



BOLLETTINO DI COLLAUDO - TEST CERTIFICATE

Tipo motore : 80A-4 IE2 Data : 26/09/2023

DATI MOTORE

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|
| Alimentazione : Trifase | Matricola : | Forma : B3 | Cliente : |
| V Nom. [V] : 400 | Frequenza [Hz] : 50 | P Nom. [KW] : 0,55 | C Nom. [Nm] : 3,87 |
| I Nom. [A] : 1,63 | P ass. [KW] : 0,713 | η [%] : 77,1 | Cos Φ : 0,66 |
| Grado Protezione : IP 55 | Classe isolamento : F | Servizio : S1 | Giri [min ⁻¹] : 1430 |
| | | | Poli : 4 |

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 ²] : |
|-------------|--------------|-------------------------|--------------|------------------------------|

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 Φ | Giri min ⁻¹ |
|----------|---------|---------|--------------|------------|------------------------|
| 50 | 242 | 0,52 | 0,04 | 0,172 | 1497 |
| 50 | 261 | 0,57 | 0,04 | 0,160 | 1497 |
| 50 | 280 | 0,63 | 0,04 | 0,147 | 1497 |
| 50 | 300 | 0,69 | 0,05 | 0,146 | 1498 |
| 50 | 318 | 0,77 | 0,06 | 0,140 | 1498 |
| 50 | 338 | 0,87 | 0,07 | 0,133 | 1499 |
| 50 | 361 | 1,03 | 0,08 | 0,130 | 1499 |
| 50 | 380 | 1,22 | 0,10 | 0,131 | 1499 |
| 50 | 399 | 1,46 | 0,14 | 0,137 | 1499 |
| 50 | 420 | 1,82 | 0,19 | 0,143 | 1499 |
| 50 | 441 | 2,23 | 0,27 | 0,161 | 1498 |

Prova a rotore bloccato - Locked rotor test

| Freq. Hz | V nom V | Pot. Ass. KW | A spunto A | C spunto Nm | Asp/Anom | Csp/Cnom |
|----------|---------|--------------|------------|-------------|----------|----------|
| 50 | 400 | 2,44 | 7,240 | 9,83 | 4,45 | 2,54 |

Coppia massima - Max torque

| Freq. Hz | V nom V | I Max A | Giri min ⁻¹ | C Max Nm | Cmax/Cnom | C nom Nm |
|----------|---------|---------|------------------------|----------|-----------|----------|
| 50 | 400 | 5,31 | 964 | 10,88 | 2,81 | 3,87 |

Rendimento ai vari carichi - Efficiency at the different loads

| Freq. Hz | V med V | I med A | Giri min ⁻¹ | Coppia Nm | Pot. Ass. KW | Pot. Resa kW | η % | Cos Φ |
|----------|---------|---------|------------------------|-----------|--------------|--------------|----------|------------|
| 50 | 401 | 1,45 | 1468 | 1,85 | 0,41 | 0,28 | 68,1 | 0,410 |
| 50 | 401 | 1,47 | 1462 | 2,20 | 0,46 | 0,33 | 71,1 | 0,459 |

| Freq. Hz | V med V | I med A | Giri min ⁻¹ | Coppia Nm | Pot. Ass. KW | Pot. Resa kW | η % | Cos Φ |
|----------|---------|---------|------------------------|-----------|--------------|--------------|----------|------------|
| 50 | 404 | 1,52 | 1455 | 2,62 | 0,53 | 0,39 | 73,1 | 0,507 |
| 50 | 402 | 1,53 | 1448 | 2,96 | 0,59 | 0,44 | 74,9 | 0,556 |
| 50 | 397 | 1,55 | 1438 | 3,40 | 0,65 | 0,50 | 76,6 | 0,620 |
| 50 | 397 | 1,60 | 1431 | 3,77 | 0,71 | 0,55 | 77,1 | 0,659 |
| 50 | 401 | 1,70 | 1423 | 4,20 | 0,79 | 0,61 | 76,9 | 0,683 |

Prova di riscaldamento - Winding delta temperature measurement

| tempo | Freq. Hz | V med V | I med A | Giri min ⁻¹ | Coppia Nm | Pot. Resa kW | Pot. Ass. KW | η % | T1 °C | T2 °C | TAmb. °C | Δt °C |
|-------|----------|---------|---------|------------------------|-----------|--------------|--------------|----------|-------|-------|----------|---------------|
| 00:00 | 50 | 401 | 1,48 | 1471 | 1,85 | 0,28 | 0,41 | 67,2 | 22,6 | 22,7 | 21,7 | 0,0 |
| 00:03 | 50 | 401 | 1,66 | 1442 | 3,72 | 0,55 | 0,72 | 76,4 | 25,0 | 25,6 | 21,7 | 21,7 |
| 00:06 | 50 | 401 | 1,65 | 1439 | 3,75 | 0,55 | 0,72 | 76,8 | 27,4 | 29,0 | 21,6 | 30,5 |
| 00:09 | 50 | 400 | 1,64 | 1436 | 3,67 | 0,54 | 0,72 | 75,2 | 29,3 | 31,9 | 21,6 | 35,1 |
| 00:12 | 50 | 402 | 1,66 | 1435 | 3,78 | 0,55 | 0,72 | 76,8 | 30,6 | 34,0 | 21,6 | 38,7 |
| 00:15 | 50 | 402 | 1,65 | 1435 | 3,74 | 0,55 | 0,72 | 76,1 | 31,8 | 35,7 | 21,6 | 41,8 |
| 00:18 | 50 | 397 | 1,61 | 1433 | 3,75 | 0,55 | 0,71 | 77,0 | 32,9 | 37,1 | 21,6 | 43,8 |
| 00:21 | 50 | 402 | 1,65 | 1435 | 3,73 | 0,55 | 0,72 | 75,9 | 34,1 | 38,3 | 21,7 | 46,3 |
| 00:24 | 50 | 399 | 1,62 | 1432 | 3,77 | 0,55 | 0,72 | 76,8 | 34,8 | 39,4 | 21,8 | 47,2 |
| 00:27 | 50 | 399 | 1,62 | 1431 | 3,82 | 0,56 | 0,72 | 77,6 | 35,7 | 40,3 | 21,9 | 48,7 |
| 00:30 | 50 | 403 | 1,65 | 1433 | 3,72 | 0,54 | 0,72 | 75,3 | 36,2 | 41,1 | 22,0 | 50,1 |
| 00:33 | 50 | 401 | 1,63 | 1433 | 3,75 | 0,55 | 0,72 | 76,1 | 36,7 | 41,7 | 22,0 | 51,1 |
| 00:36 | 50 | 401 | 1,63 | 1432 | 3,83 | 0,56 | 0,72 | 77,6 | 36,8 | 42,2 | 22,1 | 52,1 |
| 00:39 | 50 | 402 | 1,64 | 1432 | 3,68 | 0,54 | 0,72 | 74,5 | 36,8 | 42,5 | 22,0 | 52,7 |
| 00:42 | 50 | 399 | 1,61 | 1430 | 3,77 | 0,55 | 0,72 | 76,6 | 36,9 | 42,6 | 21,9 | 52,7 |
| 00:45 | 50 | 399 | 1,62 | 1430 | 3,79 | 0,55 | 0,72 | 76,9 | 37,0 | 42,8 | 21,9 | 52,7 |
| 00:48 | 50 | 400 | 1,62 | 1431 | 3,78 | 0,55 | 0,72 | 76,5 | 37,3 | 42,9 | 21,9 | 53,8 |
| 00:51 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,76 | 0,55 | 0,72 | 76,1 | 37,1 | 43,1 | 21,9 | 53,8 |
| 00:54 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,80 | 0,56 | 0,72 | 76,7 | 37,3 | 43,2 | 21,9 | 54,8 |
| 00:57 | 50 | 399 | 1,61 | 1430 | 3,79 | 0,55 | 0,72 | 76,8 | 37,3 | 43,3 | 21,8 | 54,3 |
| 01:00 | 50 | 402 | 1,64 | 1432 | 3,81 | 0,56 | 0,72 | 76,8 | 37,4 | 43,0 | 21,9 | 53,8 |
| 01:03 | 50 | 400 | 1,62 | 1431 | 3,71 | 0,54 | 0,72 | 75,2 | 37,5 | 43,1 | 21,9 | 54,8 |
| 01:06 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,77 | 0,55 | 0,72 | 76,3 | 37,6 | 43,2 | 21,9 | 55,3 |
| 01:09 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,81 | 0,56 | 0,72 | 77,0 | 37,4 | 43,2 | 21,9 | 54,8 |
| 01:12 | 50 | 395 | 1,59 | 1428 | 3,73 | 0,54 | 0,72 | 76,0 | 37,5 | 43,2 | 21,9 | 54,3 |
| 01:15 | 50 | 406 | 1,67 | 1433 | 3,80 | 0,56 | 0,73 | 76,3 | 37,4 | 43,2 | 21,9 | 54,8 |
| 01:18 | 50 | 400 | 1,62 | 1430 | 3,83 | 0,56 | 0,72 | 77,6 | 37,6 | 43,4 | 21,9 | 54,9 |
| 01:21 | 50 | 400 | 1,62 | 1430 | 3,86 | 0,56 | 0,72 | 78,2 | 37,8 | 43,4 | 21,9 | 54,3 |
| 01:24 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,76 | 0,55 | 0,72 | 75,9 | 37,9 | 43,4 | 22,0 | 54,7 |
| 01:27 | 50 | 404 | 1,66 | 1431 | 3,82 | 0,56 | 0,73 | 76,7 | 38,1 | 43,7 | 22,1 | 54,1 |
| 01:30 | 50 | 403 | 1,64 | 1431 | 3,69 | 0,54 | 0,72 | 74,5 | 38,3 | 43,8 | 22,2 | 55,1 |
| 01:33 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,74 | 0,55 | 0,72 | 75,6 | 38,3 | 43,9 | 22,2 | 54,5 |
| 01:36 | 50 | 397 | 1,61 | 1430 | 3,80 | 0,55 | 0,72 | 77,2 | 38,6 | 44,0 | 22,3 | 55,5 |
| 01:39 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,77 | 0,55 | 0,72 | 76,3 | 38,6 | 44,0 | 22,3 | 56,0 |
| 01:42 | 50 | 402 | 1,63 | 1432 | 3,77 | 0,55 | 0,72 | 76,1 | 38,4 | 44,0 | 22,4 | 55,3 |
| 01:45 | 50 | 402 | 1,64 | 1432 | 3,81 | 0,56 | 0,72 | 76,8 | 38,2 | 44,0 | 22,2 | 55,0 |
| 01:48 | 50 | 392 | 1,57 | 1428 | 3,78 | 0,55 | 0,71 | 77,4 | 38,1 | 43,9 | 22,2 | 55,5 |
| 01:51 | 50 | 401 | 1,63 | 1431 | 3,77 | 0,55 | 0,72 | 76,3 | 38,1 | 43,7 | 22,2 | 55,6 |

Parametri fine prova riscaldamento

| R freddo Ω | T freddo °C | R caldo Ω | T caldo °C | Δt °C |
|-------------------|-------------|------------------|------------|---------------|
| 24,400 | 21,6 | 29,646 | 22,4 | 54,4 |
| 24,400 | 21,6 | 29,695 | 22,2 | 55,0 |

Curva di coppia

| Freq. Hz | V nom V | I Max A | Giri min ⁻¹ | Pot. Ass. KW | Pot. Resa kW | C Max Nm | Cmax/Cnom |
|----------|---------|---------|------------------------|--------------|--------------|----------|-----------|
| 50 | 400 | 0,96 | 1499 | -0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,0 |
| 50 | 400 | 0,95 | 1496 | -0,02 | 0,06 | 0,61 | 0,2 |
| 50 | 400 | 0,99 | 1483 | 0,09 | 0,22 | 2,07 | 0,5 |
| 50 | 400 | 1,15 | 1462 | 0,25 | 0,34 | 3,36 | 0,9 |
| 50 | 400 | 1,36 | 1438 | 0,38 | 0,46 | 4,58 | 1,2 |
| 50 | 400 | 1,64 | 1416 | 0,52 | 0,54 | 5,45 | 1,4 |
| 50 | 400 | 1,90 | 1391 | 0,64 | 0,61 | 6,29 | 1,6 |

| Freq. Hz | V nom V | I Max A | Giri min ⁻¹ | Pot. Ass. KW | Pot. Resa kW | C Max Nm | Cmax/Cnom |
|----------|---------|---------|------------------------|--------------|--------------|----------|-----------|
| 50 | 400 | 2,18 | 1369 | 0,75 | 0,68 | 7,18 | 1,9 |
| 50 | 400 | 2,45 | 1348 | 0,87 | 0,73 | 7,81 | 2,0 |
| 50 | 400 | 2,68 | 1324 | 0,97 | 0,77 | 8,43 | 2,2 |
| 50 | 400 | 2,92 | 1302 | 1,06 | 0,79 | 8,79 | 2,3 |
| 50 | 400 | 3,15 | 1278 | 1,15 | 0,80 | 9,11 | 2,4 |
| 50 | 400 | 3,33 | 1256 | 1,21 | 0,83 | 9,60 | 2,5 |
| 50 | 400 | 3,56 | 1235 | 1,29 | 0,84 | 9,88 | 2,6 |
| 50 | 400 | 3,74 | 1210 | 1,37 | 0,84 | 10,13 | 2,6 |
| 50 | 400 | 3,92 | 1189 | 1,41 | 0,84 | 10,25 | 2,6 |
| 50 | 400 | 4,09 | 1165 | 1,48 | 0,83 | 10,32 | 2,7 |
| 50 | 400 | 4,26 | 1144 | 1,53 | 0,83 | 10,56 | 2,7 |
| 50 | 400 | 4,40 | 1123 | 1,58 | 0,82 | 10,67 | 2,8 |
| 50 | 400 | 4,58 | 1098 | 1,65 | 0,81 | 10,73 | 2,8 |
| 50 | 400 | 4,69 | 1077 | 1,68 | 0,80 | 10,84 | 2,8 |
| 50 | 400 | 4,83 | 1052 | 1,70 | 0,77 | 10,74 | 2,8 |
| 50 | 400 | 4,95 | 1031 | 1,76 | 0,76 | 10,81 | 2,8 |
| 50 | 400 | 5,07 | 1010 | 1,78 | 0,75 | 10,87 | 2,8 |
| 50 | 400 | 5,19 | 986 | 1,84 | 0,73 | 10,86 | 2,8 |
| 50 | 400 | 5,31 | 964 | 1,88 | 0,72 | 10,88 | 2,8 |
| 50 | 400 | 5,38 | 940 | 1,89 | 0,69 | 10,64 | 2,7 |
| 50 | 400 | 5,50 | 919 | 1,91 | 0,67 | 10,67 | 2,8 |
| 50 | 400 | 5,59 | 897 | 1,96 | 0,66 | 10,69 | 2,8 |
| 50 | 400 | 5,69 | 873 | 1,97 | 0,64 | 10,62 | 2,7 |
| 50 | 400 | 5,78 | 852 | 2,01 | 0,61 | 10,53 | 2,7 |
| 50 | 400 | 5,84 | 827 | 2,00 | 0,59 | 10,44 | 2,7 |
| 50 | 400 | 5,91 | 807 | 2,04 | 0,57 | 10,32 | 2,7 |
| 50 | 400 | 6,01 | 785 | 2,08 | 0,55 | 10,27 | 2,7 |
| 50 | 400 | 6,08 | 761 | 2,10 | 0,54 | 10,26 | 2,7 |
| 50 | 400 | 6,14 | 739 | 2,10 | 0,52 | 10,25 | 2,6 |
| 50 | 400 | 6,21 | 715 | 2,13 | 0,49 | 10,00 | 2,6 |
| 50 | 400 | 6,25 | 694 | 2,13 | 0,47 | 9,84 | 2,5 |
| 50 | 400 | 6,34 | 673 | 2,14 | 0,45 | 9,89 | 2,6 |
| 50 | 400 | 6,39 | 648 | 2,17 | 0,43 | 9,82 | 2,5 |
| 50 | 400 | 6,44 | 627 | 2,18 | 0,42 | 9,79 | 2,5 |
| 50 | 400 | 6,48 | 602 | 2,19 | 0,39 | 9,57 | 2,5 |
| 50 | 400 | 6,54 | 581 | 2,20 | 0,37 | 9,40 | 2,4 |
| 50 | 400 | 6,58 | 560 | 2,21 | 0,36 | 9,47 | 2,4 |
| 50 | 400 | 6,63 | 535 | 2,23 | 0,34 | 9,34 | 2,4 |
| 50 | 400 | 6,69 | 514 | 2,26 | 0,33 | 9,33 | 2,4 |
| 50 | 400 | 6,70 | 490 | 2,24 | 0,31 | 9,14 | 2,4 |
| 50 | 400 | 6,76 | 469 | 2,26 | 0,29 | 8,97 | 2,3 |
| 50 | 400 | 6,79 | 448 | 2,27 | 0,27 | 9,01 | 2,3 |
| 50 | 400 | 6,83 | 423 | 2,27 | 0,26 | 9,00 | 2,3 |
| 50 | 400 | 6,88 | 402 | 2,30 | 0,24 | 8,82 | 2,3 |
| 50 | 400 | 6,91 | 377 | 2,30 | 0,22 | 8,61 | 2,2 |
| 50 | 400 | 6,91 | 356 | 2,30 | 0,21 | 8,56 | 2,2 |
| 50 | 400 | 6,96 | 335 | 2,30 | 0,19 | 8,42 | 2,2 |
| 50 | 400 | 6,99 | 311 | 2,33 | 0,18 | 8,39 | 2,2 |
| 50 | 400 | 7,01 | 289 | 2,33 | 0,16 | 8,30 | 2,1 |
| 50 | 400 | 7,04 | 265 | 2,34 | 0,15 | 8,13 | 2,1 |
| 50 | 400 | 7,04 | 244 | 2,33 | 0,14 | 8,18 | 2,1 |
| 50 | 400 | 7,05 | 223 | 2,32 | 0,13 | 8,32 | 2,1 |
| 50 | 400 | 7,09 | 198 | 2,34 | 0,12 | 8,55 | 2,2 |
| 50 | 400 | 7,12 | 177 | 2,35 | 0,10 | 8,55 | 2,2 |
| 50 | 400 | 7,12 | 152 | 2,34 | 0,09 | 8,54 | 2,2 |
| 50 | 400 | 7,14 | 132 | 2,33 | 0,08 | 8,78 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,15 | 111 | 2,35 | 0,07 | 8,94 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,17 | 86 | 2,34 | 0,05 | 8,95 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,21 | 64 | 2,37 | 0,04 | 9,11 | 2,4 |
| 50 | 400 | 7,22 | 40 | 2,38 | 0,02 | 8,95 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,23 | 19 | 2,36 | 0,01 | 8,85 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,24 | 4 | 2,37 | 0,00 | 8,89 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,23 | 0 | 2,36 | 0,00 | 9,01 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,22 | 0 | 2,37 | 0,00 | 8,93 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,22 | 0 | 2,37 | 0,00 | 8,95 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,21 | 0 | 2,38 | 0,00 | 8,81 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,17 | 0 | 2,34 | 0,00 | 8,80 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,19 | 0 | 2,37 | 0,00 | 8,93 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,17 | 0 | 2,37 | 0,00 | 8,87 | 2,3 |
| 50 | 400 | 7,16 | 0 | 2,36 | 0,00 | 8,87 | 2,3 |

