



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI

**Projekt prototypu dwutwornikowej bezrdzeniowej prądnicy synchronicznej o strumieniu osiowym
z magnesami trwałymi.**

Skrócony opis zawierający podstawowe informacje techniczne i technologiczne wykonania prądnicy.

Gdańsk, grudzień 2018



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

1. WIRNIK PIERWSZY:

1.1. Materiały:

- a) Płyta stalowa (gatunek stali nie gorszy niż S355) o wymiarach 220x220 mm,
- b) Magnesy neodymowe płytkowe MPŁ 50x50x25 mm / N38 w ilości 12 sztuk,
- c) Powierzchnia magnesów niklowana, kierunek magnesowania wzdłuż wysokości magnesu (wymiar 25 mm)- arkusz 1,
- d) Zastosowany klej do magnesów np. klej epoksydowy Loktail 9514 lub inny odpowiedni, przeznaczony do mocowania magnesów,
- e) Aktywator do przygotowania magnesów i wirnika do klejenia.

1.2. Technologia wykonania:

- a) Należy wykonać dwie tarcze według rysunków technicznych pokazanych odpowiednio na arkuszach 3 i 4.
UWAGA: tarcze posiadają z różnych stron zamek pozycjonujący,
- b) W ww. tarczach należy wykonać przy użyciu frezu zagłębienia/gniazda do pozycjonowania- mocowania magnesów, przy czym głębokość wykonanych zagłębień musi wynosić 1 mm,
- c) Należy wykonać otwory montażowe tarcz wirnika,
- d) Przykleić magnesy do powierzchni tarcz według wskazań na arkuszu 2.

2. WIRNIK DRUGI:

2.1. Materiały:

- a) Płyta szklano-epoksydowa o grubości 1 mm,
- b) Żywica epoksydowa, dwuskładnikowa,
- c) Tuleja gwintowana mosiężna M8.

2.2. Technologia wykonania:

- a) Należy wyciąć płytę szklano-epoksydową, zgodnie z rysunkiem pokazanym na arkuszu 5,
- b) Do ww. płyty należy przykleić cewki rozmieszczone zgodnie z rysunkiem na arkuszu 5,
- c) Należy przykleić tuleje gwintowane w wykonanych otworach w płycie szklano-epoksydowej,
- d) Wykonać formę o średnicach wewnętrznej i zewnętrznej dopasowanych do wyciętego w punkcie 1.2. kształtu niniejszej dokumentacji,
- e) Wykonać połączenie między cewkami i wyprowadzenia uzwojeń,
- f) Zalać formę żywicą epoksydową,
- g) Wyciąć i przykleić drugą płytę epoksydowo-szklaną.



3. UZWOJENIE WIRNIKA DRUGIEGO:

3.1. Materiały:

- a) Drut: DN2E Ø0,7 mm- waga około 5 kg,

3.2. Technologia wykonania:

- a) Należy wykonać dziewięć identycznych cewek, zgodnie z rysunkiem pokazanym na arkuszu 5,
- b) Cewki zamocować w drugim wirniku,
- c) Cewki należy połączyć zgodnie z dostarczonym schematem elektrycznym, a wyprowadzenia uzwojeń wykonać zgodnie ze schematem uzwojeń, przy czym wyprowadzenia należy wykonać z użyciem przewodów o przekroju 2,5 mm² w izolacji silikonowej,
- d) Wykonać dwukrotną impregnację uzwojeń metodą zanurzeniową, lakier PMR/F,
- e) Suszenie uzwojeń po ich impregnacji wykonać zgodnie z procedurą podaną przez producenta lakieru elektroizolacyjnego.

4. UZWOJENIE WIRNIKA DRUGIEGO:

4.1. Materiały:

- a) Wałek Ø100 mm (szt. 1), o długości 250 mm, wykonany ze stali o gatunku nie gorszym niż S355J2,
- b) Wałek Ø70 mm (szt. 1), o długości 250 mm, wykonany ze stali o gatunku nie gorszym niż S355J2,
- c) Płyta stalowa (szt. 1) o grubości 14 mm (gatunek stali nie gorszy niż S355) o wymiarach 260x260 mm,
- d) Płyta stalowa (szt. 1) o grubości 14 mm (gatunek stali nie gorszy niż S355) o wymiarach 100x100 mm,
- e) Płyta stalowa (szt. 1) o grubości 14 mm (gatunek stali nie gorszy niż S355) o wymiarach 260x180 mm,
- f) Płyta stalowa (szt. 2) o grubości 14 mm (gatunek stali nie gorszy niż S355) o wymiarach 260x200 mm,
- g) Oprawy łożyskowe z łożyskami- otwór Ø30 mm, oprawy montowane przy użyciu dwóch śrub (zgodnie z rysunkiem z arkusza 10)- 2 sztuki,
- h) Pręt gwintowany M8 KL8.8, o długości 100 mm (szt. 9),
- i) Nakrętki samokontruujące z podkładkami M8 KL8.8 (szt. 18),
- j) Rura mosiężna o średnicy zewnętrznej 15 mm, średnicy wewnętrznej 9 mm, długości 40 mm (szt. 9),
- k) Płyta szklano-epoksydowa o grubości 2 mm (szt. 1),
- l) Płyta miedziana o grubości 3 mm i wymiarach 200x200 mm (szt. 1),
- m) Klej epoksydowy.

4.2. Technologia wykonania:

- a) Należy wykonać tarcze mocowania wirnika drugiego, zgodnie z rysunkiem pokazanym na arkuszu 9,
- b) Wykonać wałek wirnika pierwszego o wymiarach zgodnych z podanymi w arkuszu 8,
- c) Wykonać wałek wirnika drugiego, o wymiarach zgodnych z podanymi w arkuszu 7,
- d) Wykonać pierścień mocujący tarczy wirnika pierwszego, o wymiarach zgodnych z podanymi w arkuszu 6,
- e) Wykonać konstrukcję wsporczą (spawaną) z oprawami łożyskowymi. Wymiary konstrukcji wsporczej podano w arkuszu 10. Oprawy łożyskowe wraz z łożyskami wahlowymi dobrane z katalogu producenta,
- f) Wyciąć płytę epoksydowo-szklaną, o wymiarach zgodnych z podanymi w arkuszu 11,



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI

- g) Wyciąć miedziane pierścienie ślizgowe, o wymiarach zgodnych z podanymi w arkuszu 11,
- h) Przykleić trzy pierścienie ślizgowe do wykonanej wcześniej płyty szklano-epoksydowej. Płyta szklano-epoksydowa z pierścieniami ślizgowymi przykręcana jest do tarczy mocowania wirnika drugiego.