ass. KW	$\eta$ %	TAmb. °C	T1 °C	T2 °C	$\Delta t$ °C
02:07	50	399	4,84	2912	6,89	2,10	2,46	85,6	23,0	37,4	31,4	47,6
02:09	50	399	4,82	2912	7,03	2,14	2,44	87,7	23,0	37,4	31,5	47,3
02:11	50	401	4,85	2912	7,18	2,19	2,45	89,4	23,2	37,5	31,5	47,4
02:13	50	401	4,85	2913	7,20	2,20	2,45	89,5	23,4	37,5	31,6	47,2
02:15	50	399	4,82	2912	6,93	2,11	2,45	86,4	23,0	37,5	31,6	47,6

### Parametri fine prova riscaldamento

R freddo $\Omega$	T freddo °C	R caldo $\Omega$	T caldo °C	$\Delta t$ °C
3,560	21,0	4,234	22,7	46,8
3,560	21,0	4,254	22,9	48,0
3,560	21,0	4,244	22,9	47,3

### Curva di coppia

Freq. Hz	V nom V	I med A	Giri min <sup>-1</sup>	Coppia Nm	Pot. Resa kW	C rapp. Nm
50	400	3,30	2988	1,2	0,37	1,18
50	400	3,30	2981	3,0	0,93	2,95
50	400	3,91	2952	6,7	2,07	6,68
50	400	5,24	2909	9,8	2,99	9,86
50	400	6,76	2861	12,7	3,81	12,88
50	400	8,25	2818	15,1	4,46	15,52
50	400	9,78	2769	17,2	4,99	17,82
50	400	11,18	2728	18,8	5,38	19,63
50	400	12,53	2686	20,3	5,70	21,23
50	400	13,76	2637	21,7	5,99	22,88
50	400	14,93	2596	23,4	6,37	24,89
50	400	16,08	2548	24,1	6,44	25,80
50	400	17,13	2506	24,4	6,39	26,18
50	400	18,09	2462	24,9	6,42	26,95
50	400	19,03	2414	25,6	6,48	27,83
50	400	19,91	2371	26,1	6,48	28,50
50	400	20,82	2323	26,6	6,47	29,05
50	400	21,81	2281	27,4	6,54	29,46
50	400	22,68	2239	27,6	6,47	29,54
50	400	23,40	2190	28,0	6,41	29,98
50	400	24,07	2149	28,3	6,37	30,46
50	400	24,84	2100	28,4	6,25	30,46
50	400	25,59	2058	28,6	6,17	30,41
50	400	26,22	2016	28,4	6,01	30,17
50	400	26,63	1967	28,8	5,93	30,80
50	400	27,29	1925	29,0	5,85	30,89
50	400	27,98	1876	29,2	5,73	30,71
50	400	28,63	1835	29,3	5,64	30,60
50	400	29,26	1793	29,5	5,54	30,44
50	400	29,77	1744	29,4	5,37	30,26
50	400	30,11	1702	29,4	5,24	30,37
50	400	30,48	1653	28,8	4,99	29,81
50	400	30,82	1612	28,7	4,85	29,77
50	400	31,28	1570	28,7	4,72	29,57
50	400	31,66	1521	28,7	4,57	29,48
50	400	32,02	1479	28,7	4,45	29,42
50	400	32,43	1430	28,3	4,24	28,90
50	400	32,74	1388	28,1	4,08	28,57
50	400	32,94	1346	27,8	3,92	28,44
50	400	33,12	1295	27,6	3,74	28,22
50	400	33,32	1254	27,2	3,57	27,85
50	400	33,56	1206	26,9	3,39	27,56
50	400	33,86	1162	26,6	3,23	27,12
50	400	34,24	1119	27,0	3,16	27,30
50	400	34,58	1072	27,1	3,04	27,14
50	400	34,72	1029	26,5	2,86	26,63
50	400	34,77	980	25,5	2,61	25,70
50	400	34,93	939	25,5	2,51	25,70
50	400	35,11	895	25,5	2,39	25,70
50	400	35,17	846	25,0	2,22	25,28
50	400	35,31	805	24,2	2,04	24,38
50	400	35,39	755	24,4	1,93	24,60
50	400	35,52	712	23,7	1,76	23,85

Freq. Hz	V nom V	I med A	Giri min <sup>-1</sup>	Coppia Nm	Pot. Resa kW	C rapp. Nm
50	400	35,55	670	23,7	1,66	23,93
50	400	35,51	621	23,3	1,51	23,65
50	400	35,47	579	23,0	1,40	23,54
50	400	35,62	531	22,8	1,27	23,18
50	400	35,81	488	23,0	1,18	23,28
50	400	36,05	445	23,3	1,09	23,35
50	400	36,13	396	23,4	0,97	23,43
50	400	36,07	354	24,1	0,89	24,13
50	400	36,14	305	23,4	0,75	23,45
50	400	35,99	262	23,6	0,65	23,81
50	400	35,92	220	23,1	0,53	23,40
50	400	36,02	171	24,9	0,45	25,05
50	400	36,03	129	24,3	0,33	24,45
50	400	36,04	79	24,1	0,20	24,24
50	400	35,89	39	26,4	0,11	26,62
50	400	35,84	7	26,6	0,02	26,76
50	400	35,67	0	26,4	0,00	26,61
50	400	35,30	0	26,5	0,00	26,93
50	400	35,22	0	26,2	0,00	26,61
50	400	35,13	0	26,1	0,00	26,37
50	400	35,13	0	26,2	0,00	26,27
50	400	35,03	0	26,2	0,00	26,21
50	400	34,85	0	26,3	0,00	26,42
50	400	34,78	0	26,0	0,00	26,02