

OHJEKIRJA

Kolmivaihe- epätahtimoottorit

häkkikäänitetyllä roottorilla

MIF-0010/00-S
11-08-95

1.- YLEISTÄ

1.1- Turvallisuushuomautus



Jotta välttyttäisiin henkilöihin tai ympäristöön kohdistuvilta vaaroilta, täytyy tämän moottorin pyörittämän pumpun ohjekirjan ohjeita noudattaa.



Sen lisäksi tulee noudatta kaikkia paikallisten viranomaisten sääntöjä.

2.- KUVAUS

Näitä ohjeita sovelletaan standardimoottoreihin. Kolmivaihe-epätahtimoottorit, sekä pysty- että vaakakäämit oikosuljettu. Suojausaste IP-23, IP-54 ja IP-55 56L:stä 355S:ään, vaihejännitteet 200:sta 500:aan V.

3.- KYTKENNÄT



Kaapeleita kytkettäessä on varmistettava niiden jännitteettömyys.



Maaliitintä on tehtävä voimassa olevien ohjeiden mukaan.

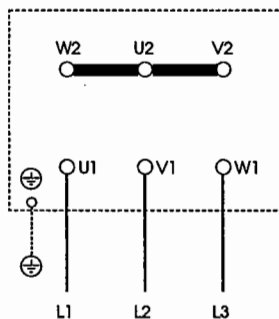
3.1- Yksinopeuksiset moottorit

Suora käynnistys:

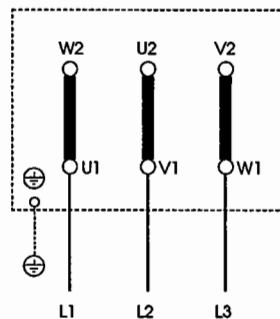
Moottori voidaan kytkeä kahdella eri tavalla suora käynnistystä varten.

Kytkenäjäännite esim.660 VY, 380 VD on stanssattu laitekilpeen. Edellä oleva tarkoittaa, että moottori voidaan kytkeä 660 voltin jännitteeseen tähtikytkennällä (Y) tai 380 voltin jännitteeseen kolmiokytkennällä (D).

Tähtikytkentä



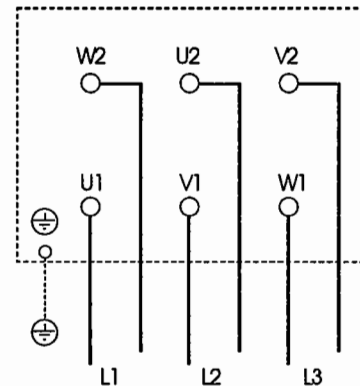
Kolmiokytkentä



Tähti-kolmio-käynnistys

Tähti-kolmio-käynnistyksessä syöttöjännitteen tulee olla sama kuin moottorissa ilmoitettu kolmiokäynnistys jännite (D). Kytkennät tehdään seuraavan kaavion mukaisesti:

Tähti-kolmio-kytkentä

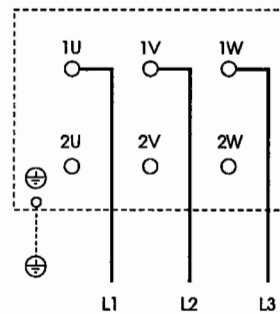


3.2- Kaksinopeuksiset ja erikoismoottorit

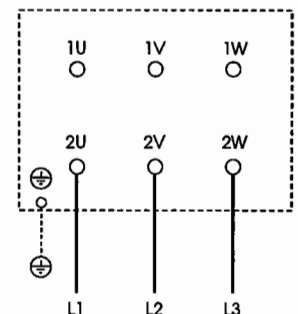
Moottori kytketään seuraavan kaavion mukaisesti:

Kaksinopeuksiset moottorit

Hidas nopeus



Nopea nopeus



3.3.-Pyörimissuunta

Pyörimissuunta on tarkastettava pumpun pyörimissuunnan mukaan. Jos pyörimissuunta on väärä, täytyy kahden vaiheen kaapelit vaihtaa keskenään.

BOMBAS
ITUR

4.-VARASTOITUJEN MOOTTORIEN HUOLTO

Aina kun mahdollista moottorit on varastoitava kuivaan, puhtaaseen ja tärinättömiin paikkaan.

Jos moottorit ovat olleet jonkin aikaa alttiina kosteudelle, eristysvastus on mitattava käämin ja kuoren välillä, 500 VDC. Jos vastus on pienempi kuin 25 MΩ 25°C lämpötilassa, on moottori kuivattava 80°C lämpötilassa 24 tunnin ajan.

HUOM! Käämin korkein lämpötila kuivauksen aikana on 80°C

Jos käämi halutaan kuivata käyttämällä alhaista jännitettä, on ensin otettava yhteys pumpun valmistajaan.



Mittauksen aikana ja heti sen jälkeen voi kytkennöissä ilmetä vaarallisen korkeita jännitteitä. Kytkeä ei siksi saa koskea.

Kuivauksen jälkeen kuten myös yli neljän vuoden varastoinnin jälkeen on laakerit tarkastettava. Jos moottorissa on voitelulaite, riittää uusi rasvaus. Rasvaa on puristettava kaksi kertaa normaalia enemmän.

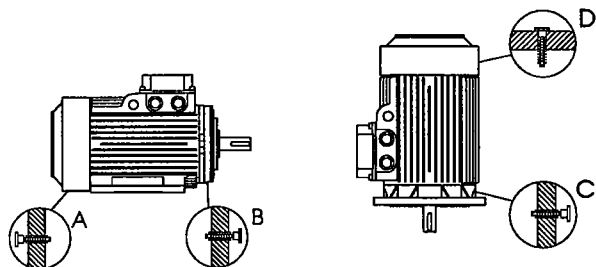
5.-MOOTTORIN SUOJAUKSET

Ohjauspaneeliin on sijoitettava oikosulkusuojat (moottori jumittunut), ylikuormasuojat tai vaiheen puuttumissuoja. (Sulakkeet useimmiten suojaavat vain verkon tai linjat mutta eivät moottoria).

Moottoreissa on normaalisti tyhjennystulpat. Näitä saa käyttää vain erittäin kosteissa olosuhteissa kondenssiveden poistoon moottorin kuoresta. Jos tyhjennystulppa on auki, ei moottorin suojausluokka ole kilvessä ilmoitettu. Esim. IP-54 luokka muuttuu IP-44 luokaksi.

Joissain moottoreissa ei ole tarpeen poistaa tulppaa kokonaan, vaan vain kiertää sitä hiukan auki. Näin suojausluokka ei muutu.

Jos moottorissa on enemmän kuin yksi tyhjennystulppa, on aina käytettävä kaikkein alinna olevaa



A: Auki
C: Auki

B: Auki
D: Kiinni



Kytkeä moottorin käyttämättömät läpiviennit tulee sulkea.

6.- ASENNUS JA KÄYTTÖÖN OTTO



Asennuksen ja käyttöön oton aikana on moottorille suoritettava seuraavat tarkastukset. Nämä tarkastukset tulee suorittaa niiden tarkastusten lisäksi, jotka ilmenevät moottorin omassa ohjekirjassa.

6.1.- Ennen käynnistystä

Ennen asennusta on:

- varmistettava, että asennusolosuhteet ovat laitekilven mukaiset (jännite, intensiteetti, taajuus, kytkennät, rakenteet, suojaus jne).

Asennuksen yhteydessä on:

- linjattava yksikkö (kts. pumpun ohjekirja tai kytkimen erikoisohjeet).

- jätettävä riittävästi tilaa moottorin oikealle tuuletukselle.

- kytkennät kiristettävä kunnolla.
- kytkettävä maa ohjeiden mukaisesti.
- voideltava laakerit (kts. ohjekirja kohta 7).
- kytkettävä kaikki moottorin apukytkennät (vastukset, mittarit, jne).
- tarkistettava, että puhaltimen suoja on kunnossa, kolhiintumaton.

6.2.- Käyttöön otto

Ennen käyttöön ottoa on:

- tarkastettava moottorin kiertosuunta pumpun mukaan (kts. pumpun nuoli)
- tarkistettava, ettei esiinny outoja ääniä tai värähtelyjä. Jos ääniä tai värähtelyjä esiintyy, on moottori heti pysäytettävä. Perustus ja linjaus sekä puhaltimen kotelo on silloin tarkastettava
- kaikki apukytkennät käynnistettävä
- käyntiolosuhteet mitattava (jännite, intensiteetti, teho jne).

7.- VOITELU

7.1.- Laakerit ilman voiteluventtiiliä

Pienissä moottoreissa, joissa yksi rasvaus riittää useiden vuosien käyttöön, ei ole erillistä rasvauspistettä. Laakeripesä on avattava ja rasva puhdistettava laakerista ja pesästäbensiinillä tms. ennen rasvan vaihtoa.

HUOM! Suljettuja laakereita (2 RS ja 2 Z) ei voi pestä eikä rasvata uudelleen. Ne pitää vaihtaa.

Kaksinapaiset moottorit tulee rasvata 10.000 tunnin välein ja useampi napaiset 20.0000 tunnin välein, muttei koskaan harvemmin kuin 4:n vuoden välein.

7.2.- Laakerit, joissa on voiteluventtiili

Kaikkissa moottoreissa, joissa on voiteluventtiili, on kilpi, joka ilmoittaa voiteluvälit. On tärkeää noudattaa ilmoitettuja voiteluvälejä. Ilmoitetut voiteluvälit on tarkoitettu normaali olosuhteissa toimiville moottoreille. Jos moottori toimii pölyisissä tai kosteissa olosuhteissa, on voiteluväliä lyhennettävä.

Joka kahdentoista voitelukerran välein on laakerit pestävä.

Voitelu tapahtuu seuraavasti:

- Moottori pysäytettynä paina puolet rasvasta laakeriin
- Käynnistä moottori ja anna käydä muutama minuutti normaalinopeudella
- Pysäytä moottori ja paina loput rasvat laakeriin

HUOM! Jos kaikki rasva puristetaan laakeriin yhtäaikaan moottorin ollessa pysähdyksissä, on vaara, että osa rasvasta työntyy moottoriin.

7.3. Voiteluaineet

Käytä taulukon ilmoittamia voiteluaineita tai liittum-pohjaisia rasvoja tai mineraalilöylyjä, veden kestävyys DIN 52807 osa 1 aste 0 tai 1:

MOOTTORIN VALMISTAJA	RASVATYYPPI DIN 51.825 MUKAAN
ABB	K 2 K
AEG	K 3 N
LEROY SOMER	K 3 N
SIEMENS	K 3 N