

TRÓJFAZOWE ASYNCHRONICZNE SILNIKI ELEKTRYCZNE SERII DELPHI



ZERTIFIKAT CERTIFICATE CERTIFICADO CERTIFICADO CERTIFICADO CERTIFICATE CERTIFICATE

CERTIFICATO

Nr. 50 100 1185 Rev.011

SI ATTESTA CHE / THIS IS TO CERTIFY THAT
IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF



MOTIVE S.r.l.

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

VIA LE GHISSELLE 20
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)

E CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2015

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE OF APPLICATION

**Progettazione e fabbricazione di motori elettrici, riduttori meccanici e
inverter (IAF 18, 19)**

**Design and manufacture of electrical motors, mechanical gearboxes
and variable speed drives (IAF 18, 19)**



Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
TUV Italia S.r.l.

Validità / Validity

Dal / From: 2022-03-03

Ai / To: 2025-03-02

Data emissione /
Issuing Date

2022-02-28

PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2001-07-20

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SOVRIGILIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI
"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE IS DEPENDENT ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF
"COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD AFTER THREE YEARS"

TUV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carcano, 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it

IT AEOF 21 1809

Autorizzazione AEO

1. Titolare dell'Autorizzazione AEO MOTIVE S.R.L. Codice EDRI: 0723680080114	2. Autorità che rilascia l'Autorizzazione Agenzia delle Dogane e dei Monopoli Direzione Centrale Dogane Ufficio AEO, compliance e grandi imprese
3. Stabile organizzazione	

Il Titolare indicato nel riquadro 1 è un
Operatore economico autorizzato
Semplificazioni doganali / Sicurezza (AEOF)

3. Data di validità dell'Autorizzazione: 15/05/2021

Il Direttore dell'Ufficio
[Signature]



VISIT AND KNOW MOTIVE THANKS TO
THE MOVIE ON WWW.MOTIVE.IT



Charakterystyka techniczna
Wielkość 56-132 str. 4-5



Charakterystyka techniczna
Wielkość 160-355 str. 6
Seria DELFIRE str. 7



Sprawność str. 8-9



Mercatura CE
silniki DELPHI EX str. 10

Silniki w wykonaniu morskim
z certyfikatem RINA str. 11



Motive Zabezpieczenie Silnika
Rodzaj pracy str. 12

Stopień ochrony str. 13



Warunki pracy
Chłodzenie obce str. 14

Enkoder str. 14
Schematy połączeń str. 15



Trójfazowe silniki samohamowne
serii Delphi AT str. 16

Opis hamulca str. 17
Działanie hamulca
Regulacja



Manual release/IP/Braking surface
micro-switches to detect brake position str. 18

Power supply str. 19



Configurator str. 20

Formy wykonania
i pozycje montażowe str. 21



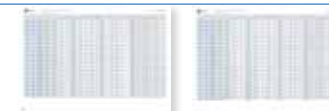
Tabele wymiarów str. 22-23



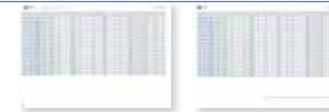
Dane techniczne str. 24-25



Dane techniczne str. 26-27



Dane techniczne str. 28-29

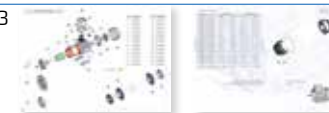


Dane techniczne str. 30-31



Dane techniczne str. 32

Gumowe pierścienie
uszczelniające i łożyska str. 33



Warunki sprzedaży i gwarancji str. 34



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA Wielkość 56-132

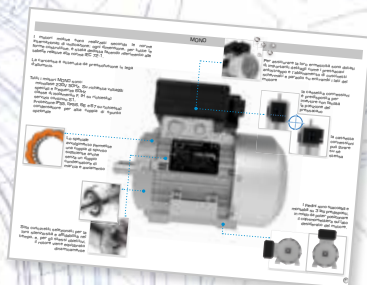
Silniki firmy Motive są zbudowane zgodnie z międzynarodowymi standardami technicznymi; każda wielkość i postać konstrukcyjna jest obliczona w odniesieniu do tabeli standardu IEC 72-1.

Trójfazowe asynchroniczne silniki firmy Motive serii DELPHI są budowy zamkniętej, przewietrzane zewnętrznie. Korpusy do wielkości 132 włącznie, wykonane są z odlewane go ciśnieniowo stopu aluminium; od wielkości 160 do 355 korpus wykonywany jest z żeliwa.

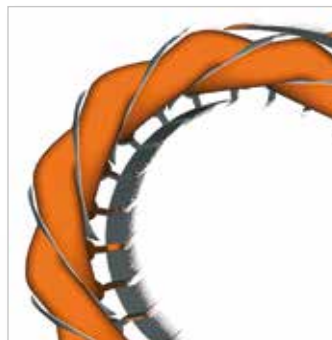
Wszystkie silniki są wykonywane:

- dla różnych napięć znamionowych,
- dla częstotliwości 50/60 Hz,
- w klasie izolacji F [na żądanie H lub H+ (delfire)],
- do pracy ciągłej S1,
- w stopniu ochrony IP55 (na żądanie IP56, 66 i 67)
- w klasie sprawności IE2 lub IE3 (IEC 60034-30-1),
- z uzwojeniem przystosowanym do warunków tropikalnych,
- odpowiednie do zasilania za pośrednictwem inwertera.

IE2, high efficiency class IEC 60034-30-1
IE3, premium efficiency class IEC 60034-30-1



Download from www.motive.it the catalogue of 1PH motors "MONO" series



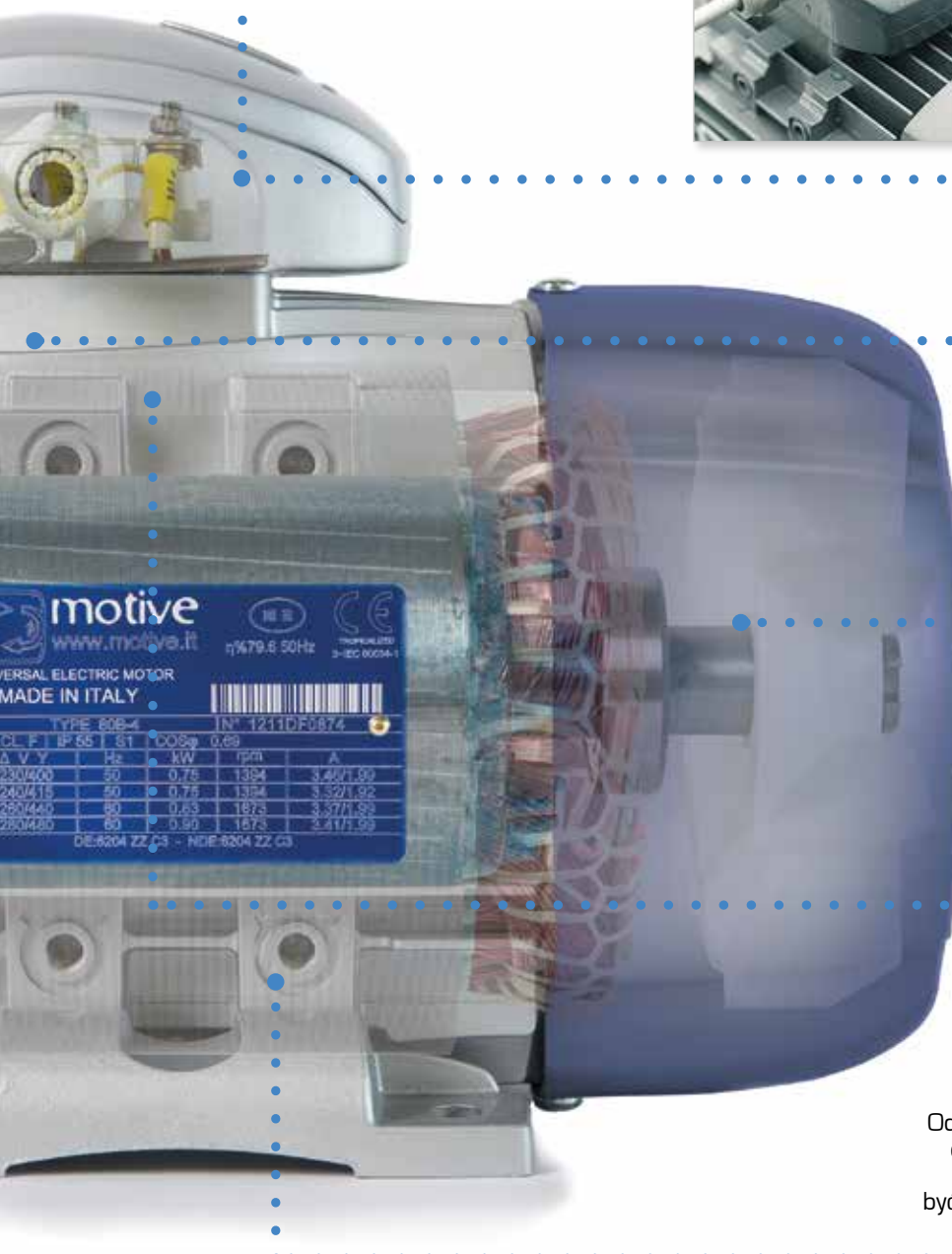
Miedziane uzwojenie jest powlekane podwójną warstwą emalii izolacyjnej spełniającej wymagania klasy H, aby zapewnić wysoką odporność na uszkodzenia elektryczne, termiczne i mechaniczne. Fazy są następnie zaizolowane dodatkową warstwą filmu NOMEX, aby zabezpieczyć silniki przed pikami napięcia, które zwykle pojawiają się podczas współpracy z przemiennikiem częstotliwości.

Silniki produkcji Motive mają zamontowane łożyska wyselekcjonowane pod względem ich cichej pracy i niezawodności. Z tych samych powodów wirniki są wyważane dynamicznie zgodnie z normami IEC 34-14 i ISO 9921.



W celu zwiększenia odporności na mechaniczne siły promieniowe, silniki Motive od wielkości 90, w aluminiowych tarczach łożyskowych w rowku pod łożysko posiadają stalową wkładkę.

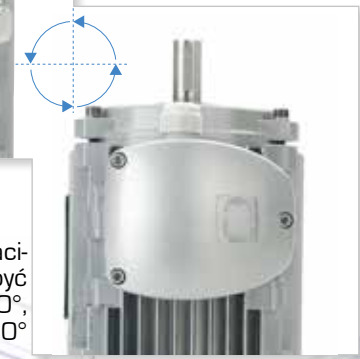
ZASTRZEŻONE WZORNICTWO



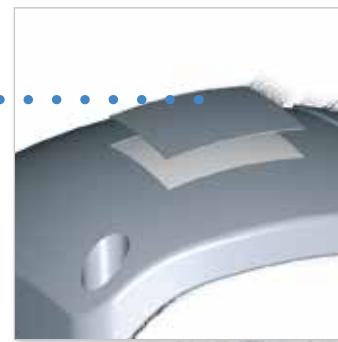
Dla maksymalnego bezpieczeństwa silniki wyposażone są w ważne detale, jak zacisk kabla odporny na wyrwanie, czy kombinację łożysk z dwoma osłonami - każde z gumowymi pierścieniami uszczelniającymi



Zacisk kabla może być łatwo zamontowany z obu stron skrzynki zaciskowej



Skrzynka zaciskowa może być obrócona o 360°, stopniowo co 90°



W celu zabezpieczenia przed rdzą, silniki Motive malowane są na srebrny kolor RAL9006



Bardzo gruba i wykonana ze specjalnego tworzywa sztucznego, osłona wentylatora jest:

- odporna na uderzenia
- tłumiąca dźwięki
- odporna na zadrapania
- odporna na rdzę



Doskonałe wykonanie zostało osiągnięte przez zastosowanie niskostratnych blach magnetycznych CRNO „FeV”; w porównaniu do zwykle stosowanych półprzetworzonych niskowęglowych „FePO1”, blachy FeV umożliwiają osiągnięcie wyższej sprawności, mniej się grzeją, pozwalają na mniejsze zużycie energii i zwiększają żywotność materiałów izolacyjnych



Od wielkości mechanicznej 56 do 132, łapy są dokręcane i mogą być montowane z 3 stron korpusu, przez co skrzynka zaciskowa może być umiejscowiona na górze, z lewej lub prawej strony silnika

Silniki trójfazowe Motive od wielkości 160 do wielkości 355 wykonywane są w żeliwne i posiadają wszystkie główne cechy serii Delphi, wśród których:

- znormalizowane wymiary zgodnie z międzynarodowymi standardami (IEC 72-1)
- dla różnych napięć znamionowych / dla częstotliwości 50/60 Hz
- w klasie izolacji F [na żądanie H lub H+ (delfire)]
- do pracy ciągłej S1
- w stopniu ochrony IP55 (na żądanie IP56, 66 i 67)
- z uzwojeniem przystosowanym do warunków tropikalnych i wzmocniona izolacja
- nadają się do zasilania falownikiem [od 110kW zaleca się zamawiać silnik z izolowanymi łożyskami (opcja)]

IE2, high efficiency class IEC 60034-30-1
IE3, premium efficiency class IEC 60034-30-1

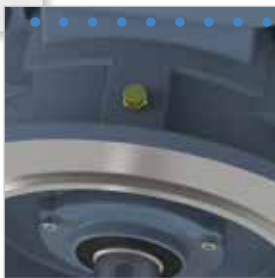
Utrzymywany jest identyczny system uszczelnień dla całej serii delphi, skrzynka przyłączeniowa gwarantuje zabezpieczenie IP65, do wielkości mechanicznej 280 wykonana jest z aluminium, by unknąć standardowych defektów wykończeniowych z żeliwa



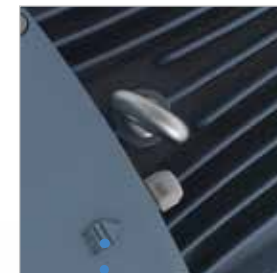
od rozmiaru 160 do 280 montowane są zamosmarowne łożyska ZZ, bez potrzeby ich ponownego smarowania.



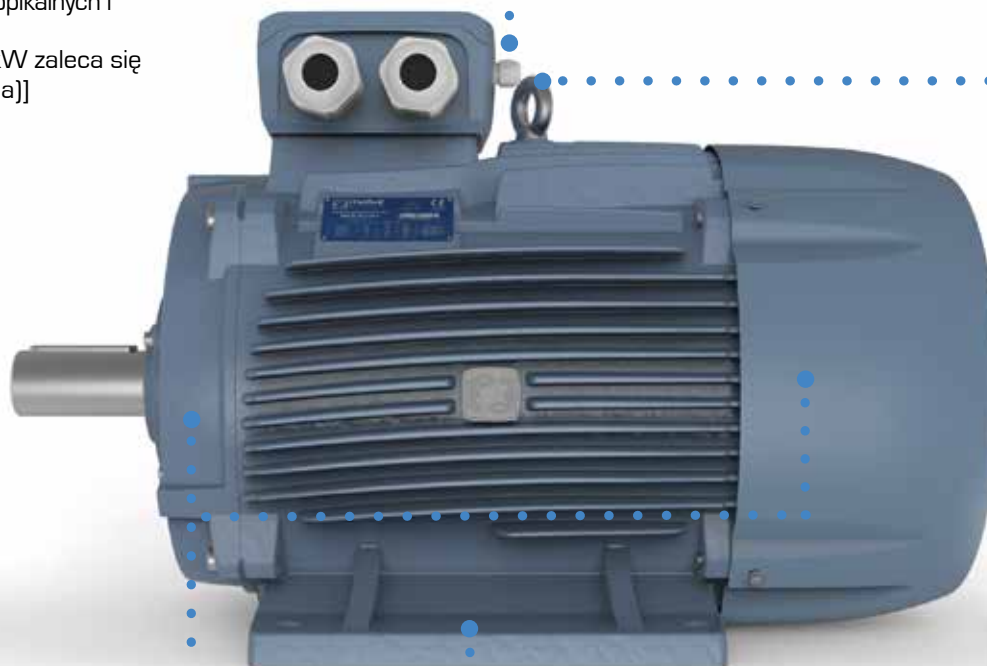
Silniki od rozmiaru 315 są zaopatrzone w smar z wyjątkiem serii dwubiegunowej łożyska końcowe są otwarte typu rolkowego aby mogły wytrzymać wysokie obciążenia promieniowe (patrz par. Wykaz części ")



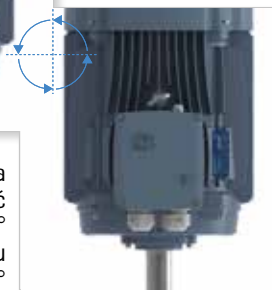
wyposażona w termistor 3 PTC, który chroni silnik i układ przed zaburzeniami.



wyposażona w śruby oczkowe do podnoszenia [jedna w wersji B3 (mocowanie na stopach) dwie w wersji B5 (mocowanie kołnierzowe)]



Skrzynkę zaciskową można obracać stopniowo co 90° do uzyskania obrotu 360°



Ze względu na wysoki moment obrotowy, stopy zamontowane są integralnie z obudową



Na żądanie, Motive może zamontować skrzynkę zaciskową bocznie, z prawej lub lewej strony



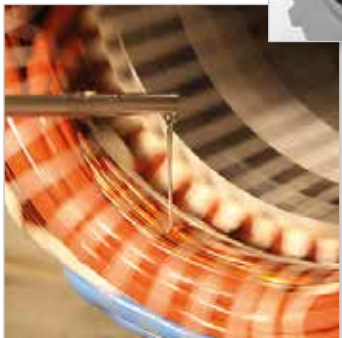
SERIA SILNIKÓW MOTIVE DELFIRE ODPORNA JEST NA TEMPERATURY DO 100° C



“DELFIRE” to innowacyjna gama silników trójfazowych specjalnie zaprojektowane do pracy w temperaturze otoczenia wynoszącej 100 ° C, na przykład wentylacją pieców i suszarek, w pracy ciągłej S1

Zastosowano technologię uziemiania w EN 12101-3 dla silników do oddymiania, zamiast pracy przerywanej zaprojektowano je do pracy ciągłej S1, i mają taką samą żywotność jak silnik normalnego. Podstawowe funkcje to:

- dławiki kablowe i wentylacyjne metalowe, uszczelki i uszczelnienia z Viton, łożyska do wysokich temperatur,



- Chłodzenie strumieniowe do powolnego wzrostu temperatury, podwójne pokrycie uzwojenia, wzrost do klasy H:
 - Podwójna impregnacja dwukrotnie napuszczona i wygrzana. Gruba warstwa zapewnia ekstremalną odporność na wilgoć Kondensację i zwiększoną ochronę przed przepięciami,
 - Pokryte specjalną warstwą epoksydową antygrzybiczną i odporną na kwasy i zasady. Poprawia izolację przeciw wilgoci.

Dostępny od wielkości IEC 71 (0,25kW) do wielkości 200 (30kW), w 2-4-6 biegunach.

Wykonanie i wymiary serii delfire, nie odnoszą się do danych standardowych silników zawartych w niniejszym katalogu. Jeśli to konieczne, należy zgłosić zmiany w biura handlowym Motive

SPRAWNOŚĆ

klasy sprawności przy 50Hz

W celu stworzenia wspólnego systemu dla klasyfikacji sprawności silników indukcyjnych, IEC (Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna) wydała normę IEC 60034 "Maszyny elektryczne wirujące"

- Część 30-1: Klasy sprawności klatkowych indukcyjnych silników trójfazowych o stałej prędkości [kod IE]".
- Część 2-1: Standardowe metody określania strat i sprawności na podstawie prób.

W Europie krokiem naprzód było wprowadzenie Dyrektywy 2009/125/WE ErP ustanawiająca ramy dla rozwoju poszczególnych ekoprojektów dla produktów związanych z energią. Jest ona oparta na harmonogramie i unijnych przepisach Regulation (EC) nr640/2009 z 22 lipca 2009r., które ustalają, że:

- od czerwca 2011r. stosowanie silników od 0,75kW do 375kW o sprawności niższej niż IE2 jest zabronione
- od 2015 r. minimalna sprawność silników od 7,5 do 375kW niewyposażonych w przemiennik częstotliwości wynosi IE-3
- od 2017 r. Obowiązek stosowania sprawności IE-3 został rozszerzony do silników od 0,75 kW do 5,5 kW niewyposażonych w przemiennik częstotliwości.

Zalecamy wybór Motive Przemienneiki NEO lub NANO



[kW]	IE-1				IE-2				IE-3				IE-4			
	Liczba par biegunów				Liczba par biegunów				Liczba par biegunów				Liczba par biegunów			
	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
0.12	45.0	50.0	38.3	31.0	53.6	59.1	50.6	39.8	60.8	64.8	57.7	50.7	66.5	69.8	64.9	62.3
0.18	52.8	57.0	45.5	38.0	60.4	64.7	56.6	45.9	65.9	69.9	63.9	58.7	70.8	74.7	70.1	67.2
0.2	54.6	58.5	47.6	39.7	61.9	65.9	58.2	47.4	67.2	71.1	65.4	60.6	71.9	75.8	71.4	68.4
0.25	58.2	61.5	52.1	43.4	64.8	68.5	61.6	50.6	69.7	73.5	68.6	64.1	74.3	77.9	74.1	70.8
0.37	63.9	66.0	59.7	49.7	69.5	72.7	67.6	56.1	73.8	77.3	73.5	69.3	78.1	81.1	78	74.3
0.4	64.9	66.8	61.1	50.9	70.4	73.5	68.8	57.2	74.6	78	74.4	70.1	78.9	81.7	78.7	74.9
0.55	69.0	70.0	65.8	56.1	74.1	77.1	73.1	61.7	77.8	80.8	77.2	73	81.5	83.9	80.9	77
0.75	72.1	72.1	70	61.2	77.4	79.6	75.9	66.2	80.7	82.5	78.9	75	83.5	85.7	82.7	78.4
1.1	75	75	72.9	66.5	79.6	81.4	78.1	70.8	82.7	84.1	81	77.7	85.2	87.2	84.5	80.8
1.5	77.2	77.2	75.2	70.2	81.3	82.8	79.8	74.1	84.2	85.3	82.5	79.7	86.5	88.2	85.9	82.6
2.2	79.7	79.7	77.7	74.2	83.2	84.3	81.8	77.6	85.9	86.7	84.3	81.9	88	89.5	87.4	84.5
3	81.5	81.5	79.7	77.0	84.6	85.5	83.3	80.0	87.1	87.7	85.6	83.5	89.1	90.4	88.6	85.9
4	83.1	83.1	81.4	78.2	85.8	86.6	84.6	81.9	88.1	88.6	86.8	84.8	90	91.1	89.5	87.1
5.5	84.7	84.7	83.1	81.4	87	87.7	86	83.8	89.2	89.6	88	86.2	90.9	91.9	90.5	88.3
7.5	86	86	84.7	83.1	88.1	88.7	87.2	85.3	90.1	90.4	89.1	87.3	91.7	92.6	91.3	89.3
11	87.6	87.6	86.4	85.0	89.4	89.8	88.7	86.9	91.2	91.4	90.3	88.6	92.6	93.3	92.3	90.4
15	88.7	88.7	87.7	86.2	90.3	90.6	89.7	88.0	91.9	92.1	91.2	89.6	93.3	93.9	92.9	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	86.9	90.9	91.2	90.4	88.6	92.4	92.6	91.7	90.1	93.7	94.2	93.4	91.7
22	89.9	89.9	89.2	87.4	91.3	91.6	90.9	89.1	92.7	93	92.2	90.6	94	94.5	93.7	92.1
30	90.7	90.7	90.2	88.3	92	92.3	91.7	89.8	93.3	93.6	92.9	91.3	94.5	94.9	94.2	92.7
37	91.2	91.2	90.8	88.8	92.5	92.7	92.2	90.3	93.7	93.9	93.3	91.8	94.8	95.2	94.5	93.1
45	91.7	91.7	91.4	89.2	92.9	93.1	92.7	90.7	94	94.2	93.7	92.2	95	95.4	94.8	93.4
55	92.1	92.1	91.9	89.7	93.2	93.5	93.1	91.0	94.3	94.6	94.1	92.5	95.3	95.7	95.1	93.7
75	92.7	92.7	92.6	90.3	93.8	94	93.7	91.6	94.7	95	94.6	93.1	95.6	96	95.4	94.2
90	93	93	92.9	90.7	94.1	94.2	94	91.9	95	95.2	94.9	93.4	95.8	96.1	95.6	94.4
110	93.3	93.3	93.3	91.1	94.3	94.5	94.3	92.3	95.2	95.4	95.1	93.7	96	96.3	95.8	94.7
132	93.5	93.5	93.5	91.5	94.6	94.7	94.6	92.6	95.4	95.6	95.4	94	96.2	96.4	96	94.9
160	93.8	93.8	93.8	91.9	94.8	94.9	94.8	93.0	95.6	95.8	95.6	94.3	96.3	96.6	96.2	95.1
200-1000	94	94	94	92.5	95	95.1	95	93.5	95.8	96	95.8	94.6	96.5	96.7	96.3	95.4

Od 1 lipca 2021 r.:

sprawność silników trójfazowych $\geq 0,75$ kW i $\leq 1,000$ kW, 2, 4, 6 lub 8 polowych, przystosowane do bezpośredniej eksploatacji w trybie online (DOL), w tym ATEX (tylko wyjątek Ex e) i silniki z hamulcem, powinny odpowiadać co najmniej sprawności klasy IE3. Natomiast sprawność trójfazowych silników o mocy znamionowej $\geq 0,12$ kW i $< 0,75$ kW, z 2, 4, 6 lub 8 biegunami, w tym ATEX i silniki z hamulcem powinny odpowiadać normie sprawności IE2;

-Od 1 lipca 2023 r.:

sprawność silników ATEX Ex eb z mocą $\geq 0,12$ kW i $\leq 1 000$ kW 2, 4, 6 lub 8 biegunowe oraz silniki jednofazowe z mocą $\geq 0,12$ kW musi odpowiadać co najmniej klasie sprawności IE2; sprawność silników bez hamulca oraz ATEX o mocy ≥ 75 kW i ≤ 200 kW 2, 4 lub 6 biegunowych, powinny odpowiadać co najmniej klasie sprawności IE4

Jak na tym tle prezentuje się firma Motive?

- System pomiarów i obliczeń sprawności silników Motive jest już zgodny z normą 60034-2-1. Jest to jedna z danych określonych, jako dowód w wynikach testów badań, które są dostępne na stronie web firmy Motive (przypominamy, że wszystkie podane tam wyniki są poparte, wyspecyfikowane i dowiedzione przez odpowiednie raporty testów)



<https://www.motive.it/en/rapporti.php>

- Dostępne są również silniki IE3 „Premium Efficiency”, a silniki IE4 „Super Premium Efficiency” będą dostępne przed 2023 r.

- wszystkie silniki 3-fazowe poniżej 0,75 kW mają minimalną IE2 „wysoką sprawność”

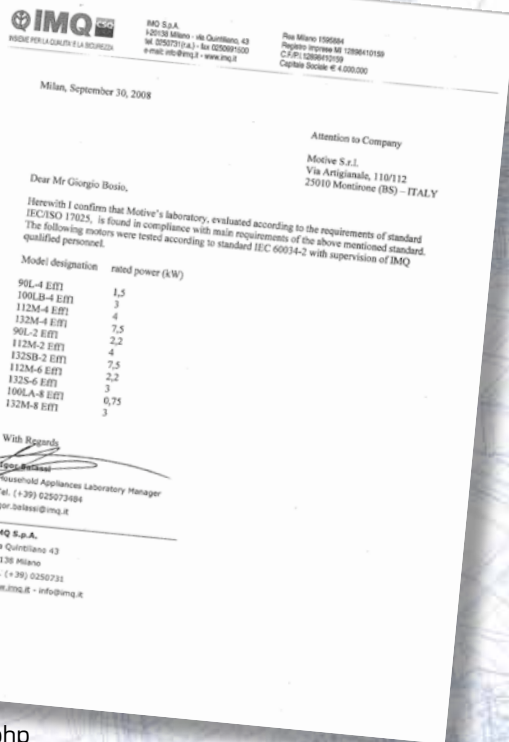
- silniki IE2 o mocy wyższej niż 0.75kW są nadal dostępne, ale nie na bezpośrednim przyłączeniu

- System testowania, raporty z testów i prawdziwość danych silników Motive zostały certyfikowane przez IMQ, główną włoską jednostkę certyfikującą urzędzenia elektryczne. W rzeczywistości najpierw sprawdził i zakwalifikował nasze wewnętrzne laboratorium zgodnie z normą IEC / ISO17025, a następnie nadzorował wewnętrzne testy na liście próbek silników.

Certyfikowane zostało również laboratorium i procedury badawcze Motive przez

RINA [Certyfikat nr 2015 / MI / 01/537] i podlega kontroli certyfikacyjnej ISO: 9001 TUV.

W 2020 roku sprawność silników Motive 3PH została również potwierdzona przez CQC dla rynku chińskiego



Model designation	rated power (kW)
90L-4 E/II	1,5
100L-4 E/II	3
112M-4 E/II	4
132M-4 E/II	7,5
90L-2 E/II	2,2
112M-2 E/II	4
132S-2 E/II	7,5
112M-6 E/II	2,2
132S-6 E/II	3
100L-8 E/II	0,75
132M-8 E/II	3

With Regards
Giovanni Basso
Household Appliances Laboratory Manager
Tel. (+39) 025073484
g.basso@imq.it
IMQ S.p.A.
Via Quintilano 43
20138 Milano
Tel. (+39) 0250731
www.imq.it - info@imq.it

Korzyści klientów są wielorakie:

- • • **EFEKT RACHUNKOWY**
- Koszt zakupu silnika stanowi około 2-3% całkowitego kosztu jego eksploatacji. Porównując silniki klasy IE3 z IE2, różnica w cenie zakupu jest pokryta już po roku przez oszczędność energii. Oczywiście, długość tego okresu zależy od specyfiki silnika, sposobu eksploatacji oraz lokalnej ceny energii w danym kraju. Firma Motive może Państwu przekazać specjalny arkusz kalkulacyjny w formacie xls, aby wesprzeć takie obliczenia.

EFEKT TRWAŁOŚCI

- Silniki o wyższej sprawności mniej się grzeją, przez co spowalnia się proces starzenia się materiałów izolacyjnych i pracują dłużej. Całkowita średnia żywotność wynosi od około 35 do 40 000 godzin dla pierwszej i 60 000 godzin dla drugiej grupy. Silniki w klasie IE3 pracują o ok.40% dłużej, niż IE2.

EFEKT OTOCZENIA

- Silniki elektryczne zużywają 65% całej elektryczności w przemyśle. Silniki o wyższej sprawności są efektem ciągłego rozwoju, pozwalają na redukcję emisji CO₂ i w konsekwencji polepszenie stanu ziemskiej atmosfery.

- • • Download our “Motive Energy Utility” App to calculate with your smartphone or tablet the energy saving bill effects by using a higher efficiency motor when replacing an old one.



Jak wyprodukować silnik o wyższej sprawności?

Wysoka sprawność może być zaobserwowana na wiele sposobów: jako relacja pomiędzy mocą wyjściową i przyjętą mocą wejściową lub, jako miara strat pojawiających się przy zamianie energii elektrycznej na mechaniczną. Z innej perspektywy, silniki o wysokiej sprawności zużywają mniej energii, aby podać na wał wyjściowy taką samą wartość momentu. Przede wszystkim, wysoka sprawność silnika jest efektem dokładnej obróbki, niższego tarcia podzespołów, wirnika wyważonego dynamicznie, mniejszej szczeliny pomiędzy wirnikiem i stojanem i użyciem lepszych materiałów. Głównymi czynnikami ze strony konstrukcji są wybór typu blach obwodów magnetycznych, uzwojeń z większą liczbą cewek oraz z większą średnicą drutu nawojowego. Spośród materiałów wykorzystywanych do produkcji silników, największy wpływ na efekt końcowy ma rodzaj blach pakietów.

Firma Motive stosuje blachy magnetyczne CRNO „FeV”, zamiast powszechnie stosowanych blach stalowych. Skład i grubość dają takim blachom magnetycznym bardzo niski współczynnik strat W/kg. Niższe straty znacząco mniejszy strumień magnetyczny przy tej samej mocy i momencie (oraz mniejsze grzania).



ZNAK CE



Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 Castenedolo (BS)
Tel.: +39 030 2671187
Fax: +39 030 2671125
motive@motive.it



Deklaracja Zgodności

Motive s.r.l. którego siedziba główna znajduje się w Castenedolo (BS) Włochy, oświadcza, na własną wyłączną odpowiedzialność, że cała gama

asynchronicznych silników elektrycznych jednofazowych serii "Delphi" i "DELPHI", jest zgodna z następującymi normami międzynarodowymi (ostatnie wydanie):

- EN60034-1 Obratowe maszyny elektryczne - Część 1: Ocena i wydajność.
- EN60034-6 Obratowe maszyny elektryczne - Część 6: Metody chłodzenia (kod IC).
- EN60034-7 Obratowe maszyny elektryczne - Część 7: Klasyfikacja typów konstrukcji, układów montażowych i połączenia skrzynki zaciskowej (kod IM).
- EN60034-8 Obratowe maszyny elektryczne - Część 8: Oznaczenia zacisków i kierunek obrotów.
- EN60034-25 Obratowe maszyny elektryczne - Część 25: Wskazówki dotyczące projektowania i działania silników a.c specjalnie zaprojektowanych do zasilania transformatorów.
- EN60034-2-1 Obratowe maszyny elektryczne. Standardowe metody określania strat i obrotów.
- EN60034-30-1 Obratowe maszyny elektryczne - Część 30: Klasy sprawności wydajności na podstawie testów.
- EN60034-30-1 Obratowe maszyny elektryczne - Część 30: Klasy sprawności jednobiegowych, trójfazowych silników indukcyjnych.
- EN50347 Trójfazowe silniki indukcyjne ogólnego przeznaczenia o standardowych wymiarach i wyjściach. Numery ramek od 56 do 315 i numery kolumny od 65 do 740.
- EN61000-6-4 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6: Standardy ogólne - Sekcja 4: Norma emisyjna dla środowisk przemysłowych.
- IEC 72-1 Wymiary i seria wyjściowa dla wirujących maszyn elektrycznych Część 1: Numery ram 56 do 400 i numery kolumny 55 do 1080.

godnie z przepisami Dyrektyw niskonapięciowej 14/35/EC, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 14/30/EC, sprawile ekoprojektu dla produktów związanych z energią (ErP) 19/1781/EEC

The Legal Representative: **Giorgio Bosio**

Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 CASTENEDOLO (BS) Italy
Tel.: +39 030 2671187
Fax: +39 030 2671125
motive@motive.it
www.motive.it

N. REG. 022971
Cod. Fisc. e P. IVA 02267090174

CE Znak CE jest przypisany do:

Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) 14/35/EC

Dyrektywa Zgodności Elektromagnetycznej (EMC) 14/34 EC

Dyrektywa 09/125/WE ErP ustanawiająca ramy dla rozwoju poszczególnych ekoprojektów dla produktów związanych z energią

Dyrektywa Maszynowa (MD) 2006/42/EC wyklucza ze swojego zakresu silniki elektryczne [Art. 1, 2]

Oznaczenie CE jest nadawane przez firmę Motive, jako widoczny znak zgodności produktu z wymaganiami powyższych dyrektyw. Aby osiągnąć tę zgodność, produkty firmy Motive spełniają następujące normy wyrobów:

EN 60034-1 - EN 60034-5 - EN 60034-6 - EN60034-7 - EN60034-8 - EN60034-2-1 - EN60034-30-1 - EN50347 - EN61000-6-4 - EN 60034-9 - EN 60034-25



your value certified
albarubens



Notified Body n. 2632
Organismo Notificato n. 2632

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO

- (1) **ELECTRICAL EQUIPMENT** intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU-ATEX Annex III/Module B
APPARECCHIO ELETTRICO Inteso per l'uso in Atmosfere Potenzialmente Esplosive - Direttiva 2014/34/EU-ATEX Annex III/Module B
- (2) **ELECTRICAL EQUIPMENT** intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU-ATEX Annex III/Module B
APPARECCHIO ELETTRICO Inteso per l'uso in Atmosfere Potenzialmente Esplosive - Direttiva 2014/34/EU-ATEX Annex III/Module B
- (3) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE** n.:
CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO n.:
- (4) **ELECTRICAL EQUIPMENT**:
APPARECCHIO ELETTRICO:
- (5) **MANUFACTURER**:
COSTRUTTORE:
- (6) **ADDRESS**:
INDIRIZZO:

AR18ATEX152

Motori asincroni trifase serie DELPHI

Motive srl

Via Le Ghiselle, 20

25014 Castenedolo (BS) - ITALY

INDIRIZZO:

(7) **This ELECTRICAL EQUIPMENT and any variation is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.**
Questo APPARECCHIO ELETTRICO e le sue eventuali varianti sono descritte nell'allegato al presente certificato e nei documenti lì richiamati.

(8) **Albarubens srl, Notified Body No. 2632, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU-ATEX of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this ELECTRICAL EQUIPMENT has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.**
L'Albarubens srl, Organismo Notificato n. 2632, in conformità all'art. 17 della Direttiva 2014/34/UE-ATEX del Parlamento Europeo e del Consiglio, datata 26 Febbraio 2014, certifica che questo APPARECCHIO ELETTRICO è conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute per il progetto e la fabbricazione di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.

(9) **Compliance with the Essential Health and Safety Requirements**
La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute

EN 6007

except in respect of those requirements specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(10) **If the symbol 'X' is placed after the Conditions of Use specified in the schedule to this certificate, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.**

(11) **This EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.**

(12) **The marking of the product shall include the following:**

- II 2G Ex eb IIC T4 Db
- II 2D Ex tb IIIC T135°C Db
- Tamb = -20 +40 °C

Saronno (Italy), 27 Dec 2021



Verify the authenticity of this certificate at: www.albarubens.it - info@albarubens.it

Albarubens srl - Via C
www.albarubens.it - info@albarubens.it

SERIA DELPHI EX



II 2G Ex eb IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db

ATEX jest to typowa nazwa Dyrektywy 14/34/EC dla produktów przeznaczonych do stosowania w atmosferze potencjalnie wybuchowej.



CERTIFICATE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- (1) **Equipment or Protective System** intended for use in potentially explosive atmospheres
Direttiva 2014/34/EU
- (2) **EU-Type Examination Certificate** number:
TÜV IT 20 ATEX 048 X
- (3) **Equipment**:
Three-phase asynchronous electric motors DELPHI series
- (4) **Manufacturer**:
MOTIVE S.r.l.
- (5) **Address**:
Via Le Ghiselle 20
25014 CASTENEDOLO (BS) Italia

(7) **This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.**

(8) **TÜV Italia, notified body no. 0948 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.**

The examination and test results are recorded in confidential report no. R 20 EX 046

(9) **Compliance with the Essential Health and Safety Requirements** has been assured by compliance with:

EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 EN 60079-31:2014

(10) **If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.**

(11) **This EU - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.**

(12) **The marking of the product shall include the following:**

- II 2G Ex eb IIC T4 Gb
- II 2D Ex tb IIIC T135°C Db
- Tamb = -20 +50 °C

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Issue date: 17th February 2021



PRD N° 0618



TÜV Italia S.r.l.

Notified body n° 0948

Alberto Carelli

Industry Service - Real Estate & Infrastructure

Managing Director

TÜV Italia has been authorized by Italian government or approved notified body for the certification of equipment or protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres. This document is not valid without official signature and logo. The internal reference code is 72228711.

page 1 of 6

PEX01-M002_07 de 29/03/2018



TÜV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carcano 125, Pal. 21 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it

Biorąc pod uwagę szczególne warunki eksploatacji, należy dokonać wyboru odpowiednich zabezpieczeń, w oparciu o normę EN 60204-1.

- Zabezpieczenie silników do pracy ciągłej o mocy na wale większej lub równej 0,5 kW. Można je osiągnąć przez zastosowanie przekaźnika automatycznie sterującego wyłącznikiem nożowym.
- Zabezpieczenie przed wartością szczytową prądu - poprzez przekaźnik magnetyczny sterujący automatycznym wyłącznikiem nożowym lub poprzez bezpieczniki dobrane do wartości prądu wirnika w stanie zablokowanym.
- Jeżeli wymaga tego aplikacja, zabezpieczenie przed nadmierną prędkością silnika. Na przykład, kiedy obciążenie mechaniczne może napędzać silnik siłą bezwładności i w ten sposób powodować niebezpieczną sytuację.
- Jeżeli specjalne warunki lub synchronizacja z innymi maszynami lub częściami maszyn tego wymagają, zabezpieczenie przed zanikiem mocy lub zamknięciem poprzez przekaźnik o minimalnym napięciu, sterujący wyłącznikiem nożowym

Zabezpieczenia elektryczne na linii zasilającej silnik nie muszą być wystarczające do zabezpieczenia przed przeciążeniami. W razie pogorszenia warunków chłodzenia silnika, następuje jego przegrzanie, co nie zmienia warunków zasilania, opóźniając jednak zadziałanie zabezpieczeń na linii zasilającej. Zainstalowanie wbudowanych w silnik zabezpieczeń na jego uzwojeniach rozwiązuje problem:

- czujniki bimetaliczne "PTO"



Jest to normalnie zwarte elektrycznie urządzenie, które rozłącza obwód, kiedy zostaje osiągnięta odpowiednia temperatura progowa. Kiedy temperatura spada po-

niżej temperatury progowej, urządzenie powraca do stanu wyjściowego. Czujniki tego typu są dostępne na różne wartości temperatury progowej oraz nie powracające do stanu pierwotnego (Standard EN 60204-1)

- termistorowe czujniki PTC



Urządzenie to gwałtownie zwiększa swoją rezystancję po osiągnięciu temperatury progowej.

Silniki Motive od wielkości 160 do wielkości 355L są standardowo wyposażone w 3 termistory PTC zanurzone w uzwojeniu.

- PT100 czujniki



Jest to urządzenie, które w sposób ciągły zwiększa swoją rezystancję wraz ze wzrostem temperatury. Jest to użyteczne w przypadku ciągłych pomiarów temperatury uzwojeń z użyciem aparatury elektronicznej.

- **SCHEDAPT Moduł sterujący czujnikami temperatury PTC + PT100 silnika.**

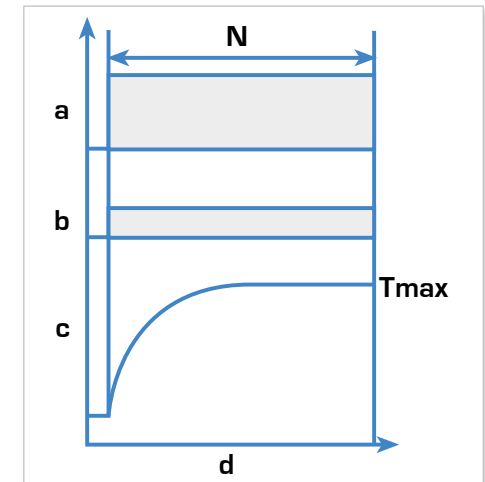
SCHEDAPT może odczytywać parametry termistorów PTC i/lub do 3 sond PT100 zarówno dla uzwojenia, jak i dla łożysk.

Pozwala na ciągłe monitorowanie temperatury silnika poprzez odczyt czujników temperatury PT100 i / lub PTC wewnątrz silnika i zapewnienie styku wyjściowego NC (domyślnie normalnie zamknięty), który połączony szeregowo z zasilaniem zewnętrznego wyłącznika zdalnego, przestanie zasilac silnik po przekroczeniu temperatury (Ustawienie domyślne 130 ° C przez Motive dla PT100, jest edytowalne. Natomiast dla PTC zgodnie z własną wartością). Prosta i kompaktowa obudowa pozwala na montaż tego urządzenia na szynie DIN. Napięcie zasilania: 5 ÷ 30Vdc max 100mA.



Wszystkie silniki Motive pokazane w tym katalogu są do pracy ciągłej S1, zgodnie z normą IEC 34-1. Klasa rodzaju pracy podana jest na tabliczce znamionowej.

Poniżej opisano klasyfikację rodzaju pracy: S1 - Praca ciągła: pod jednolitym obciążeniem w okresie N do osiągnięcia równowagi termicznej.



a = obciążenie
b = straty elektryczne
c = temperatura
d = czas

N = okres pracy pod ustalonym obciążeniem
Tmax = maksymalna osiągnięta temperatura

- S2 - praca dorywcza z obciążeniem stałym,
- S3 - okresowa praca przerywana
- S4 - okresowa praca przerywana z rozruchem
- S5 - okresowa praca przerywana z hamowaniem elektrycznym
- S6 - nieprzerywana okresowa praca ze zmiennym obciążeniem
- S7 - nieprzerywana okresowa praca z hamowaniem elektrycznym
- S8 - nieprzerywana okresowa praca z współzależnym obciążeniem i zmienną prędkością
- S9 - praca z nieperiodycznie zmiennymi obciążeniami i prędkością

STOPIEŃ OCHRONY

Zabezpieczenie przed przypadkowym dotknięciem przez ludzi i/lub dostaniem się do środka ciał stałych i/lub dostaniem się do środka wody jest określona przez międzynarodowy symbol (EN 60529) składający się z grupy 2 liter i 2 cyfr.

Cyfry tworzące IP określają:

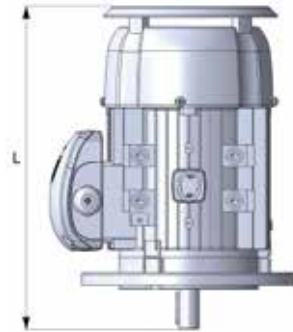
1 cyfra Ochrona ludzi przed kontaktem i ochrona przed przedostaniem się ciał stałych

2 cyfra Ochrona przed szkodliwym wnikaniem wody
Silniki Motive produkowane są w stopniu ochrony IP 55.

1 cyfra	2 cyfra
0	brak zabezpieczenia
1	ochrona przed ciałami stałymi powyżej 50 mm
2	ochrona przed ciałami stałymi powyżej 12 mm
3	ochrona przed ciałami stałymi powyżej 2,5 mm
4	ochrona przed ciałami stałymi powyżej 1 mm
5	ochrona przed szkodliwym osadami pyłu
6	całkowita pyłoszczelność
7	ochrona przed czasowym zanurzeniem w wodzie do 1 m głębokości

OSŁONA PRZECIWDESZCZOWA LUB OSŁONA WENTYLATORA DLA PRZEMYSŁU WŁÓKIENNICZEGO

Do zastosowań na wolnym powietrzu w pozycjach pracy V5-V18-V1-V15, zalecamy zamontowanie na osłonie wentylatora daszku przeciwdeszczowego. Ta konfiguracja może także być użyta w przemyśle przerobu tekstyliów.



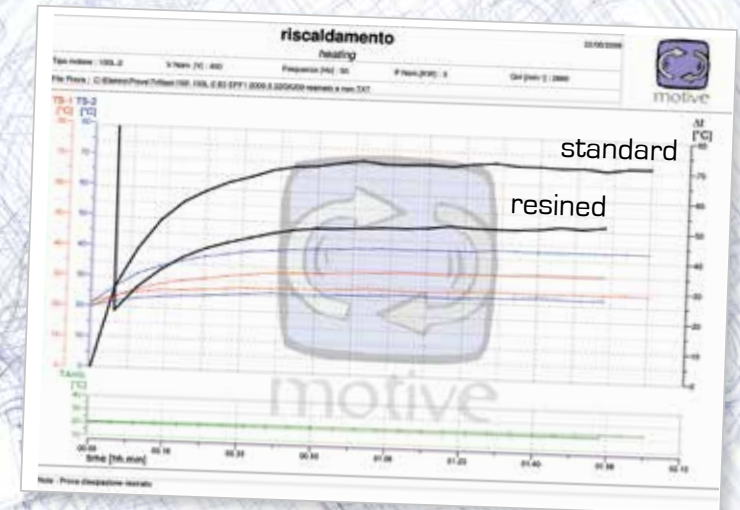
TYP	L
63	215
71	323
80	369
90S	403
90L	428
100	469
112	453
132S	573
132M	613
160M	770
160L	825
180M	915
180L	955
200L	1025
225S	1155
225M	1160
250M	1220
280S	1265
280M	1315
315S	1540
315M	1570
315L	1680
355M	1840
355L	1870
400	2290



SZCZELNOŚĆ CAŁKOWITA

Stojan pokryty żywicą jest bezpiecznym rozwiązaniem w razie występowania bardzo dużej wilgotności lub w agresywnym środowisku (np. w systemach myjni samochodowych lub zakładów chemicznych). Daje to także mniejsze grzanie, dzięki zdolności do rozpraszania ciepła przez żywicę.

Idealnym rozwiązaniem jest wypełniona żywicą skrzynka zaciskowa. W tym przypadku, zgodnie z potrzebą odbiorcy, skrzynka zaciskowa może być częściowo lub całkowicie zanurzona w izolacyjnej lub ochronnej żywicę. Alternatywnie, skrzynka wraz z tabliczką zaciskową mogą być zdjęte, a korpus silnika będzie zamknięty przez uszczelnioną płytkę, z której wychodzą kable.



WARUNKI PRACY

WILGOTNOŚĆ

Sprzęt elektryczny musi być zdolny do pracy przy wilgotności względnej pomiędzy 30 i 95% (bez kondensacji). Efektów uszkodzeń wskutek przypadkowej kondensacji należy unikać poprzez zaprojektowanie odpowiedniego wyposażenia lub, jeżeli to konieczne, dodatkowe środki (na przykład, Motive oferuje grzałki antykondensacyjne, otwory odpływowe, pokrycie stojanów żywicą i wypełnienie żywicą skrzynki zaciskowej).

WYSOKOŚĆ ZAINSTALOWANIA I TEMPERATURA

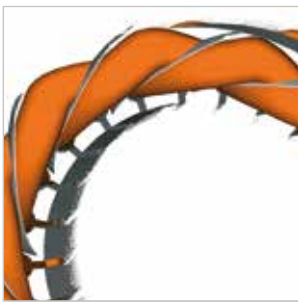
Dane znamionowe odnoszą się do eksploatacji na wysokościach poniżej 1000 m n.p.m. i w temperaturze pokojowej pomiędzy -15°C i +40°C (+100°C dla serii Delfire) dla silników o mocy znamionowej równej lub większej, niż 0,6 kW (IEC-34-1). W warunkach pracy innych, niż określone powyżej (większa wysokość zainstalowania lub/i temperatura), moc obniża się o 10% na każde 10°C przyrostu temperatury i o 8% na każde 1000 m wysokości zainstalowania.

Nie ma konieczności obniżania mocy znamionowej, jeżeli przy wysokości zainstalowania powyżej 1000 m, a poniżej 2000 m n.p.m. maksymalna temperatura otoczenia nie przekracza 30°C lub, przy wysokości zainstalowania powyżej 2000 m, a poniżej 3000 m n.p.m. maksymalna temperatura otoczenia nie przekracza 19°C.

NAPIĘCIE - CZĘSTOTLIWOŚĆ

Dopuszczalne zmiany napięcia zasilającego i częstotliwości określone są przez normę EN 60034-1.

W tym zakresie, silniki DELPHI zapewniają moc znamionową wykazaną na tabliczce znamionowej.



IZOLACJA

Miedziane druty są pokryte podwójną warstwą emalii izolacyjnej w klasie H, aby zapewnić wysoką odporność na uszkodzenia elektryczne, termiczne i mechaniczne.

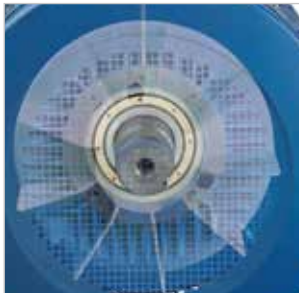
Warstwa NOMEX, otaczająca ściśle cewki, izoluje od siebie miedź i żelazo.

Fazy są następnie zaizolowane dodatkową warstwą filmu NOMEX, aby zabezpieczyć silniki przed pikami napięcia, które zwykle pojawiają się podczas współpracy z przełącznikiem częstotliwości.

W przypadku, kiedy silniki powyżej 75kW

kontrolowane są przez inwerter, zalecamy zamówienie elektrycznie izolowanych łożysk od strony przeciwnapędowej.

Zostaje wówczas otwarty obwód elektryczny pomiędzy wirnikiem i korpusem silnika, co ochrania przed prądami powstającymi na wale i przechodzącymi przez łożyska, niszczącymi powierzchnie nośne kulek, czy wałeczków.

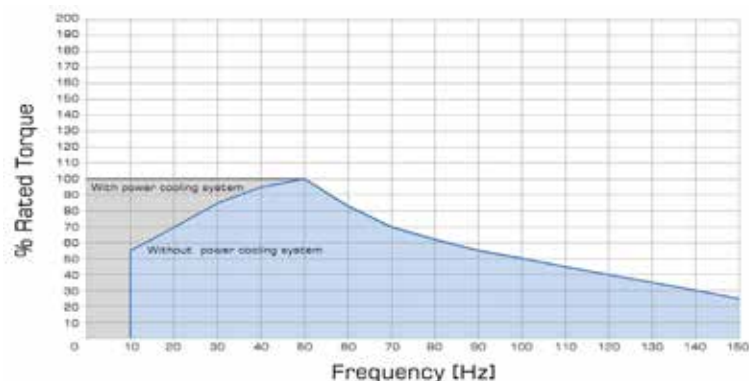


W rozdziale „Dane techniczne” tego katalogu, pokazano maksymalne temperatury pracy, zgodnie z klasą izolacji podaną na tabliczce znamionowej.

Silniki DELPHI są zaprojektowane w sposób zachowujący szeroki margines rezerwy w razie ewentualnych przeciążeń. Przy danej mocy znamionowej, przyrost temperatury uzwojenia jest odpowiedni dla niższej klasy izolacji pomimo, że silnik wykonany jest w klasie wyższej, co znacząco wydłuża jego żywotność. Wartości przyrostów temperatury „ ΔT ” zgromadzone są w tabelach wykonawców (szczegóły na temat przyrostów temperatury w rozdziale „Dane techniczne” tego katalogu).

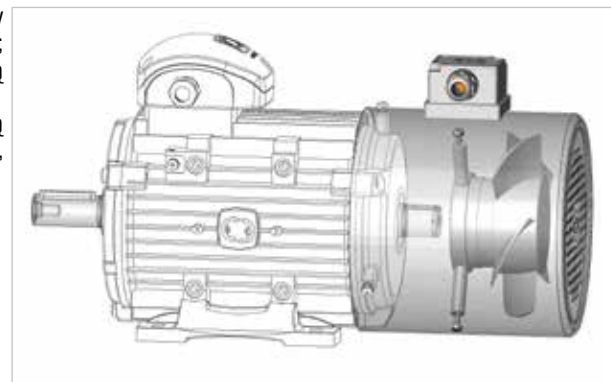
CHŁODZENIE OBCE

Dla zastosowań, w których silnik zasilany jest napięciem o regulowanej częstotliwości, musi być użyty system chłodzenia obcego (IC-416).



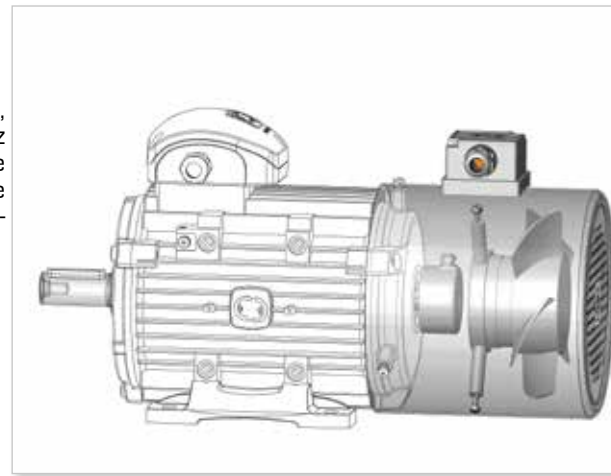
System chłodzenia obcego firmy Motive ma parametry 400V/50Hz; 400V/60Hz, IP55 z osobną skrzynką zaciskową.

Na specjalne życzenie, dostępne są również wentylacja jednofazowe, ATEX, 24Vdc i dla napięć specjalnych.



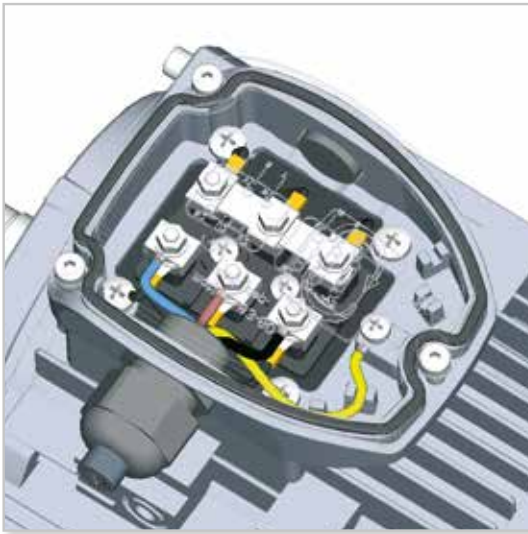
ENKODER

Silniki z enkoderem inkrementalnym, absolutnym, profinet lub profibus oraz wersji ATEX są dostępne na zapytanie. W tym przypadku, dostępne jest także obce chłodzenie mocowane na wspornikach w ostonie wentylatora.



SCHEMATY POŁĄCZEŃ

Silniki trójfazowe firmy Motive mogą być podłączone „w trójkąt” lub „w gwiazdę”.



POŁĄCZENIE „W GWIAZDĘ”

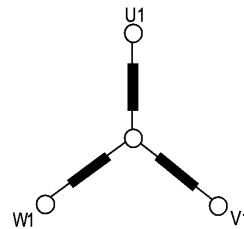
Połączenie „w gwiazdę” uzyskuje się łącząc zaciski W2, U2, V2 zasilanie podłączając do zacisków U1, V1, W1.

Prąd fazowy I_{ph} oraz U_{ph} są

$$I_{ph} = I_n$$

$$U_{ph} = U_n / 1,74$$

gdzie I_n to prąd linii zasilania a U_n napięcie zasilania w połączeniu „w gwiazdę”



POŁĄCZENIE „W TRÓJKĄT”

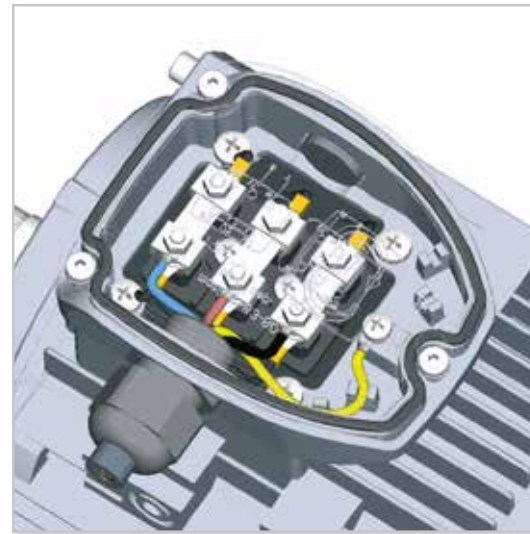
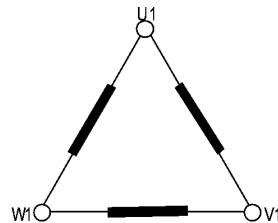
Połączenie „w trójkąt” polega na łączeniu końca jednej fazy z początkiem następczej. Prąd fazy I_{ph} i napięcie fazy U_{ph} są odpowiednio:

$$I_{ph} = I_n / 1,74$$



$$U_{ph} = U_n$$

gdzie I_n i U_n odnoszą się do połączenia „w trójkąt”

Start gwiazda-trójkąt jest najprostszym sposobem, aby zmniejszyć prąd i moment rozruchowy. Silniki, których napięcie znamionowe z silnikiem w połączeniu w trójkąt odpowiada napięciu sieciowemu można uruchomić za pomocą metody gwiazda-trójkąt.



W warunkach pracy ciągłej S1, wszystkie trójfazowe silniki firmy Motive pracują pod napięciem i przy częstotliwości, jak poniżej:

		Napięcie [V]	
Wielkość mechaniczna	Hz		
56-132	50 ±5%	230	400
		220	380
		240	415
	60 ±5%	260	440
		220	380
		265	460
		280	480
112-355	50 ±5%	400	690
		380	660
		415	720
	60 ±5%	440	760
		380	660
		460	795
		480	830



For further wiring schemes with brake, 1PH, VFD, etc. download the manual from <https://www.motive.it/en/manuali.php>

TRÓJFAZOWE SILNIKI SAMOHAMOWNE SERII DELPHI AT...

Silniki samohamowne DELPHI serii ATDC, AT24 i ATTD wykorzystują jeden lub 2 dociskane sprężynowo hamulce, dokładnie naklejone na żeliwną tarczę w tylnej części silnika.

Silniki te charakteryzują się szczegółami wykonania, które u innych producentów występują jako opcje, tj.:

- standardowa dźwignia ręcznego zwalniaka umożliwiająca zwolnienie hamulca, co pozwala ręcznie pokręcić wałem silnika,
- czujniki termiczne PTO w uzwojeniu, będące standardem do wielkości 132, a od wielkości 160 standardowo montuje się czujniki temperatury PTC
- łatwe rozdzielanie podłączenia hamulca w przypadku, gdy silnik ma być podłączony do inwertera.

W silnikach samohamownych ATDC i ATTD, oddzielne zasilanie hamulca osiąga się w razie potrzeby przez podłączenie hamulca bezpośrednio do tabliczki zaciskowej umieszczonej w skrzynce zaciskowej.

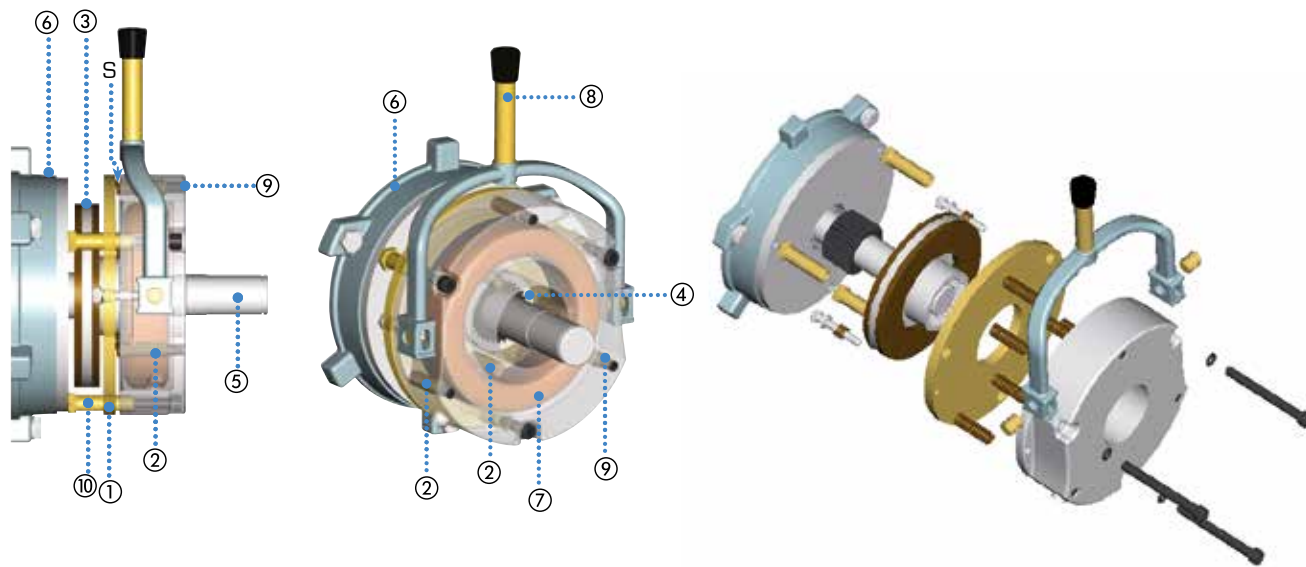
W silnikach AT24 pojedyncze lub podwójne hamulce na napięcie stałe 24V są przystosowane do podłączenia bezpośrednio do przemiennika częstotliwości (w inwerterze zwykle występuje wyjście 24Vdc).

Na żądanie, hamulce mogą być zmodyfikowane do maksymalnie cichej pracy do użytkowania w szczególnych warunkach, jak np. w teatrze.



IEC Typ	ATDC						AT24				ATDC AT24	ATTD
	Stacyjny max moment hamujący [Nm]	Czas hamowania bez obciążenia standard vers. [s]	Czas hamowania bez obciążenia TA version [s]	Napięcie wejściowe prostownika [Vac]	Napięcie wejściowe hamulca [Vdc]	Moc hamulca [W]	Stacyjny max moment hamujący [Nm]	Stacyjny min moment hamujący [Nm]	Czas hamowania bez obciążenia [s]	Moc hamulca [W]	Dodatkowa waga [kg]	Dodatkowa waga [kg]
AT..63	4,5	0,15	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	20	4,5	4,0	0,06	20	+4	+7,5
AT..71	8,0	0,15	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	28	4,5	4,0	0,06	20	+5	+9
AT..80	12,5	0,20	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	30	10,0	9,0	0,09	25	+5,5	+10
AT..90	20,0	0,25	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	45	16,0	12,0	0,11	45	+6	+11
AT..100	38,0	0,30	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	60	32,0	28,0	0,14	60	+7	+12,5
AT..112	55,0	0,35	<0,05	380-480	171-216	65	60,0	55,0	0,15	65	+10	+19
AT..132	90,0	0,40	<0,05	380-480	171-216	90	90,0	80,0	0,16	85	+12	+23
AT..160	160,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	110	160,0	130,0	0,21	105	+22	+42
AT..180	250,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	130					+32	+62
AT..200	420,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	140					+40	+77
AT..225	450,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	160					+52	+100
AT..250	550,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	170					+80	+155
AT..280	900,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	360					+106	+209
ATTD	ATTD= ATDCx2					ATTD= ATDCx2						

ATDC



- ① ruchomy twornik
 - ② sprężyny
 - ③ tarcza hamulca
 - ④ zabierak
 - ⑤ wał silnika
 - ⑥ tarcza silnika
 - ⑦ elektromagnes
 - ⑧ dźwignia zwalniająca
 - ⑨ śruby regulacyjne
 - ⑩ gwintowana tulejka
 - ⑪ pokrętło regulacji momentu hamującego
 - ⑫ płytka przyłączeniowa ATTD
-
- S** szczelina powietrzna

OPIS HAMULCA

Hamulce serii DELPHI AT... są hamulcami elektromagnetycznymi o pracy negatywnej, czyli akcja hamująca rozpoczyna się przy zaniku napięcia zasilającego.

Hamulce wykonane są w klasie izolacji F. Okładziny hamulców są wolne od azbestu. Prostownik jest typu Mosfet, z zabezpieczeniem warystorowym na wejściu i wyjściu. Wszystkie elementy hamulca są zabezpieczone przed korozją przez malowanie lub galwanizowanie na gorąco, a uzwojenia są impregnowane żywicą. Elementy najbardziej narażone na zużycie są poddawane obróbce w atmosferze specjalnej, co znacząco poprawia ich trwałość.

DZIAŁANIE HAMULCA

Kiedy zostaje wyłączone zasilanie, cewka wzbudzająca ⑦ z powodu braku napięcia przestaje wywierać siłę magnetyczną potrzebną do utrzymania twornika ①, który popychany przez sprężyny ② dociska jedną stroną tarczy hamulca ③ do tarczy silnika ⑥, a do drugiej strony tarczy hamulca dociska sam twornik, w ten sposób kreując działanie hamujące.

AT24



ATTD



REGULACJA

Są możliwe dwa różne sposoby regulacji [Pobierz instrukcję techniczną od <https://www.motive.it/en/manuali.php>].

Hamulce firmy Motive dostarczane są z ustawionym fabrycznie maksymalnym momentem hamującym, ale jego wartość można zmniejszyć pokręcając śrubami regulacyjnymi ⑨ [silniki ATDC i ATTD] lub pokrętłem ⑪ [AT24].

Regulacja hamulca jest możliwa tylko od rozmiaru 90L do rozmiaru 280.

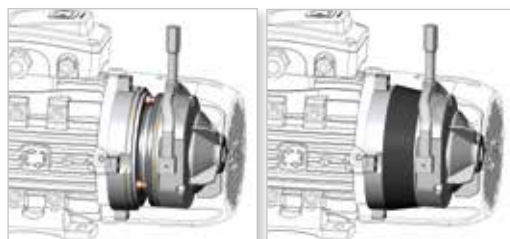
DŹWIGNIA ZWALNIAKA

Silniki z hamulcem Motive są dostarczane w wersji standardowej z ręczną dźwignią zwalniającą. Jeżeli zwalniak nie jest potrzebny można go odkręcić. Silniki od wielkości 180 do 280 nie mogą mieć zwalniaka ręcznego.



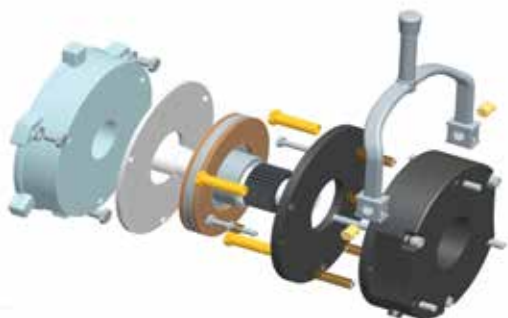
Hamulce AT .. z elektrycznego punktu widzenia mają stopień ochrony IP55, ale mechanicznie, w przypadku użytkowania na zewnątrz, powinny być chronione przed rdzą i wpływem wilgoci na przyczepność tarczy. W takim przypadku sugerujemy użycie naszych ochronnych gumowych pierścieni uszczelniających. To urządzenie zapobiega przedostawaniu się kurzu, wilgoci, brudu itp. Z lub do obszaru hamowania. Jest włożony w rowek w stojanie, jeśli hamulec nie ma takiego rowka, należy zamówić odpowiedni hamulec i określić ten wymóg.

Aby zabezpieczyć moment hamowania, konieczne jest okresowe czyszczenie części wewnątrz gumowego pierścienia uszczelniającego z pyłu wytwarzanego przez okładzinę tarczy.



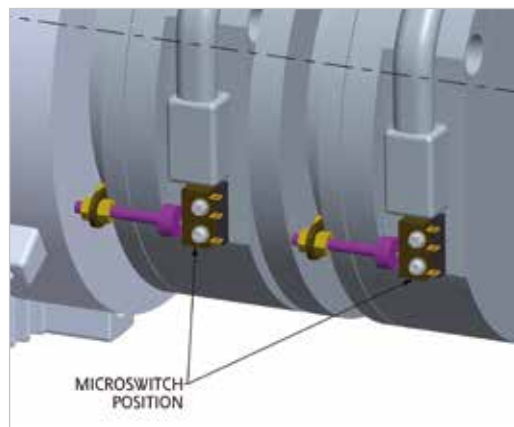
POWIERZCHNIA HAMULCOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ

Tam, gdzie wilgoć w powietrzu mogłaby spowodować przedwczesne utlenianie powierzchni styku pomiędzy tarczą hamulcową a żeliwną osłoną silnika, możliwa jest dodatkowa powłoka ze stali nierdzewnej.



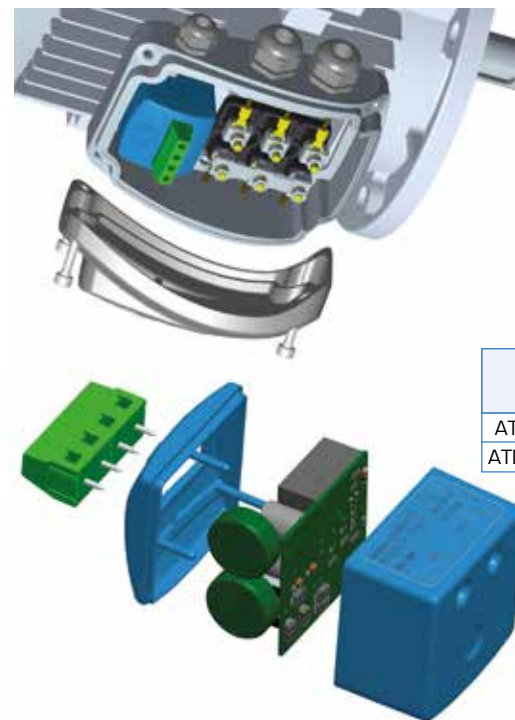
MIKROPRZEŁĄCZNIKI DO WYKRYWANIA POŁOŻENIA HAMULCA

Opcjonalnie



IP

ZASILANIE



Hamulce ATDC to hamulce prądu stałego zasilane przez prostownik zainstalowany wewnątrz głównej skrzynki zaciskowej silnika.

Poniższa tabela pokazuje napięcia na prostowniku i hamulcu w modelu ATDC

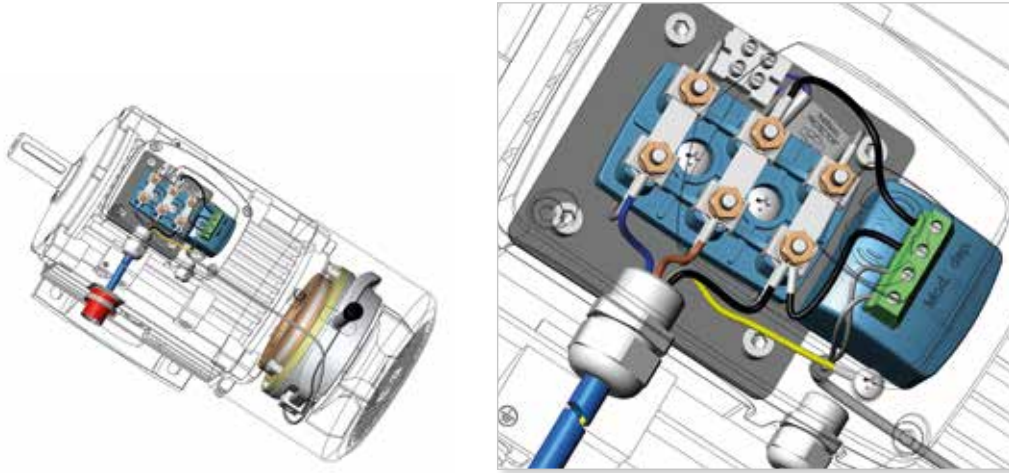
Type	input voltage on rectifier [Vac]	output voltage to brake [Vdc]
ATDC 63-100	220-280	99-126
ATDC 112-280	380-480	171-216

W przypadku kiedy w zamówieniu nie uzgodniono inaczej, Motive dostarcza silniki serii ATDCM z prostownikiem już podłączonym do zacisku głównego silnika za pomocą dwóch mostków, dzięki czemu jednocześnie jest przekazywane bezpośrednie zasilanie silnika do hamulca.

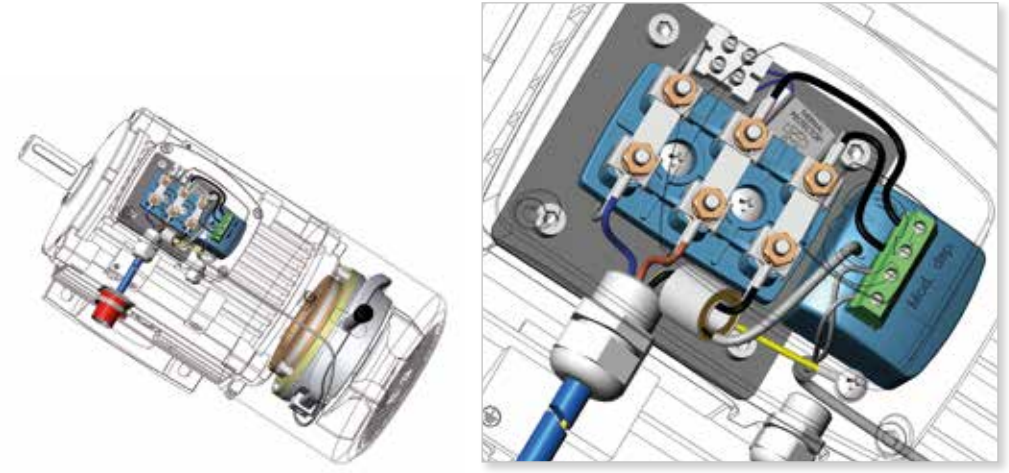
W przypadku, gdy silnik jest zasilany przez przemiennik częstotliwości lub przy specjalnym napięciu * lub przy niskim napięciu podczas rozruchu, lub w przypadku, gdy silnik służy do przenoszenia obciążeń, które mogą mieć ruch bezwładnościowy, jak podniesione ciężarki (taki ruch bezwładnościowy może poruszyć silnik po wyłączeniu zasilania, a silnik może działać jak generator na prostowniku unikając blokowania hamulca), odłącz główną płytkę zaciskową silnika od prostownika i podłącz osobno. Specjalny prostownik TA pozwala rozwiązać problem ruchów bezwładnościowych bez konieczności stosowania osobnego zasilania prostownika. Ten ekskluzywny prostownik oferuje następujące innowacje:

- technologia podwójnych półfal.
- specjalne, odporne na wibracje przekaźniki 6 A (takie jak te stosowane w motocyklach wyścigowych Ducati).
- ultra odporne styki łuków elektrycznych ze stopu srebra.
- system przekaźników zamiast zwykłego układu mosfetów, dzięki czemu jest bardziej odporny na piki napięcia, nawet jeśli są impulsywne.
- wbudowany system odczytu prądu, który kontroluje sinusoidę prądu i czas komutacji przekaźnika.

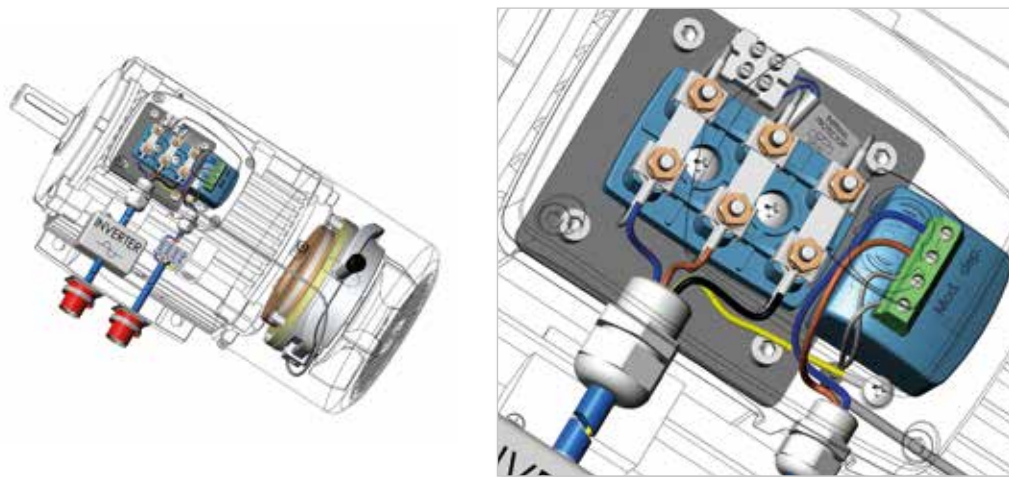
ATDC Δ - 400Vac/180Vdc rectifier (fig.1)



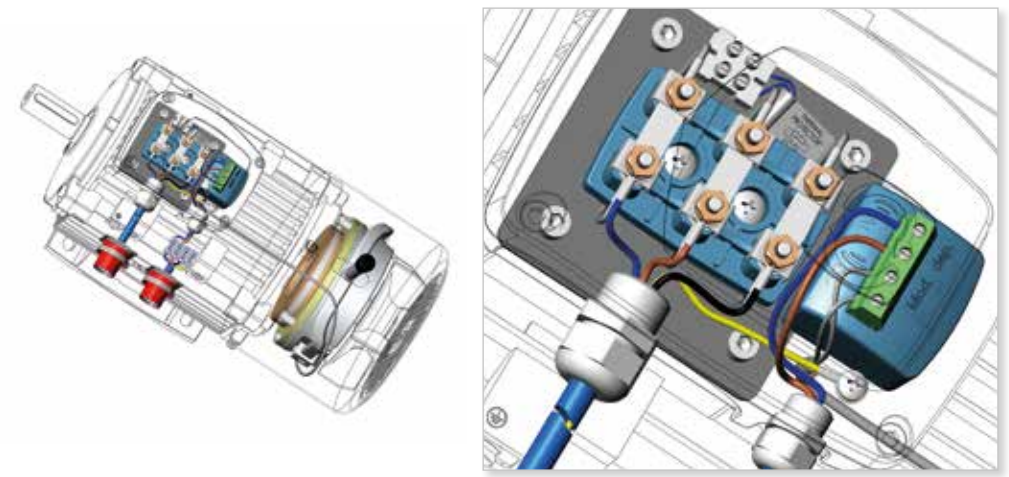
ATDC Δ 400Vac/180Vdc TA rectifier (fig.2)



ATDC Δ (separate 400Vac/180Vdc rectifier) + inverter (fig. 3)



ATDC Δ + separate 400Vac/180Vdc rectifier connection (fig. 4)



Skonfiguruj to, czego potrzebujesz, przez automatycznego doradcę i uzyskaj pliki CAD i arkusze danych.

Konfigurator Motive umożliwia rysowanie i konfigurowanie naszych produktów Motive, łączenie ich w dowolny sposób, a na koniec pobieranie rysunków 2D / 3D CAD oraz arkusza danych w formacie PDF.

Szukanie według wydajności

Jeśli nie jesteś pewien, która kombinacja produktów jest dla Ciebie odpowiednia, możesz wprowadzić żądane dane (np. Wyjściowy moment obrotowy, końcowa prędkość obrotowa, zastosowanie) Konfigurator działa wtedy jako konsultant. Wyświetli listę odpowiednich konfiguracji produktów; następnie możesz pobrać arkusz danych PDF zawierający dane dotyczące wydajności i rysunki wymiarowe dla każdej konfiguracji, a także rysunki 2D i 3D.

Szukanie według produktu

















Do wykorzystania, jeśli znasz już żądaną konfigurację produktu i chcesz po prostu szybciej uzyskać arkusz danych PDF zawierający dane dotyczące wydajności i rysunki wymiarowe 2D i 3D



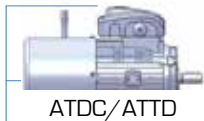
free access without login
<http://www.motive.it/configuratore.php>



FORMY WYKONANIA I POZYCJE MONTAŻOWE (IEC 34-7)

SILNIKI NA ŁAPACH B3		SILNIKI KOŁNIERZOWE B5	SILNIKI KOŁNIERZOWE B14
 IM1051 (IM B6)	 IM1001 (IM B3)	 IM3001 (IM B5)	 IM3601 (IM B14)
 IM1061 (IM B7)	 IM1011 (IM V5)	 IM3011 (IM V1)	 IM3611 (IM V18)
 IM1071 (IM B8)	 IM1031 (IM V6)	 IM3031 (IM V3)	 IM3631 (IM V19)
B3/B5  IM2001 (IM B35)	B3/B14  IM2101 (IM B34)	V1/V5  IM2011 (IM V15)	V3/V6  IM2031 (IM V36)





IE2 IE3

B3

B5

B14

B5R / B14B

TYP	Bieguny	AD	AD	H	KK	L	L	D	DH	E	Q	F	G	A	AB	B	C	K	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T				
56	2-8	102	-	56	M16	198	-	9	M4x12	20	3	3	7,2	90	111	71	36	5,8	100	80	120	0	7x4	3	65	50	80	0	M5	2,5	-	-	-	-	-	-				
63	2-8	107	116	63	M20	215	-	11	M4x12	23	3	4	8,5	100	123	80	40	7	115	95	140	0	10x4	3	75	60	90	0	M5	2,5	100	80	120	0	M6	2,5				
71	2-8	119	124	71	M20	244	-	14	M5X12	30	3	5	11,0	112	138	90	45	7	130	110	160	0	10x4	3,5	85	70	105	0	M6	2,5	115	95	140	0	M8	3,0				
80	2-8	130	139	80	M20	283	283	19	M6X16	40	3	6	15,5	125	157	100	50	10	165	130	200	0	12x4	3,5	100	80	120	0	M6	3,0	130	110	160	0	M8	3,5				
90S	2-8	145	146	90	M20	310	330	24	M8X19	50	5	8	20,0	140	173	100	56	10	165	130	200	0	12x4	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5				
90L	2-8	145	146	90	M20	338	358	24	M8X19	50	5	8	20,0	140	173	125	56	10	165	130	200	0	12x4	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5				
100	2-8	157	161	100	M20	373	393	28	M10X22	60	5	8	24,0	160	196	140	63	12	215	180	250	0	15x4	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5				
112M	2-8	177	177	112	M25	390	410	28	M10X22	60	5	8	24,0	190	227	140	70	12	215	180	250	0	15x4	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5				
132S	2-8	197	195	132	M32	460	480	38	M12X28	80	5	10	33,0	216	262	140	89	12	265	230	300	0	15x4	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M10	4,0				
132M	2-8	197	195	132	M32	496	516	38	M12X28	80	5	10	33,0	216	262	178	89	12	265	230	300	0	15x4	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M10	4,0				
160M	2-8	255	255	160	2xM40	613	613	42	M16X36	110	5	12	37,0	254	320	210	108	15	300	250	350	0	19x4	5	215	180	250	0	M12	4,0	265	230	300	0	14x4	5,0				
160L	2-8	252	252	160	2xM40	708	708	42	M16X36	110	5	12	37,0	254	320	254	108	15	300	250	350	0	19x4	5	215	180	250	0	M12	4,0	265	230	300	0	14x4	5,0				
180M	2-8	270	270	180	2xM40	730	730	48	M16X36	110	8	14	42,5	279	355	241	121	15	300	250	350	0	19x4	5																
180L	2-8	270	270	180	2xM40	780	780	48	M16X36	110	8	14	42,5	279	355	279	121	15	300	250	350	0	19x4	5																
200L	2-8	303	303	200	2xM50	771	771	55	M20X42	110	12	16	49,0	318	395	305	133	19	350	300	400	0	19x4	5																
225S	2-8	312	312	225	2xM50	815	815	60	M20X42	140	12	18	53,0	356	435	286	149	19	400	350	450	0	19x8	5																
225M	2	312	312	225	2xM50	820	820	55	M20X42	110	12	16	49,0	356	435	286/311	149	19	400	350	450	0	19x8	5																
225M	4-8	312	312	225	2xM50	850	850	60	M20X42	140	12	18	53,0	356	435	286/311	149	19	400	350	450	0	19x8	5																
250M	2	355	355	250	2xM63	910	910	60	M20X42	140	12	18	53,0	406	490	349	168	24	500	450	550	0	19x8	5																
250M	4-8	355	355	250	2xM63	910	910	65	M20X42	140	12	18	58,0	406	490	349	168	24	500	450	550	0	19x8	5																
280S	2	398	398	280	2xM63	985	985	65	M20X42	140	12	18	58,0	457	550	368	190	24	500	450	550	0	19x8	5																
280S	4-8	398	398	280	2xM63	985	985	75	M20X42	140	12	20	67,5	457	550	368	190	24	500	450	550	0	19x8	5																
280M	2	398	398	280	2xM63	1035	1035	65	M20X42	140	12	18	58,0	457	550	368/419	190	24	500	450	550	0	19x8	5																
280M	4-8	398	398	280	2xM63	1035	1035	75	M20X42	140	12	20	67,5	457	550	368/419	190	24	500	450	550	0	19x8	5																
315S	2	540	-	315	2xM63	1160	1160	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	406	216	28	600	550	660	0	24x8	6																
315S	4-8	540	-	315	2xM63	1270	1270	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	406	216	28	600	550	660	0	24x8	6																
315M	2	540	-	315	2xM63	1290	1290	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	457	216	28	600	550	660	0	24x8	6																
315M	4-8	540	-	315	2xM63	1325	1325	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	457	216	28	600	550	660	0	24x8	6																
315L	2	540	-	315	2xM63	1320	1320	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	508	216	28	600	550	660	0	24x8	6																
315L	4-8	540	-	315	2xM63	1350	1350	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	508	216	28	600	550	660	0	24x8	6																
355M	2	655	-	355	2xM63	1500	1500	75	M20X42	140	15	20	67,5	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6																
355M	4-8	655	-	355	2xM63	1530	1530	95	M20X42	170	15	25	86,0	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6																
355L	2	655	-	355	2xM63	1500	1500	75	M20X42	140	15	20	67,5	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6																
355L	4-8	655	-	355	2xM63	1530	1530	95	M20X42	170	15	25	86,0	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6																

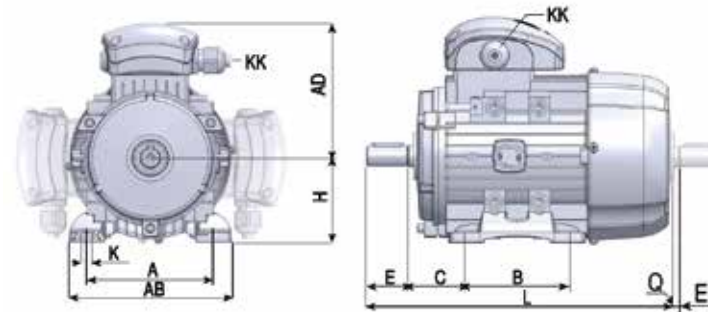
Aby uzyskać dane wymiarowe serii delfire, należy zapytać w biurze handlowym Motive.

TYP	Bieguny	SV IE2	SV IE3	ATDC AT24	ATDC AT24 IE3	ATDC+DC AT24+DC	ATDC+DC AT24+DC IE3	ATTD	ATTD IE3	ATTD+ SV	ATTD+ SV IE3
		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
56	2-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	2-8	301	-	276	-	401	-	321	-	438	-
71	2-8	341	-	300	-	442	-	365	-	497	-
80	2-8	388	-	340	-	509	-	417	-	560	-
90S	2-8	420	440	385	411	566	592	465	491	577	603
90L	2-8	445	465	410	436	591	617	490	516	602	628
100	2-8	483	503	450	474	621	645	488	512	647	671
112M	2-8	525	545	475	505	668	698	563	593	693	723
132S	2-8	590	610	557	588	765	796	640	671	795	826
132M	2-8	625	645	590	621	803	834	677	708	832	863
160M	2-8	765	765	720	-	1009	-	820	-	929	-
160L	2-8	862	862	771	-	1104	-	882	-	1033	-
180M	2-8	860	860	847	-	990	-	995	-	1140	-
180L	2-8	910	910	888	-	1038	-	1044	-	1188	-
200L	2-8	973	973	890	-	1013	-	1050	-	1178	-
225S	2-8	955	955	935	-	1090	-	1115	-	1351	-
225M	2	955	955	935	-	1090	-	1115	-	1345	-
225M	4-8	985	985	965	-	1120	-	1145	-	1375	-
250M	2	1045	1045	1075	-	1211	-	1285	-	1466	-
250M	4-8	1045	1045	1075	-	1211	-	1285	-	1466	-
280S	2	1105	1105	1175	-	1274	-	1355	-	1444	-
280S	4-8	1105	1105	1175	-	1274	-	1355	-	1444	-
280M	2	1160	1160	1230	-	1329	-	1410	-	1499	-
280M	4-8	1160	1160	1230	-	1329	-	1410	-	1499	-
315S	2	1400	1400								
315S	4-8	1430	1430								
315M	2	1500	1500								
315M	4-8	1530	1530								
315L	2	1500	1500								
315L	4-8	1530	1530								
355M	2	1740	1740								
355M	4-8	1770	1770								
355L	2	1740	1740								
355L	4-8	1770	1770								

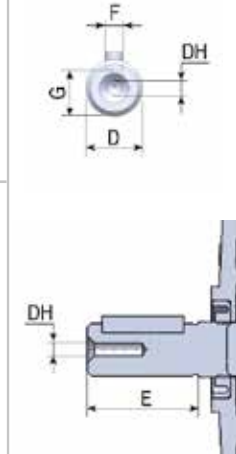
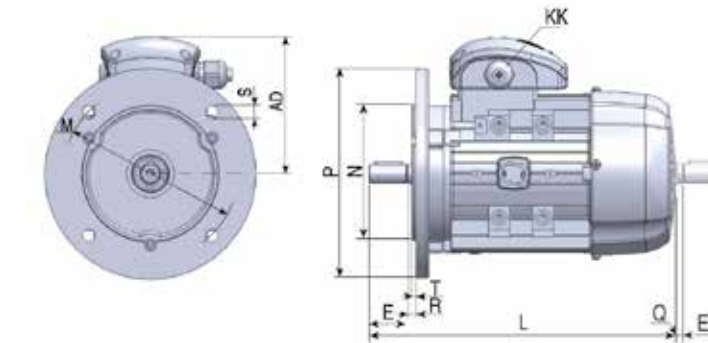


you can download 2D and 3D drawings from www.motive.it

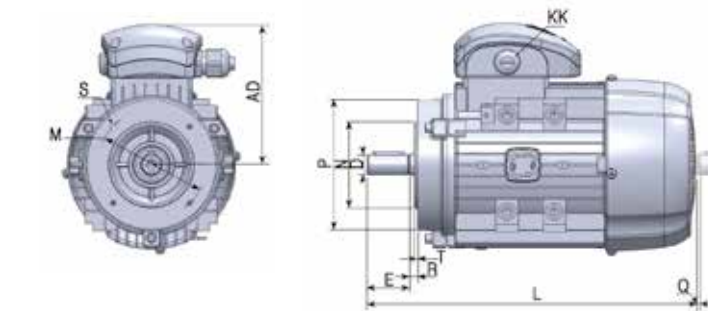
B3



B5, B3/B5



B14, B5R/B14B



Ogólne charakterystyki elektryczne zostały zebrane w tabelach na kolejnych stronach katalogu. Dla ułatwienia ich zrozumienia, podajemy poniżej definicje ogólne.

Prąd znamionowy:
jest to siła mechaniczna mierzona na wale silnika wyrażona, według najnowszych wytycznych międzynarodowych Komitetów Normalizacyjnych, w watach lub kilowatach. Jednakże w sektorze technicznym powszechne jest ciągle określanie mocy w koniach mechanicznych [HP]

Napięcie znamionowe:
jest to napięcie przyłożone do zacisków silnika, zgodnie ze wskazaniami poniższej tabeli

Częstotliwość:
Wszystkie dane elektryczne w tym katalogu odnoszą się trójfazowych silników uzwojonych na 50 Hz. Mogą one być używane przy 60 Hz, biorąc pod uwagę współczynniki przeliczeniowe w tabeli poniżej

Prąd znamionowy:
„In”, to prąd znamionowy, wyrażony w amperach, zużywany przez silnik przy napięciu znamionowym V_n [V] i powodujący powstanie mocy znamionowej P_n [W] i obliczany jest według wzoru:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot \eta \cdot \cos\varphi} \quad [A]$$

W poniższej tabeli, podane wartości prądów znamionowych odnoszą się do napięcia zasilania 400 V. Dla innych wartości napięć absorbowany prąd znamionowy może przyjąć odwrotnie proporcjonalnie do napięcia zasilania.

Np.

Volt	230	380	400	440	690
In	1,74	1,05	1,00	0,91	0,64

Moment znamionowy:
Cn wyrażony jest w Nm i odpowiada on mocy znamionowej i obrotom znamionowym. Obliczony jest poprzez pomnożenie siły przez ramię (odległość) i mierzony w Nm, ponieważ siła wyrażana w jest newtonach, a odległość w metrach. Wartość momentu znamionowego obliczana jest ze wzoru:

$$C_n [Nm] = P_n \cdot 9550 / \text{obr./min}$$

$$P_n = \text{moc znamionowa w kW}$$

$$\text{obr./min} = \text{znamionowa prędkość obrotowa}$$

Sprawność:
 η jest wyrażana w % i podawana, jako relacja pomiędzy mocą wyjściową i przyrostem mocy wyjściowej a stratą elektryczną silnika, która jest mocą wejściową absorbowaną przez silnik.

Straty silników elektrycznych występują głównie z dwóch powodów: efektu joule'a (wirnik i stojan) i strat w stali. W efekcie wydziela się ciepło. Wyższa sprawność znaczy oszczędność energii, mniejsze grzanie, większa żywotność materiałów izolacyjnych.

Im mniejszy jest silnik, tym bardziej na jego parametry może wpływać zastosowanie w konstrukcji dwuwargowych uszczelnień olejowych silników kołnierzowych DELPHI (B5 lub B14), ze względu na generowane tarcie.

Silniki w wersji B3 z tego względu, z uszczelnieniami typu V-ring nie wykazują tarcia. Dla uproszczenia, tabele pokazują parametry silników mierzone dla wersji B14 wielkości mechanicznych 56 i 63, a dla wersji B3 dla silników wielkości mechanicznych od 63 w górę.

napięcie znamionowe przy 50 Hz	Volt przy 60 Hz	moc znamionowa W	In [A]	Cn [Nm]	obr/min	Is [A]	Cs [Nm]	Cmax [Nm]
230 ± 10%	230 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	230 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	240 ± 5%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	380 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	400 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	415 ± 10%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	440 ± 10%	1,10	1	0,90	1,2	0,93	0,93	0,93
400 ± 10%	460 ± 5%	1,15	1	0,96	1,2	0,96	0,96	0,96
400 ± 10%	480 ± 5%	1,20	1	1	1,2	1	1	1

for further information, see chapter „wiring diagrams” at page 12

Prędkość synchroniczna:
jest wyrażona w obr/min. i jest obliczana wg wzoru

$$f \cdot 120 / p$$

f = częstotliwość zasilania Hz

p = liczba par biegunów

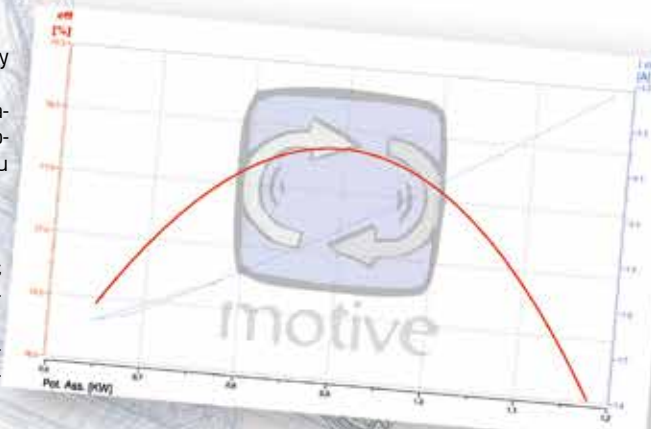
Silniki Motive mogą wytrzymać także czasowe przeciążenia, z 1,5-krotnym wzrostem prądu znamionowego przez co najmniej 2 minuty.

Prąd rozruchowy (lub prąd przy zatrzymanym wirniku):
(patrz wykres)



Moment rozruchowy (lub prąd przy zatrzymanym wirniku):
Cs jest to moment dostarczany przez silnik przy nieruchomym wirniku, przy napięciu znamionowym

Moment maksymalny:
Cmax jest to maksymalny moment dostarczany przez silnik przy napięciu znamionowym, przy określonej prędkości. Parametr ten reprezentuje także wartość momentu hamowania, przy którym silnik zatrzymuje się. W tabelach parametrów podaje się relację pomiędzy momentem maksymalnym i momentem znamionowym



Współczynnik mocy lub cosφ:
Wyraża współczynnik mocy kąta przesunięcia fazowego pomiędzy wektorami napięcia i prądu.

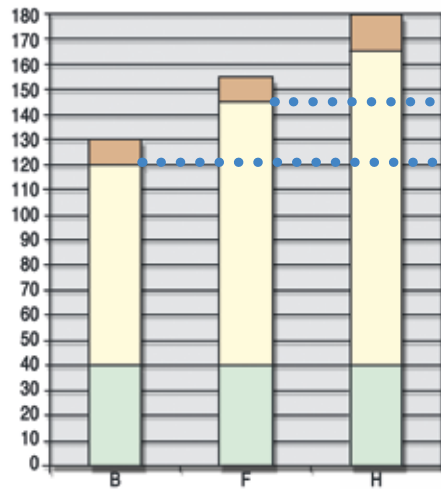
DANE TECHNICZNE

Przyrost temperatury ΔT :

Przyrost temperatury ΔT , jest to zmiana temperatury całego uzwojenia silnika, z włączeniem uzwojenia umiejscowionego głęboko w rowkach stojana, podczas pracy pod pełnym obciążeniem. Na przykład: jeżeli silnik ulokowany w pomieszczeniu o temperaturze 40°C włączony oraz użytkowany w sposób ciągły przy mocy znamionowej, temperatura uzwojeń wzrośnie z 40°C do temperatury wyższej. Różnica pomiędzy początkową temperaturą silnika, a końcową podwyższoną temperaturą w jego wnętrzu, to przyrost temperatury ΔT .

Prawie wszystkie nasze silniki są tak zaprojektowane, aby przyrost temperatury był w klasie B lub nawet niższej, chociaż ich izolacja jest minimum w klasie F.

Klasa	temp. otocz T [°C]	ΔT [°C]	tolerancja punktu gorącego [°C]	T _{max} [°C]
A	40	60	5	105
E	40	75	5	120
B	40	80	5	130
F	40	105	10	155
H	40	125	15	180



przykładowa zdolność do przeciążeń (= wydłużenie eksploatacji) silnika klasy w klasie F izolacji z przyrostem temperatury w klasie B

tolerancja punktu gorącego
 ΔT
 temp. otocz T

Ten dodatkowy margines wydłuża czas eksploatacji silnika, według zasady, że żywotność izolacji będzie podwojona na każde 10 stopni jej niewykorzystanej odporności na temperaturę.

Najbardziej powszechna metoda pomiaru przyrostu temperatury silnika jest oparta na określaniu różnic pomiędzy rezystancją uzwojenia zimnego i gorącego, wg formuły:

$$\Delta T [^{\circ}\text{C}] = (R_2 - R_1) / R_1 * (234,5 + T_1) - (T_2 - T_1)$$

gdzie:

R₁ = rezystancja zimnego uzwojenia w omach (przed rozpoczęciem testu)

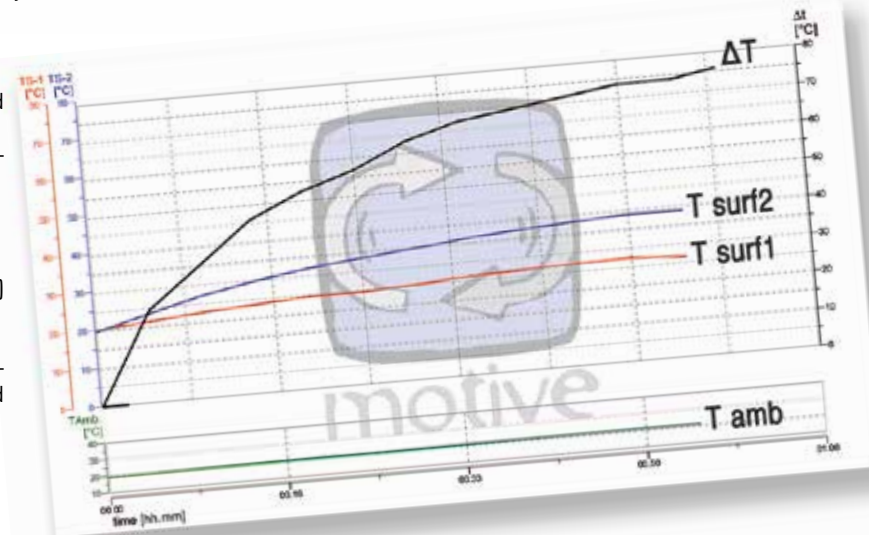
R₂ = rezystancja gorącego uzwojenia w omach (po osiągnięciu przez silnik równowagi temperaturowej)

T₁ = temperatura otoczenia w °C na początku testu

T₂ = temperatura otoczenia w °C po zakończeniu testu

Aby przeliczyć ΔT ze skali Celsjusza na Farenheita: °C (ΔT) x 1,8

Uwaga: Temperatura powierzchni silnika nigdy nie przekroczy jego temperatury wewnętrznej i będzie zależał od jego konstrukcji i sposobu chłodzenia.



Hałas:

Poziom hałas określa się w dB(A). Pomiaru należy dokonywać zgodnie z warunkami określonymi normą ISO 1680-2; w tym celu znajduje się poziom mocy dźwiękowej L_{WA} mierzony w odległości 1m od maszyny.

Norma EN 60034-9 opisuje dopuszczalne limity mocy akustycznej, określając maksymalny poziom mocy dźwiękowej L_{WA}. Wartości poziomu hałasu podane w tabelach danych odpowiadają pracy silnika bez obciążenia, przy częstotliwości 50Hz z dokładnością do +3 dB(A).



Moment bezwładności można obliczyć w następujący sposób:

$$J = \left(\frac{1}{2}\right) \times M \times (R_2)$$

gdzie: M [kg] to masa wirująca,
 R [m] promień wolumenu akustycznego w symetrii walcowej

TOLERANCJE

Parametry każdego silnika w tym katalogu zostały podane zgodnie z wymogami normy IEC 34-1. Odnoszą się one w szczególności do następujących tolerancji:

Sprawność (moc wyjściowa, moc wejściowa)	-15% di [1-η]
Współczynnik mocy	1/6 of (1-cosφ) min. 0,02 max 0,07
Moment na zatrzymanym wirniku	-15% momentu gwarantowanego +25% momentu gwarantowanego
Moment maksymalny	-10% momentu gwarantowanego jeżeli moment jest nie mniejszy niż 1,5-1,6 momentu znamionowego
Poziom hałas	+3dB
ΔT	+10°C

Wyniki pomiarów, na których oparte są następujące tabele można znaleźć na <https://www.motive.it/en/rapporti.php>





2 - biegunowe

Motive podstawowa sprawność to min. IE2 wysoka sprawność

(w przypadku IE2≥0,75kW, nie do podłączenia bezpośredniego)

dane 400V 50Hz

KW	Hp	Typ	obr./min	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	min IE3	Wsp. mocy cosφ			T [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE...	75%	50%			100%	75%	50%				
0,13	0,18	56B-2	2635	0,36	1,06	3,0	0,47	0,95	2,0	0,94	2,0	65,5	IE3	65,3	63,0	53,6	60,8	0,806	0,639	0,500	15	60	0,00023	3,5
0,18	0,25	63A-2	2808	0,47	2,03	4,3	0,61	1,60	2,6	1,68	2,7	71,8	IE3	70,8	67,0	60,4	65,9	0,766	0,680	0,564	27	61	0,00031	4,3
0,25	0,35	63B-2	2780	0,63	2,81	4,5	0,86	2,30	2,7	2,40	2,8	74,6	IE3	70,9	65,0	64,8	69,7	0,770	0,540	0,450	55	61	0,00060	4,4
0,37	0,5	63C-2	2791	0,93	4,13	4,5	1,27	3,60	2,8	3,67	2,9	76,4	IE3	76,3	72,8	69,5	73,8	0,755	0,650	0,505	51	61	0,00075	4,9
0,37	0,5	71A-2	2820	0,94	4,33	4,6	1,25	2,90	2,3	3,53	2,8	74,0	IE3	73,7	69,1	69,5	73,8	0,770	0,670	0,525	43	64	0,00080	5,7
0,55	0,75	71B-2	2844	1,27	6,94	5,5	1,85	5,60	3,0	5,56	3,0	82,1	IE3	83,6	82,0	74,1	77,8	0,760	0,680	0,520	51	64	0,00090	6,9
0,75	1	71C-2	2819	1,69	9,06	5,4	2,54	7,70	3,0	7,72	3,0	79,7	IE2	80,5	78,8	77,4	80,7	0,806	0,700	0,581	61	64	0,00110	8,0
0,75	1	80A-2	2890	1,76	10,64	6,1	2,48	5,90	2,4	7,80	3,1	80,0	IE2	79,0	75,2	77,4	80,7	0,770	0,700	0,559	42	67	0,00132	9,1
1,1	1,5	80B-2	2875	2,36	14,18	6,0	3,65	16,60	4,5	11,70	3,2	83,8	IE3	84,8	84,0	79,6	82,7	0,803	0,730	0,610	48	67	0,00154	10,4
1,5	2	80C-2	2876	3,17	19,72	6,0	4,98	22,80	2,5	13,45	2,7	82,5	IE2	82,6	80,1	81,3	-	0,828	0,760	0,636	54	67	0,00242	11,8
1,5	2	90S-2	2864	3,17	18,62	5,9	5,00	12,30	2,5	15,32	3,1	82,1	IE2	82,1	79,7	81,3	-	0,833	0,760	0,640	62	72	0,00319	13,2
2,2	3	90L-2	2859	4,51	28,31	6,3	7,35	22,30	3,0	23,16	3,2	83,6	IE2	85,0	83,9	83,2	-	0,843	0,780	0,660	70	72	0,00605	15,8
3	4	100L-2	2882	5,94	38,10	6,4	9,94	23,70	2,4	19,75	2,0	84,7	IE2	85,4	83,0	84,6	-	0,860	0,813	0,704	78	76	0,01199	25,0
4	5,5	100LB-2	2863	7,61	47,90	6,3	13,34	34,00	2,5	40,23	3,0	85,9	IE2	87,3	86,6	85,8	-	0,883	0,840	0,757	80	76	0,01210	27,0
4	5,5	112M-2	2887	7,49	46,28	6,2	13,23	28,70	2,2	41,00	3,1	85,8	IE2	86,8	85,9	85,8	-	0,899	0,860	0,768	72	77	0,01386	28,0
5,5	7,5	112MB-2	2883	9,85	67,11	6,8	18,22	45,40	2,5	53,64	2,9	87,1	IE2	89,1	89,0	87,0	-	0,925	0,900	0,817	98	77	0,02068	34,0
5,5	7,5	132SA-2	2908	10,21	67,42	6,6	18,06	35,80	2,0	54,18	3,0	87,2	IE2	88,4	87,0	87,0	-	0,892	0,838	0,764	74	80	0,02750	40,0
7,5	10	132SB-2	2897	13,50	91,05	6,7	24,72	52,40	2,1	73,09	3,0	88,2	IE2	89,2	88,8	88,1	-	0,909	0,871	0,803	89	80	0,03300	45,5
9,2	12,5	132MA-2	2906	16,16	126,72	7,8	30,23	77,40	2,6	90,70	3,0	89,3	IE2	90,0	89,9	88,8	-	0,920	0,900	0,870	72	81	0,03740	53,0
11	15	132MB-2	2895	19,03	146,56	7,7	36,29	90,72	2,5	108,86	3,0	89,5	IE2	90,4	89,9	89,4	-	0,932	0,916	0,886	91	81	0,03960	55,0
11	15	160MA-2	2932	19,82	127,63	6,4	35,83	78,40	2,2	56,10	1,6	89,5	IE2	89,3	87,3	89,4	-	0,895	0,870	0,810	56	86	0,04147	110,0
15	20	160MB-2	2925	26,91	151,67	5,6	48,97	111,20	2,3	75,73	1,5	90,4	IE2	90,5	88,3	90,3	-	0,890	0,853	0,794	91	86	0,05489	120,0
18,5	25	160L-2	2928	32,46	210,47	6,5	60,34	136,40	2,3	65,93	1,1	91,1	IE2	91,5	89,8	90,9	-	0,903	0,876	0,826	95	86	0,06050	135,0
22	30	180M-2	2959	39,26	278,51	7,1	71,00	174,50	2,5	220,80	3,1	91,4	IE2	90,8	88,4	91,3	-	0,885	0,860	0,804	60	89	0,08250	165,0
30	40	200LA-2	2959	52,77	332,71	6,3	96,82	245,00	2,5	309,83	3,2	92,2	IE2	93,2	89,5	92,0	-	0,890	0,871	0,811	63	92	0,13640	217,0
37	50	200LB-2	2949	64,06	391,35	6,1	119,82	260,00	2,2	330,00	2,8	92,5	IE2	92,3	89,0	92,5	-	0,901	0,888	0,841	40	92	0,15290	243,0
45	60	225M-2	2963	78,28	472,34	6,0	145,04	320,00	2,2	380,00	2,6	93,5	IE2	93,3	90,2	92,9	-	0,887	0,865	0,804	69	92	0,25630	320,0
55	75	250M-2	2981	95,63	545,37	5,7	176,20	352,40	2,0	475,74	2,7	93,5	IE2	91,6	87,5	93,2	-	0,888	0,870	0,823	45	93	0,34320	390,0
75	100	280S-2	2970	127,69	614,63	4,8	241,16	409,97	1,7	482,32	2,0	94,3	IE2	92,4	88,3	93,8	-	0,899	0,895	0,874	55	94	0,63690	540,0
90	125	280M-2	2974	153,09	796,95	5,2	289,00	520,21	1,8	693,61	2,4	94,2	IE2	94,1	92,1	94,1	-	0,901	0,895	0,858	60	94	0,74250	590,0
110	150	315S-2	2980	185,05	1313,83	7,1	352,52	634,53	1,8	775,54	2,2	94,4	IE2	93,8	92,0	94,3	-	0,909	0,903	0,840	80	96	1,29800	880,0
132	180	315MA-2	2980	218,75	1553,14	7,1	423,02	761,44	1,8	930,64	2,2	95,0	IE2	94,4	93,0	94,6	-	0,917	0,912	0,903	75	96	2,00200	1000,0
160	215	315LA-2	2980	262,63	1864,69	7,1	512,75	922,95	1,8	1128,05	2,2	95,0	IE2	94,4	92,9	94,8	-	0,926	0,913	0,858	75	99	2,28800	1055,0
200	270	315LB-2	2980	334,84	2377,36	7,1	640,94	1153,69	1,8	1410,07	2,2	95,6	IE2	95,1	93,9	95,0	-	0,902	0,889	0,845	80	99	2,61800	1110,0
250	335	355M-2	2985	410,72	2916,11	7,1	799,83	1279,73	1,6	1759,63	2,2	95,6	IE2	95,1	93,8	95,0	-	0,919	0,908	0,878	70	103	3,30000	1900,0
315	423	355L-2	2985	524,82	3726,23	7,1	1007,79	1612,46	1,6	2217,14	2,2	95,2	IE2	94,9	94,0	95,0	-	0,910	0,890	0,870	75	103	3,85000	2300,0



4 - biegunowe

Motive podstawowa sprawność to min. IE2 wysoka sprawność

(w przypadku IE2≥0,75kW, nie do podłączenia bezpośredniego)

dane 400V 50Hz

KW	Hp	Typ	obr./min	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	Wsp. mocy cosφ			T [°C]	LwA [dB]	J Kgm ²	Kg
												100%	IE...	75%	50%		100%	75%	50%				
0,09	0,12	56B-4	1346	0,33	0,97	2,9	0,64	1,80	2,8	1,80	2,8	60,7	-	58,0	43,0	-	0,647	0,540	0,360	36	52	0,00040	3,7
0,13	0,18	63A-4	1355	0,40	1,28	3,2	0,92	2,10	2,3	2,10	2,3	64,7	IE2	63,9	62,0	59,1	0,720	0,620	0,590	30	52	0,00050	4,3
0,18	0,25	63B-4	1393	0,56	2,02	3,6	1,23	2,90	2,4	3,10	2,5	68,2	IE2	65,9	58,0	64,7	0,680	0,550	0,400	38	52	0,00060	4,8
0,25	0,35	63C-4	1380	0,72	2,41	3,3	1,73	4,10	2,4	4,00	2,3	71,0	IE2	71,3	67,6	68,5	0,702	0,601	0,468	51	52	0,00075	5,4
0,25	0,35	71A-4	1400	0,69	2,90	4,2	1,71	4,30	2,5	4,57	2,7	72,7	IE2	72,0	68,0	68,5	0,720	0,615	0,500	41	55	0,00080	5,8
0,37	0,5	71B-4	1366	1,01	3,72	3,7	2,59	6,00	2,3	6,10	2,4	73,2	IE2	72,0	61,2	72,7	0,720	0,630	0,412	58	55	0,00130	6,3
0,55	0,75	71C-4	1386	1,41	6,19	4,4	3,79	9,13	2,4	10,00	2,6	77,2	IE2	78,5	76,9	77,1	0,727	0,620	0,506	56	55	0,00170	7,6
0,55	0,75	80A-4	1422	1,65	5,94	3,6	3,73	8,21	2,2	9,55	2,6	77,1	IE2	74,0	67,9	77,1	0,627	0,530	0,426	60	58	0,00180	10,0
0,75	1	80B-4	1394	1,99	7,57	3,8	5,14	12,50	2,4	12,65	2,5	79,6	IE2	79,4	74,0	79,6	0,685	0,606	0,456	77	58	0,00231	10,6
1,1	1,5	80C-4	1390	2,85	11,03	3,9	7,56	18,70	2,5	12,70	1,7	81,5	IE2	81,7	77,9	81,4	0,684	0,560	0,440	86	58	0,00248	11,8
1,1	1,5	90S-4	1378	2,50	9,89	4,0	7,62	16,20	2,1	17,53	2,3	81,4	IE2	83,2	81,5	81,4	0,779	0,642	0,541	78	61	0,00253	12,6
1,5	2	90L-4	1413	3,54	18,44	5,2	10,14	27,60	2,7	31,05	3,1	82,9	IE2	84,0	82,8	82,8	0,738	0,644	0,531	59	61	0,00297	15,7
1,9	2,6	90LB-4	1415	4,47	23,24	5,2	12,82	24,61	1,9	26,50	2,1	84,3	IE2	84,6	82,0	84,3	0,728	0,630	0,488	55	61	0,00495	16,0
2,2	3	100LA-4	1435	4,80	25,82	5,4	14,64	33,20	2,3	41,87	2,9	84,4	IE2	84,5	82,1	84,3	0,784	0,668	0,546	68	64	0,00594	19,7
3	4	100LB-4	1407	6,39	27,93	4,4	20,36	41,20	2,0	30,12	1,5	85,5	IE2	87,9	87,1	85,5	0,793	0,700	0,550	94	64	0,00744	24,6
4	5,5	112M-4	1415	7,75	39,24	5,1	27,00	51,40	1,9	40,79	1,5	86,6	IE2	89,0	86,8	86,6	0,860	0,800	0,720	76	65	0,01055	28,0
5	6,8	112MB-4	1445	10,02	63,50	6,3	33,04	82,70	2,5	71,14	2,2	87,7	IE2	88,7	87,9	87,7	0,821	0,750	0,640	77	65	0,01667	35,0
5,5	7,5	132S-4	1446	10,74	61,43	5,7	36,32	69,00	1,9	74,88	2,1	87,8	IE2	89,5	88,5	87,7	0,842	0,780	0,660	83	71	0,02378	45,0
7,5	10	132M-4	1450	14,38	91,41	6,4	49,40	97,00	2,0	99,00	2,0	88,8	IE2	89,7	70,0	88,7	0,848	0,800	0,700	92	71	0,03289	47,0
9,2	12,5	132MB-4	1426	16,71	95,09	5,7	61,61	123,30	2,0	97,88	1,6	89,9	IE2	92,2	92,6	89,8	0,884	0,850	0,784	96	72	0,03444	55,0
11	15	132MC-4	1461	21,96	170,43	7,8	71,90	196,40	2,7	186,95	2,6	89,8	IE2	89,8	87,8	89,8	0,805	0,770	0,610	80	73	0,04444	57,0
11	15	160M-4	1460	21,67	134,07	6,2	71,95	153,40	2,1	208,66	2,9	89,8	IE2	89,4	87,6	89,8	0,816	0,776	0,654	70	75	0,06777	118,0
15	20	160L-4	1456	28,12	178,96	6,4	98,39	197,10	2,0	245,96	2,5	90,8	IE2	91,7	90,6	90,6	0,848	0,810	0,717	72	75	0,10199	132,0
18,5	25	180M-4	1476	34,45	215,02	6,2	119,70	220,90	1,8	334,30	2,8	91,2	IE2	91,1	89,9	91,2	0,850	0,810	0,723	51	76	0,15443	164,0
22	30	180L-4	1470	39,57	202,00	5,1	142,93	255,00	1,8	357,31	2,5	91,6	IE2	91,6	90,8	91,6	0,876	0,847	0,775	75	76	0,17554	182,0
30	40	200L-4	1475	53,84	323,02	6,0	194,24	388,47	2,0	505,02	2,6	93,2	IE2	93,0	91,5	92,3	0,863	0,816	0,765	73	79	0,29108	245,0
37	50	225S-4	1480	66,07	345,00	5,2	238,75	501,38	2,1	573,00	2,4	92,8	IE2	93,3	92,3	92,7	0,871	0,840	0,777	91	81	0,45107	258,0
45	60	225M-4	1480	79,02	437,00	5,5	290,37	570,00	2,0	710,00	2,4	93,3	IE2	93,3	92,1	93,1	0,881	0,863	0,799	70	81	0,52106	290,0
55	75	250M-4	1480	97,61	585,64	6,0	354,90	674,31	1,9	816,27	2,3	93,7	IE2	96,1	93,0	93,5	0,868	0,841	0,780	75	83	0,73326	388,0
75	100	280S-4	1484	129,70	648,48	5,0	482,65	854,00	1,8	915,00	1,9	94,1	IE2	94,2	92,2	94,0	0,887	0,860	0,840	80	80	1,43000	510,0
90	120	280M-4	1485	152,96	747,77	4,9	578,79	1041,82	1,8	1150,00	2,0	94,7	IE2	94,7	94,7	94,2	0,897	0,889	0,854	54	86	1,63900	606,0
110	150	315S-4	1489	189,80	1138,79	6,0	705,51	1481,56	2,1	1834,32	2,6	95,1	IE2	94,6	92,6	94,5	0,880	0,860	0,803	71	93	3,44300	910,0
132	180	315M-4	1485	224,09	1174,96	5,2	848,89	1612,89	1,9	2207,11	2,6	95,2	IE2	95,3	94,7	94,7	0,893	0,875	0,831	55	93	4,01500	1000,0
160	220	315LA-4	1485	276,24	1906,08	6,9	1028,96	2160,81	2,1	2263,70	2,2	95,0	IE2	94,5	94,0	94,9	0,880	0,850	0,800	80	97	4,52320	1055,0
200	270	315LB-4	1481	339,92	2345,45	6,9	1289,67	2708,31	2,1	2837,27	2,2	95,1	IE2	94,7	93,8	95,1	0,893	0,885	0,844	75	97	5,29100	1128,0
250	335	355M-4	1483	420,03	2898,23	6,9	1609,91	3380,82	2,1	3541,81	2,2	95,6	IE2	95,4	94,7	95,1	0,899	0,897	0,874	80	101	7,18300	1700,0
315	423	355L-4	1490	524,91	3621,87	6,9	2018,96	4239,82	2,1	4441,71	2,2	95,7	IE2	95,5	94,7	95,1	0,905	0,883	0,818	70	101	9,06400	1900,0



6 - biegunowe

Motive podstawowa sprawność to min. IE2 wysoka sprawność

(w przypadku IE2≥0,75kW, nie do podłączenia bezpośredniego)

dane 400V 50Hz

KW	Hp	Type	rpm	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	Wsp. mocy cosφ			T [°C]	LwA [dB]	J Kgm ²	Kg
												100%	IE...	75%	50%		100%	75%	50%				
0,18	0,25	71A-6	921	0,66	1,93	2,9	1,87	4,20	2,3	4,30	2,3	62,7	IE2	61,1	53,7	56,6	0,631	0,540	0,418	41	51	0,00110	6,7
0,25	0,35	71B-6	910	0,87	2,62	3,0	2,62	6,00	2,3	6,00	2,3	64,0	IE2	62,5	57,1	61,6	0,650	0,550	0,426	54	51	0,00140	7,1
0,37	0,5	80A-6	921	1,12	3,63	3,2	3,81	7,62	2,0	7,57	2,0	68,9	IE2	68,6	62,5	67,6	0,689	0,609	0,450	52	53	0,00160	8,8
0,55	0,75	80B-6	907	1,48	4,77	3,2	5,73	10,34	1,8	11,18	2,0	73,1	IE2	74,5	72,1	73,1	0,732	0,660	0,515	63	53	0,00190	10,6
0,75	1	90S-6	915	2,01	5,98	3,0	7,83	13,00	1,7	9,97	1,3	76,0	IE2	77,9	75,2	75,9	0,710	0,610	0,480	69	57	0,00319	12,8
1,1	1,5	90L-6	915	2,74	9,93	3,6	11,48	22,10	1,9	16,57	1,4	78,3	IE2	80,2	79,3	78,1	0,740	0,650	0,560	67	57	0,00385	15,8
1,5	2	100L-6	944	3,91	16,15	4,1	15,17	29,39	1,9	35,09	2,3	79,9	IE2	80,3	77,6	79,8	0,693	0,609	0,477	71	58	0,00759	23,0
2,2	3	112M-6	951	5,45	25,84	4,7	22,09	45,40	2,1	57,79	2,6	81,9	IE2	82,7	80,4	81,8	0,712	0,610	0,475	74	61	0,01540	25,0
3	4	132S-6	969	6,95	38,23	5,5	29,57	62,40	2,1	81,20	2,7	84,5	IE2	84,6	82,1	83,3	0,737	0,710	0,536	63	64	0,03146	28,0
4	5,5	132MA-6	969	8,85	56,55	6,4	39,42	89,90	2,3	121,80	3,1	84,7	IE2	84,5	82,0	84,6	0,770	0,690	0,566	76	64	0,03927	45,0
5,5	7,5	132MB-6	966	12,38	65,09	5,3	54,37	103,20	1,9	95,28	1,8	87,0	IE2	87,5	87,0	86,0	0,737	0,653	0,545	64	64	0,04961	55,0
7,5	10	160M-6	978	16,97	88,24	5,2	73,24	109,85	1,5	146,47	2,0	88,6	IE2	89,2	88,5	87,2	0,720	0,670	0,600	50	71	0,08910	118,0
11	15	160L-6	970	23,37	106,35	4,6	108,30	173,28	1,6	184,11	1,7	89,5	IE2	90,5	89,9	88,7	0,759	0,700	0,582	70	71	0,12760	125,0
15	20	180L-6	984	29,79	140,65	4,7	145,58	232,93	1,6	334,83	2,3	89,8	IE2	89,4	88,0	89,7	0,809	0,750	0,657	75	73	0,22770	160,0
18,5	25	200LA-6	970	35,28	183,46	5,2	182,14	327,85	1,8	454,99	2,5	91,0	IE2	90,8	89,7	90,4	0,832	0,781	0,685	60	76	0,34650	217,0
22	30	200LB-6	982	42,61	215,40	5,1	213,95	385,11	1,8	534,88	2,5	91,1	IE2	91,0	89,3	90,9	0,818	0,763	0,668	80	76	0,39600	244,0
30	40	225M-6	980	55,62	236,55	4,3	292,35	503,00	1,7	518,00	1,8	91,8	IE2	91,6	92,0	91,7	0,848	0,828	0,759	60	76	0,60170	295,0
37	50	250M-6	983	68,00	297,27	4,4	359,46	611,08	1,7	718,92	2,0	92,6	IE2	92,3	92,4	92,2	0,848	0,828	0,759	56	78	0,92730	365,0
45	60	280S-6	982	78,93	360,33	4,6	437,63	700,20	1,6	919,02	2,1	93,2	IE2	93,6	92,2	92,7	0,883	0,865	0,813	42	80	1,52900	500,0
55	75	280M-6	985	96,24	459,99	4,8	533,25	853,20	1,6	1119,82	2,1	93,1	IE2	93,6	93,2	93,1	0,886	0,873	0,822	71	80	1,81500	545,0
75	100	315S-6	986	132,96	534,60	4,0	726,42	1162,27	1,6	1307,56	1,8	94,5	IE2	95,1	94,4	93,7	0,862	0,860	0,820	70	85	4,52100	810,0
90	125	315MA-6	985	159,67	1069,81	6,7	872,59	1745,18	2,0	1745,18	2,0	94,6	IE2	94,5	93,6	94,0	0,860	0,831	0,766	75	85	5,25800	900,0
110	150	315LA-6	985	195,78	1311,71	6,7	1066,50	2132,99	2,0	2132,99	2,0	94,3	IE2	93,9	93,7	94,3	0,860	0,840	0,820	80	85	5,99500	1010,0
132	180	315LB-6	985	233,94	1567,40	6,7	1279,80	2559,59	2,0	2559,59	2,0	94,7	IE2	94,2	93,7	94,6	0,860	0,840	0,810	80	85	6,73200	1140,0
160	220	355MA-6	990	279,71	1874,08	6,7	1543,43	2932,53	1,9	3086,87	2,0	94,9	IE2	94,2	93,3	94,8	0,870	0,870	0,850	80	92	10,45000	1550,0
200	270	355MB-6	990	341,43	2287,55	6,7	1929,29	3665,66	1,9	3858,59	2,0	95,0	IE2	94,5	94,0	95,0	0,890	0,870	0,850	80	92	11,44000	1600,0
250	335	355L-6	990	431,63	2891,93	6,7	2411,62	4582,07	1,9	4823,23	2,0	95,0	IE2	95,0	94,0	95,0	0,880	0,860	0,840	80	92	13,64000	1700,0



8 - biegunowe

Motive podstawowa sprawność to min. IE2 wysoka sprawność

(w przypadku IE2≥0,75kW, nie do podłączenia bezpośredniego)

dane 400V 50Hz

KW	Hp	Typ	rpm	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	min IE3	Wsp. mocy cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE...	75%	50%			100%	75%	50%				
0,13	0,18	71B-8	651	0,71	1,48	2,1	1,91	3,80	2,0	3,93	2,1	48,2	IE2	44,9	39,0	39,8	50,7	0,550	0,460	0,390	76	52	0,00080	6,8
0,18	0,25	80A-8	694	0,83	2,01	2,4	2,48	4,70	1,9	5,50	2,2	56,1	IE2	51,0	44,7	45,9	58,7	0,560	0,460	0,392	54	52	0,00180	10,0
0,25	0,35	80B-8	691	1,10	2,62	2,4	3,46	6,90	2,1	7,06	2,2	61,0	IE2	58,2	52,2	50,6	64,1	0,540	0,450	0,373	56	52	0,00190	11,0
0,37	0,5	90S-8	670	1,41	5,65	4,0	5,27	10,55	2,0	10,55	2,0	62,0	IE2	61,0	54,0	56,1	69,3	0,610	0,550	0,350	40	54	0,00210	13,0
0,55	0,75	90L-8	701	2,04	6,25	3,1	7,49	15,50	2,1	18,00	2,4	68,3	IE2	66,0	58,1	61,7	73,0	0,570	0,490	0,366	22	54	0,00240	14,0
0,75	1	100LA-8	712	2,24	8,66	3,9	10,06	21,70	2,2	25,09	2,5	75,9	IE3	75,1	70,3	66,2	75,0	0,636	0,550	0,426	47	57	0,00900	23,0
1,1	1,5	100LB-8	702	3,38	12,14	3,6	14,96	31,30	2,1	35,91	2,4	73,9	IE2	73,4	68,5	70,8	77,7	0,635	0,524	0,397	65	57	0,01000	25,0
1,5	2	112M-8	711	4,21	16,94	4,0	20,15	43,80	2,2	50,70	2,5	79,2	IE2	79,8	79,0	74,1	79,7	0,650	0,550	0,500	48	61	0,02450	28,0
2,2	3	132S-8	710	5,54	33,23	6,0	29,59	53,26	1,8	59,18	2,0	81,9	IE3	82,2	80,0	77,6	81,9	0,700	0,660	0,481	80	64	0,03140	45,0
3	4	132M-8	716	7,25	31,48	4,3	40,01	71,90	1,8	93,01	2,3	83,0	IE2	83,9	82,2	80,0	83,5	0,720	0,650	0,494	63	64	0,03950	55,0
4	5,5	160MA-8	722	9,34	44,12	4,7	52,95	92,38	1,7	125,82	2,4	84,8	IE3	85,1	83,0	81,9	84,8	0,730	0,671	0,531	67	68	0,07530	110,0
5,5	7,5	160MB-8	726	12,39	54,99	4,4	72,35	111,72	1,5	162,63	2,2	84,5	IE2	83,3	79,2	83,8	86,2	0,758	0,698	0,580	46	68	0,09310	120,0
7,5	10	160L-8	727	16,23	78,06	4,8	95,40	178,55	1,9	233,11	2,4	85,5	IE2	84,8	82,3	85,3	87,3	0,772	0,723	0,609	51	68	0,12600	135,0
11	15	180L-8	730	23,48	129,17	5,5	143,90	287,81	2,0	287,81	2,0	87,8	IE2	87,9	87,5	86,9	88,6	0,770	0,700	0,650	80	70	0,20300	160,0
15	20	200L-8	730	31,03	204,78	6,6	196,23	392,47	2,0	392,47	2,0	89,5	IE2	89,4	87,8	88,0	89,6	0,780	0,709	0,580	75	73	0,33900	235,0
18,5	25	225S-8	730	38,48	253,99	6,6	242,02	459,84	1,9	484,04	2,0	91,3	IE3	91,5	90,5	88,6	90,1	0,760	0,720	0,680	80	73	0,49100	242,0
22	30	225M-8	730	44,84	295,97	6,6	287,81	546,84	1,9	575,62	2,0	91,3	IE3	91,6	90,6	89,1	90,6	0,776	0,727	0,608	70	73	0,54700	285,0
30	40	250M-8	730	59,32	391,51	6,6	392,47	745,68	1,9	784,93	2,0	92,4	IE3	92,3	91,0	89,8	91,3	0,790	0,760	0,720	80	75	0,84300	390,0
37	50	280S-8	730	74,02	488,53	6,6	484,04	919,68	1,9	968,08	2,0	92,5	IE3	92,4	91,0	90,3	91,8	0,780	0,730	0,670	80	76	1,93000	500,0
45	60	280M-8	740	89,93	593,51	6,6	580,74	1045,34	1,8	1161,49	2,0	92,6	IE3	92,6	89,7	90,7	92,2	0,780	0,730	0,680	80	76	1,65000	580,0
55	75	315S-8	740	104,10	687,05	6,6	709,80	1277,64	1,8	1419,59	2,0	93,0	IE3	93,0	92,0	91,0	92,5	0,820	0,760	0,650	80	82	4,79000	790,0
75	100	315MA-8	740	142,91	943,23	6,6	967,91	1742,23	1,8	1935,81	2,0	93,4	IE3	92,8	91,1	91,6	93,1	0,811	0,744	0,614	70	82	5,58000	970,0
90	125	315LA-8	740	168,57	1112,56	6,6	1161,49	2090,68	1,8	2322,97	2,0	93,8	IE3	93,3	91,6	91,9	93,4	0,822	0,769	0,641	75	82	6,37000	1055,0
110	150	315LB-8	740	205,82	1317,24	6,4	1419,59	2555,27	1,8	2839,19	2,0	94,4	IE3	94,1	92,7	92,3	93,7	0,817	0,754	0,629	80	82	7,23000	1118,0
132	180	355MA-8	740	247,97	1587,01	6,4	1703,51	3066,32	1,8	3407,03	2,0	93,7	IE2	93,7	93,1	92,6	94,0	0,820	0,820	0,760	80	82	7,60000	2000,0
160	220	355MB-8	740	298,97	1913,44	6,4	2064,86	3716,76	1,8	4129,73	2,0	94,2	IE2	94,2	93,5	93,0	94,3	0,820	0,820	0,760	80	82	7,70000	2150,0
200	270	355L-8	740	368,04	2355,48	6,4	2581,08	4645,95	1,8	5162,16	2,0	94,5	IE2	94,5	93,0	93,5	94,6	0,830	0,830	0,790	80	82	8,20000	2250,0
250	335	355LB-8	740	467,15	2989,75	6,4	3226,35	5807,43	1,8	6452,70	2,0	94,2	IE2	94,2	93,1	93,5	94,6	0,820	0,820	0,780	80	82	8,30000	2350,0

Aby uzyskać dane dla podwójnej polaryzacji i wydajności silnika Delfire należy skontaktować się z biurem handlowym Motive.



KW	HP	Typ	obr./min	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η%				min IE3	Wsp. mocy cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE	75%	50%		100%	75%	50%				
0,75	1	80A-2	2892	1,74	11,84	6,8	2,48	8,60	3,5	9,18	3,7	80,9	IE3	79,6	76,4	80,7	0,770	0,700	0,566	35	65	0,00158	17,0
1,1	1,5	80B-2	2885	2,26	16,74	7,4	3,64	10,90	3,0	12,74	3,5	84,5	IE3	84,7	82,8	82,7	0,830	0,770	0,652	41	65	0,00185	18,0
1,5	2	90S-2	2902	3,26	25,07	7,7	4,93	19,12	3,9	18,74	3,8	85,3	IE3	83,4	81,3	84,2	0,786	0,726	0,582	43	71	0,00383	23,0
2,2	3	90L-2	2918	5,02	38,59	7,7	7,35	30,97	4,2	30,44	4,1	86,2	IE3	87,0	84,9	85,9	0,730	0,675	0,498	48	71	0,00726	26,0
3	4	100L-2	2903	6,09	48,24	7,9	9,87	35,19	3,6	40,74	4,1	87,1	IE3	87,3	84,9	87,1	0,812	0,766	0,618	49	75	0,01439	35,0
4	5,5	112M-2	2943	7,56	74,38	9,8	12,97	45,92	3,5	61,86	4,8	89,6	IE3	89,8	88,9	88,1	0,856	0,805	0,665	44	77	0,01663	43,0
5,5	7,5	132SA-2	2940	10,14	70,59	7,0	17,87	37,70	2,1	35,79	2,0	91,0	IE3	89,7	87,4	89,2	0,860	0,840	0,761	48	78	0,03300	44,8
7,5	10	132SB-2	2925	13,35	95,00	7,1	24,49	53,50	2,2	78,50	3,2	91,6	IE3	92,4	92,9	90,1	0,885	0,850	0,760	60	78	0,03960	73,0
11	15	160MA-2	2937	19,72	123,05	6,2	35,77	73,32	2,1	100,15	2,8	91,4	IE3	91,2	89,7	91,2	0,881	0,864	0,812	49	81	0,04976	120,0
15	20	160MB-2	2938	26,29	150,23	5,7	48,76	95,08	2,0	121,89	2,5	92,0	IE3	92,6	91,8	91,9	0,895	0,877	0,841	61	81	0,06587	132,0
18,5	25	160L-2	2942	32,15	192,92	6,0	60,05	124,31	2,1	179,00	2,1	93,0	IE3	93,7	93,0	92,4	0,893	0,875	0,827	58	81	0,07260	150,0
22	30	180M-2	2950	37,53	304,03	8,1	71,22	163,81	2,3	220,80	3,1	94,0	IE3	93,9	93,0	92,7	0,900	0,880	0,870	41	83	0,09900	205,0
30	40	200LA-2	2940	51,51	386,34	7,5	97,45	224,13	2,3	223,37	2,3	93,4	IE3	94,4	90,7	93,3	0,900	0,881	0,820	65	84	0,16368	250,0
37	50	200LB-2	2960	63,26	474,46	7,5	119,38	274,56	2,3	275,49	2,3	93,8	IE3	93,6	90,2	93,7	0,900	0,887	0,840	65	84	0,18348	270,0
45	60	225M-2	2960	76,69	582,87	7,6	145,19	333,93	2,3	332,80	2,3	94,1	IE3	93,9	90,7	94,0	0,900	0,878	0,816	65	86	0,30756	315,0
55	75	250M-2	2970	94,39	707,92	7,5	176,85	406,76	2,3	406,76	2,3	94,5	IE3	92,6	88,5	94,3	0,890	0,872	0,825	65	89	0,41184	420,0
75	100	280S-2	2970	127,01	876,39	6,9	241,16	530,56	2,2	554,67	2,3	94,7	IE3	92,8	88,7	94,7	0,900	0,896	0,875	55	91	0,76428	550,8
90	125	280M-2	2970	151,93	1078,73	7,1	289,39	636,67	2,2	665,61	2,3	95,0	IE3	94,9	92,9	95,0	0,900	0,894	0,857	65	91	0,89100	625,0
110	150	315S-2	2970	185,31	1315,68	7,1	353,70	707,41	2,0	778,15	2,2	95,2	IE3	95,1	93,1	95,2	0,900	0,894	0,857	65	92	1,55760	968,0
132	180	315MA-2	2970	221,67	1573,86	7,1	424,44	848,89	2,0	933,78	2,2	95,5	IE3	95,4	93,4	95,4	0,900	0,894	0,857	65	92	2,40240	1100,0
160	215	315LA-2	2970	265,46	1884,77	7,1	514,48	1028,96	2,0	1131,85	2,2	95,6	IE3	95,5	93,5	95,6	0,910	0,904	0,867	65	92	2,74560	1160,5
200	270	315LB-2	2970	330,79	2348,59	7,1	643,10	1286,20	2,0	1414,81	2,2	95,9	IE3	95,8	93,8	95,8	0,910	0,904	0,867	65	92	3,14160	1221,0
250	335	355M-2	2980	413,48	2935,74	7,1	801,17	1602,35	2,0	1762,58	2,2	95,9	IE3	95,8	93,8	95,8	0,910	0,904	0,867	65	100	3,96000	2090,0
315	423	355L-2	2980	520,99	3699,03	7,1	1009,48	2018,96	2,0	2220,86	2,2	95,9	IE3	95,8	93,8	95,8	0,910	0,904	0,867	65	100	4,62000	2530,0

KW	HP	Typ	obr./min	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η%				min IE3	Wsp. mocy cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE	75%	50%		100%	75%	50%				
0,75	1	80B-4	1426	1,87	11,24	6,0	5,01	15,52	3,1	15,41	3,1	83,1	IE3	82,6	81,6	82,5	0,690	0,619	0,531	46	56	0,00277	12,0
1,1	1,5	90S-4	1436	2,61	16,60	6,4	7,36	24,26	3,3	24,70	3,4	84,8	IE3	84,9	79,3	84,1	0,723	0,609	0,510	36	61	0,00304	25,0
1,5	2	90L-4	1427	3,59	24,34	6,8	10,03	41,06	4,1	38,49	3,8	85,3	IE3	85,1	83,0	85,3	0,708	0,592	0,483	41	61	0,00356	30,0
2,2	3	100LA-4	1438	4,77	33,83	7,1	14,74	52,18	3,5	54,71	3,7	86,7	IE3	87,8	85,8	86,7	0,771	0,663	0,543	41	64	0,00713	36,0
3	4	100LB-4	1447	6,48	49,52	7,6	19,76	69,03	3,5	77,85	3,9	89,0	IE3	89,4	86,8	87,7	0,745	0,648	0,519	46	64	0,00893	40,0
4	5,5	112M-4	1460	8,79	62,51	7,1	26,17	83,57	3,2	108,56	4,1	89,1	IE3	89,2	87,2	88,1	0,736	0,674	0,505	46	77	0,01663	43,0
5,5	7,5	132S-4	1454	10,64	68,01	6,4	36,12	75,86	2,1	101,15	2,8	89,9	IE3	92,1	92,4	89,6	0,830	0,770	0,675	61	71	0,02853	70,0
7,5	10	132M-4	1460	14,39	94,37	6,6	49,06	91,80	1,9	132,46	2,7	90,5	IE3	90,8	89,9	90,4	0,831	0,790	0,699	46	71	0,03946	56,5
11	15	160M-4	1468	20,76	121,31	5,8	71,56	121,50	1,7	193,21	2,7	91,8	IE3	91,7	90,4	91,4	0,833	0,790	0,675	52	73	0,08133	125,0
15	20	160L-4	1460	28,19	140,97	5,0	98,12	166,60	1,7	255,10	2,6	92,3	IE3	93,1	92,3	92,3	0,832	0,780	0,680	61	75	0,12239	150,0
18,5	25	180M-4	1477	33,53	206,45	6,2	120,94	202,50	1,7	384,23	3,2	92,6	IE3	92,1	90,2	92,6	0,870	0,817	0,724	40	76	0,18531	170,6
22	30	180L-4	1470	39,62	261,96	6,6	142,93	235,19	1,6	401,22	2,8	93,2	IE3	91,7	91,0	93,0	0,860	0,832	0,761	59	76	0,21065	189,3
30	40	200L-4	1480	53,48	385,07	7,2	193,58	425,88	2,2	445,24	2,3	93,6	IE3	93,8	92,8	93,6	0,865	0,818	0,767	80	79	0,34930	254,8
37	50	225S-4	1480	65,37	490,30	7,5	238,75	525,25	2,2	549,13	2,3	93,9	IE3	92,7	92,0	93,9	0,870	0,839	0,776	75	81	0,54128	268,3
45	60	225M-4	1480	77,39	588,17	7,6	290,37	638,82	2,2	667,85	2,3	94,3	IE3	93,3	92,8	94,2	0,890	0,872	0,807	80	81	0,62527	353,0
55	75	250M-4	1480	93,89	713,58	7,6	354,90	780,78	2,2	816,27	2,3	95,0	IE3	94,2	93,5	94,6	0,890	0,862	0,800	75	83	0,87991	450,0
75	100	280S-4	1480	127,90	882,51	6,9	483,95	1064,70	2,2	1113,09	2,3	95,1	IE3	93,5	91,0	95,0	0,890	0,863	0,843	70	86	1,71600	605,0
90	120	280M-4	1485	155,06	1085,43	7,0	578,79	1273,33	2,2	1331,21	2,3	95,2	IE3	93,5	92,0	95,2	0,880	0,872	0,838	65	86	1,96680	700,0
110	150	315S-4	1480	188,92	1303,57	6,9	709,80	1561,55	2,2	1632,53	2,3	95,5	IE3	93,8	92,3	95,4	0,880	0,872	0,838	65	87	4,13160	925,0
132	180	315M-4	1480	226,23	1561,02	6,9	851,76	1873,86	2,2	1959,04	2,3	95,7	IE3	94,0	92,5	95,6	0,880	0,872	0,838	55	87	4,81800	1180,0
160	220	315LA-4	1480	273,65	1888,20	6,9	1032,43	2271,35	2,2	2374,59	2,3	95,9	IE3	94,2	92,7	95,8	0,880	0,872	0,838	75	87	5,42784	1160,5
200	270	315LB-4	1480	341,71	2357,79	6,9	1290,54	2839,19	2,2	2968,24	2,3	96,0	IE3	94,3	92,8	96,0	0,880	0,872	0,838	70	87	6,34920	1240,8
250	335	355M-4	1490	417,21	2878,74	6,9	1602,35	3525,17	2,2	3685,40	2,3	96,1	IE3	94,4	92,9	96,0	0,900	0,892	0,857	75	94	8,61960	1870,0
315	423	355L-4	1490	526,23	3630,99	6,9	2018,96	4441,71	2,2	4643,61	2,3	96,0	IE3	94,3	92,8	96,0	0,900	0,892	0,857	70	94	10,87680	2090,0



KW	HP	Typ	obr./min	In (A)	Is (A)	Is In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs Cn	Cmax (Nm)	Cmax Cn	η%				min IE3	Wsp. mocy cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE	75%	50%		100%	75%	50%				
0,75	1	90S-6	945	2,23	9,30	4,2	7,60	21,01	2,8	23,00	3,0	79,2	IE3	75,5	69,8	78,9	0,615	0,496	0,399	44	55	0,00300	23,0
1,1	1,5	90L-6	945	3,23	13,96	4,3	11,12	34,15	3,1	34,50	3,1	81,1	IE3	80,2	75,8	81,0	0,603	0,529	0,388	49	55	0,00360	26,0
1,5	2	100L-6	955	4,01	21,54	5,4	14,99	47,49	3,2	47,80	3,2	83,0	IE3	83,9	83,4	82,5	0,652	0,508	0,407	45	60	0,00850	35,0
2,2	3	112M-6	968	5,74	30,33	5,3	21,68	51,38	2,4	65,69	3,0	84,8	IE3	84,4	83,1	84,3	0,654	0,525	0,414	53	62	0,01600	44,0
3	4	132S-6	971	6,99	38,51	5,5	29,51	58,10	2,0	76,71	2,6	87,6	IE3	88,0	86,7	85,6	0,707	0,611	0,511	39	68	0,02930	67,0
4	5,5	132MA-6	974	9,34	58,39	6,3	39,22	90,90	2,3	125,50	3,2	88,2	IE3	88,0	86,1	86,8	0,701	0,610	0,484	51	68	0,03720	75,0
5,5	7,5	132MB-6	972	12,46	72,99	5,9	54,04	124,29	2,3	156,71	2,9	90,0	IE3	90,1	89,2	88,0	0,708	0,606	0,492	63	69	0,04780	86,0
7,5	10	160M-6	970	15,56	104,25	6,7	73,84	155,06	2,1	162,45	2,2	89,2	IE3	89,3	88,4	89,1	0,780	0,668	0,542	70	72	0,11583	125,0
11	15	160L-6	970	22,26	153,57	6,9	108,30	227,43	2,1	238,26	2,2	90,3	IE3	90,4	89,5	90,3	0,790	0,676	0,549	70	72	0,14674	150,0
15	20	180L-6	980	29,28	210,79	7,2	146,17	292,35	2,0	306,96	2,1	91,3	IE3	91,4	90,5	91,2	0,810	0,693	0,563	70	72	0,26186	200,0
18,5	25	200LA-6	980	35,95	258,84	7,2	180,28	378,59	2,1	396,62	2,2	91,7	IE3	91,8	90,9	91,7	0,810	0,693	0,563	70	72	0,39848	240,0
22	30	200LB-6	980	41,96	306,27	7,3	214,39	450,21	2,1	471,65	2,2	92,3	IE3	92,4	91,5	92,2	0,820	0,702	0,570	70	72	0,45540	260,0
30	40	225M-6	980	56,78	403,15	7,1	292,35	584,69	2,0	613,93	2,1	93,0	IE3	93,1	92,2	92,9	0,820	0,702	0,570	70	73	0,69196	300,0
37	50	250M-6	980	68,07	483,30	7,1	360,56	757,18	2,1	793,23	2,2	93,4	IE3	93,5	92,6	93,3	0,840	0,719	0,584	70	75	1,06640	420,0
45	60	280S-6	980	80,52	579,73	7,2	438,52	920,89	2,1	964,74	2,2	93,8	IE3	93,9	93,0	93,7	0,860	0,736	0,598	70	75	1,75835	540,0
55	75	280M-6	980	97,99	705,55	7,2	535,97	1125,54	2,1	1179,13	2,2	94,2	IE3	94,3	93,4	94,1	0,860	0,736	0,598	70	77	2,08725	620,0
75	100	315S-6	980	134,48	901,05	6,7	730,87	1461,73	2,0	1534,82	2,1	94,7	IE3	94,8	93,9	94,6	0,850	0,728	0,591	70	82	5,19915	855,0
90	125	315MA-6	980	162,79	1090,67	6,7	877,04	1754,08	2,0	1841,79	2,1	95,0	IE3	95,1	94,2	94,9	0,840	0,719	0,584	70	82	6,04670	920,0
110	150	315LA-6	980	196,21	1314,59	6,7	1071,94	2143,88	2,0	2251,07	2,1	95,2	IE3	95,3	94,4	95,1	0,850	0,728	0,591	70	82	6,59450	1111,0
132	180	315LB-6	980	231,98	1554,27	6,7	1286,33	2572,65	2,0	2701,29	2,1	95,5	IE3	95,6	94,7	95,4	0,860	0,736	0,598	70	82	7,40520	1254,0
160	220	355MA-6	980	277,38	1858,42	6,7	1559,18	3118,37	2,0	3274,29	2,1	95,7	IE3	95,8	94,8	95,6	0,870	0,745	0,605	70	84	11,49500	1705,0
200	270	355MB-6	980	346,00	2318,18	6,7	1948,98	3897,96	2,0	4092,86	2,1	95,9	IE3	96,0	95,0	95,8	0,870	0,745	0,605	70	84	12,58400	1760,0
250	335	355L-6	980	432,50	2897,72	6,7	2436,22	4872,45	2,0	5116,07	2,1	95,9	IE3	96,0	95,0	95,8	0,870	0,745	0,605	70	85	15,00400	1870,0

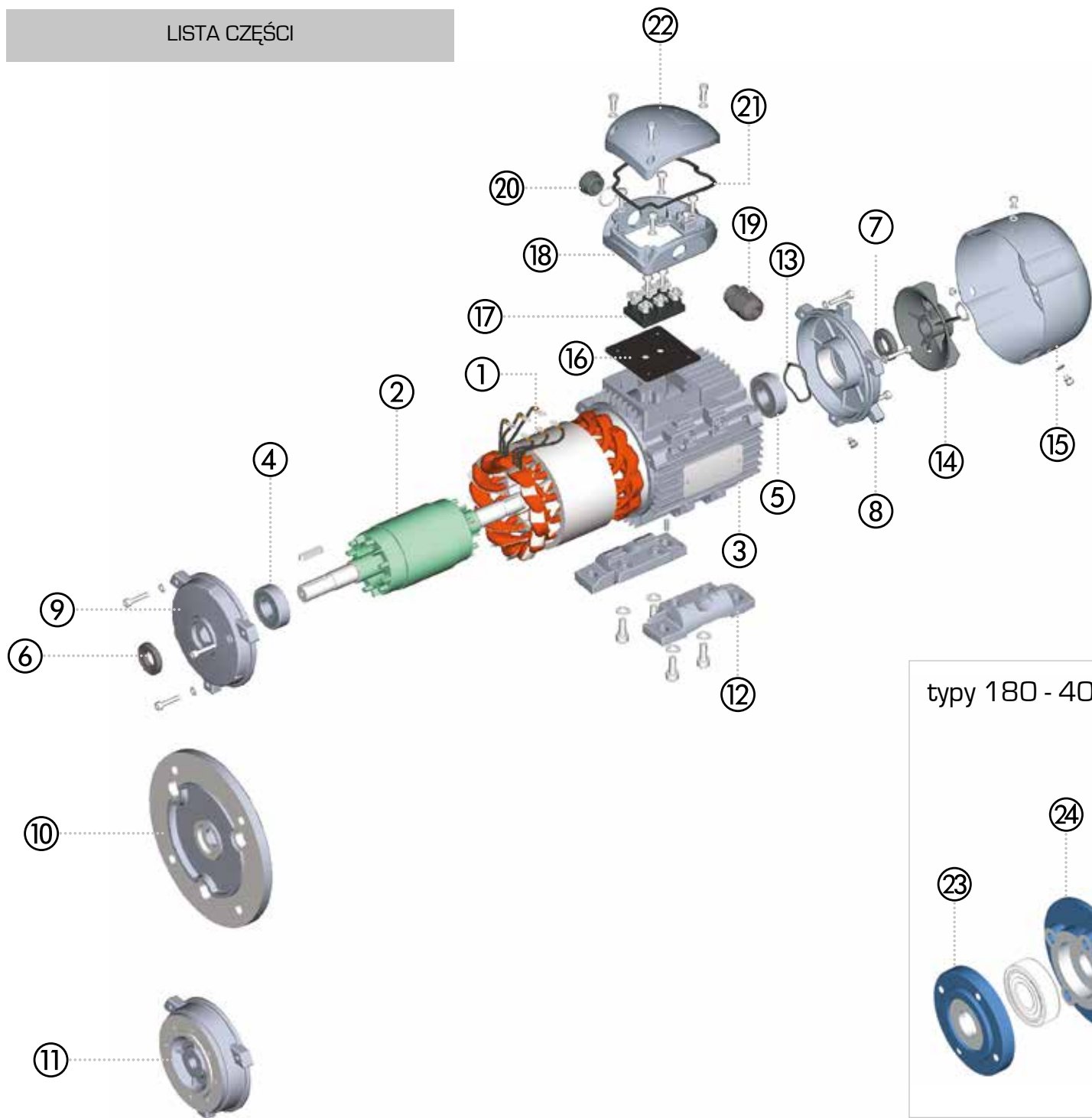


Każdy arkusz danych 2D lub 3D PDF lub model 3D CAD, z przekładniami, przemiennikiem i specjalnymi wykonaniami lub bez, można pobrać z <https://www.motive.it/en/configuratore.php>



UWAGA: Silniki są ciągle udoskonalane. Dane na stronie www.motive.it mogą zostać uaktualnione w każdym momencie. Każdy z parametrów ma swoje odniesienie w obliczeniach lub pomiarach, których dowodem są protokoły badań na www.motive.it.

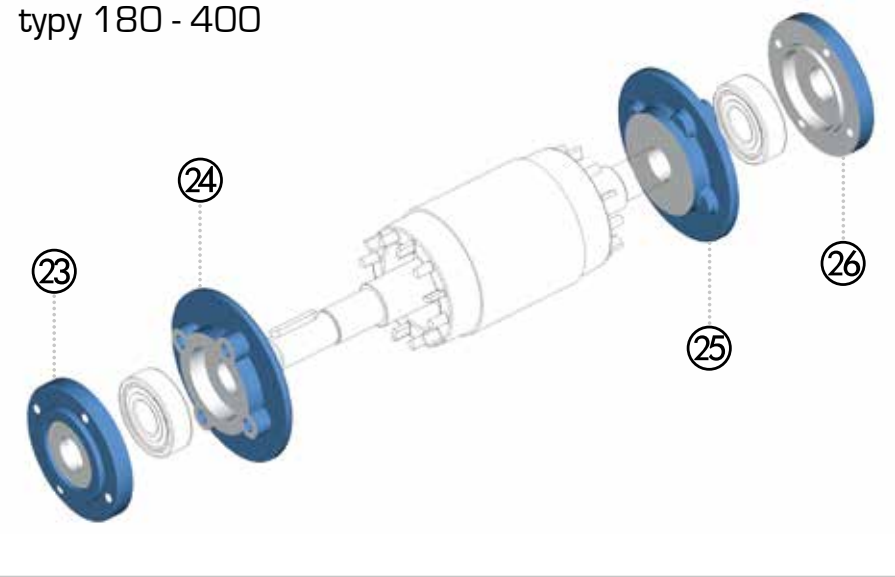
LISTA CZĘŚCI



N°	KOD
1	3PNSTA
2	3PNROT
3	3PNFRA
4	3PNFBE
5	3PNBBE
6	3PNFOS
7	3PNBOS
8	3PNBSH
9	3PNBO3
10	3PNBO5
11	3PNB14
12	3PNFEE
13	3PNWAV

N°	KOD
14	3PNFAN
15	3PNFCV
16	3PNUCB
17	3PNTER
18	3PNBCB
19	3PNCMP
20	3PNCAP
21	3PNSCB
22	3PNCCB
23	3PNFOB
24	3PNFIB
25	3PNBIB
26	3PNBOB

typy 180 - 400

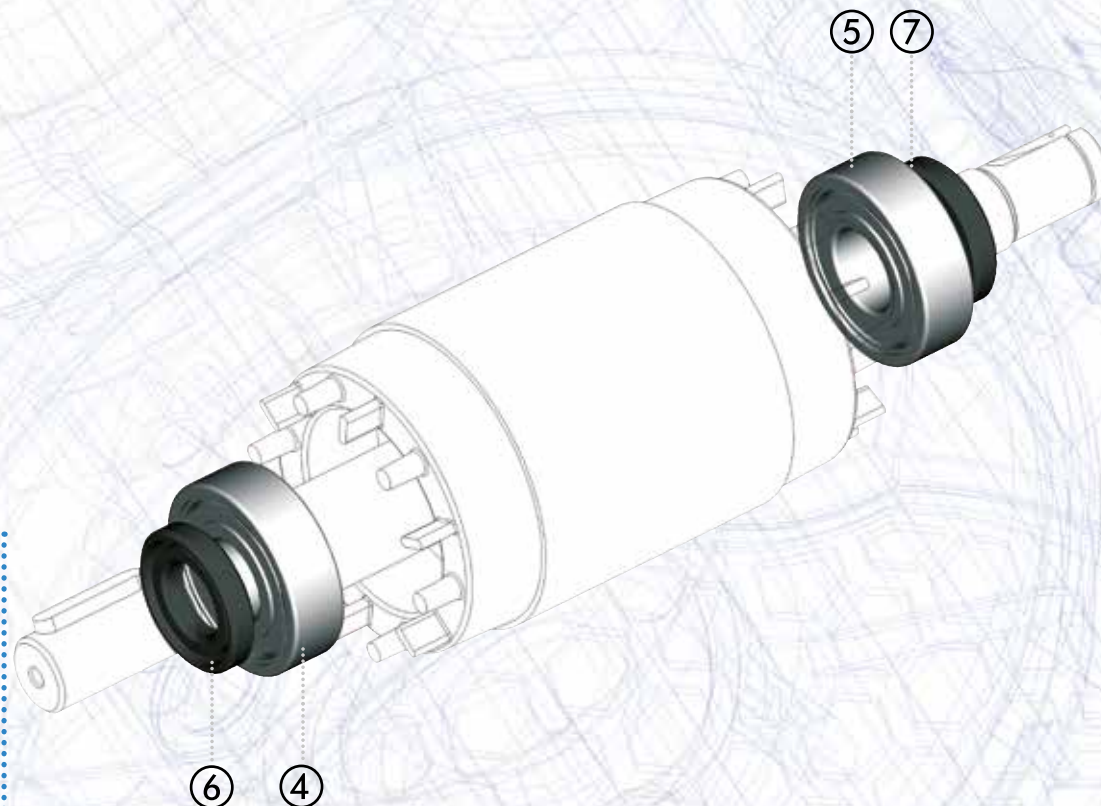


GUMOWE PIERŚCIEŃIE USZCZELNIAJĄCE I ŁOŻYSKA

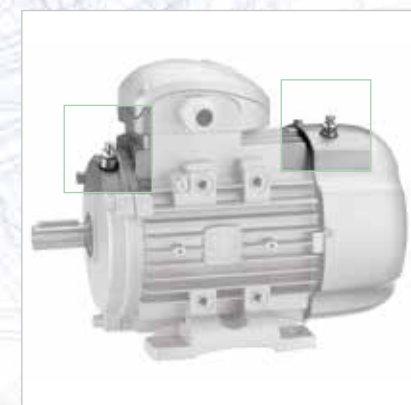
WIELKOŚĆ MECHANICZNA	LICZBA BIEGUNÓW	GUMOWE PIERŚCIEŃIE USZCZELNIAJĄCE I ŁOŻYSKA			
		⑥	⑦	④	⑤
56	2 - 8	12x24x7	12x24x7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
63	2 - 8	12x24x7	12x24x7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
71	2 - 8	15x30x7	15x26x7	6202 ZZ-C3	6202 ZZ-C3
80	2 - 8	20x35x7	20x35x7	6204 ZZ-C3	6204 ZZ-C3
90	2 - 8	25x40x7	25x40x7	6205 ZZ-C3	6205 ZZ-C3
100	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
112	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
132	2 - 8	40x62x8	40x62x8	6208 ZZ-C3	6208 ZZ-C3
160	2 - 8	45x62x8	45x62x8	6309 ZZ-C3	6309 ZZ-C3
180	2 - 8	55x72x8	55x72x8	6311 ZZ-C3	6311 ZZ-C3
200	2 - 8	60x80x8	60x80x8	6312 ZZ-C3	6312 ZZ-C3
225	2 - 8	65x80x10	65x80x10	6313 ZZ-C3	6313 ZZ-C3
250	2 - 8	70x90x10	70x90x10	6314 ZZ-C3	6314 ZZ-C3
280	2	70x90x10	70x90x10	6314 ZZ-C3	6314 ZZ-C3
280	4 - 8	85x100x12	85x100x12	6317 ZZ-C3	6317 ZZ-C3
315	2	85x110x12	85x110x12	6317-C3	6317-C3
315	4 - 8	95x120x12	95x120x12	NU 319-C3	6319-C3
355	2	95x120x12	95x120x12	6319-C3	6319-C3
355	4 - 8	110x130x12	110x130x12	NU 322-C3	6322-C3
400	4 - 8	130x160x12	130x160x12	NU 326-C3	6326-C3

Na życzenie, mogą być montowane łożyska osiowe, promieniowe i do niestandardowych temperatur.

Modyfikacja silników nastąpi w latach 2016 i 2017 w tych latach silniki mogą być również wyposażone w otwarte łożyska (nie ZZ), i smarownicami



Smarowniczki są dostępne w silnikach wielkości 56-160, jako opcja.



ARTYKUŁ 1 GWARANCJA

1.1 Firma Motive niniejszym deklaruje postępowanie zgodne z poniższymi zasadami (poza szczególnymi przypadkami uzgodnionymi pomiędzy stronami w formie pisemnej umowy)

Gwarancja na wady obejmuje wyłącznie wady produktu dotyczące konstrukcji, materiałów lub uszkodzeń powstałych przy produkcji wykonywanej przez Motive.

Gwarancja nie obejmuje:

- * Wad lub uszkodzeń powstałych w wyniku transportu. Wad lub uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwej instalacji; nieprawidłowej aplikacji produktu lub każdego innego nieodpowiedniego jego zastosowania;
- * Zniszczeń lub uszkodzeń powstałych w wyniku obsługi przez niekompetentny personel i/lub używania nieautoryzowanych elementów i/lub nieoryginalnych części zamiennych;
- * Wad i/lub uszkodzeń spowodowanych przez działanie czynników chemicznych lub/oraz zjawisk atmosferycznych (np. wypalenie materiału, itp.); braku rutynowej obsługi oraz wymaganych czynności kontroli;
- * Wyrobów nieposiadających tabliczki znamionowej lub posiadających tabliczkę uszkodzoną.

1.2 Zwroty lub wymiana towaru będą akceptowane wyłącznie w wyjątkowych przypadkach, jednakże zwroty lub wymiana urządzeń używanych nie będą akceptowane w żadnym przypadku.

Firma Motive udziela na wszystkie swoje wyroby 12 - miesięcznej gwarancji, a okres ten rozpoczyna się w dniu dostawy.

Na odpowiedni pisemny wniosek, gwarancja zobowiązuje firmę Motive do podjęcia działań, zgodnie z postanowieniami opisanymi w paragrafach poniżej. Akceptując roszczenia gwarancyjne, firma Motive według własnego uznania oraz w umiarkowanym okresie czasu rozpocznie następujące czynności:

a) dostarczy Kupującemu wyroby tego samego typu oraz jakości, jak te zawierające wady lub

nieodpowiadające warunkom umów, z wliczeniem kosztów transportu od producenta. W powyższym przypadku, firma Motive ma prawo zażądać od Kupującego wcześniejszego zwrotu na jego koszt wadliwych wyrobów, które staną się własnością Sprzedającego.

b) w zakresie swych możliwości na swój koszt naprawi wadliwy wyrób lub zmodyfikuje wyrób nieodpowiadający warunkom umów. Wszystkie koszty związane z transportem wyrobu w wyżej wspomnianych przypadkach ponosi Kupujący.

c) wysyłę bezpłatne części zamienne; wszystkie koszty związane z transportem ponosi Kupujący.

1.3 Niniejsza gwarancja przyjmuje oraz zmienia inne prawne gwarancje dotyczące wad i niezgodności oraz wyklucza jakąkolwiek odpowiedzialność prawną firmy Motive z tytułu szkód wynikłych z używania dostarczonych produktów; Kupujący nie ma prawa do wnoszenia żadnych innych roszczeń.

Firma Motive nie jest prawnie odpowiedzialna za jakiegokolwiek wniesione roszczenia od dnia, w którym skończyła się ważność gwarancji.

ARTYKUŁ 2 REKLAMACJE

2.1 Reklamacje dotyczące ilości, wagi i koloru oraz reklamacje dotyczące usterek jakościowych lub zgodności z umową, które Kupujący może odkryć przy dostawie towarów, mogą zostać wniesione do 7 dni od momentu wyżej wspomnianego odkrycia, pod rygorem ich nieprzyjęcia.

ARTYKUŁ 3 DOSTAWA

3.1 Żadna odpowiedzialność prawna nie dotyczy strat wynikających z całkowicie lub częściowo opóźnionej lub odwołanej dostawy.

3.2 Jeżeli nie ustalono pisemnie inaczej, warunki transportu rozumie się, jako nieobejmujące kosztów transportu z fabryki [EX Works].

ARTYKUŁ 4 PŁATNOŚĆ

4.1 Jakiegokolwiek opóźnienie lub nieregularna płatność dają firmie Motive prawo do rozwiązania aktualnej umowy oraz innych umów, których nie dotyczy kwestionowana płatność, jak również uprawniają firmę Motive do żądania wyrównania poniesionych przez nią strat, jeżeli takie powstaną. Firma Motive ma prawo od dnia terminu płatności żądać odsetek za opóźnienie, w wysokości aktualnie obowiązującej we Włoszech stopy dyskontowej, powiększonej o 5 punktów.

Firma Motive ma także w takim przypadku prawo do zatrzymania pod zastaw materiału będącego w naprawie.

W przypadku braku płatności ze strony klienta, Motive będzie miała prawo do unieważnienia wszystkich gwarancji na wyroby nabyte przez tego klienta.

4.2 Kupujący jest zobowiązany do pełnej zapłaty, z włączeniem przypadków dotyczących potencjalnych roszczeń lub sporów.



**DOWNLOAD
THE TECHNICAL
MANUAL FROM
WWW.MOTIVE.IT**

WSZYSTKIE DANE W TYM KATALOGU ZOSTAŁY WPISANE ORAZ SPRAWDZONE Z NAJWYŻSZĄ UWAGĄ, NIE BIERZEMY ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA EWENTUALNE BŁĘDY LUB POMIĘCIA. FIRMA MOTIVE ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN W SPRZEDAWANYCH WYROBACH ZALEŻNIE OD WŁASNEGO ZDANIA I W DOWOLNYM CZASIE.



You can download each motor or gearbox final test report from <https://report.motivesrl.it/>, starting from its serial number



INNE KATALOGI:



KATALOG TECHNICZNY SERII DELPHI GIU 21 REV.20



Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 Castenedolo (BS) - Italy
Tel.: +39.030.2677087 - Fax: +39.030.2677125
web site: www.motive.it
e-mail: motive@motive.it



PRZEDSTAWICIEL REGIONALNY