

## 1. Yleiset ohjeet

Sähkökäyttöisissä koneissa on vaarallisia jännitteisiä, pyöriä osia sekä kuumia pintoja. Vaihde- ja moottorin virheellinen kokoonpano, asennus, käyttöönotto, käyttö tai ylläpito samoin kuin suojakansien ja muiden suojusten huolimaton poistaminen voivat aiheuttaa merkittäviä aineellisia vahinkoja tai vakavia henkilöön kohdistuvia vammoja. Yllä mainitut toimenpiteet saa suorittaa vain DIN VDE 0105 tai IEC 364 määritelmien mukainen pätevä ammattihenkilö. Nämä ohjeet eivät kata kaikkia mahdollisia yksityiskohtia. Epäselvissä tapauksissa pyydämme ottamaan yhteyttä valmistajaan.

## 2. Tarkoituksenmukainen käyttö

KEB-pienjännitekoneet on tarkoitettu teollisuuskäyttöön ja ne ovat standardien EN 60 034 (VDE 0530) sekä taajuusmuuttajakäyttöä koskevien standardien EN 60 146 ja 50 178 (VDE 0558 ja 0160) mukaisia. Laitteet eivät sovellu käytettäväksi räjähdyksenvaarallisissa tiloissa, ellei tätä ole erikseen merkitty laitteen tunnistetietoihin.

Asennuspaikan olosuhteiden tulee vastata tyyppikilven tietoja. Tämä pätee erityisesti laitteen suojausluokkaan, ympäristön lämpötilaan ja asennuskorkeuteen.

**Vaihde- ja moottorit ovat komponentteja, jotka on tarkoitettu asennettavaksi koneisiin kone-direktiivin 89/392/EEC määräysten mukaisesti. Käyttöönotto ei ole sallittu ennen kuin lopputuotteen yhteensopivuus tämän direktiivin kanssa on varmentettu (ks. myös EN 60 204-1 Laitteiden turvallisuus).**

## 3. Kuljetus ja varastointi

- Kaikki tuotteet testataan tehtaalla. Mahdollisista kuljetuksen aikana aiheutuneista vahingoista tulee reklamoida kuljetusliikettä viipymättä. Vioittuneita tuotteita ei saa ottaa käyttöön.
- Nostosilmukat on tarkoitettu yksinomaan sähkökoneiden kuljetukseen. Lisäosia tai -kuormia niihin ei saa kiinnittää.
- Vaihde- ja moottoreita tulee säilyttää kuivassa ja suojatussa tilassa suojattuina mekaaniselta vioittumiselta ja värähtelyltä.
- Vaihde- ja moottoreita ei saa kuljettaa tai varastoida pystyasennossa tuuletus- ja suojausvarassa.
- Eristysvastus on mitattava ennen käyttöönottoa. Jos arvot ovat  $\leq 1,5 \text{ M}\Omega$ , anna käämien kuivua ja toista mittaus.

## 4. Mekaaninen kokoonpano

- Ennen asennusta ruostesuojaus poistetaan toisioakseliilta ja liitospinta rasvataan kevyesti.
- Vaihde- ja moottori asennetaan tukevasti, mutta ilman vääntöjännityksiä tasaiselle, värähtömmällä alustalle ja kohdistetaan tarkasti käyttölaitteeseen.
- Varmistetaan rakennemuodon ja öljymäärän vastavuus sekä riittävä tuuletusilman saanti. Vaihteet G1, G2, G3, ZG0, ZG1, ZG2, F3, S0, S1 ja S2 ovat kestovoideltuja eikä niissä ole omaa huohotintulppaa.
- Kytkimet ja muut voimansiirtoelementit asennetaan toisioakselille lukituskierrättä hyväksikäyttäen. Asennuksessa on vältettävä iskuja (tarvittaessa lämmitä elementit). Kytkimen osat tulee suojata asennuksen ajaksi.
- Kutistusrengasta asennettaessa on huomioitava suositeltu vääntömomentti.
- Varmistetaan, että laipan asennusruuvit ovat riittävän pitkiä rakennemuodossa B14 (muutoin vyyhden päät voivat vahingoittua).

- Varmistetaan riittävä tuuletus valmistajan ohjeita seuraten. Lämmentävän ilman jatkuva uudelleen-käyttö jäähtymiseen ei ole suositeltavaa. Rakennetyypeissä, joissa asennusasento on akseli ylöspäin, on varmistauduttava siitä, ettei jäähtytysjärjestelmään voi pudota vieraita esineitä.
- Moottorin akselille asennettavat elementit on tasapainotettava dynaamisesti. Moottori on tasapainotettu tehtaalla puolella kiilalla.

## 5. Sähköiset kytkennät

- Kytkennät saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilö. Voimassaolevia säännöksiä on noudatettava. Kytkentätöiden aikana vaihde- ja moottorin tulee olla jännitteetön. Jännitteen ja taajuuden tulee vastata laitteen tyyppikilven tietoja. EN 60 034-1 mukaisten sallittujen toleranssien – jännite  $\pm 5 \%$ , taajuus  $\pm 2 \%$  – ylittyminen tai aallonmuodon ja symmetrian poikkeamat voivat johtaa lämpenemän lisääntymiseen ja haitata sähkömagneettista yhteensopivuutta. Käytä moottorin turvakytintä.
- Huomioi poikkeamat piirikaaviossa, tyyppikilvessä, liitinkotelossa olevassa kytkentäkaaviossa ja muussa dokumentaatiossa. Käytä turvallisia suojaus- ja moottorikaapeleita. Huomaa liitinkotelon minimi-ilmavälit:  $U_N \leq 550 \text{ V} - 8 \text{ mm}$ ,  $U_N \leq 725 \text{ V} - 10 \text{ mm}$  (vältä ulostulevia johdon päitä).
- Liitinkotelossa ei saa olla vieraita esineitä, likaa tai kosteutta. Käyttämättömät kaapeliulostulot ja itse kotelo on suljettava vesi- ja pölytiivisti.
- Moottorin suojaus PTC-lämpötila-antureilla, tyyppiä TW. Kuormitus  $\leq 2,5 \text{ V tai } \leq 1 \text{ mA} - \text{max. } 25 \text{ VDC}$ .
- Moottorin suojaus TS-bimetallireleellä: Kuormitus max. 250 VAC; 1,0 A
- Pulssianturi: ks. käyttö- ja huolto-ohje
- Vierastuuletin: huomioi moottorin pyörimissuunta
- Moottorit, joissa on integroitu taajuusmuuttajaosa, kytketään laitteen mukana toimitetun käyttöohjeen mukaisesti.

## 6. Käyttöönotto

- Ennen käynnistystä tarkistetaan moottorin jarrun toimivuus.
- Laitetta käytetään lyhyen ajan ilman kuormitusta ja tarkistetaan mahdolliset poikkeamat.
- Muista **varmistaa kiila**, kun laitetta koeajetaan ilman kytkimiä.
- Kuormitettuna ajettaessa ovat 3 – 4 mm/s värähtelyt vielä hyväksyttäviä arvoja.
- Tarkista virrankulutus kuormitettuna. Poikkeamien ilmetessä (värähtely- tai äänitaso, lämpötilan nousu) etsitään muutoksen syy ja tarvittaessa otetaan yhteys valmistajaan.

## 7. Tarkastaminen ja huolto

- Erittäin voimakkaasti likaavassa ympäristössä tulee vaihde- ja moottoreiden ilmankulkuaukot puhdistaa säännöllisesti.
- Suositeltu voiteluväli: vaihteöljyn vaihto 10 000 – 12 000 käyttötunnin välein tai joka toinen vuosi (ei koske kestovoideltuja vaihde- ja moottoreita).
- Kestovoideltujen vaihde- ja moottoreiden laakerit vaihdetaan joka 3. tai 4. vuosi.
- Jarru: ilmaväli tarkistettava silloin tällöin. Ilmaväli säädetään uudelleen, jos se on saavuttanut mitan  $X_n$  (ks. tyyppikilpi).

Lisää tietoa löytyy käyttö- ja huolto-ohjeesta.