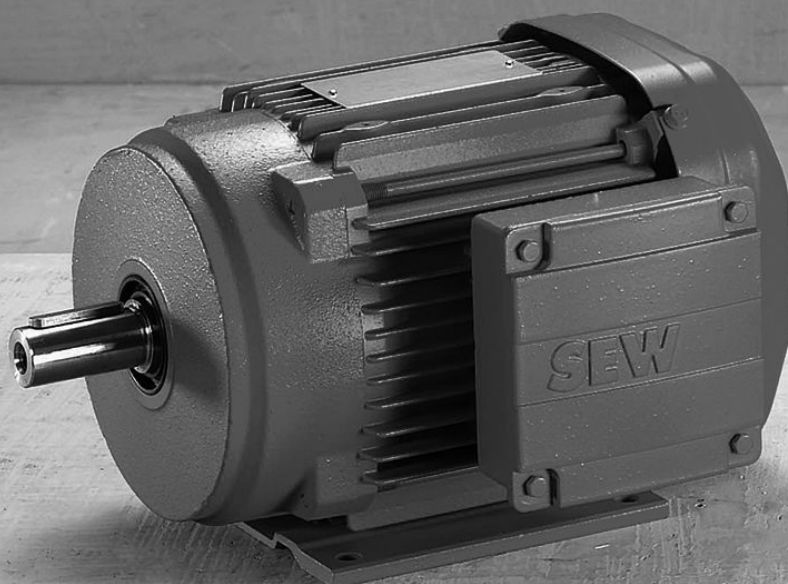




SEW
EURODRIVE

Käyttöohjeen lisäosa



Kolmivaihemoottorit
DR.71.J - DR.100.J
LSPM-teknologialla



Sisällysluettelo

1	Yleisiä ohjeita.....	4
2	Magneettisten kenttien aiheuttamat vaarat.....	5
3	Moottorin rakenne	6
3.1	Periaatteellinen rakenne	6
3.2	Tyypikilvet	7
3.2.1	Tyypikilpi, taajuusmuuttajakäyttö 50 Hz.....	8
3.2.2	Tyypikilpi, taajuusmuuttajakäyttö 87 Hz.....	9
3.2.3	Moottorin tyypikilpi verkkokäytössä.....	10
3.3	Lisälaitteet ja -varusteet	10
4	Käyttöönotto	11
4.1	Käyttöönotto taajuusmuuttajissa	12
4.1.1	Moottori SEW-EURODRIVE-taajuusmuuttajassa	12
4.1.2	Moottori vieraassa taajuusmuuttajassa.....	12
4.2	Verkkokäyttö	13
5	Tarkastus / huolto.....	14
6	Tekniset tiedot	15
6.1	Moottorit DRE..J	15
6.1.1	Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 50 Hz	15
6.1.2	Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 87 Hz	16
6.1.3	Verkkokäyttö 400 V / 50 Hz	17
6.2	Moottorit DRP..J	18
6.2.1	Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 50 Hz	18
6.2.2	Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 87 Hz	19
6.2.3	Verkkokäyttö 400 V / 50 Hz	20
6.3	Moottorit DRU..J	21
6.3.1	Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 50 Hz	21
6.3.2	Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 87 Hz	22
6.3.3	Verkkokäyttö 400 V / 50 Hz	23
7	Toimintahäiriöt.....	24
7.1	Moottoriin liittyvät ongelmat	24

1 Yleisiä ohjeita



OHJE

Seuraavassa kolmivaihemootoreiden DR.71 – 315 käyttöohjeen lisäosassa on otettu huomioon vain DR..J-kohtaiset erikoisuudet.

Käytä tässä ilmoitettuja tietoja. Tämä dokumentti ei korvaa yksityiskohtaista, myös voimassa olevaa käyttöohjetta "Kolmivaihemootorit DR.71 – 315".

2 Magneettisten kenttien aiheuttamat vaarat

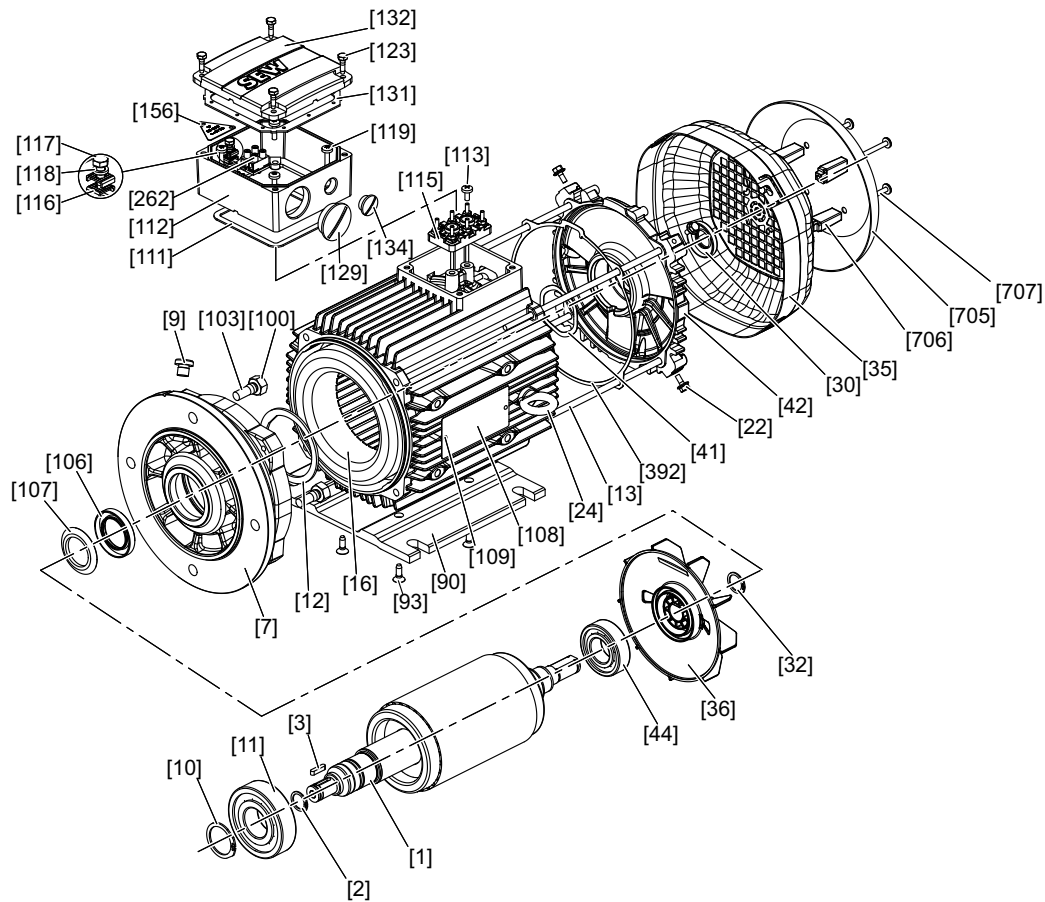
Moottorin roottori on varustettu kestopagneeteilla. Irrotuksen yhteydessä on otettava huomioon, että roottoria ympäröi voimakas magneettikenttä. Käytön aikana ilmenee sähkömagneettisia lisäkenttiä.

Saksassa työpisteissä, joissa henkilöt altistuvat magneettikentille, on noudatettava onnettomuudenestomääräystä BVG B 11 "Sähkömagneettiset kentät". Muissa maissa on noudatettava voimassa olevia kansallisia ja paikallisia määräyksiä ja ohjeita.

Irrotetun roottorin kestopagneeteista aiheutuvat magneettikentät aiheuttavat magneettisiin materiaaleihin, kuten esim. moottorin muihin komponentteihin tai työkaluihin, kohdistuvan voimakkaan vetovoiman. Muihin esineisiin kohdistuva vetovoima voi aiheuttaa vakavia puristumisia.

3 Moottorin rakenne

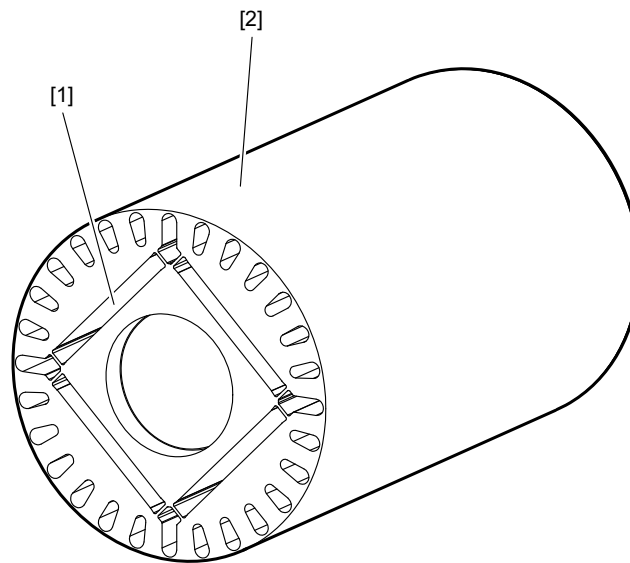
3.1 Periaatteellinen rakenne



18014398682814731

[1] Roottori	[30] Akselitiiviste	[107] Roiskelevy	[129] O-renkaallinen sulikutulppa
[2] Varmistin	[32] Varmistin	[108] Tyyppikilpi	[131] Kansitiiviste
[3] Kiila	[35] Puhaltimen suojus	[109] Uraniitti	[132] Liitöntäkotelon kansi
[7] Laippalaakerikilpi	[36] Puhallin	[111] Alaosan tiiviste	[134] O-renkaallinen sulikutulppa
[9] Sulikutulppa	[41] Välilevy	[112] Liitöntäkotelon alaos	[156] Ohjekilpi
[10] Varmistin	[42] B-laakerikilpi	[113] Lieriökantaruuvi	[262] Liitin kokon.
[11] Urakuulalaakeri	[44] Urakuulalaakeri	[115] Liitinalusta	[392] Tiiviste
[12] Varmistin	[90] Pohjalaatta	[116] Aluslevy	[705] Suojakatos
[13] Lieriöruuvi	[93] Lieriökantaruuvit	[117] Kuusiokantaruuvi	[706] Kiila
[16] Staattori	[100] Kuusiomutteri	[118] Jousialuslevy	[707] Lieriökantaruuvi
[22] Kuusiokantaruuvi	[103] Vaarnaruuvi	[119] Lieriökantaruuvi	
[24] Silmukkaruuvi	[106] Akselitiiviste	[123] Kuusiokantaruuvi	

Magneettien sijoittelu roottoriin:



12836699659

[1] Magneetit

[2] Rottorisiipipaketti

3.2 Tyypikilvet



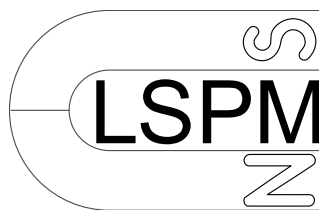
HUOMIO

Moottori voi vaurioitua, mikäli tyypikilvessä ilmoitettua jännitettä ja kytkentätapaa ei noudateta.

Moottorin vaurioituminen.

Moottoria saa käyttää vain ilmoitetulla kytkentätavalla.

Moottorin tyypikilvessä on seuraavat tiedot:



6529361163

Tyypikilvessä oleva symboli tarkoittaa LSPM-teknologialla toimivia moottoreita ja viittaa asennettuihin kesto-magneetteihin.

LSPM-teknologia mahdollistaa kuormasta riippumattomat, synkronoidut kierrosluvut synkroniseen kippausmomenttiin M_{Ksyn} saakka.

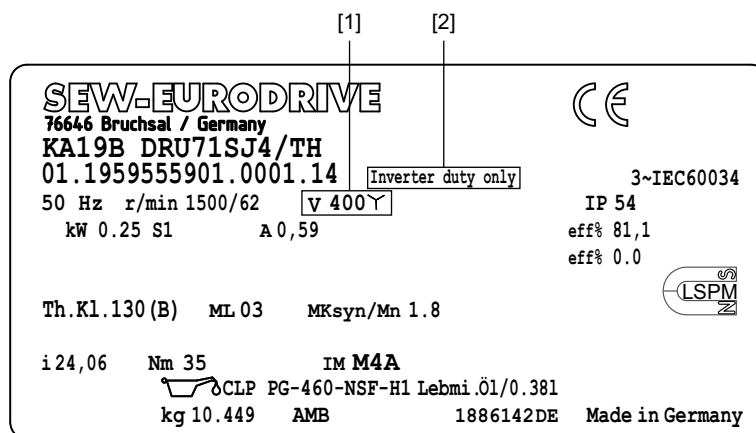
M_{Ksyn}/M_n

Suurin sallittu ylikuormakerroin

- M_{Ksyn} = synkroninen kippausmomentti, suurin sallittu vääntömomentti
- M_n = nimellisvääntömomentti

3.2.1 Tyypikilpi, taajuusmuuttajakäyttö 50 Hz

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkkinä tyypikilpi ainoastaan taajuusmuuttajalla käytettävälle moottorille.



12842757259

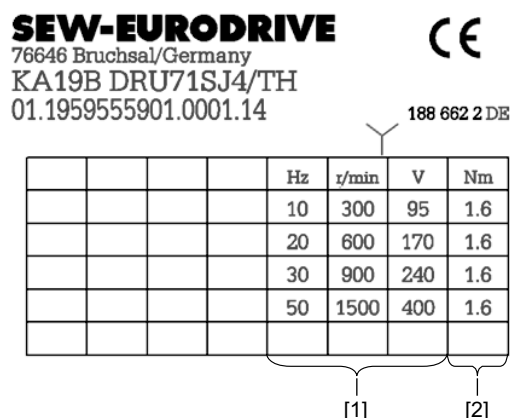
[1] Nimellisjännite 400 V $\triangleq$ 230/400-V-moottori 50 Hz, vain tähtikytcentä

[2] Vain taajuusmuuttajakäyttö

Lisätyypikilpi, taajuusmuuttajakäyttö 50 Hz

Mikäli moottoriin ei ole asennettu taajuusmuuttajaa, moottorin liitinkotelo on asennettu lisätyypikilpi.

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkkinä lisätyypikilpi.



12842761867

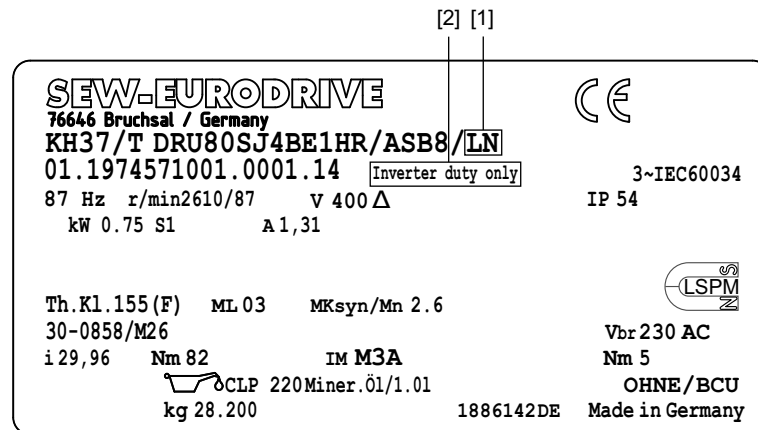
[1] U/f-ominaiskäyrä

[2] Tasainen vääntömomentti säätöalueella 1/5

3.2.2 Tyypikilpi, taajuusmuuttajakäyttö 87 Hz

87-Hz-mallissa teho on samassa rakennekoossa yhtä tasoa korkeampi kuin 50-Hz-mallissa.

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkkinä tyypikilpi ainoastaan taajuusmuuttajalla käytettävälle moottorille.



12842764939

[1] Low Noise -tuuletinkotelo (LN), 87-Hz-mallissa vakiomalli

[2] Nimellisjännite 400 V $\triangle$ 230/400-V-moottori 87 Hz, vain kolmiokytkentä

Lisätyypikilpi, taajuusmuuttajakäyttö 87 Hz

Mikäli moottoriin ei ole asennettu taajuusmuuttajaa, moottorin liitinkotelo on asennettu lisätyypikilpi.

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkkinä lisätyypikilpi.

SEW-EURODRIVE
76646 Bruchsal/Germany
K29 DRU90LJ4/TF/C/LN
01.1963217401.0001.14 188 662 2 DE

Hz	r/min	V	Nm				
10	300	55	2.7				
20	600	98	2.7				
30	900	140	2.7				
87	2610	400	2.7				
100*							

[1] [2]

12843407883

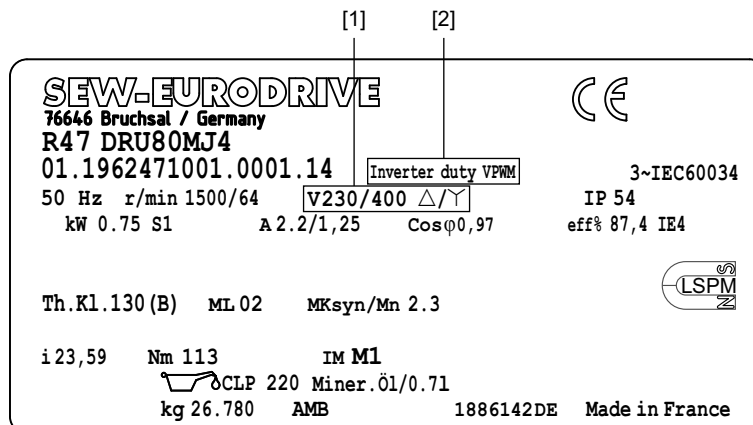
[1] U/f-ominaiskäyrä

[2] Tasainen vääntömomentti säätöalueella 1/8.7

*vain tietyt moottorin rakennekoot 100 Hz. Mikäli tarvitaan suurempia kierroslukuja kuin 2610 1/min, ota yhteyttä SEW-EURODRIVEen.

3.2.3 Moottorin tyyppikilpi verkkokäytössä

Seuraavassa kuvassa näkyy esimerkkinä tyyppikilpi verkossa käytettävälle moottorille.



12843412107

[1] Nimellisjännite

[2] Verkko- ja taajuusmuuttajakäyttö ovat sallittuja

3.3 Lisälaitteet ja -varusteet

DR..J-moottorissa käytetään tyyppin DR.. moottorisarjan LSPM-teknologialla varustettuna osana myös saatavilla olevia lisäosia.

Kahta poikkeusta lukuunottamatta voidaan käyttää kaikkia vastaavan rakennekoon lisämalleja, joita olemassa olevissa moottorisarjoissa on saatavilla.

Seuraavia lisämalleja ei ole saatavilla LSPM-teknologialla varustettuun tyyppin DR..J moottoriin:

- Takaisinpyörintäeste /RS
- Pinta-asennusanturi.

4 Käyttöönotto

Roottorinimikkeillä "J" varustettujen DR...moottoreiden käyttöönotossa voi esiintyä käyttölaitteen moitteettomasta toiminnasta huolimatta tekniikasta johtuvia ääniä ja värähtelyjä.

DR...J-kolmivaihemoottoreita ei saa käyttää vertikaalisissa ja horisontaalisissa soveluksissa (nostolaitteet), joiden nousu on yli 10°!

Generatorinen käyttö:

Toisiokäyttölaitetta liikuttaessa avoimissa moottoriliittimissä esiintyy jännitettä.

▲ VARO



Generatorisen käytön aiheuttama sähköisku.

Lievä loukkaantuminen.

- Älä koske pistokeliitinten pistoliittimiin.
- Kiinnitä kosketussuojat, mikäli pistoliittimiin ei ole kiinnitetty vastapistoketta.

HUOMIO



Mikäli moottoria kuormitetaan synkronisen kippausmomentin kautta (M_{Ksyn}), moottori kippaa synkronisesta asynkroniseen käyttöön. Asynkronisessa käytössä ilmenee voimakasta värähtelyä ja iskuja.

Se voi vaurioittaa moottoria, vaihdetta ja laitteistoa.

- Ilmoitettua maksimaalista rajamomenttia (M_{Ksyn}) sekä maksimaalista virtaa (I_{maks}) ei saa ylittää, ei edes kiihdytysvaiheissa.
- Moottoria ei saa käyttää asynkronisesti.

4.1 Käyttöönotto taajuusmuuttajissa

DR..J-moottorit on suunniteltu taajuusmuuttajakäyttöön seuraavilla asetuksilla:

- Käyttötapa: skalaarinen U/f
- Luiston kompensointi: pois
- Lisäjännite / boost aktivoitu: Jotta alhaisilla pyörimisnopeuksilla saavutetaan maksimaalinen vääntömomentti, taajuusmuuttajan lähtöjännitettä tulee korottaa manuaalisesti alemmalla pyörimisnopeusalueella. Kuormituksesta ja halutusta kiihdytyksestä riippuen voi olla tarpeen tehdä sovitus moottorin nimellisjänniteen alueella 10-30 %.
- Ota huomioon moottorin U/f-käyttöpisteet (ks. lisätyyppikilpi liitinkotelossa).



HUOMIO

Moottorin käyttö ilmoitettuja korkeammilla tai alhaisimmilla pyörimisnopeuksilla voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen.

Mahdolliset esinevahingot!

- Aseta taajuusmuuttajan nopeudeksi suurin sallittu käyntinopeus. Menettelyohjeet on esitetty vahvistimen dokumenteissa.
- Rajoita maksimaalista virtaa taajuusmuuttajasta.
- Ei jatkuvaa käyttöä alle 300 1/min.
- Pyörimisnopeusalue alle 300 1/min tulee ajaa läpi kiihdytys- ja hidastusvaiheen aikana enintään 21 sekunnin sisällä.
- Ilmoitettua maksimaalista rajamomenttia (M_{Ksyn}) sekä maksimaalista virtaa (I_{maks}) ei saa ylittää, ei edes kiihdytysvaiheissa.

OHJE



Käynnistys- ja kippausvaiheissa voi ilmetä virtapiikkejä.

Siinä tapauksessa taajuusmuuttajan virtarajat on sovittava.

Monimoottori- tai ryhmäkäyttö:

Mikäli yhdessä taajuusmuuttajassa käytetään useaa moottoria, käyttölaitteita ei saa kytkeä jäykästi. Vain teholtaan ja tyyppiltään samanlaisia moottoreita saa käyttää. Taajuusmuuttajan mitoituksessa tulee ottaa huomioon tehoreservi. Taajuusmuuttajan tehon on oltava vähintään 25 % suurempi kuin yksittäiskäyttöjen tehon summa.

4.1.1 Moottori SEW-EURODRIVE-taajuusmuuttajassa

DR..J-moottoria voi käyttää yksittäis- tai ryhmäkäyttönä seuraavissa SEW-EURODRIVE-taajuusmuuttajissa:

- MOVIMOT®
- MOVIFIT® FC
- MOVITRAC® B
- MOVITRAC® LTP-B.

4.1.2 Moottori vieraassa taajuusmuuttajassa

DR..J-moottoreita saa käyttää muiden valmistajien taajuusmuuttajissa.

LSPM-tyypilliset ominaisuudet on otettava huomioon.

Noudata lisätyyppikilvessä ilmoitettuja käyttöpisteitä.

4.2 Verkkokäyttö

Jotta LSPM-tekniikalla varustettua tyyppiä DR...J moottoria voi käyttää verkossa määräysten mukaisesti, se on synkronoitava asynkronisen käynnistuksen jälkeen käyttötajuuudelle ja vaihdettava synkroniseen käyttöön. Kyseistä vaihetta kutsutaan synkronointitilaan siirtymiseksi.

Verkkokäyttö on mahdollista vain tiettyjen edellytysten täyttyessä:

- Synkronointitilaan siirtyminen on mahdollista vain, kun esiintyy vain vähäisiä ulkopuolisia massahitauksia (massakiihtyvyysskerroin $J_{ulk}/J_{moot} < 5$).
- Mitä suurempi massakiihtyvyysskerroin, sitä pienempi synkronointitilaansiiirtymismomentti. Synkronointitilaan siirtymisen rajat ovat yksilöllisiä moottoreissa, ota yhteyttä SEW-EURODRIVEen.
- Synkronointitilaan siirtymisen momentti on osittain alhaisempi kuin kulloinkin kyseessä olevan moottorin nimellisvääntömomentti.
- Suuremmilla massahitauksilla synkronointitilaan siirtymisen momentti (M_i) voi laskea huomattavasti.
- Verkossa tapahtuvassa käynnistymisessä esiintyy värähtelyä / rakenteesta johtuvia heilahteluita ja iskuja, jotka kuormittavat vaihdetta lisää.
 - Käyttölaitteen puoleinen lisä käyttökertoimeen tulee ottaa huomioon $f_{KL} = 1.6$.
 - $f_{Bmin} \geq f_B \times f_{KL}$
- Sallittu kytkentätiheys on enintään 5 kytkentää tunnissa.

Mikäli valitaan vaihtoehto Z-tuuletin, se korottaa ulkopuolista massahitautta (J_{ulk}) ja vaikuttaa epäsuosiollisesti synkronointikäyttäytymiseen.

5 Tarkastus / huolto



HUOMIO

Irrotettua roottoria ympäröi voimakas magneettikenttä. Se vetää muita magneettisia esineitä puoleensa!

Mahdolliset esinevahingot!

- Roottori on suojattava tarkastuksen/huollon yhteydessä tapahtuvassa irrottamisessa metalliesineiltä, esim. työkaluilta.
- Suojaa roottori epäpuhtauksilta, esim. metallilastuilta.
- Puhdista roottori ennen sen asettamista takaisin paikoilleen.

6 Tekniset tiedot

6.1 Moottorit DRE..J

6.1.1 Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 50 Hz

Moottorityyppi DRE	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	IE- luok- ka	η ₁₀₀ %	M _{Ksyn} /M _N kun 10Hz 20Hz 50Hz	J _{Moott} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moott_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moott} kg	m _{Moott_BE} kg	Vak.- jar.- tyyppi	Vak.- jar.- mo- mentti Nm	U _{p0} V
DRE 71SJ 4	0.37	2.35	1500	0.87	-	77.1	1.1 1.2 1.3	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	5	150
DRE 71MJ 4	0.55	3.5	1500	1.32	-	79.1	1.3 1.5 1.6	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	7	163
DRE 71MJ 4	0.75	4.75	1500	1.76	IE2	80.1	1.1 1.2 1.3	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	10	156
DRE 80SJ 4	1.1	7	1500	2.1	IE2	82.3	1.1 1.2 1.3	15.41	19.91	11.5	15.2	BE2	14	270
DRE 80MJ 4	1.5	9.5	1500	2.8	IE2	83.9	1.3 1.5 1.6	22.08	26.58	14.3	18	BE2	20	270
DRE 90MJ 4	2.2	14	1500	4.2	IE2	85.5	1.3 1.5 1.6	35.49	41.49	18.6	24.5	BE5	28	248
DRE 90LJ 4	3	19.1	1500	5.8	IE2	86.5	1.5 1.7 1.8	43.73	49.73	21.4	27.3	BE5	40	262
DRE 100MJ 4	4	25.5	1500	7.8	IE2	87.3	1.5 1.7 1.8	56.05	62.05	26	31.9	BE5	55	248

6.1.2 Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 87 Hz

Moottorityyppi DRE	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	M _{Ksyn} /M _N kun 10Hz 20Hz 87Hz	J _{Moot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moot_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moot} kg	m _{Moot_BE} kg	Vak.-jar.- tyyppi	Vak.-jar.- momentti Nm	U ₉₀ V
DRE 71SJ 4	0.55	2	2610	1.29	1.3 1.4 1.5	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	5	151
DRE 71MJ 4	0.75	2.75	2610	1.79	1.7 1.9 2.0	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	7	164
DRE 71MJ 4	1.1	4	2610	2.55	1.3 1.5 1.5	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	10	157
DRE 80SJ 4	1.5	5.5	2610	2.9	1.4 1.6 1.7	15.41	19.91	11.5	15.2	BE2	14	271
DRE 80MJ 4	2.2	8	2610	4.1	1.6 1.8 1.9	22.08	26.58	14.3	18	BE2	20	271
DRE 90MJ 4	3	11	2610	5.7	1.7 1.9 2.0	35.49	41.49	18.6	24.5	BE5	28	249
DRE 90LJ 4	4	14.6	2610	7.6	1.9 2.2 2.3	43.73	49.73	21.4	27.3	BE5	28	264
DRE 100MJ 4	5.5	20	2610	10.7	1.9 2.1 2.2	56.05	62.05	26	31.9	BE5	40	249

6.1.3 Verkkokäyttö 400 V / 50 Hz

Moottorityyppi DRE	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	cos φ	IE-luokka	η _{50 %} η _{75 %} η _{100 %} %	I _A /I _N	M _A /M _N M _{Ksyn} /M _N
DRE 71SJ 4	0.37	2.35	1500	0.87	0.78	-	73.0 76.8 77.1	3.6	1.8 1.4
DRE 71MJ 4	0.55	3.5	1500	1.32	0.74	-	72.8 77.8 79.1	4.3	2.4 1.7
DRE 71MJ 4	0.75	4.75	1500	1.76	0.77	IE2	76.4 80.0 80.1	3.6	2.1 1.4
DRE 80SJ 4	1.1	7	1500	2.1	0.90	IE2	81.2 83.4 82.3	4.2	1.8 1.4
DRE 80MJ 4	1.5	9.5	1500	2.8	0.90	IE2	82.8 84.6 83.9	5.2	2.5 1.7
DRE 90MJ 4	2.2	14	1500	4.2	0.87	IE2	85.2 86.4 85.5	5.0	2.5 1.7
DRE 90LJ 4	3	19.1	1500	5.8	0.86	IE2	85.7 87.2 86.5	5.3	2.6 1.9
DRE 100MJ 4	4	25.5	1500	7.8	0.84	IE2	86.0 87.5 87.3	5.6	2.3 1.9

Muuta tietoja

Moottorityyppi DRE	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	M _I /M _N kun J _{ulk} =1/2×J _{Moot} J _{ulk} =J _{Moot} J _{ulk} =5×J _{Moot}	J _{Moot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moot_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moot} kg	m _{Moot_BE} kg	Vak.-jar.- tyyppi	Vak.-jar.- moment- ti Nm	U _{p0} V
DRE 71SJ 4	0.37	2.352.35	1500	1.1 1.0 0.6	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	5	150
DRE 71MJ 4	0.55	3.5	1500	1.1 1.0 0.6	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	7	163
DRE 71MJ 4	0.75	4.75	1500	1.0 0.9 0.5	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	10	156
DRE 80SJ 4	1.1	7	1500	1.2 1.0 0.6	15.41	19.91	11.5	15.2	BE2	14	270
DRE 80MJ 4	1.5	9.5	1500	1.6 1.4 0.9	22.08	26.58	14.3	18	BE2	20	270
DRE 90MJ 4	2.2	14	1500	1.4 1.2 0.8	35.49	41.49	18.6	24.5	BE5	28	248
DRE 90LJ 4	3	19.1	1500	1.6 1.4 0.9	43.73	49.73	21.4	27.3	BE5	40	262
DRE 100MJ 4	4	25.5	1500	1.5 1.4 1.0	56.05	62.05	26	31.9	BE5	55	248

6.2 Moottorit DRP..J

6.2.1 Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 50 Hz

Moottorityyppi DRP	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	IE- luok- ka	η _{100%} %	M _{Ksyn} /M _N kun 10Hz 20Hz 50Hz	J _{Moott} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moott_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moott} kg	m _{Moott_BE} kg	Vak.- jar.- tyyppi	Vak.- jar.- mo- mentti Nm	U _{p0} V
DRP 71SJ 4	0.37	2.35	1500	0.87	-	79.3	1.1 1.21.2 1.3	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	5	150
DRP 71MJ 4	0.55	3.5	1500	1.32	-	81.8	1.3 1.5 1.6	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	7	163
DRP 80SJ 4	0.75	4.75	1500	1.35	IE3	84.1	1.4 1.6 1.7	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	10	300
DRP 80MJ 4	1.1	7	1500	2.05	IE3	85.6	1.5 1.7 1.8	22.08	26.58	14.3	18	BE2	14	285
DRP 90MJ 4	1.5	9.5	1500	2.85	IE3	87.2	1.8 2.0 2.1	35.49	40.19	18.4	23	BE2	20	262
DRP 90LJ 4	2.2	14	1500	4.05	IE3	88.3	1.9 2.1 2.2	43.73	49.73	21.4	27.3	BE5	28	270
DRP 100MJ 4	3	19.1	1500	5.3	IE3	89.1	1.8 2.0 2.1	56.05	62.05	26	31.9	BE5	40	277
DRP 100LJ 4	4	25.5	1500	7.3	IE3	90.4	1.9 2.1 2.2	63.24	69.24	29	34.9	BE5	55	270

6.2.2 Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 87 Hz

Moottorityyppi DRP	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	M _{Ksyn} /M _N kun 10Hz 20Hz 87Hz	J _{Moot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moot_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moot} kg	m _{Moot_BE} kg	Vak.-jar.- tyyppi	Vak.-jar.- momentti Nm	U ₀₀ V
DRP 71SJ 4	0.550. 55	2	2610	1.29	1.3 1.4 1.5	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	5	151
DRP 71MJ 4	0.75	2.75	2610	1.79	1.7 1.9 2.0	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	7	164
DRP 80SJ 4	1.1	4	2610	1.97	1.7 1.9 2.0	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	10	301
DRP 80MJ 4	1.5	5.5	2610	2.8	1.9 2.1 2.2	22.08	26.58	14.3	18	BE2	14	286
DRP 90MJ 4	2.2	8	2610	4.2	2.1 2.4 2.5	35.49	40.19	18.4	23	BE2	20	264
DRP 90LJ 4	3	11	2610	5.5	2.4 2.7 2.8	43.73	49.73	21.4	27.3	BE5	28	271
DRP 100MJ 4	4	14.6	2610	7	2.4 2.6 2.8	56.05	62.05	26	31.9	BE5	28	279
DRP 100LJ 4	5.5	20	2610	10	2.0 2.7 2.8	63.24	69.24	29	34.9	BE5	40	271

6.2.3 Verkkokäyttö 400 V / 50 Hz

Moottorityyppi DRP	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	cos φ	IE-luokka	η _{50 %} η _{75 %} η _{100 %} %	I _A /I _N	M _A /M _N M _{Ksyn} /M _N
DRP 71SJ 4	0.37	2.35	1500	0.87	0.78	-	74.5 78.4 79.3	3.6	1.8 1.4
DRP 71MJ 4	0.55	3.5	1500	1.32	0.73	-	76.4 80.7 81.8	4.3	2.4 1.7
DRP 80SJ 4	0.75	4.75	1500	1.35	0.94	IE3	82.0 84.3 84.1	5.6	2.8 1.8
DRP 80MJ 4	1.1	7	1500	2.05	0.89	IE3	82.4 85.3 85.6	6.3	2.8 1.9
DRP 90MJ 4	1.5	9.5	1500	2.85	0.85	IE3	84.3 86.8 87.2	6.8	3.4 2.3
DRP 90LJ 4	2.2	14	1500	4.05	0.87	IE3	86.1 88.1 88.3	6.2	2.7 2.4
DRP 100MJ 4	3	19.1	1500	5.3	0.90	IE3	88.2 89.3 89.1	6.7	2.6 2.3
DRP 100LJ 4	4	25.5	1500	7.3	0.87	IE3	89.2 90.5 90.4	6.7	3.3 2.4

Muuta tietoa

Moottorityyppi DRP	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	M _I /M _N kun J _{ulk} =1/2×J _{Moot} J _{ulk} =J _{Moot} J _{ulk} =5×J _{Moot}	J _{Moot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moot, BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moot} kg	m _{Moot, BE} kg	Vak.-jar- tyyppi	Vak.-jar.- moment- ti Nm	U _{p0} V
DRP 71SJ 4	0.37	2.35	1500	1.1 1.0 0.6	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	5	150
DRP 71MJ 4	0.55	3.5	1500	1.1 1.0 0.6	7.28	8.58	9.1	11.7	BE1	7	163
DRP 80SJ 4	0.75	4.754.75	1500	1.3 1.1 0.6	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	10	300
DRP 80MJ 4	1.1	7	1500	1.8 1.5 1.0	22.08	26.58	14.3	18	BE2	14	285
DRP 90MJ 4	1.5	9.5	1500	1.7 1.4 0.9	35.49	40.19	18.4	23	BE2	20	262
DRP 90LJ 4	2.2	14	1500	1.7 1.5 1.0	43.73	49.73	21.4	27.3	BE5	28	270
DRP 100MJ 4	3	19.1	1500	1.6 1.4 1.0	56.05	62.05	26	31.9	BE5	40	277
DRP 100LJ 4	4	25.5	1500	1.6 1.4 1.0	63.24	69.24	29	34.9	BE5	55	270

6.3 Moottorit DRU..J

6.3.1 Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 50 Hz

Moottorityyppi DRU	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	IE- luok- ka	η ₁₀₀ %	M _{Ksyn} /M _N kun 10Hz 20Hz 50Hz	J _{Moott} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moott_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moott} kg	m _{Moott_BE} kg	Vak.- jar.- tyyppi	Vak.- jar.- mo- mentti Nm	U _{p0} V
DRU 71SJ 4	0.18	1.15	1500	0.43	IE4	80.8	1.9 2.1 2.2	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	2.5	180
DRU 71SJ 4	0.25	1.59	1500	0.59	IE4	81.1	1.5 1.7 1.8	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	3.5	165
DRU 71MJ 4	0.37	2.35	1500	0.78	IE4	84.2	1.8 2.0 2.1	7.28	8.58	7.8	10.2	BE05	5	195
DRU 80SJ 4	0.55	3.5	1500	0.97	IE4	86.0	1.7 1.9 2.0	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	7	315
DRU 80MJ 4	0.75	4.75	1500	1.26	IE4	87.4	1.8 2.0 2.1	22.08	23.58	14.3	17.3	BE1	10	322
DRU 90MJ 4	1.1	7	1500	1.96	IE4	89.2	2.0 2.3 2.4	35.49	40.19	18.4	23	BE2	14	285
DRU 90LJ 4	1.5	9.5	1500	2.75	IE4	90.1	2.1 2.4 2.5	43.73	48.43	21.4	26	BE2	20	285
DRU 100MJ 4	2.2	14	1500	4.1	IE4	91.2	2.1 2.4 2.5	56.05	62.05	26	31.9	BE5	28	285
DRU 100LJ 4	3	19.1	1500	5.4	IE4	91.8	2.1 2.4 2.5	63.24	69.24	29	34.9	BE5	40	277

6.3.2 Taajuusmuuttajakäyttö 400 V / 87 Hz

Moottorityyppi DRU	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	M _{Ksyn} /M _N kun 10Hz 20Hz 87Hz	J _{Moot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moot_BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moot} kg	m _{Moot_BE} kg	Vak.-jar.- tyyppi	Vak.-jar.- momentti Nm	U ₉₀ V
DRU 71SJ 4	0.25	0.91	2610	0.6	2.4 2.6 2.7	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	1.8	181
DRU 71SJ 4	0.37	1.35	2610	0.87	1.8 2.0 2.1	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	3.5	166
DRU 71MJ 4	0.55	2	2610	1.15	2.1 2.4 2.5	7.28	8.58	7.8	10.2	BE05	5	196
DRU 80SJ 4	0.75	2.75	2610	1.31	2.2 2.5 2.6	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	7	316
DRU 80SJ 4	0.95	3.5	2610	1.67	1.8 2.0 2.0	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	7	316
DRU 80MJ 4	1.1	4	2610	1.83	2.1 2.4 2.5	22.08	23.58	14.3	17.3	BE1	10	324
DRU 90MJ 4	1.5	5.5	2610	2.65	2.6 2.9 3.1	35.49	40.19	18.4	23	BE2	14	286
DRU 90LJ 4	2.2	8	2610	4.05	2.5 2.8 3.0	43.73	48.43	21.4	26	BE2	20	286
DRU 100MJ 4	3	11	2610	5.6	2.7 3.0 3.2	56.05	62.05	26	31.9	BE5	28	286
DRU 100LJ 4	4	14.6	2610	7.1	2.4 3.1 3.3	63.24	69.24	29	34.9	BE5	28	279

6.3.3 Verkkokäyttö 400 V / 50 Hz

Moottorityyppi DRU	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	I _N A	cos φ	IE-luokka	η _{50 %} η _{75 %} η _{100 %} %	I _A /I _N	M _A /M _N M _{Ksyn} /M _N
DRU 71SJ 4	0.18	1.15	1500	0.43	0.75	IE4	74.1 78.8 80.8	5.2	2.5 2.4
DRU 71SJ 4	0.25	1.59	1500	0.59	0.75	IE4	74.5 79.5 81.1	4.5	2.3 1.9
DRU 71MJ 4	0.37	2.35	1500	0.78	0.82	IE4	80.1 83.5 84.2	4.8	2.2 2.3
DRU 80SJ 4	0.55	3.5	1500	0.97	0.94	IE4	81.9 85.2 86.0	6.6	2.9 2.2
DRU 80MJ 4	0.75	4.75	1500	1.26	0.97	IE4	84.6 87.1 87.4	7.8	3.1 2.3
DRU 90MJ 4	1.1	7	1500	1.96	0.90	IE4	86.0 88.5 89.2	8.1	3.8 2.5
DRU 90LJ 4	1.5	9.5	1500	2.75	0.86	IE4	86.5 89.2 90.1	8.9	3.8 2.5
DRU 100MJ 4	2.2	14	1500	4.1	0.85	IE4	88.0 90.5 91.2	8.6	3.6 2.5
DRU 100LJ 4	3	19.1	1500	5.4	0.88	IE4	89.4 91.4 91.8	9.2	4.6 2.5

Muuta tietoja

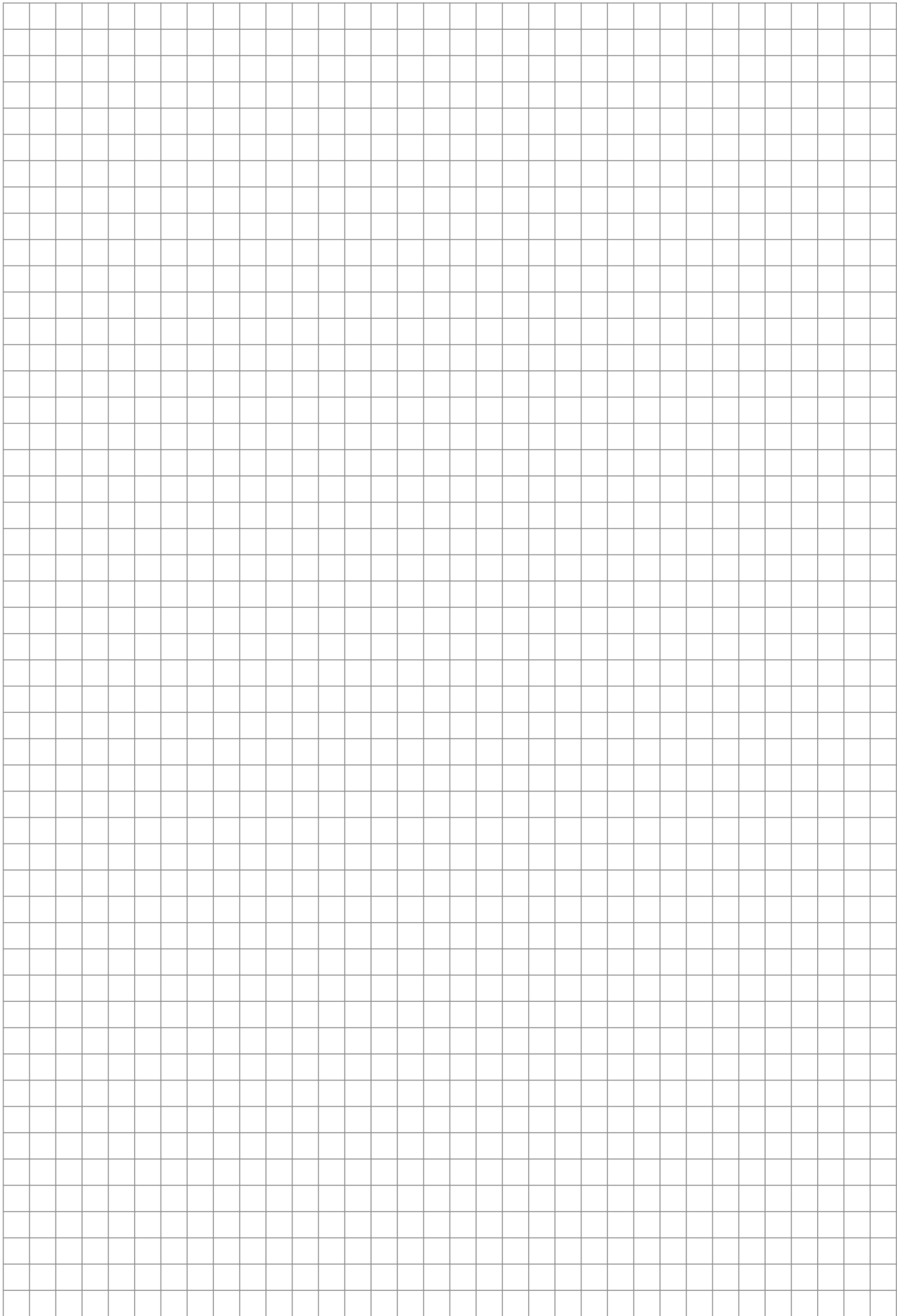
Moottorityyppi DRU	P _N kW	M _N Nm	n _N 1/min	M _r /M _N kun J _{ulk} = 1/2 × J _{Moot} J _{ulk} = J _{Moot} J _{ulk} = 5 × J _{Moot}	J _{Moot} 10 ⁻⁴ kgm ²	J _{Moot BE} 10 ⁻⁴ kgm ²	m _{Moot} kg	m _{Moot BE} kg	Vak.-jar.- tyyppi	Vak.-jar.- momentti Nm	U _{p0} V
DRU 71SJ 4	0.18	1.15	1500	1.2 1.1 0.7	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	2.5	180
DRU 71SJ 4	0.25	1.59	1500	1.1 1.0 0.6	5.14	6.44	7.8	10.2	BE05	3.5	165
DRU 71MJ 4	0.37	2.35	1500	1.3 1.2 0.7	7.28	8.58	7.8	10.2	BE05	5	195
DRU 80SJ 4	0.55	3.5	1500	1.4 1.2 0.7	15.41	16.91	11.5	14.5	BE1	7	315
DRU 80MJ 4	0.75	4.75	1500	1.8 1.6 1.0	22.08	23.58	14.3	17.3	BE1	10	322
DRU 90MJ 4	1.1	7	1500	1.7 1.4 0.9	35.49	40.19	18.4	23	BE2	14	285
DRU 90LJ 4	1.5	9.5	1500	1.8 1.6 1.0	43.73	48.43	21.4	26	BE2	20	285
DRU 100MJ 4	2.2	14	1500	1.7 1.5 1.1	56.05	62.05	26	31.9	BE5	28	285
DRU 100LJ 4	3	19.1	1500	1.7 1.5 1.1	63.24	69.24	29	34.9	BE5	40	277

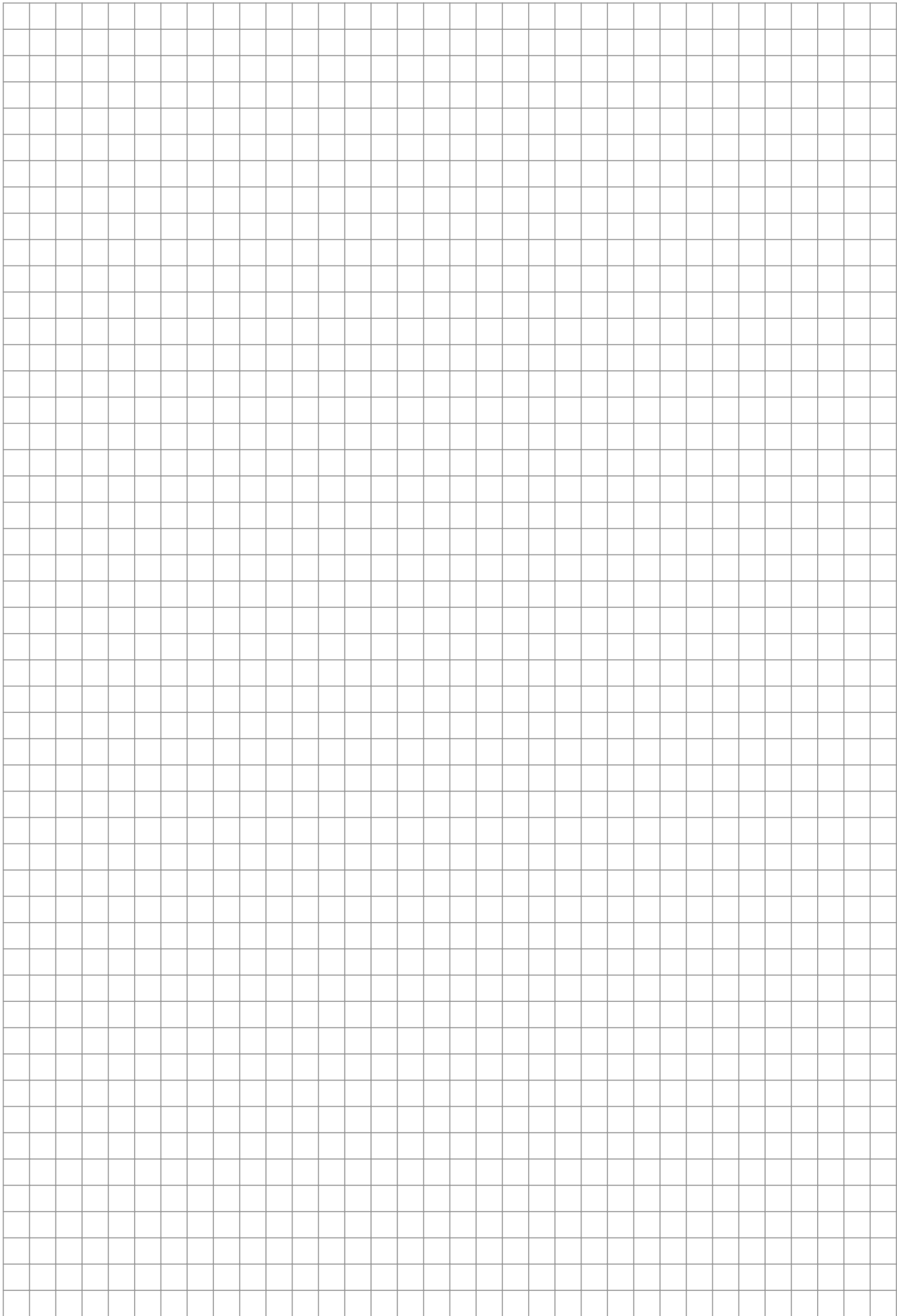
21281912/FI – 09/2014

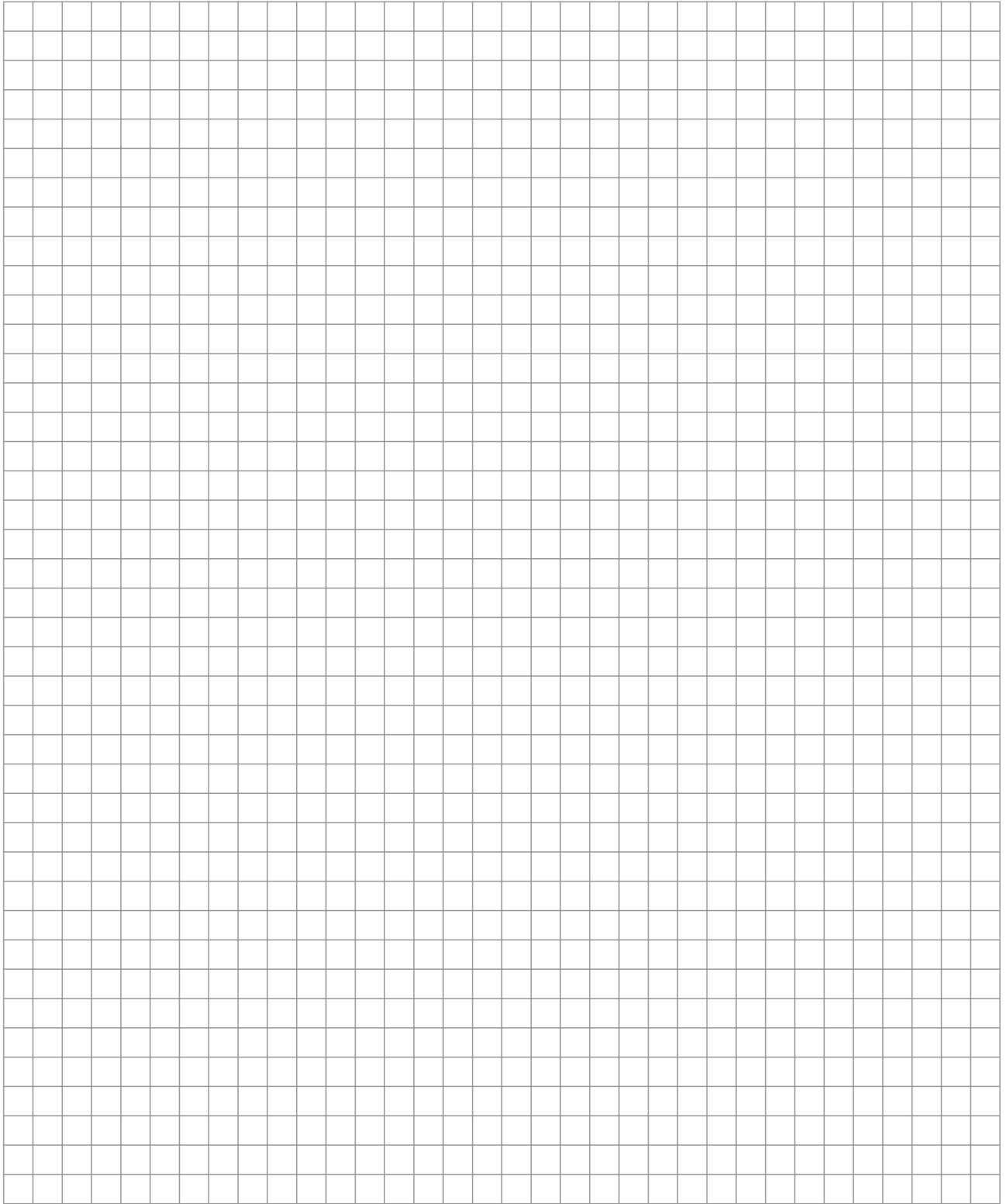
7 Toimintahäiriöt

7.1 Moottoriin liittyvät ongelmat

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide
Melu	- Käynnistys ei mahdollinen - Ylikuormituksen aiheuttama sammuminen	Vähennä kuormitusta
	- Taajuusmuuttaja on säädetty väärin - Väärä taajuusmuuttajan käyttötapa	Tarkista taajuusmuuttaja-asetukset ja sovita (boost, ramppiajat)
Moottori ei käynnisty.	- Taajuusmuuttaja on säädetty väärin - Väärä taajuusmuuttajan käyttötapa	Tarkista taajuusmuuttaja-asetukset ja sovita (boost, ramppiajat)
	Liian korkea kuormitus	Vähennä kuormitusta
Moottori tärisee voimakkaasti	- Käynnistys ei mahdollinen - Ylikuormituksen aiheuttama sammuminen	- Vähennä kuormitusta - Tarkista taajuusmuuttajan asetukset









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com