

### 0.2.3. IZOLACIJSKI SUSTAV

Izolacijski sustav cjelokupnog osnovnog programa motora je izveden u toplinskoj klasi F. Standardno zagrijavanje motora je u toplinskoj klasi B, a na poseban zahtjev motori se izrađuju u toplinskoj klasi H.

Materijali koji se upotrebljavaju za izradu namota i u izolacijskom sustavu (žica, izolacijski materijali za utore i međuslojnu i međufaznu izolaciju, izvodi, navlake) su u minimalnoj klasi izolacije F.

Impregnacija namota provodi se na uređaju za impregnaciju postupkom uranjanja u impregnant. Kao impregnant koristi se nezasićena poliesterska smola temperaturnog indeksa 165 °C, čime se postiže vrlo kvalitetna popunjenost i kohezija među žicama namota.

Prema propisima IEC 60034-1 dopuštena zagrijavanja namota elektromotora, mjerena porastom otpora, za pojedine klase izolacije, uz temperaturu rashladnog zraka od 40° C, navedene su u Tablici 0.6.

### 0.2.3. INSULATION SYSTEM

Insulation system of the whole basic program is made in thermal class F. Standard motor temperature rise is in thermal class B and on special request motors are produced in thermal class H upon special requests.

Materials used for coils production and for insulation system (wire, slot insulation material, between layer and between phase insulation, leads, protective tubes) are within minimal insulation class F.

Coil impregnation is performed under procedure of immersing in impregnation material. Non-saturated polyester resin with temperature index of 165°C is used as impregnation material, whereby a very good quality of filling and cohesion between coil wires is achieved, very good quality of filling and cohesion between winding wires.

According to directive IEC 60034-1, allowed temperature rise of motor winding, measured by increasing of resistance, for individual insulation classes, by temperature of cooling air of 40°C, has the values give in the Table 0.6.

### 0.2.3. ISOLATIONSSYSTEM

Das Isolationssystem des gesamten Grundprogramms der Motoren ist in der Temperaturklasse F ausgeführt. Die Standardaufwärmung der Motoren ist in der Temperaturklasse B und auf Sonderanfrage fertigt man die Motoren in der Temperaturklasse H.

Die für die Wicklungsfertigung und im Isolationssystem verwendeten Materialien (Draht, Nutisolation, Zwischenschicht- u. Phasenisolierung, Ausführungen, Schläuche) sind mindestens in der Isolationsklasse F.

Die Wicklungsimpregnierung führt man auf dem Impregnationsgerät mittels Tränkverfahren, d.h. durchs Eintauchen ins Tränkmittel, aus. Als Tränkmittel benutzt man ungesättigtes Polyesterharz mit einem Temperaturindex von 165°C, und dadurch erreicht man sehr gute Ausfüllung und Kohäsion zwischen den Wicklungsdrähten.

Die nach den IEC 60034-1 Vorschriften zugelassenen Wicklungserwärmungen der Elektromotoren, gemessen durch Widerstandserhöhung, für die einzelnen Isolationsklassen bei der Kühllufttemperatur von 40°C sind in der Tabelle 0.6. angegeben:

Tablica 0.6. / Table 0.6. / Tabelle 0.6.

Klasa izolacije	Insulation class	Isolationsklasse	B	F	H
Dopušteno zagrijavanje	Permissible temperature rise	Zulässige Erwärmung	80 K	105 K	125 K

Na poseban zahtjev izolacijski sustav može biti izveden za specijalne uvjete rada, npr.:

- **Tropski izolacijski sustav** za motore koji rade u prostorima s tropskom klimom ili u prostorima u kojima dolazi do čestih promjena temperature i vlažnosti te kondenziranja vodene pare. Motori koji se transportiraju preko tropskih krajeva također moraju biti izvedeni s tropskom izolacijom. Protiv gljivica i insekata, unutrašnji dijelovi motora zaštićeni su antifungicidnim lakovima.
- **Izolacijski sustav otporan na povećanu vlažnost** za motore koji rade u praonicama, šećeranama, mljekarama, na otvorenom i na ostalim mjestima s visokom relativnom vlagom u zraku.
- **Izolacijski sustav otporan na kemikalije** za motore koji rade u prostoru s kemijski agresivnim plinovima i parama te općenito u kemijskoj industriji.
- **Izolacijski sustav otporan na ulje** za specijalne motore koji rade potopljeni u ulje.

On request, insulation system can be made for special working conditions, e.g.:

- **Tropical insulation system** for motors that are operated in tropical environment or in environment with sudden changes of temperature and humidity and accompanied by vapour condensation. Motors, which are transported over territories with tropical climate, must be made with tropical insulation too. Inner motor parts are protected against fungus and insects by means of nonfungicide lacquer.
- **High humidity resistant insulation system** for motors operating in wash houses, sugar plants, dairy plants, in the open air and at all other places with high relative air humidity.
- **Chemicals resistant insulation system** for motors operating in area with chemically aggressive gases and vapours and generally in chemical industry.
- **Oil resistat insulation system** for special motors operating immersed in oil.

Auf Anfrage kann das Isolationssystem für besondere Arbeitsbedingungen ausgeführt werden, z.B.:

- **Das Tropenisolationssystem** für die Motoren, die in den Gebieten mit tropischem Klima betrieben werden oder solchen wo die Temperatur- u. Luftfeuchtigkeitsänderungen sowie Wasserdampfkondensation oft vorkommen. Die Motoren, die durch tropische Gebiete transportiert werden, müssen auch mit der Tropenisolierung ausgeführt sein. Gegen Pilze und Insekten sind die Motorenteile mit Antifungizidlacken geschützt.
- **Das Isolationssystem beständig gegen erhöhte Feuchtigkeit** für die Motoren, die in Waschräumen, Zuckerfabriken, Molkereien, im Freien und in anderen Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit betrieben werden.
- **Das Isolationssystem beständig gegen Chemikalien** für die Motoren, die in Gebieten mit chemisch aggressiven Gasen und Dämpfen sowie allgemein in chemischer Industrie betrieben werden.
- **Das Isolationssystem beständig gegen Öl** für die Motoren, die ins Öl eingetaucht betrieben werden.

- **Izolacijski sustav otporan na vibracije** za motore koji rade u pogonima podložnim vibracijama kao npr.: kompresori, pogoni bagera te pogoni na tračnim vozilima.

Projektiranje motora sa zagrijavanjem u toplinskoj klasi B i upotreba kvalitetnih materijala za namot i izolacijski sustav osiguravaju dugotrajnu pouzdanost naših motora.

**Odgovarajući uvjeti rada moraju biti jasno iskazani u narudžbi.**

Na zahtjev izolacijski sustav može biti izveden i u skladu s UL direktivama za američko i kanadsko tržište prema certificiranom izolacijskom sustavu Končar-MES 155 (UL oznaka E254469).

- **Vibration resistant insulation system** for motors operated in facilities exposed to vibrations, e.g. compressors, dredger drives or tracks vehicle drives.

Motor design with temperature rise in thermal class B and usage materials of good quality for winding and insulation system provide long time reliability of our motors.

**Adequate working conditions must be clearly defined in the order.**

On request, insulation system can be made in accordance with UL directives for USA and Canadian market according to certified insulation system Končar-MES 155 (UL mark E254469).

- **Das Isolationssystem beständig gegen Vibrationen** für die Motoren, die beim Betrieb Vibrationen ausgesetzt sind wie z.B. im Kompressoren, Baggern und Schienenfahrzeugen.

Die Projektierung der Motore mit der Erwärmung in der Temperaturklasse B und Verwendung wertvoller Werkstoffe für die Wicklung und das Isolationssystem sichern dauerhafte Verlässlichkeit unserer Motoren.

**Entsprechende Arbeitsbedingungen müssen deutlich in der Bestellung angedeutet sein.**

Auf Anfrage kann das Isolationssystem auch im Einklang mit UL-Richtlinien für den amerikanischen und kanadischen Markt nach zertifiziertem Isolationssystem Končar-MES 155 (UL mark E254469) ausgeführt sein.



ONLINE CERTIFICATIONS DIRECTORY

**OBJY2.E254469  
Systems, Electrical Insulation - Component**

[Page Bottom](#)

**Systems, Electrical Insulation - Component**

[See General Information for Systems, Electrical Insulation - Component](#)

**KONČAR - MES D D**  
FALLEROVO SETALISTE 22  
10000 ZAGREB, CROATIA

E254469

**Class 155 (F) insulation system**, designated Koncar - MES 155.

Marking: Company name and system designation.

Last Updated on 2005-09-23