



Rafmagnsfræði 4

Mótorverkefni

Riðstraumsvélar – Rafmótorar

Verkefni 1

LONNE IE3 H CE
Made in Czech Rep.
3-MOT 1AV3112B 11790031BB222AA4-Z/UD 1810/2086088-011-002
IEC/EN 60034 112M MB3 IP55
34kg Th.CL 155(F) | -20 °C ≤ TAMB ≤ 40 °C
Bearing DE 6206-2ZC3 NE 6206-2ZC3
www.lonne.com

| V | Hz | A | kW | cosφ | NOM.EFF. | 1/min | IE-CL | CL |
|-----|----|----|------|------|----------|-------|-------|-----|
| 230 | Δ | 50 | 13.8 | 4.0 | 0.82 | 88.6 | 1460 | IE3 |
| 400 | Y | 50 | 7.9 | 4.0 | 0.82 | 88.6 | 1460 | IE3 |
| 480 | Y | 60 | 7.7 | 4.55 | 0.83 | 89.5 | 1760 | IE3 |
| 480 | Y | 60 | 6.9 | 4.0 | 0.81 | 89.5 | 1770 | IE3 |

1. Hvaða upplýsingar eiga að standa á merkiskilti mótors?
2. Greindu frá því hvaða upplýsingar á merkiskilti þarft til að geta tengt mótór rétt.
3. Hvaða upplýsingar telur þú að skipti mestu máli?

BRONZONI MOTORI ELETTRICI RAMISETO - RE - ITALY CE
ANNO 00/06 N° 0106977
MOTORE/MOTOR 3 ~ COD. 01003A-1825A
kg. 49 IP 55 Is. F TROP °C 40 S 9 μF

| kW | min ⁻¹ | V ± 5% | Hz | A | Cos φ |
|-----|-------------------|---------|----|----------|-------|
| 5.5 | 2880 | 400/690 | 50 | 12.7 | 0.83 |
| 5.5 | 2900 | 420/725 | 50 | 12.8/7.7 | 0.79 |
| 6.6 | 3400 | 400/690 | 60 | 14.3/8.2 | 0.83 |
| 6.6 | 3450 | 420/725 | 60 | 15/7.5 | 0.83 |
| 6.6 | 3450 | 460/795 | 60 | 12.8/7.7 | 0.83 |

IEC 34-1 - CENELEC HD 531 - CEI 2-3 FASC 1110

4. Hvað er það sem ræður hraða hverfilsegulsviðsins
5. Hvað er sleita? (slip)
6. Hvernig er sleituprósentá reiknuð ?
7. Hver er snúningshraði hverfisviðs og snúðs í mótór með 2 pólpör annars vegar og 4 pólpör hins vegar, þegar sleituprósentan er 5% í báðum tilfellunum?
8. Hver er sleituprósentá sexpóla riðstraumsmótors með snúningshradann 959 snúningar/mín við 50 Hz tíðni?



Rafmagnsfræði 4

Mótorverkefni

Verkefni 2

1. Skráðu inn í töfluna viðeigandi gildi, sýndu dæmi um útreikninga.

Hraði þriggja fasa mótors miða við fjölda póla, við 50Hz

Formúlur

$ns =$

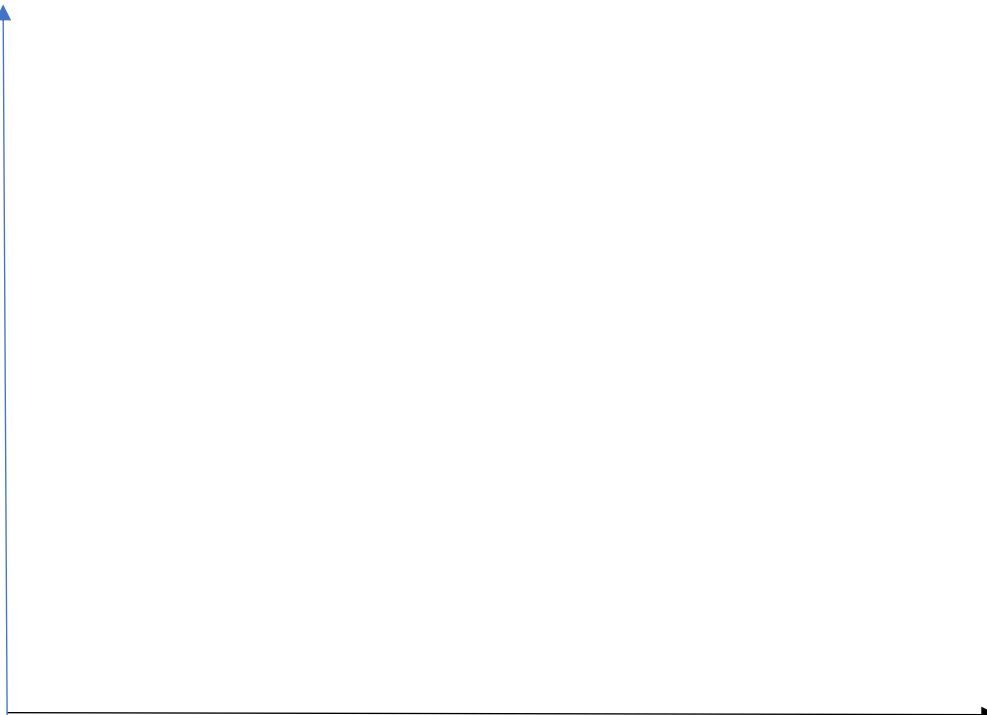
$n =$

$n\text{-skrikun} =$

| Spólur | Pólar | Pólpör (p) | Hverfilssvið (ns) | Skrikun (n-skrikun) | Hraði snúðs (n) |
|--------|-------|------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| | | 1 | | | |
| | | 2 | | | |
| | | 3 | | | |
| | | 4 | | | |
| | | 5 | | | |
| | | 6 | | | |
| | | 7 | | | |
| | | 8 | | | |

2. Teiknaðu kúrfu með viðeigandi kvarða sem sýnir snúðhraðann miða við fjölda skauta í mótornum

Fjöldi póla



n snúðs



Rafmagnsfræði 4

Mótorverkefni

Verkefni 3

Hér er merkiskilti á mótör.

Skoðið merkiskiltið og svarið eftirfrandi spurningum



1. Hvernig á að tengja mótörinn við spennukerfið 3N~230/400V?
2. Hver er nýtni mótorsins?
3. Hvað eru margir pólur í mótörnum ?

Verkefni 4

1. Hver er tilgangurinn með því að nota Y/D skipti ? (Y-D ræsing)
2. Hversu stóran mótör má ræsa með Y/D ræsi án sérstaks leyfis frá rafveitu?
3. Hvað þarf að vera til staðar til að hægt sé að ræsa með Y/D skipti?

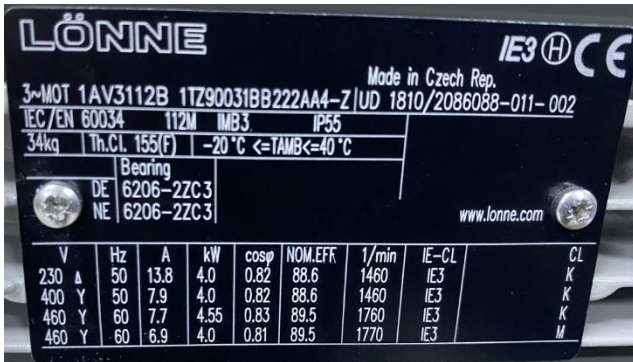


Rafmagnsfræði 4

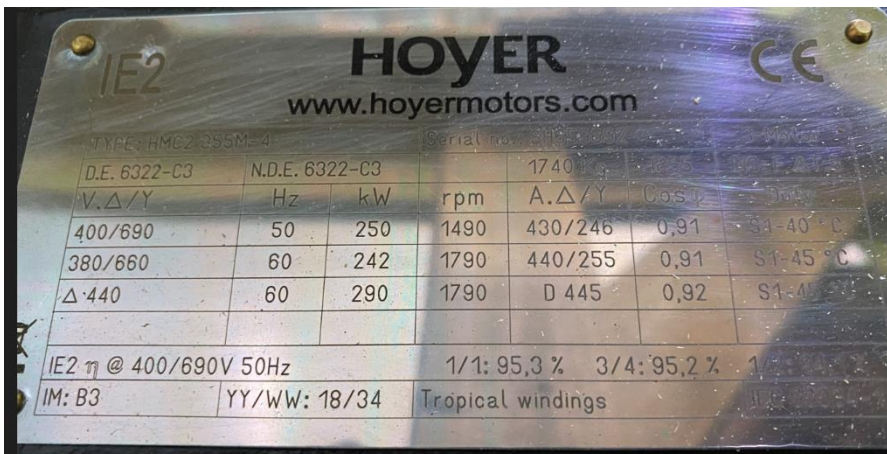
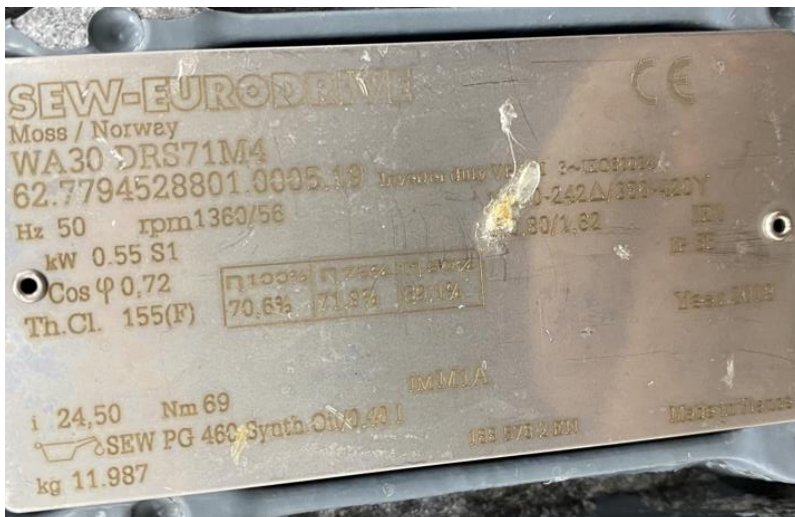
Mótorverkefni

Verkefni 5

Hér fyrir neðan eru sýnd þrjú mismunandi merkiskilti á rafmóturum. Svárið spurningum fyrir hvert skilti.



1. Teiknið upp vöfin á móturum.
2. Sýnið hvernig á að tengja þá við 3x~400V spennukerfi
3. Hve hátt yfirstraumsvarnir eiga að vera stilltar?
4. Hver er póltalan?
5. Hver er sleituprósentu mótors?
6. Hver er nýtni mótors?





Rafmagnsfræði 4

Mótorverkefni

Verkefni 6

Hvernig á að tengja eftirfrandi mótora og á hvaða gildi á að stilla yfirálgsvörnina?

Finnið póltölu, P_{inn} og η

| | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----------------|---|
| O | VMA | Type IE2 VMAC3 - 37583 | | O |
| | 3~Motor | Nr. 13347784 | | |
| | 230/400V | | 13,2/7,6A | |
| | 3 kW | | Cos ϕ 0,83 | |
| | 955 | o/m. | 50Hz | |
| O | VDE 0530/72 | Isol. K1 B | IP54 | O |

- a) Póltala
- b) P_{inn}
- c) η
- d) I_{max}
- e) Tenging

| | | | | |
|---|--------------|------------------------|----------------|---|
| O | VMA | Type IE2 VMAC3 - 38583 | | O |
| | 3~Motor | Nr. 14334784 | | |
| | 400 Δ | | 6,1A | |
| | 3 kW | | Cos ϕ 0,8 | |
| | 1400 | o/m. | 50Hz | |
| O | VDE 0530/72 | Isol. K1 B | IP55 | O |

- a) Póltala
- b) P_{inn}
- c) η
- d) I_{max}
- e) Tenging

| | | | | |
|---|------------|------------------------|-----------------|---|
| O | VMA | Type IE2 VMAC3 - 38883 | | O |
| | 3~Motor | Nr. 14334778 | | |
| | 400/690V | | 18,5/10,7A | |
| | 9 kW | | Cos ϕ 0,85 | |
| | 1358 | o/m. | 50Hz | |
| O | Ist 112,9A | Isol. K1 B | IP44 | O |

- a) Póltala
- b) P_{inn}
- c) η
- d) I_{max}
- e) Tenging

| | | | | |
|---|-------------|------------------------|--------------------|---|
| O | VMA | Type IE2 VMAC3 - 38783 | | O |
| | 3~Motor | Nr. 14384 | | |
| | 400/690V | | 24,1/14A | |
| | 3 kW | | Cos ϕ 0,7/0,8 | |
| | 965 | o/m. | 50Hz | |
| O | VDE 0530/72 | Isol. K1 B | IP54 | O |

- f) Póltala
- g) P_{inn}
- h) η
- i) I_{max}
- j) Tenging