

Käyttöohje

Interroll Rumpumoottori

DL-sarja



Valmistaja

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Saksa
Tel. +49 2433 44 610
www.interroll.com

Sisältö

Pyrimme siihen, että tiedot ovat tarkkoja, ajantasaisia ja täydellisiä, ja olemme laatineet tämän asiakirjan sisällön huolellisesti. Emme silti ota tiedoista mitään vastuuta. Emme nimenomaisesti ota mitään vastuuta vahingoista tai välillisistä vahingoista, jotka jollakin tavalla liittyvät tämän asiakirjan käyttöön. Pidätämme oikeuden muuttaa dokumentoituja tuotteita ja tuotetietoja milloin tahansa.

Tekijänoikeus/teollisoikeus

Teksti, kuvat, grafiikka ja vastaavat elementit sekä niiden asettelu ovat tekijänoikeuslain ja muun suojauslainsäädännön alaisia. Tämän asiakirjan tai sen osan jäljentäminen, muuttaminen, siirtäminen tai julkaiseminen missään muodossa on kielletty. Tämä asiakirja on tarkoitettu vain tiedoksi ja asianmukaista käyttöä varten eikä se anna oikeutta asianomaisten tuotteiden jälkivalmistukseen. Kaikki tässä asiakirjassa olevat merkit (suojatut tavaramerkit, kuten liikemerkit ja yritysten nimet) ovat Interroll Trommelmotoren GmbH:n tai kolmansien osapuolten omaisuutta eikä niitä saa käyttää, kopioida tai muokata ilman kirjallista lupaa.

1	Ohjeita käyttöohjeen käsittelyyn	6
2	Turvallisuus	7
2.1	Tekninen taso	7
2.2	Määräystenmukainen käyttö.....	7
2.3	Määräystenvastainen käyttö.....	7
2.4	Henkilöstöä koskevat vaatimukset	8
2.5	Vaarat	8
2.6	Rajapinnat muihin laitteisiin.....	10
2.7	Lainsäädäntö.....	10
3	Teknisiä yleistietoja	11
3.1	Tuotekuvaus.....	11
3.2	DL-sarjan rumpumoottorin mitat.....	11
3.3	Tekniset tiedot	13
3.4	Tuotteen tunnistetiedot	13
3.5	Lämpösuojaus	14
4	Tuotetiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen	16
4.1	Tyypikilpi DL-sarja epätahti 1-vaiheinen.....	16
4.2	Sähkö tiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen.....	18
4.2.1	DL 0080 epätahti 1- vaiheinen.....	18
4.2.2	DL 0113 epätahti 1- vaiheinen.....	19
4.3	Liitäntäkaavio DL-sarja epätahti 1-vaiheinen	19
4.3.1	Kaapeliliitännät.....	19
4.3.2	Liitännät kytkentäkotelossa.....	20
5	Tuotetiedot DL-sarja epätahti 3-vaiheinen	21
5.1	Tyypikilpi DL-sarja epätahti 3-vaiheinen.....	21
5.2	Sähkö tiedot, DL-sarja epätahti 3-vaiheinen.....	23
5.2.1	DL 0080 epätahti 3-vaiheinen	23
5.2.2	DL 0113 epätahti 3-vaiheinen	24
5.3	Liitäntäkaavio, DL-sarja epätahti 3-vaiheinen	25
5.3.1	Kaapeliliitännät.....	25
5.3.2	Liitännät kytkentäkotelossa.....	27
6	Epätahtirumpumoottorit, joissa taajuusmuunnin	28
6.1	Vääntömomentti tulotaajuuteen suhteutettuna.....	28
6.2	Taajuusmuuntimen parametrif	28
7	Kuljetus ja varastointi	30
7.1	Kuljetus.....	30
7.2	Varastointi.....	31
8	Asennus ja liitännät	32

Sisällysluettelo

8.1	Asennusta koskevia varoituksia	32
8.2	Rumpumoottorin asennus	32
8.2.1	Rumpumoottorin asento	32
8.2.2	Moottorin asennus moottorikiinnikkeiden kanssa	33
8.3	Hihnan asennus	35
8.3.1	Hihnan säätö	35
8.3.2	Hihnan kiristäminen	36
8.4	Hihnankireys	36
8.4.1	Hihnan pidennys	37
8.4.2	Hihnan pidennyksen mittaaminen	38
8.4.3	Hihnan pidennyksen laskeminen	38
8.5	Rumpupinnoite	39
8.6	Ketjupyörät	39
8.7	Sähköasennusta koskevia varoituksia	39
8.8	Rumpumoottorin sähköliitäntä	40
8.8.1	Rumpumoottorin liitäntä – kaapeliversio	40
8.8.2	Rumpumoottorin liitäntä – kytkentäkoteloversio	40
8.8.3	Yksivaiheinen rumpumoottori	40
8.8.4	Ulkoinen moottorinsuojus	40
8.8.5	Integroitu lämpösuojaus	41
8.8.6	Taajuusmuunnin	41
9	Käyttöönotto ja käyttö	42
9.1	Tarkastukset ennen ensimmäistä käyttöönottoa	42
9.2	Ensimmäinen käyttöönotto	42
9.3	Tarkastukset ennen jokaista käyttöönottoa	42
9.4	Käyttövaroitukset	43
9.5	Käyttö	43
9.6	Ohjeet tapaturman tai häiriön sattuessa	43
10	Huolto ja puhdistus	44
10.1	Huoltoa ja puhdistusta koskevia varoituksia	44
10.2	Huollon ja käsin tapahtuvan puhdistuksen esivalmistelu	44
10.3	Huolto	44
10.3.1	Rumpumoottorin tarkastaminen	44
10.3.2	Rumpumoottorin jälkivoitelu	45
10.3.3	Lisävarusteena saatavilla jälkivoideltavilla IP66- tiivisteillä varustettujen rumpumoottorien huolto	45
10.4	Rumpumoottorin öljyvaihto	45
10.5	Puhdistus	46

10.5.1	Puhdista rumpumoottori.....	46
10.5.2	Hygieeninen puhdistus.....	47
11	Apua vikojen kanssa	48
11.1	Vianmääritysvaroitukset	48
11.2	Vikataulukko.....	49
12	Käytöstäpoisto ja hävittäminen	57
12.1	Käytöstä poistaminen	57
12.2	Hävittäminen.....	57
13	Liite	58
13.1	Lyhennehakemisto	58
13.2	Alkuperäisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen käänös (CE).....	60

Ohjeita käyttöohjeen käsittelyyn

1 Ohjeita käyttöohjeen käsittelyyn

Tässä käyttöohjeessa kuvataan seuraavat rumpumoottorityypit:

- DL 0080, DL 0113

Tämän käyttöohjeen sisältö

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita ja tietoja rumpumoottorin eri käyttövaiheista. Tämä käyttöohje kuvaa rumpumoottoria Interrollilta toimittaessa.

Erikoismalleja koskevat tämän käyttöohjeen lisäksi erityissopimukset ja tekniset asiakirjat.

Käyttöohje on osa tuotetta

- Voit varmistaa häiriöttömän ja turvallisen käytön sekä mahdollisten takuuvaatimusten täyttymisen lukemalla ensin käyttöohjeen ja noudattamalla sen ohjeita.
- Säilytä käyttöohjetta rumpumoottorin lähellä.
- Anna käyttöohje mahdolliselle seuraavalle omistajalle tai käyttäjälle.
- HUOMIO! Valmistaja ei vastaa tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä aiheutuvista vahingoista ja käyttöhäiriöistä.
- Jos sinulla on kysyttävää luettuasi käyttöohjeen, ota yhteys Interroll-asiakaspalveluun. Löydät lähelläsi olevat yhteyshenkilöt internetistä osoitteesta www.interroll.com

2 Turvallisuus

2.1 Tekninen taso

Rumpumoottori on rakennettu tekniikan nykytason mukaisesti ja se toimitetaan käyttöturvallisena. Tästä huolimatta käytössä voi esiintyä vaaroja.

Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

- Lue käyttöohje huolellisesti läpi ja noudata sen ohjeita.
- Noudata käyttöalueella voimassa olevia paikallisia työturvallisuusmääräyksiä ja yleisiä turvallisuusmääräyksiä.

2.2 Määräystenmukainen käyttö

Rumpumoottori on tarkoitettu käytettäväksi teollisuusympäristöissä, supermarketeissa ja lentokentillä ja se on tarkoitettu osien, laatikoiden tai arkujen kaltaisten yksikkökuormien kuljetukseen sekä granulaatin, jauheen ja muiden soluvien materiaalien kaltaisen irtotavaran kuljetukseen. Rumpumoottori on integroitava kuljetusyksikköön tai kuljetuslaitteistoon.

Kaikenlainen muu käyttö katsotaan määräystenvastaiseksi.

Tuotteen turvallisuutta heikentävät omavaltaiset muutokset eivät ole sallittuja.

Rumpumoottoria saa käyttää ainoastaan määriteltyjen tehorojojen sisällä.

2.3 Määräystenvastainen käyttö

Rumpumoottoria ei saa käyttää henkilöiden kuljetukseen. Rumpumoottoria ei ole suunniteltu lyönti- tai iskukuormitusta varten.

Rumpumoottoria ei ole suunniteltu vedenalaiseen käyttöön. Tällaisessa käytössä sähköisku aiheuttaa henkilövahinkoja ja moottorin sisään pääsevä vesi aiheuttaa oikosulun tai moottorin vaurioita.

Rumpumoottoria ei saa käyttää nosturien tai nostolaitteiden tai niihin kuuluvien nostoköysien, kaapeleiden ja ketjujen käyttövoimana.

Rumpumoottoria ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

Rumpumoottorin määräystenmukaisesta käytöstä poikkeaviin käyttötarkoituksiin tarvitaan Interrollin suostumus.

Jos muuta ei ole kirjallisesti ja/tai tarjouksessa määritelty, Interroll ja sen sopimuskauppiat eivät vastaa tuotevahingoista tai tuotetappioista, jotka johtuvat näiden vaatimusten ja rajoitusten noudattamatta jättämisestä (ks. luku "Sähkötiedot" kutakin sarjaa koskien

Turvallisuus

2.4 Henkilöstöä koskevat vaatimukset

Epäpätevä henkilöstö ei tunnista vaaroja ja alistuu tästä syystä vakavimmille vaaroille.

- Ainoastaan pätevä henkilöstö saa suorittaa tässä ohjeessa kuvattuja töitä.
- Käyttäjäyrityksen on varmistettava, että henkilöstö noudattaa olennaisia turvallista ja vaarat tiedostavaa työskentelyä koskevia paikallisia määräyksiä ja sääntöjä.

Tämä ohje on tarkoitettu seuraaville kohderyhmille:

Käyttäjät

Käyttäjille on opastettu rumpumoottorin käyttö ja puhdistus ja he noudattavat turvallisuusohjeita.

Huoltoasentajat

Huoltoasentajat on tekninen erikoiskoulutus tai se on suorittanut valmistajan tarjoaman koulutuksen, ja se suorittaa kuljetus-, kokoonpano-, huolto- ja korjaustyöt.

Sähköasentajat

Sähkölaitteistoilla työskentelevillä henkilöillä on oltava ammattitekninen koulutus.

2.5 Vaarat

Tästä löytyy tietoja rumpumoottorin käytön yhteydessä mahdollisesti esiintyvien vaarojen tai vahinkojen laadusta.

Henkilövahingot

- Rumpumoottorin huolto- ja korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan valtuutettu huoltohenkilöstö voimassa olevia määräyksiä noudattaen.
- Varmista ennen rumpumoottorin käynnistämistä, että kuljettimen lähellä ei oleskele asiantonta henkilöstöä.

Sähkö

Suorita asennus- ja huoltotyöt vain viittä turvallisuussääntöä noudattaen:

- Kytke virrattomaksi
- Varmista uuden päällekytkennän varalta
- Tarkasta jännitteettömyys kaikinapaisesti
- Maadoita ja oikosulje
- Peitä tai erota viereiset, jännitteen alaiset osat

Öljy

- Älä niele öljyä. Käytetty öljy saattaa sisältää haitallisia aineita. Öljyn nielemisestä saattaa aiheutua pahoinvointia, oksentelua ja/tai ripulia. Jos öljyä niellään, hakeudu välittömästi lääkäriin.
- Vältä iho- ja silmäkontaktia. Jos öljy on pidemmän aikaa kosketuksissa ihon kanssa ilman asianmukaista puhdistamista, ihohuokokset saattavat tukkeutua. Tämä puolestaan voi aiheuttaa iho-ongelmia, kuten öljyaknea ja karvan juuritupen tulehduksen.
- Roiskunut öljy on pyyhittävä pois mahdollisimman nopeasti, jotta voidaan välttää liukkaat pinnat. Varmista, ettei öljyä pääse ympäristöön. Hävitä likaiset liinat ja puhdistusmateriaalit asianmukaisesti, jotta ne eivät ne syty itsestään

palamaan ja aiheuta tulipaloja.

- Öljytulipalo on sammutettava vaahdolla, vesisumuttimella tai vesisumulla, kemiallisella kuivajauheella tai hiilidioksidilla. Älä sammuta ruiskutettavalla vedellä. Käytä soveltuvia suojavaatteita sekä hengityssuojaa.
- Huomioi vastaavat sertifikaatit osoitteessa www.interroll.com.

Pyörivät osat

- Älä koske rumpumoottorin ja kuljetushihnojen tai rullaketjujen välisiin osiin.
- Pidä pitkät hiukset kiinni.
- Käytä vartalonmyötäistä työvaatetusta.
- Älä käytä koruja, kuten ketjuja tai rannerenkaita.

Kuumat moottorin osat

- Älä koske rumpumoottorin pintaan. Kosketuksesta saattaa aiheutua palovamma myös normaalissa käyttölämpötilassa.
- Kiinnitä kuljettimeen vastaavat varoitukset.

Työympäristö

- Älä käytä rumpumoottoria räjähdysvaarallisilla alueilla.
- Poista tarpeeton materiaali ja esineet työskentelyalueelta.
- Käytä turvajalkineita.
- Valvo kuljetettavan materiaalin asettumista kuljettimelle.

Käytön häiriöt

- Tarkista rumpumoottori säännöllisesti näkyvien vaurioiden varalta.
- Jos esiintyy savunmuodostusta, epätavallisia ääniä tai kuljetettava tuote kiilautuu tai vioittuu, ota rumpumoottori välittömästi pois käytöstä ja varmista se tahattoman päällekytkeytymisen varalta.
- Ota välittömästi yhteyttä ammattihenkilöstöön häiriön syyn selvittämistä varten.
- Älä astu käytön aikana rumpumoottorin äläkä kuljettimen/laitteiston päälle, johon rumpumoottori on asennettu.

Huolto

- Tarkista tuote säännöllisesti näkyvien vaurioiden, epätavallisten äänien varalta ja varmista, että koneistot, ruuvit ja mutterit ovat tiukasti paikoillaan. Muilta osin huoltoa ei tarvita.
- Älä avaa rumpumoottoria.

Tahaton moottorin käynnistäminen

- Varoitus asennuksen, huollon ja puhdistuksen aikana tai toimintahäiriön sattuessa: Varmista rumpumoottori tahattoman käynnistyksen varalta.

Turvallisuus

2.6 Rajapinnat muihin laitteisiin

Asennettaessa rumpumoottoria kokonaislaitteistoon voi esiintyä vaaroja. Nämä eivät sisälly tähän käyttöohjeeseen, ja ne on huomioitava kokonaislaitteiston suunnittelussa, asennuksessa ja käyttöönotossa.

- Kun rumpumoottori on asennettu kuljetinlaitteistoon, kokonaislaitteisto on tarkistettava mahdollisten vaarapaikkojen suhteen ennen kuljettimen kytkemistä päälle.
- Tarvittaessa on tehtävä rakenteellisia lisätoimia.

2.7 Lainsäädäntö

Ekologista suunnittelua koskeva asetus (EU) 2019/1781

Interroll rumpumoottorit eivät kuulu ekosuunnitteluasetuksen vaatimusten piiriin.



Interroll rumpumoottorit eivät kuulu asetuksen (EU) 2019/1781 soveltamisalaan 2 artiklan 2 kohdan a alakohdan perusteella, koska integroitua sähkömoottoria ei voida testata ja käyttää vaihteistosta riippumatta.

3 Teknisiä yleistietoja

3.1 Tuotekuvaus

Rumpumoottori on täysin koteloitu sähkökäyttöinen käyttötela. Se korvaa moottorien ja vaihteistojen kaltaiset ulkoiset rakenneosat, joita on huollettava usein.

Rumpumoottoria voidaan käyttää ympäristöissä, joissa se altistuu karkealle pölylle ja hienopölylle sekä vesisuihkuille ja vesisumulle, ja se kestää useimpia aggressiivisia ympäristöolosuhteita. Aggressiivisissa ympäristöissä ja ympäristöissä, joissa esiintyy suolavettä, saa käyttää ainoastaan ruostumattomasta teräksestä valmistettuja moottoreita.

Kotelointiluokan IP66 sekä ruostumattoman teräksen (pyynnöstä) ansiosta rumpumoottoria voidaan käyttää myös elintarvikkeiden käsittelyssä ja lääketieteellisyydessä sekä muissa sovelluksissa, joissa on korkeat hygieniavaatimukset. Rumpumoottoria voidaan käyttää pinnoittamattomana tai pinnoitettuna, jolloin rumpumoottorin ja kuljetushihnan välinen kitka lisääntyy. Profiliipinnoitettu rumpumoottori soveltuu puolestaan muotosulkeisesti käytettäviin hihnoihin.

DL-sarjan rumpumoottorit käyvät vaihtovirtatoimisella epätahtimoottorilla. Moottoria on saatavana erilaisilla tehotasoin ja useimmille kansainvälisille verkkojännitteille.

Rumpumoottori sisältää voitelu- ja jäähdytysaineena öljyä, joka johtaa lämmön rummun ja kuljetushihnan kautta pois.

Integroitu ylikuumenemissuoja

Käämityspäähän integroitu lämpösuojaajkytkin suojaa ylikuumenemiseltä. Kytkin laukeaa, kun moottori ylikuumentuu. Se on kuitenkin liitettävä soveltuvaan ulkoiseen ohjauslaitteeseen, joka keskeyttää virransyötön moottoriin ylikuumentumisen sattuessa (sivu 14).

3.2 DL-sarjan rumpumoottorin mitat

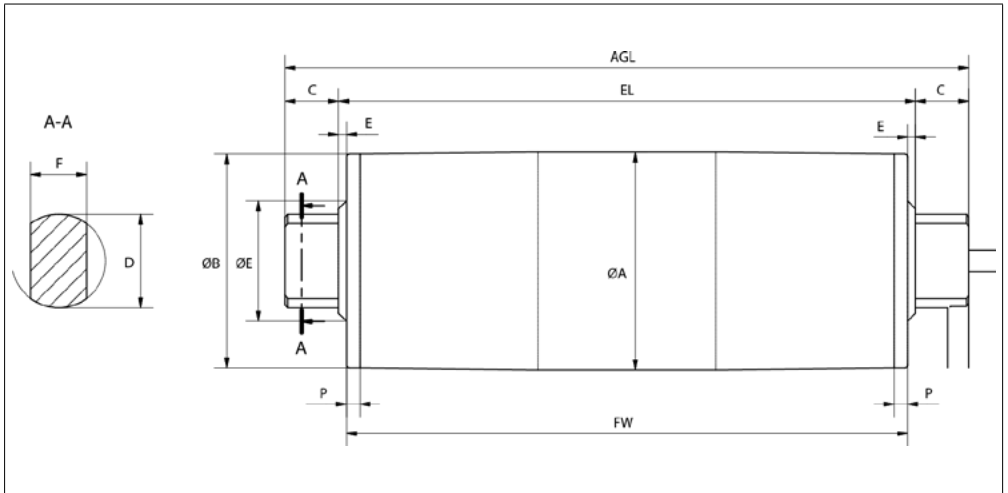
Osa mitoista ilmoitetaan "FW+n" avulla. FW on lyhenne sanoista "Face Width" (rumpuleveys). Tämä tieto on merkitty rumpumoottorin arvokilpeen.

Kaikki kuvastossa ja tässä käyttöohjeessa olevat pituudesta riippuvaiset mitat ovat DIN/ ISO 2768 -standardin mukaisia (välitaso).



Suosittelu etäisyys moottorikiinnikkeiden välillä (EL), maksimaalinen lämpölaajeneminen ja sisäiset toleranssit huomioiden, on EL + 2 mm.

Teknisiä yleistietoja



DL-sarjan rumpumoottorin mitat

Tyyppi	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DL 0080 kupera SL 260–602 mm	81,5	80	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 kupera normaaliteräsputki, SL 603–952 mm	82,7	81	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 kupera ruostumaton teräsputki, SL 603–952 mm	83	80	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 lieriömäinen SL 260–602 mm	80,5	80,5	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 lieriömäinen, normaaliteräsputki, SL 603–952 mm	82,7	82,7	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 lieriömäinen, ruostumaton teräsputki, SL 603–952 mm	83	83	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0113 kupera	113,3	112,4	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 lieriömäinen	113,0	113,0	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 lieriömäinen SL 1091–2450 mm	114,3	114,3	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46

3.3 Tekniset tiedot

Kotelointiluokitus	IP66
Ympäristön lämpötila-alue normaalikäyttöön ¹⁾	+5 °C – +40 °C
Ympäristön lämpötila-alue käyttöön alhaisissa lämpötiloissa ¹⁾	-25 °C – +15 °C
Ympäristön lämpötila-alue alennetuille rumpumootoreille	+5 °C – +25 °C
Rampiaajat	DL-sarja: ≥ 1 s
Asennuskorkeus merenpinnan yläpuolella	enint. 1000 m
Äänenpainetaso ²⁾	< 70 dB (A)

¹⁾ Jos ympäristön lämpötila on alle +1 °C, Interroll suosittelee seisontalämmitystä ja erikoiskaapelia tai muovisia kytkentäkoteloita.

²⁾ Äänenpainetaso voi vaihdella riippuen suunnittelusta, sovelluksesta, ympäristöolosuhteista ja muista alueen koneista.

3.4 Tuotteen tunnistetiedot

Rumpumootorin tunnistukseen riittää sarjanumero. Vaihtoehtoisesti tarvitaan alla ilmoitetut tiedot. Tietyn rumpumootorin arvot voidaan merkitä viimeiselle palstalle.

Tiedot	Mahdollinen arvo	Oma arvo
Rumpumootorin arvokilpi	Moottorityyppi ja malli: Kehänopeus v_N : Putken halkaisija \varnothing : Rumpuleveys FW: Napojen lukumäärä n_p : Nimellisteho P_N :	
Rumpumalli (putkimalli)	esim. Rumpumateriaali Pinnoitetapa (väri, materiaali, profilli, urat)	
Päätykotelo	Materiaali Ominaisuudet, jotka poikkeavat vakiosta	
Akselit	Materiaali Ominaisuudet, jotka poikkeavat vakiosta	

Teknisiä yleistietoja

Interroll Product App

Tuotekohtaiset tiedot voidaan lukea tyyppikilpeen painetun QR-koodin avulla. Interroll Product App on saatavilla kaikissa tunnetuissa App Stores -kaupoissa:



3.5 Lämpösuojaus

Tavallisissa käyttöolosuhteissa staattorikäämykseen sisältyvä lämpökytkin on kiinni. Kun moottorin rajalämpötila saavutetaan (ylikuumeneminen), kytkin aukeaa ennalta asetetussa lämpötilassa estääkseen moottorin vahingoittumisen.

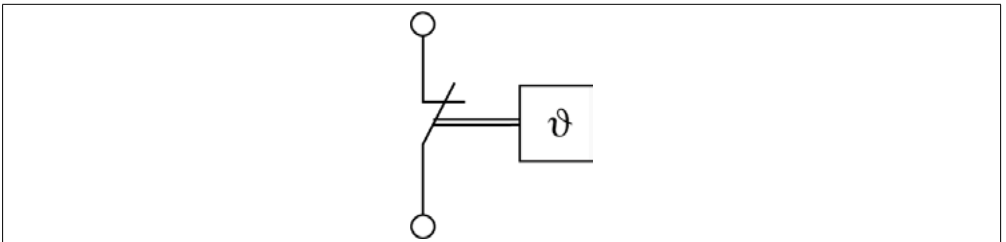


VAROITUS

Lämpösuojakytkin palautuu automaattisesti moottorin jäähtyttyä

Moottorin tahaton käynti

- Kytke lämpösuojakytkin sarjaan releen tai kontaktorin kanssa, jotta moottorin virransyöttö varmasti keskeytyy, kun kytkin laukeaa.
- Varmista, että moottori voidaan kytkeä ylikuumenemisen jälkeen uudelleen päälle ainoastaan kuittauspainikkeella.
- Kytkimen laukeamisen jälkeen on odotettava, kunnes moottori jäähtyy. Ennen uudelleen päälle kytkemistä on varmistettava, ettei kenellekään aiheudu vaaratilannetta.



Vakiomalli: Lämpötilarajoitin, automaattisesti palautuva

Käyttöikä: 10.000 kytkentää

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

Käyttöikä: 2.000 kytkentää

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Takaisinkytkentälämpötila		40 K \pm 15 K	
Vastus		< 50 m Ω	
Värähtelyaika		< 1 ms	

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

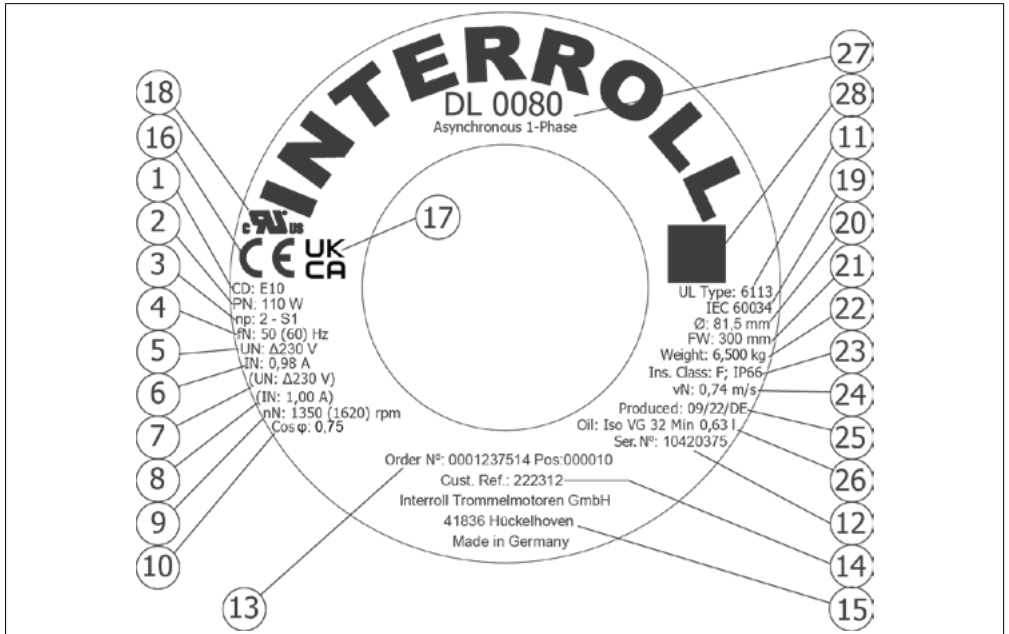
4 Tuotetiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

4.1 Tyypikilpi DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

Rumpumoottorin tyypikilvessä annetut tiedot on tarkoitettu laitteen tunnistamista varten. Vain näitä tietoja noudattamalla rumpumoottoria voidaan käyttää määräysten mukaisesti.

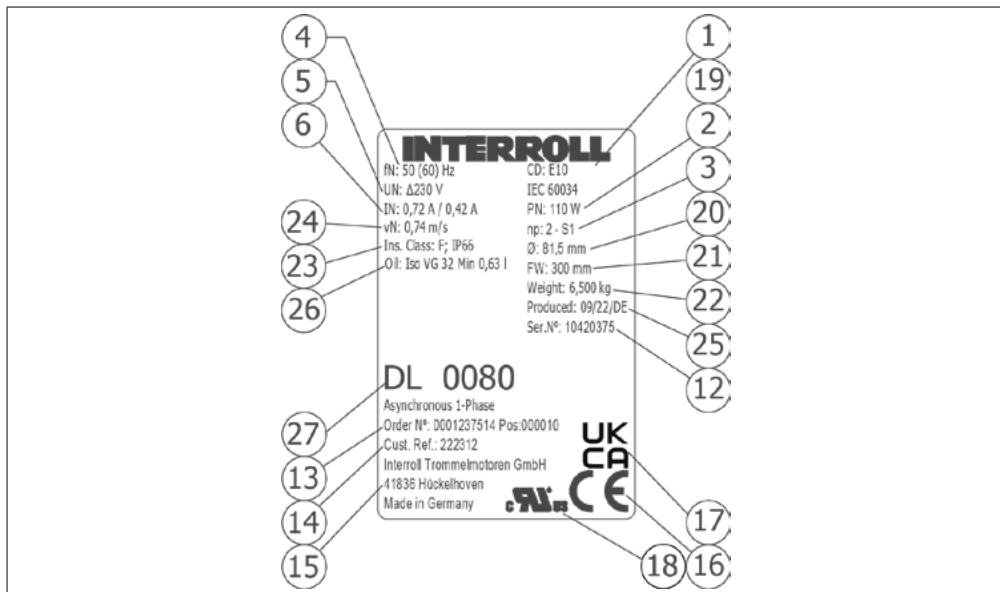
DL-sarjan rumpumootoreissa voi olla erityyppisiä tyypikilpiä:

1. Pyöreä tyypikilpi (1) rumpumoottorin päätykannessa (liimattu tai laseroitu)
2. Suorakulmainen tyypikilpi (2) kytkentäkotelossa (mikäli olemassa, liimattu tai laseroitu)
3. Suorakulmainen tyypikilpi (3) on irtonaisena moottorin mukana

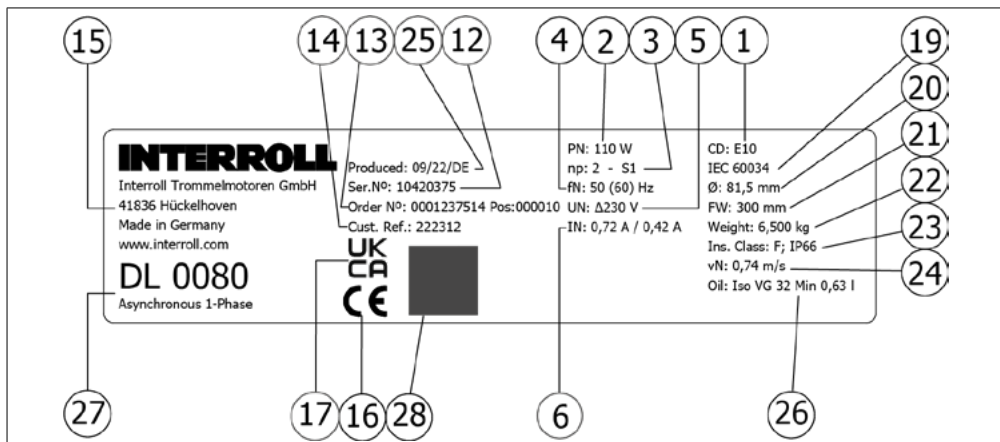


Tyypikilpi (1) DL-sarjan 1-vaiheisille epätahtimoottoreille

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen



Tyyppikilpi (2) DL-sarjan 1-vaiheisille epätahtimoottoreille



Tyyppikilpi (3) DL-sarjan 1-vaiheisille epätahtimoottoreille

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

1 Liitäntäkaavion numero	15 Valmistajan osoite
2 Nimellisteho	16 CE-merkki
3 Napojen lukumäärä + käyttötapa	17 UKCA/EAC-merkki
4 Nimellistaajuus ¹⁾	18 UL-merkki
5 Nimellisjännite nimellistaajuudella	19 Kansainvälinen sähkötekninen komissio: Standardi rumpumoottoreille
6 Nimellisvirta nimellistaajuudella	20 Rumpuputken halkaisija
7 (Nimellisjännite) ¹⁾	21 Rumpuleveys
8 (Nimellisvirta) ¹⁾	22 Paino
9 Roottorin nimellisnopeus	23 Eristysluokka ja kotelointiluokka
10 Tehokerroin	24 Rumpuputken kehänopeus ¹⁾
11 UL-tyyppi	25 Valmistettu viikko/vuosi/maa
12 Sarjanumero	26 Öljytyyppi ja määrä
13 Tilausnumero + positio	27 Tyyppi + malli
14 Asiakkaan tuotenumero	28 QR koodi

¹⁾ Arvo riippuu käytetystä taajuudesta. Kaikki suluissa olevat arvot viittaavat suluissa olevaan nimellistaajuuteen.

4.2 Sähkö tiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

Lyhenteet ks. sivu 58.

4.2.1 DL 0080 epätahti 1- vaiheinen

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	V DC	μF
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,11	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,74	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	0,89	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,48	1,11	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,52	1,11	2,50	0,88	1,77	0,88	0,30	52	28	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,11	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	52	37	8

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

4.2.2 DL 0113 epätahti 1- vaiheinen

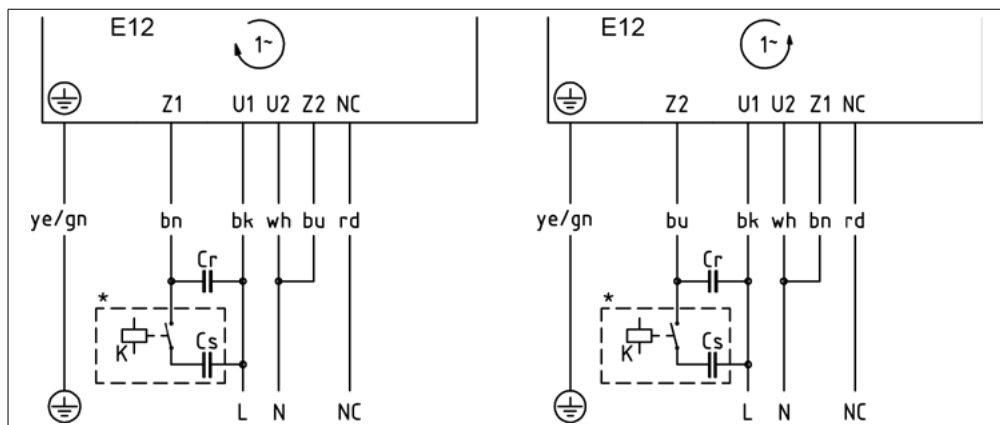
P_N	n_P	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm		V DC	μF
60	4	1300	50	230	0,75	0,98	0,35	2,18	2,58	1,29	2,6	1,29	0,44	63,5	35	4
60	4	1560	60	230	0,86	0,98	0,31	2,18	2,58	1,29	2,6	1,29	0,37	63,5	40	4
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,18	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,91	0,39	2,18	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	32	6
110	4	1300	50	230	1,04	0,88	0,3	3,26	2,93	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	22	6
110	4	1560	60	230	1,12	0,88	0,28	3,26	2,93	1,06	2,31	1,06	0,67	32,5	24	6
110	4	1300	50	115	2,6	0,94	0,23	3,26	3,24	1,08	2,8	1,08	0,81	6,3	12	20
110	4	1560	60	115	2,15	0,94	0,27	3,26	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	20
150	4	1600	60	115	2,8	0,89	0,52	4,08	2,57	1,04	2,99	1,04	0,90	4	7	25

4.3 Liitântäkaavio DL-sarja epätahti 1-vaiheinen

Tässä käyttöoppaassa esitellään vain vakio-liitântäkaaviot. Muille liitântätaavoille toimitetaan liitântäkaavio erikseen rumpumoottorin mukana.

Lyhenteet ks. sivu 58.

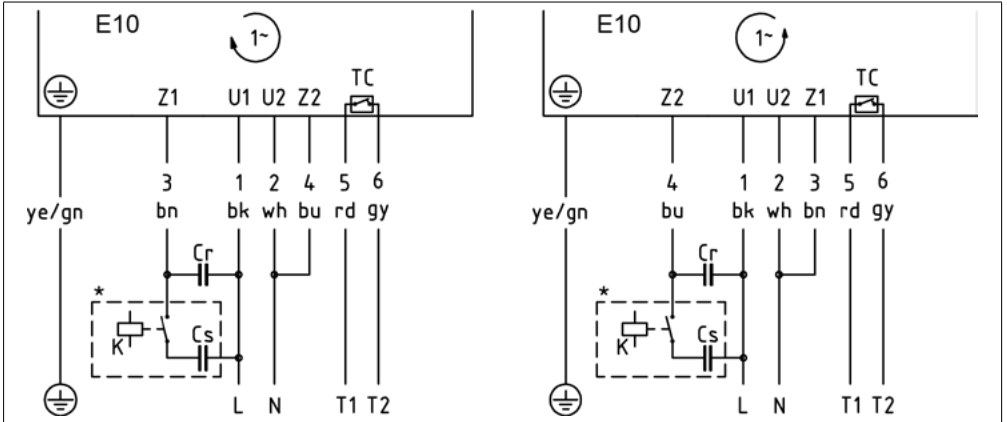
4.3.1 Kaapeliliitännät



1-vaiheinen, 6-johtiminen kaapeli

* Valinnaisesti voidaan liittää käynnistyskondensaattori ja sopiva kytkentärele yksivaiheisen moottorin käynnistymismomentin parantamiseksi.

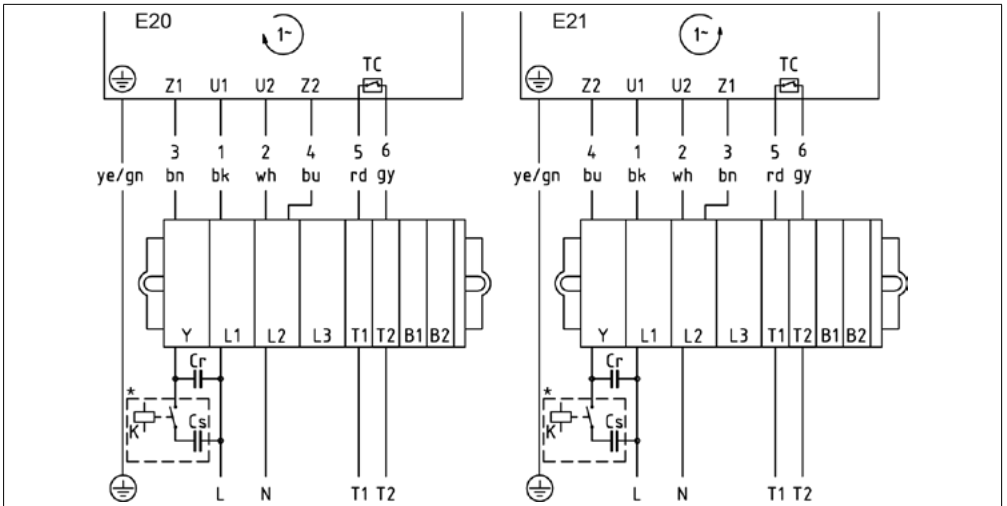
Tuotiedot DL-sarja epätähti 1-vaiheinen



1-vaiheinen, 7-johtiminen kaapeli

* Valinnaisesti voidaan liittää käynnistyskondensaattori ja sopiva kytkentärele yksivaiheisen moottorin käynnistymismomentin parantamiseksi.

4.3.2 Liitännät kytkentäkotelossa



1-vaiheinen, 7-johtiminen kaapeli

* Valinnaisesti voidaan liittää käynnistyskondensaattori ja sopiva kytkentärele yksivaiheisen moottorin käynnistymismomentin parantamiseksi.

Enimmäisvääntömomentti kansiruuvein varustetulle kytkentäkotelolle: 1,5 Nm

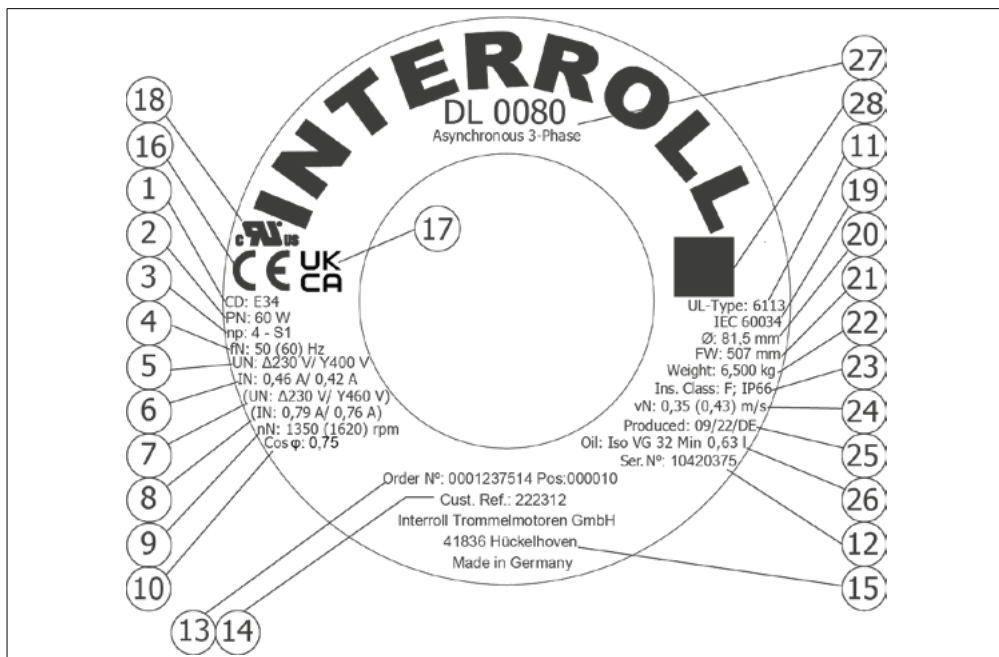
5 Tuotetiedot DL-sarja epätahti 3-vaiheinen

5.1 Tyypikilpi DL-sarja epätahti 3-vaiheinen

Rumpumootorin tyypikilvessä annetut tiedot on tarkoitettu laitteen tunnistamista varten. Vain näitä tietoja noudattamalla rumpumootoria voidaan käyttää määräysten mukaisesti.

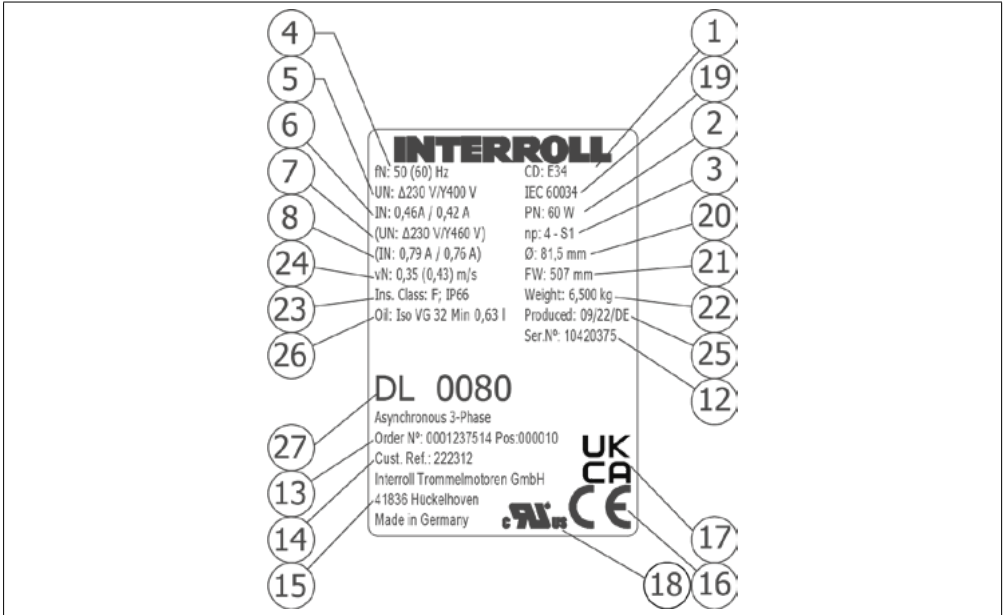
DL-sarjan rumpumootoreissa voi olla erityyppisiä tyypikilpiä:

1. Pyöreä tyypikilpi (1) rumpumootorin päätykannessa (liimattu tai laseroitu)
2. Suorakulmainen tyypikilpi (2) kytkentäkotelossa (mikäli olemassa, liimattu tai laseroitu)
3. Suorakulmainen tyypikilpi (3) on irtonaisena moottorin mukana

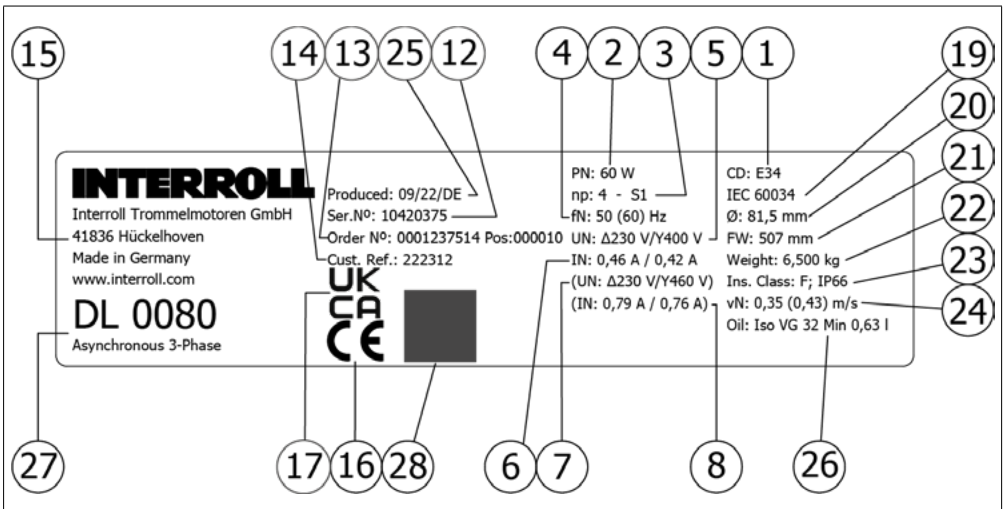


Tyypikilpi (1) DL-sarjan 3-vaiheisille epätahtimoottoreille

Tuotetiedot DL-sarja epätähti 3-vaiheinen



Tyyppikilpi (2) DL-sarjan 3-vaiheisille epätähtimoottoreille



Tyyppikilpi (3) DL-sarjan 3-vaiheisille epätähtimoottoreille

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 3-vaiheinen

1 Liitântäkaavion numero	15 Valmistajan osoite
2 Nimellisteho	16 CE-merkki
3 Napojen lukumäärä + käyttötapa	17 UKCA/EAC-merkki
4 Nimellistaajuus ¹⁾	18 UL-merkki
5 Nimellisjännite nimellistaajuudella	19 Kansainvälinen sähkötekninen komissio: Standardi rumpumootoreille
6 Nimellisvirta nimellistaajuudella	20 Rumpuputken halkaisija
7 (Nimellisjännite) ¹⁾	21 Rumpuleveys
8 (Nimellisvirta) ¹⁾	22 Paino
9 Roottorin nimellinopeus	23 Eristysluokka ja kotelointiluokka
10 Tehokerrain	24 Rumpuputken kehänopeus ¹⁾
11 UL-tyyppi	25 Valmistettu viikko/vuosi/maa
12 Sarjanumero	26 Öljytyyppi ja määrä
13 Tilausnumero + positio	27 Tyyppi + malli
14 Asiakkaan tuotenumero	28 QR koodi

¹⁾ Arvo riippuu käytetystä taajuudesta. Kaikki sulussa olevat arvot viittaavat sulussa olevaan nimellistaajuuteen.

5.2 Sähkö tiedot, DL-sarja epätahti 3-vaiheinen

Lyhenteet ks. sivu 58.

5.2.1 DL 0080 epätahti 3-vaiheinen

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	4	1320	50	230	0,76	0,65	0,2	1,11	1,66	2,88	2,88	2,88	0,29	156,5	38,7	–
40	4	1584	60	230	0,75	0,65	0,21	1,11	1,58	2,88	2,88	2,88	0,24	156,5	38,1	–
40	4	1320	50	400	0,45	0,65	0,2	1,11	1,7	2,88	2,88	2,88	0,29	156,5	–	68,7
40	4	1584	60	460	0,41	0,65	0,19	1,11	2,14	2,88	2,88	2,88	0,24	156,5	–	62,6
50	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,37	0,89	3,98	3,82	3,82	3,82	0,17	74,2	12,5	–
50	2	3360	60	230	0,45	0,73	0,38	0,89	3,78	3,29	3,29	3,29	0,14	74,2	12,2	–
50	2	2750	50	400	0,22	0,71	0,46	0,89	4,35	2,35	2,35	2,35	0,17	342	–	80,1
60	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1,11	1,66	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	40,2	–
60	4	1584	60	230	0,76	0,65	0,3	1,11	1,58	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	38,7	–

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 3-vaiheinen

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	U_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
60	4	1320	50	400	0,46	0,65	0,29	1,11	1,7	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	–	70,2
60	4	1584	60	460	0,42	0,65	0,28	1,11	2,14	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	–	64,1
75	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,56	0,89	3,59	2,5	2,5	2,5	0,26	74,2	12,5	–
75	2	3360	60	230	0,49	0,73	0,53	0,89	3,47	2,19	2,19	2,19	0,21	74,2	13,3	–
75	2	2800	50	400	0,3	0,74	0,49	0,89	3,57	2,5	2,5	2,5	0,26	226	–	75,3
75	2	3360	60	460	0,28	0,74	0,45	0,89	4,11	3,1	3,1	3,1	0,21	226	–	70,2
85	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,64	0,89	3,45	2,24	2,24	2,24	0,29	74,2	12,5	–
85	2	3360	60	230	0,5	0,73	0,58	0,89	3,4	1,92	1,92	1,92	0,24	74,2	13,5	–
85	2	2780	50	400	0,4	0,72	0,43	1,11	2,75	2,24	2,24	2,24	0,29	80	–	34,6
85	2	3360	60	460	0,29	0,74	0,5	0,89	3,97	2,95	2,95	2,95	0,24	226	–	72,7

5.2.2 DL 0113 epätahti 3-vaiheinen

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	U_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
40	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,49	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	180	33,4	–
40	8	720	50	400	0,37	0,58	0,27	3,49	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	180	–	57,9
40	8	864	60	230	0,55	0,58	0,31	3,49	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	180	28,7	–
40	8	864	60	460	0,36	0,58	0,24	3,49	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	180	–	56,4
110	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4,08	3,89	3,82	3,82	3,82	1,21	57	20	–
110	6	865	50	400	0,62	0,62	0,41	4,08	3,78	3,29	3,29	3,29	1,21	171	–	98,6
110	4	1384	50	200	0,81	0,69	0,57	2,18	2,47	2,89	2,92	5,89	0,76	22,2	6,2	–
110	4	1365	50	230	0,78	0,75	0,47	2,18	3,65	3,38	3,39	3,38	0,77	84	24,6	–
110	4	1365	50	400	0,45	0,75	0,47	2,18	3,64	3,41	3,42	3,41	0,77	84	–	42,5
110	4	1638	60	230	0,8	0,75	0,46	2,18	2,72	3,18	3,19	3,18	0,64	84	25,2	–
110	4	1638	60	460	0,43	0,75	0,43	2,18	1,81	4,37	4,4	4,37	0,64	84	–	40,6
160	4	1350	50	230	0,98	0,75	0,55	3,26	4,02	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	21,8	–
160	4	1350	50	400	0,57	0,75	0,54	3,26	3,98	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2	–	38
160	4	1620	60	230	1	0,75	0,54	3,26	4,28	3,07	2,99	3,07	0,94	59,2	22,2	–
160	4	1620	60	460	0,55	0,75	0,49	3,26	4,86	4,27	4,15	4,27	0,94	59,2	–	36,6
180	4	1355	50	230	1	0,76	0,59	4,08	4,37	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	17,3	–
180	4	1355	50	400	0,62	0,76	0,55	4,08	4,42	3,6	3,79	3,6	1,27	45,5	–	32,2

Tuotetiedot DL-sarja epätähti 3-vaiheinen

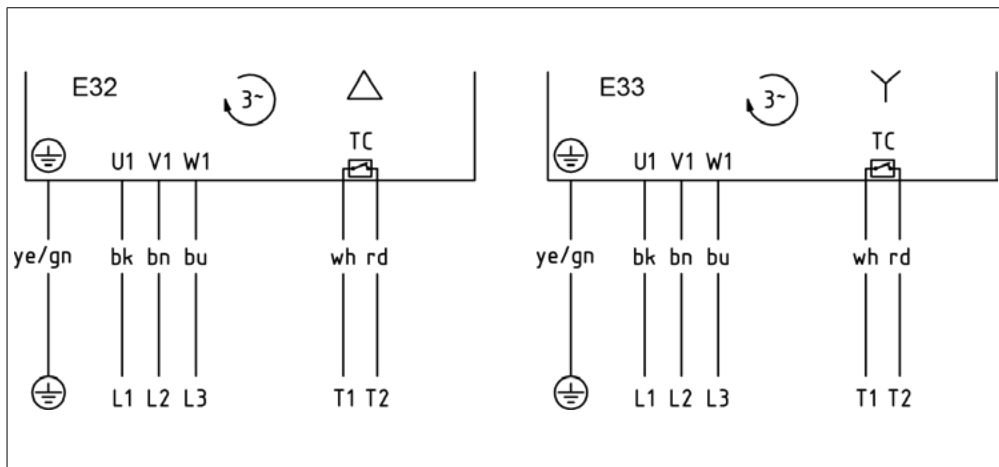
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
180	4	1626	60	230	1,08	0,76	0,55	4,08	4,59	3,44	3,27	3,44	1,06	45,5	18,7	-
180	4	1626	60	460	0,62	0,76	0,48	4,08	5,22	4,76	4,54	4,76	1,06	45,5	-	32,2
330	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,63	4,08	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	14,2	-
330	2	3360	60	230	1,43	0,76	0,76	4,08	4,5	3,2	3,2	3,2	0,94	21,5	11,7	-
330	2	2800	50	400	0,93	0,76	0,67	4,08	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	-	22,8
330	2	3360	60	460	0,83	0,76	0,66	4,08	4,5	3,2	3,2	3,2	0,94	21,5	-	20,3

5.3 Liitântäkaavio, DL-sarja epätähti 3-vaiheinen

Tässä käyttöoppaassa esitellään vain vakio-liitântäkaaviot. Muille liitântätavoille toimitetaan liitântäkaavio erikseen rumpumootorin mukana.

Lyhenteet ks. sivu 58.

5.3.1 Kaapeliliitännät

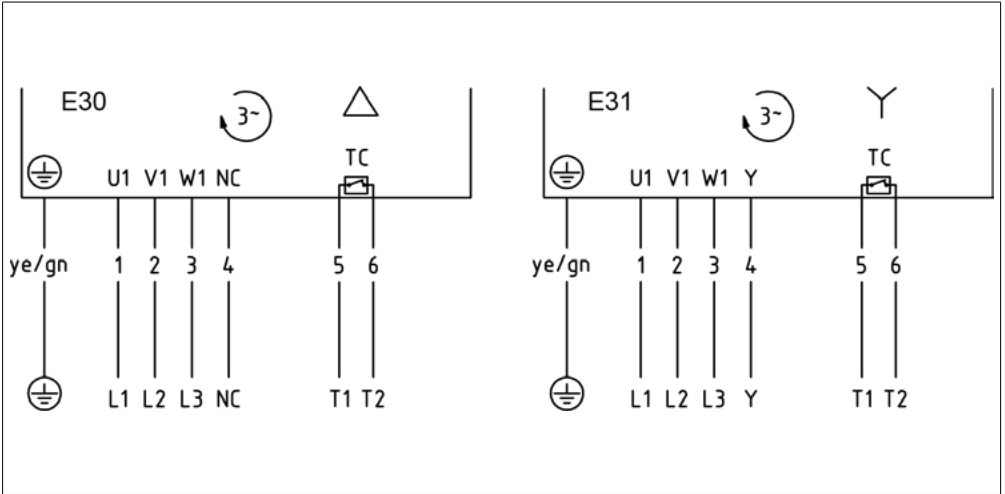


3-vaiheinen, 6-johtiminen kaapeli, käämitys 1 jännitteelle, kolmio- tai tähtikytkentä (liitântä sisäpuolella)

Kolmiokytkentä: alhainen jännite

Tähtikytkentä: korkea jännite

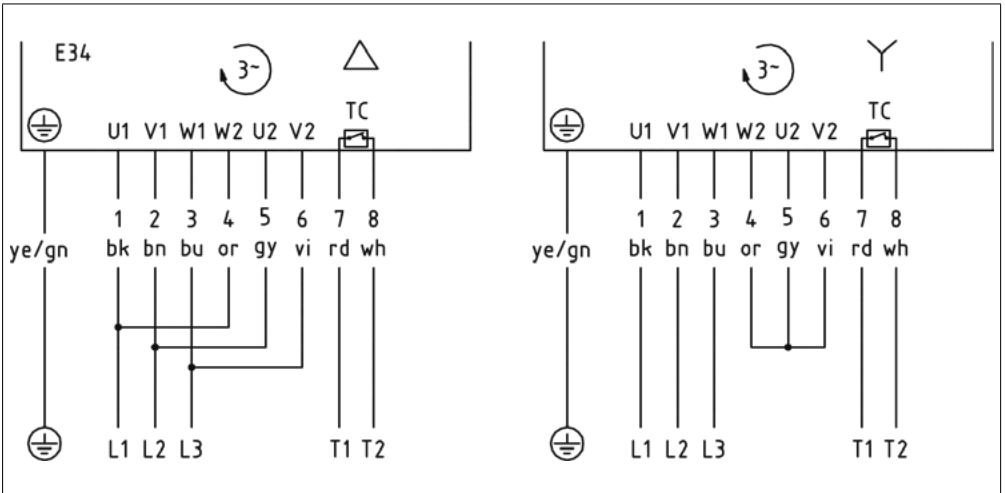
Tuotetiedot DL-sarja epätahti 3-vaiheinen



3-vaiheinen, 7-johtiminen kaapeli, käämitys 1 jännitteelle, kolmio- tai tähtikytkentä (liitäntä sisäpuolella)

Kolmiokytkentä: alhainen jännite

Tähtikytkentä: korkea jännite



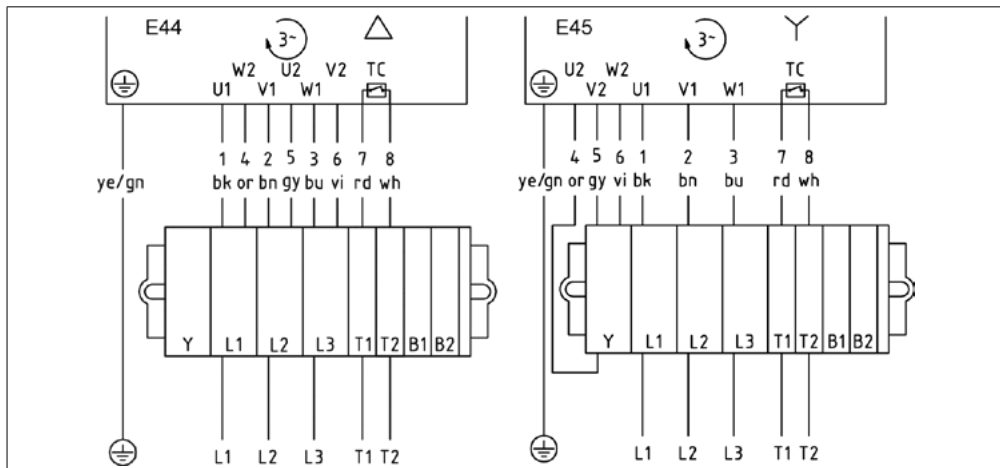
3-vaiheinen, 9-johtiminen kaapeli, käämitys 2 jännitteelle, kolmio- tai tähtikytkentä

Kolmiokytkentä: alhainen jännite

Tähtikytkentä: korkea jännite

Tuotetiedot DL-sarja epätahti 3-vaiheinen

5.3.2 Liitännät kytkentäkotelossa



3-vaiheinen, 9-johtiminen kaapeli, käämitys 2 jännitteelle, kolmio- tai tähtikytkentä

Kolmiokytkentä: alhainen jännite

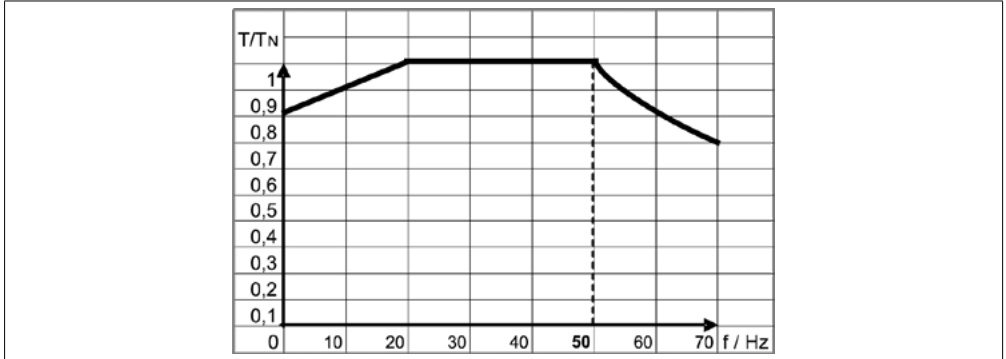
Tähtikytkentä: korkea jännite

Enimmäisvääntömomentti kansiruuvein varustetulle kytkentäkotelolle: 1,5 Nm

Epätahtirumpumootorit, joissa taajuusmuunnin

6 Epätahtirumpumootorit, joissa taajuusmuunnin

6.1 Vääntömomentti tulotaajuuteen suhteutettuna



Käyttötaajuus [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80	
Käytettävissä oleva momentti %													
Mootorin nimellistaajuus	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71		
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80	75

Arvo 1: Perustuen moottorin nimellistaajuuteen 50 Hz (50 Hz:n moottoreita tulee käyttää kentänheikennysalueella vain 70 Hz:n taajuuteen asti.)

Arvo 2: Perustuen moottorin nimellistaajuuteen 60 Hz (60 Hz:n moottoreita tulee käyttää kentänheikennysalueella vain 80 Hz:n taajuuteen asti.)

Yllä olevassa kuvassa esitetty vääntömomentin riippuvuus ilmaistaan kaavalla $P = T \times \omega$. Jos käyttötaajuutta vähennetään arvon 20/24 Hz alapuolelle, moottorin vääntömomentti pienenee muuttuneiden lämmönjohtoedellytysten seurauksena. Momentin alentuminen riippuu öljymäärästä, toisin kuin normaaleissa oikosulkumootoreissa. Taajuuksista 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz alkaen ei määritetyn momentin käyrällä ole hyperbolista muotoa, vaan sen korvaa neliömäinen muoto, joka muodostuu kippimomentin ja jännitteen vaikutuksesta. Useimmat 3 x 400 V / 3 x 460 V -taajuusmuuntimet voidaan parametroida arvoon 400 V / 87 Hz 230 V / 50 Hz -moottoreiden liittämistä varten. Tämä voi lisätä häviöitä moottorissa ja aiheuttaa moottorin ylikuumentumisen, jos moottoriin on mitoitettu liian pieni tehoreservi.

6.2 Taajuusmuuntimen parametrit

Kellotaajuus:

Korkea kellotaajuus parantaa moottorin hyötystäettä. Ihanteelliset taajuudet ovat 8 tai 16 kHz. Myös pyörimisominaisuudet paranevat (moottori pyörii tasaisesti) ja äänitaso laskee korkean taajuuden ansiosta.

Epätahtirumpumoottorit, joissa taajuusmuunnin

Jännitenuosu:

Interroll-rumpumoottorit soveltuvat yleensä käytettäväksi taajuusmuuttajilla ja siten myös suurille jännitteen nousunopeuksille.

Suuret jännitteen nousunopeudet yhdessä pitkien moottorikaapeleiden kanssa aiheuttavat kuitenkin korkeita pulssijännitteitä, jotka rasittavat eristysjärjestelmää ja aiheuttavat sen vanhenemista. Käämien eristyksen ennenaikaisen vanhenemisen ja siten rumpumoottorin vaurioitumisen estämiseksi taajuusmuuttajan ja rumpumoottorin väliin voidaan asentaa moottorin kuristimia, dU/dt -suodattimia tai sinisuodattimia.

Katso suositeltu kaapelin pituus taajuusmuuttajan käyttöohjeesta.

Jännite:

Jos rumpumoottoriin liitetään yksivaiheisella syötöllä varustettu taajuusmuunnin, on varmistettava, että moottori on suunniteltu käytetylle taajuusmuuntimen lähtöjännitteelle ja liitetty vastaavasti. Yksivaiheisia moottoreita ei voida käyttää taajuusmuuntimella.

Asynkronimoottoreiden lähtötaajuus:

Sovelluksia, joiden lähtötaajuus on kentänheikkensalueella yli 70 Hz, tulee välttää (koskee vain epätahtimoottoreita). Korkeat taajuudet voivat aiheuttaa melua, värinää ja resonansseja ja ne alentavat moottorin nimellistä lähtömomenttia.

Epätahtimoottoreita voidaan käyttää 87 Hz:n tekniikalla 87 Hz:n enimmäistaajuuteen asti. Moottorin ottoteho ei saa kuitenkaan olla 87 Hz:n taajuudella suurempi kuin tyyppikilvessä on ilmoitettu. 87 Hz:n tekniikkaa varten tarvitaan moottori, jossa on 50 Hz:n alueella vielä vähintään 75 % tehoreserviä. U/f-säädettyjen muunninten käytössä on oltava varovainen, sillä alle 20 Hz:n taajuudet saattavat aiheuttaa moottorin ylikuumenemista ja tehohäviöitä. Tarvittavaa tehoreserviä voi tiedustella paikalliselta Interroll-jälleenmyyjältä.

Moottorin teho:

Kaikki taajuusmuuntimet eivät voi käyttää yli 6-napaisia moottoreita ja/tai alle 0,2 kW:n / 0,27 hv:n lähtötehoja. Käännös epäselvissä tapauksissa paikallisen Interroll- jälleenmyyjäsi tai taajuusmuuntimen toimittaneen yrityksen puoleen.

Taajuusmuuntimen parametrit:

Taajuusmuuntimet toimitetaan yleensä tehdasasetuksin. Tällöin muunnin ei tavallisesti ole heti käyttövalmis. Parametrit on asetettava kulloisenkin moottorin mukaan. Pyynnöstä Interrollin myymiin taajuusmuuntimiin voidaan lähettää kyseisen taajuusmuuntimen erityinen rumpumoottoreita varten tehty käyttöönnotto-ohje.

Kuljetus ja varastointi

7 Kuljetus ja varastointi

7.1 Kuljetus



VARO

Asiattoman kuljetuksen aiheuttama loukkaantumisvaara

- Anna kuljetustyöt ainoastaan valtuutetun ammattihenkilöstön suoritettavaksi.
- Kuljetettaessa rumpumootoreita, joiden paino on 20 kg tai suurempi, on käytettävä nosturia tai nostolaitetta. Nosturin tai nostolaitteen hyötykuorman on oltava rumpumootorin painoa suurempi. Nostoköysi ja nostolaite on kiinnitettävä noston aikana varmalla tavalla rumpumootorin akseleihin.
- Älä pinoa lavoja päällekkäin.
- Varmista ennen kuljetusta, että rumpumootorin kiinnitys on riittävä.

HUOMIO

Epäasianmukaisesta kuljetuksesta aiheutuva rumpumootorin vaurioitumisriski

- Vältä kovia iskuja kuljetuksen aikana.
- Älä nosta rumpumootoria johdoista tai kytkentäkotelosta.
- Älä kuljeta rumpumootoreita lämpimien ja kylmien ympäristöjen välillä. Tämä voi aiheuttaa kondenssiveden muodostumista.
- Merikonttikuljetuksissa on varmistettava, ettei lämpötila kontissa ole pysyvästi yli 70 °C (158 °F).
- Varmista, että DL-sarjan pystysuoraan asennukseen tarkoitetut moottorit kuljetetaan vaakatasossa.

1. Tarkista jokainen rumpumoottori kuljetuksen jälkeen vaurioiden varalta.
2. Mahdollisesti vaurioituneet osat on valokuvattava.
3. Jos kuljetusvaurioita havaitaan, on otettava välittömästi yhteys huolitsijaan ja Interroll korvausvaatimuksia varten.

7.2 Varastointi



VARO

Asiattoman varastoinnin aiheuttama loukkaantumisvaara

- Älä pinoa lavoja päällekkäin.
- Pinoa korkeintaan neljä pahvilaatikkoa päällekkäin.
- Varmista asianmukainen kiinnitys.

1. Säilytä rumpumootoria puhtaassa, kuivassa ja suljetussa tilassa, jonka lämpötila on $+15 - +30\text{ °C}$; Suojaa märältä ja kosteudelta.
2. Yli kolme kuukautta kestävässä varastoinnissa on akselia käännettävä silloin tällöin, jotta akselitiivisteet eivät vahingoitu.
3. Tarkista jokainen rumpumoottori varastoinnin jälkeen vaurioiden varalta.

Asennus ja liitännät

8 Asennus ja liitännät

8.1 Asennusta koskevia varoituksia



VARO

Loukkaantumiswaara, jos kokoonpano on virheellinen!

Rumpumoottori osuu asennuskannattimeen peruutustoiminnon aikana, jos se on asennettu väärin. Pitkällä aikavälillä tämä voi johtaa materiaalin rikkoutumiseen, jonka seurauksena komponentit voivat pudota tai kaapeli voi vaurioitua.

- Noudata asennusasentoa.
- Noudata aksiaalista pelivaraa, joka on vähintään 1,0 mm ja enintään 2,0 mm.
- Huomioi vääntövara, joka on enintään 0,4 mm.

HUOMIO

Rumpumoottorin häiriöön tai lyhennettyyn käyttöikään mahdollisesti johtavien aineellisten vahinkojen vaara

- Älä pudota rumpumoottoria tai käytä sitä asiattomasti. Näin vältetään vauriot sen sisällä.
- Tarkista jokainen rumpumoottori ennen asennusta vaurioiden varalta.
- Älä pidä kiinni, kanna tai kiinnitä rumpumoottoria moottoriakselin kaapeleista tai liitäntäkoteloista, jotteivät sisäiset osat ja tiivisteet vaurioitu.
- Älä kierrä moottorijohtoa.
- Älä kiristä hihnaa liikaa.

8.2 Rumpumoottorin asennus

8.2.1 Rumpumoottorin asento

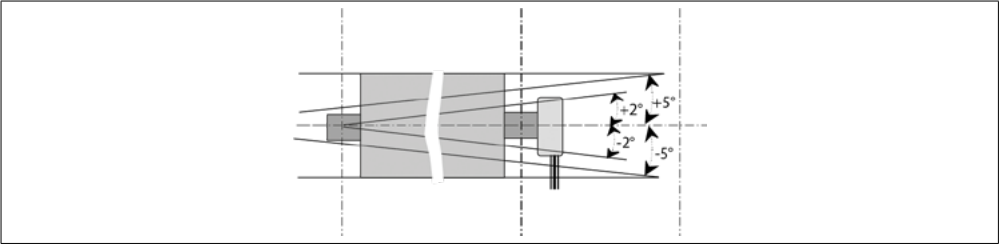
Varmista, että arvokilven tiedot ovat oikein ja vastaavat tilattua ja vahvistettua tuotetta.



Jos rumpumoottori asennetaan muuhun kuin vaakasuoraan käyttöön, on käytettävä erikoismallia. Tarkka malli on ilmoitettava tilauksen yhteydessä. Ota epäselvissä tapauksissa yhteyttä Interroll.



Rumpumoottori DL 0080 on asennettava vaakasuoraan $\pm 5^\circ$:n varalla (rumpumoottori DL 0113: $\pm 2^\circ$), jos tilausvahvistuksessa ei ole muuta ilmoitettu.



Rumpumootorin asento

Kaikissa rumpumootoreissa on merkitty akselin yhteen päähän sarjanumero. DL-sarja 0080 - 0138 voidaan asentaa jokaiseen haluttuun asentoon.



Moottorityyppi/asennusasento	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DL 0080 / DL 0113	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8.2.2 Moottorin asennus moottorikiinnikkeiden kanssa

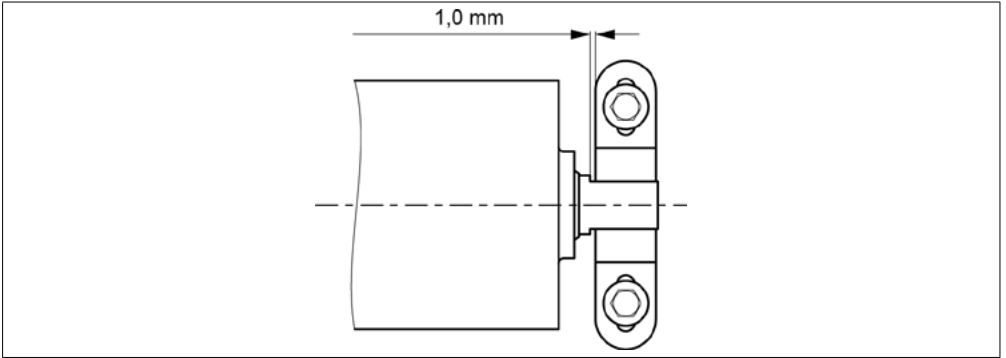
Kiinnikkeiden on oltava riittävän lujia, jotta ne kestävät moottorin momentin.

1. Asenna moottorikiinnike kuljettimen tai koneen runkoon. Varmista, että rumpumoottori kiinnitetään samansuuntaisesti taottotelaan nähden ja suorassa kulmassa kuljettimen runkoon nähden.
2. Asenna rumpumoottorin akselin päät kiinnikkeisiin "Asennusasento"-taulukon mukaisesti (katso edellä).
3. Varmista, että kiinnike kiinnittää vähintään 80 % rumpumoottorin avainpinoista.
4. Varmista, että avainpintojen ja kiinnikkeen välinen etäisyys ei ole enempiä kuin 0,4 mm.
5. Jos rumpumoottorin suuntaa vaihdetaan usein tai sitä käynnistetään/pysäytetään usein: varmista, että avainpintojen ja kiinnikkeen välinen etäisyys on nolla.



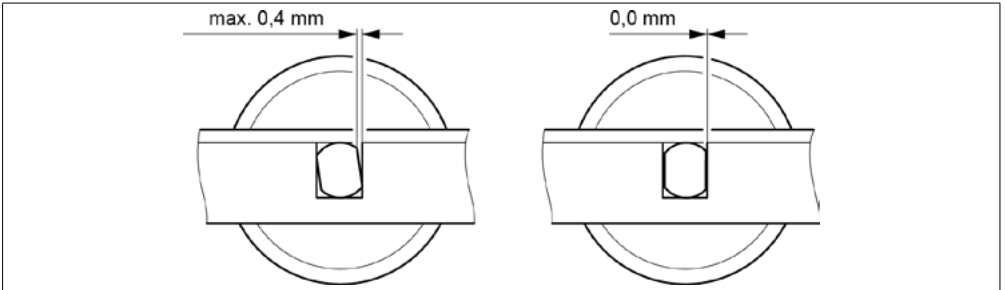
Rumpumoottori voidaan asentaa myös ilman kiinnikkeitä. Tässä tapauksessa akselin päät on asennettava niitä vastaaviin kuljettimen rungon syvennyksiin; Syvennyksiä on vahvistettava niin, että ne täyttävät yllä mainitut vaatimukset.

Asennus ja liitännät



Aksiaalivällys

Rumpumoottorin koko aksiaalivällys saa olla kooltaan vähintään 1 mm (0,5 mm per puoli) ja enintään 2 mm (1 mm per puoli).



Kiertövällys vakiosovelluksissa (vasemmalla) ja tiheän vaihto- tai käynnistys-/pysäytyskäytön sovelluksissa (oikealla)

- Asenna tarvittaessa kiinnityslevy asennuskiinnikkeen päälle rumpumoottorin akselin varmistamiseksi.

8.3 Hihnan asennus

Hihnan leveys / putken pituus

HUOMIO

Ylikuumenemisvaara liian pientä hihnaa käytettäessä

- Varmista, että rumpumootoria käytetään kuljetushihnalla, joka kattaa vähintään 70 % rumpuputkesta.

Rumpumootoreille, joiden hihnakontakti on alle 70 %, sekä muotoliitoksella käytettävillä hihnoilla varustetuille tai ilman hihnaa oleville rumpumootoreille tulisi tarvittava teho kertoa kertoimella 1,2. Tämä on ilmoitettava tilauksen yhteydessä. Ota epäselvissä tapauksissa yhteyttä Interroll.

8.3.1 Hihnan säätö

Bombeerattu vaippa keskittää ja ohjaa hihnaa normaalikäytössä. Hihna on kohdistettava huolellisesti ja se on käytön aikana tarkistettava usein sekä säädettävä kuorman mukaan.

HUOMIO

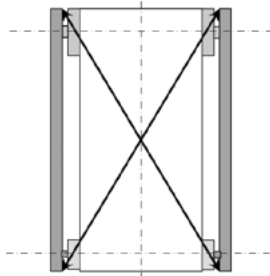
Säätövirheet voivat lyhentää hihnan ja rumpumootorin kuulalaakerin käyttöikää sekä aiheuttaa näihin vaurioita

- Säädä rumpumoottori, hihna ja taittotelat tämän käyttöohjeen sisältämien ohjeiden mukaisesti.

1. Säädä hihna paluutelojen ja tukitelojen ja/tai (mikäli olemassa) taittelojen tai ohjaintelojen avulla.
2. Tarkista diagonaaliset mitat (rumpumootorin akselien ja pääte-/ohjaustelojen akselien välillä tai hihnan reunasta hihnan reunaan).
Erotus saa olla korkeintaan 0,5 %.



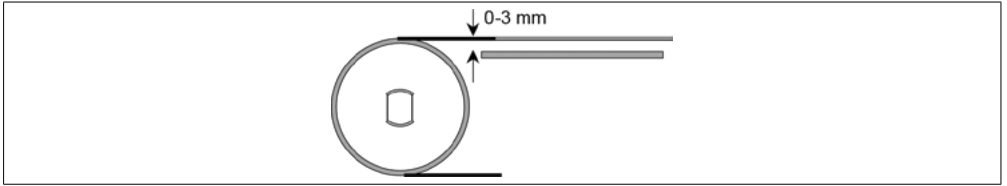
Taittotelan tulee olla lieriömäinen, jolloin taittotelan kuperuus voi toimia rumpumootorin kuperuutta vasten ja vaikuttaa näin hihnan kulkuun.



Diagonaalinen tarkastus

Hihnan ja liukulevyn välinen etäisyys saa olla korkeintaan 3 mm.

Asennus ja liitännät



Hihnan asema

8.3.2 Hihnan kiristäminen

Tarvittava hihnankireys riippuu kulloisestakin käytöstä. Tähän liittyviä tietoja saat hihnanvalmistajan kuvastosta tai kääntymällä Interrollin puoleen.

HUOMIO

Liian tiukalle kiristetyt hihnat voivat lyhentää käyttöikää ja aiheuttaa laakerien kulumista tai öljyvuotoja.

- Älä kiristä hihnaa valmistajan suositusarvoja tai kuvaston tuotetaulukossa annettuja arvoja kireämmälle.
- Nivelhihnoja, teräshihnoja, teflonpinnoitettuja lasikuituhihnoja ja lämpömuovattuja PU- hihnoja ei saa kiristää (katso hihnan valmistajan ohjeet).

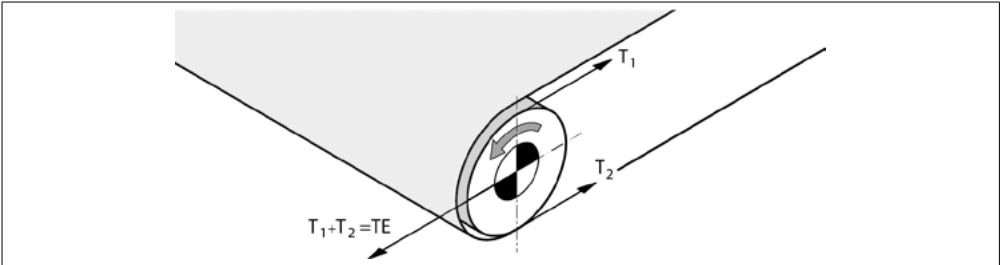
1. Säädä hihnan kireys kiristämällä tai löysentämällä vastaavia ruuveja kuljettimen molemmilla puolilla. Näin varmistetaan, että rumpumoottori sijaitsee suorassa kulmassa kuljettimen runkoon ja rinnakkain pääty-/ taitotelaan nähden.
2. Kiristä hihnaa vain niin paljon, että hihnaa ja kuormaa käytetään.

8.4 Hihnankireys

Hihnankireyden määrittämisessä on huomioitava seuraavat seikat:

- Kuljetushihnan pituus ja leveys
- Hihnatyypin
- Kuorman kuljettamisen edellyttämä hihnankireys
- Asennuksen vaatima hihnan pidennys (kuorman mukaan hihnan pidennyksen tulee olla asennettaessa 0,2 – 0,5 % hihnan pituudesta)
- Tarvittava hihnankireys ei saa ylittää rumpumoottorin enimmäishihnankireyttä (TE).

Hihnankireyden ja -pidennyksen arvot saat hihnan valmistajalta.



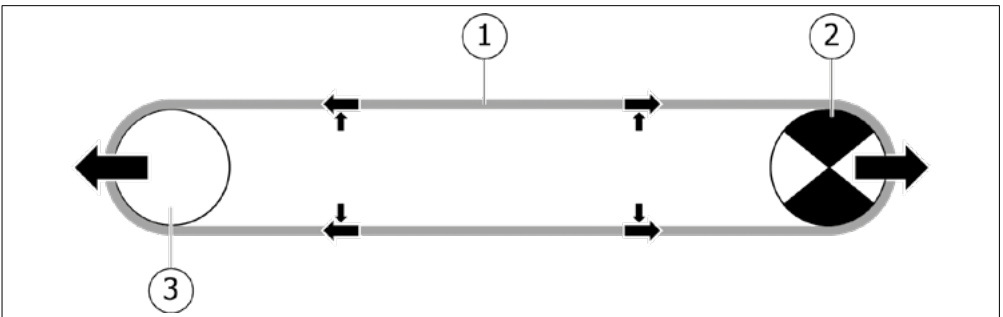
Tarvittava hihnankireys T_1 (ylhäällä) ja T_2 (alhaalla) voidaan laskea DIN 22101- tai CEMA- standardin tietojen perusteella. Hihnavalmistajan tietojen mukaan todellinen hihnankireys voidaan määrittää karkeasti mittaamalla hihnan pidennys kiristämisen aikana.

Rumpumoottorin suurin sallittu hihnankireys (TE) on ilmoitettu kuvaston rumpumoottoritaulukoissa. Hihnatyypin, hihnan paksuuden ja rumpumoottorin halkaisijan tulee vastata hihnavalmistajan määrittämiä. Rumpumoottorin liian pieni halkaisija voi vaurioittaa hihnaa.

Liian voimakas hihnan kireys voi vaurioittaa akselin laakeria ja/tai muita rumpumoottorin sisäisiä komponentteja sekä lyhentää tuotteen käyttöikää.

8.4.1 Hihnan pidennys

Hihnankireys syntyy hihnan voimasta, kun sitä venytetään pituussuunnassa. Rumpumoottorin vaurioiden välttämiseksi on välttämätöntä mitata hihnan pidennys ja määrittää hihnan staattinen kiristysvoima. Määritetyn hihnankireyden on oltava yhtäsuuri tai pienempi kuin kuvaston rumpumoottoritaulukoissa määritetty arvo.



1 Kuljetushihna

3 Ohjusrulla

2 Rumpumoottori

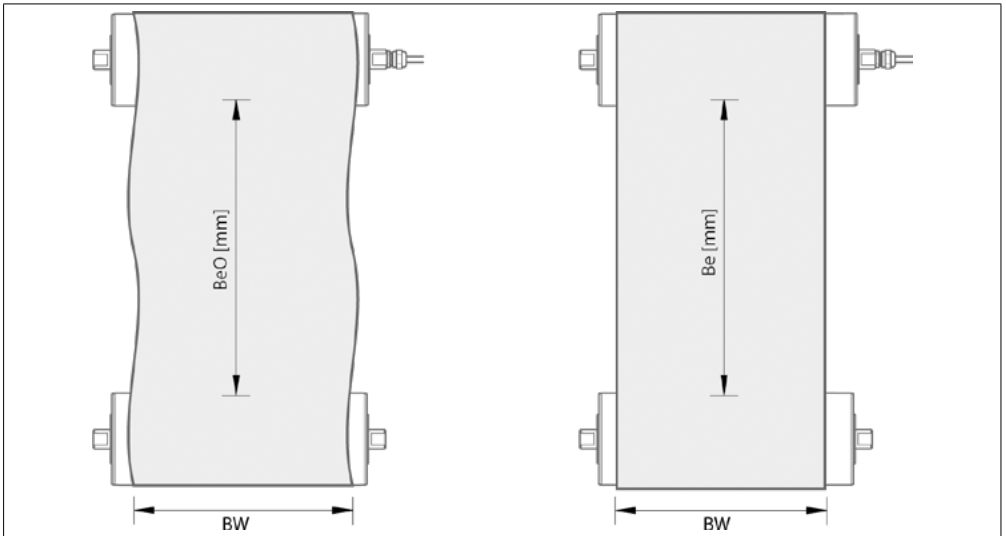
Taittotelan ja rumpumoottorin välin lisääntyessä nauha pidentyy

Asennus ja liitännät

8.4.2 Hihnan pidennyksen mittaaminen

Hihnan pidennys voidaan mitata yksinkertaisesti metrimitalla.

1. Merkitse kiristämätön hihna keskeltä kahdesta kohdasta: kohdista, joissa rumpumooottorin ulkohalkaisija ja taittotela ovat kuperuuden voimasta suurimmillaan.
2. Mittaa näiden kahden merkinnän välinen etäisyys hihnan reunan suuntaisesti (Be_0). Mitä suurempi merkintöjen välinen etäisyys on, sitä tarkemmin hihnan pidennys voidaan mitata.
3. Kiristä ja kohdista hihna.
4. Mittaa merkintöjen (Be) välinen etäisyys vielä kerran. Etäisyys kasvaa hihnan pidennyksen myötä.



Hihnan pidennyksen mittaus

8.4.3 Hihnan pidennyksen laskeminen

Näin saadun hihnan pidennyksen mitan avulla voidaan laskea pidennys prosentteina.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Kaava hihnan pidennyksen laskemiseen prosentteina

Hihnan pidennyksen laskemiseen prosentteina tarvitaan seuraavia arvoja:

- Hihnan leveys, mm (BW)
- Staattinen voima per hihnan leveys-mm, kun pidennys on 1 %, N/mm (k1 %). (Arvo on merkitty hihnan tietoihin tai sen saa hihnan jälleenmyyjältä.)

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Kaava staattisen kiristysvoiman laskemiseen newtoneina (N)

8.5 Rumpupinnoite

Jälkeenpäin asennettu rumpupinnoite (esim. kumi) voi johtaa rumpumootorin ylikuumentumiseen. Joillekin rumpumootoreille saattaa olla olemassa rumpupinnoitteen paksuutta koskevia rajoituksia.

Ylikuumentumisen välttämiseksi tulisi tarvittava teho kertoa 1,2:lla.



Jos haluat asentaa rumpupinnoitteen, käänny Interrollin puoleen tyyppiä ja suurinta sallittua paksuutta koskevilla kysymyksillä.

8.6 Ketjupyörät

Nivelhihnoiden käyttämistä varten rumpumootoriin on kiinnitettävä riittävä määrä ketjupyöriä hinnan tukemiseksi ja voiman siirtämiseksi. Ketjupyörät, joiden hampaat sopivat hinnan hampaisiin, on oltava vapaasti asennettuja, jotta hinnan lämpölaajeneminen on mahdollista. Vain yksi ketjupyörä saa olla lukittu, vaihtoehtoisesti hinnaa voidaan ohjata myös sivusta.

Jos hinnassa on yksi lukittu ketjupyörä, tulee ketjupyöriä olla pariton määrä, jotta lukittu ketjupyörä voidaan sijoittaa keskelle. Hihnalla tulee olla vähintään yksi ketjupyörä 100 mm:n leveyttä kohti. Ketjupyöriä on oltava vähintään 3 kappaletta.

Voima siirtyy rumpuputkeen hitsatun kiilateräksen kautta. Tavallisesti tämä kiilateräs on 50 mm putken pituutta (SL) lyhyempi.

HUOMIO

Hinnan vaurioituminen

- Älä käytä lukittua ketjupyörää samanaikaisesti sivukiskojen kanssa.

8.7 Sähköasennusta koskevia varoituksia



VAARA

Hengenvaara rumpumootorin sähköitöitä tehtäessä!

Rumpumootorin sähköihin kohdistuvien töiden yhteydessä on hengenvaara, jos ihmiset joutuvat kosketuksiin jännitteisten osien kanssa.

- Sähköasennustöitä saavat tehdä vain valtuutetut sähköasentajat.
- Irrota rumpumootori virtalähteestä ennen sen asentamista, irrottamista tai uudelleen kytkemistä.
- Noudata aina kytkentäohjeita ja varmista, että moottorin virta- ja ohjauspiirit on kytketty oikein.
- Varmista, että metalliset kuljettimen kehykset on maadoitettu asianmukaisesti.
- Noudata 5 turvallisuusäntää

Asennus ja liitännät

HUOMIO

Virheellisen virransyötön aiheuttama rumpumoottorin vaurioituminen

- Älä liitä AC-rumpumoottoria liian korkeaan DC-jännitesyöttöön ja DC-rumpumoottoria AC-jännitesyöttöön – tämä johtaa vaurioihin, joita ei voi korjata.

8.8 Rumpumoottorin sähköliitäntä

8.8.1 Rumpumoottorin liitäntä – kaapeliversio

1. Varmista, että rumpumoottori on liitetty oikeaan verkkojännitteeseen moottorin arvokilven mukaisesti.
2. Varmista, että rumpumoottori on maadoitettu oikein vihreäkeltaisella johdolla.
3. Liitä rumpumoottori liitäntäkaavioiden mukaisesti.

8.8.2 Rumpumoottorin liitäntä – kytkentäkoteloversio

HUOMIO

Sisäisten johdotusten vaurioituminen kytkentäkotelon muutosten vuoksi

- Älä irrota kytkentäkoteloa, asenna sitä uudelleen tai muokkaa sitä.

1. Irrota kytkentäkotelon kansi.
2. Varmista, että rumpumoottori on liitetty oikeaan verkkojännitteeseen moottorin arvokilven mukaisesti.
3. Varmista, että rumpumoottorin kytkentäkotelo on maadoitettu oikein.
4. Liitä rumpumoottori liitäntäkaavioiden mukaisesti.
5. Asenna kytkentäkotelon kansi ja tiivisteet takaisin paikalleen. Varmista kytkentäkotelon tiiviys kiristämällä kotelon kannen ruuvit 1,5 Nm:n tiukkuuteen.

8.8.3 Yksivaiheinen rumpumoottori

Jos tarvitaan 100 %:n käynnistysvääntömomenttia, tulisi yksivaiheiset rumpumoottorit liittää käynnistyskondensaattoriin ja käyttökondensaattoriin. Ilman käynnistyskondensaattoria tapahtuvassa käytössä käynnistysmomentti voi laskea jopa 70 %:iin Interroll-kuvastossa ilmoitetusta nimellismomentista.

Liitä käynnistyskondensaattorit liitäntäkaavioiden mukaisesti..

8.8.4 Ulkoinen moottorisuojaus

Moottori on asennettava aina yhdessä sopivan ulkoisen moottorisuojausosan kanssa, esim. moottorisuojakytkimen tai ylivirtasuojatoiminnolla varustetun taajuusmuuntimen. Suojalaitteen on oltava säädetty kunkin moottorin nimellisyvirran mukaan (ks. arvokilpi).

Perustava terminen moottorisuoja on taattu integroidulla lämpösuojakytkimellä, jota muuntajan tai ohjauksen on analysoitava.

8.8.5 Integroitu lämpösuojaus

Lämpösuojajytkimen enimmäiskytkentävirta on oletusarvoisesti 2,5 A. Kysy muita vaihtoehtoja Interrollilta.

Moottorin käyttövarmuus on suojattava ylikuormitukselta sekä ulkoisella moottorisuojuksella että integroidulla lämpösuojuksella, sillä muuten takuu ei ole voimassa moottorin rikkoutuessa.

8.8.6 Taajuusmuunnin

Epätahtirumpumootoreita voidaan käyttää taajuusmuuntimilla varustettuna. Interrollin taajuusmuuntimet on yleensä säädetty tehdasasetuksiin ja ne on parametroitava kullekin rumpumootorille sopiviksi. Interroll voi lähettää tätä varten parametrien asetusohjeet. Käännä paikallisen Interroll-kumppanin puoleen.

- Mikäli ei käytetä Interroll-taajuusmuunninta, taajuusmuunnin on parametroitava oikein annettujen moottoritietojen mukaan. Interroll voi tarjota vain rajoitettua tukea muiden toimijoiden myymien taajuusmuunninten käyttöön.
- Resonanssitaajuudet virtakaapeleissa on estettävä, koska ne luovat moottorissa jännitehuippuja.
- Jos johto on liian pitkä, taajuusmuuntimet luovat resonanssitaajuuksia taajuusmuuntimen ja moottorin välisessä kaapelissa.
- Taajuusmuuntimen liittämiseksi moottoriin tulee käyttää täysin suojattua kaapelia.
- Asenna suodatin tai moottorikuristin, jos kaapeli on yli 10 metriä pitkä tai taajuusmuunnin ohjaa useampia moottoreita.
- Varmista, että kaapelisuojaus on liitetty sähkötekniisten määräysten ja paikallisten EMC-suositusten mukaisesti maadoitettuun osaan.
- Huomioi aina taajuusmuunninvalmistajan asennusohjeet.

Käyttöönotto ja käyttö

9 Käyttöönotto ja käyttö

9.1 Tarkastukset ennen ensimmäistä käyttöönottoa

Rumpumoottori on täytetty tehtaalla oikealla määrällä öljyä ja se on asennusvalmis. Ennen moottorin ensimmäistä käyttöönottoa on kuitenkin suoritettava seuraavat työvaiheet:

1. Varmista, että moottorin arvokilpi vastaa tilattua versiota.
2. Varmista, ettei esineiden, kuljetushihnan rungon ja pyörivien tai liikkuvien osien välillä ole yhtään kosketuskohtaa.
3. Varmista, että rumpumoottori ja kuljetushihna liikkuvat vapaasti.
4. Varmista, että hihnan kireys on oikea Interroll-suositusten mukaisesti.
5. Varmista, että kaikki ruuvit on kiristetty määritysten mukaisesti.
6. Varmista, että liitännät toisiin komponentteihin eivät aiheuta ylimääräisiä vaara-alueita.
7. Varmista, että rumpumoottori on johdotettu oikein ja jännitesyöttö on liitetty oikeaan jännitteeseen.
8. Tarkista kaikki turvalaitteet.
9. Varmista, ettei kuljettimen vaara-alueilla oleskele ketään.
10. Varmista, että ulkoinen moottorinsuojus on asennettu oikein moottorin nimellisvirran mukaan ja että vastaava kytkinlaite voi katkaista moottorin jännitteen kaikista navoista, jos integroitu termokytkin laukeaa.

9.2 Ensimmäinen käyttöönotto

Rumpumoottorin saa ottaa käyttöön vasta, kun se on asennettu ja liitetty virtalähteeseen oikein ja kun kaikki pyörivät osat on varustettu tarvittavilla suojalaitteilla ja suojuksilla.

9.3 Tarkastukset ennen jokaista käyttöönottoa

1. Tarkista rumpumoottori näkyvien vaurioiden varalta.
2. Varmista, ettei esineiden, kuljetushihnan rungon ja pyörivien tai liikkuvien osien välillä ole yhtään kosketuskohtaa.
3. Varmista, että rumpumoottori ja kuljetushihna liikkuvat vapaasti.
4. Tarkista kaikki turvalaitteet.
5. Varmista, ettei kuljettimen vaara-alueilla oleskele ketään.
6. Valvo kuljetettavan materiaalin asettumista kuljettimelle.

9.4 Käyttövaroitukset



VAROITUS

Rumpumootorin odottamattomasta käynnistymisestä aiheutuva loukkaantumisvaara!

Rumpumootorin lämpösuojakytin kytkeytyy pois päältä ylikuumentapauksessa. Jäähdytymisen jälkeen se palautuu automaattisesti ja rumpumootori käynnistyy. Lisäksi jarru saattaa avautua viiveellä, mikä johtaa myös odottamattomaan käynnistymiseen. Rumpumootorin odottamaton käynnistyminen voi aiheuttaa vammoja.

- Varmista, että rumpumootori ei voi käynnistyä ennen kuin kuittauspainiketta on painettu.
- Kytke lämpökatkaisija sarjaan releen tai kontaktorin kanssa, jotta virransyöttö katkeaa turvallisesti.
- Jos suoraa käynnistystä ei tapahdu, sammuta rumpumootori välittömästi.
- Korjaa vika ennen uutta käynnistystä.



VAROITUS

Pyörivät osat ja tahaton käynnistyminen!

Sormien puristumisvaara.

- Älä ylety rumpumootorin ja hihnan väliin.
- Varmista, että suojus on asennettu, äläkä poista sitä.
- Pidä sormet, hiukset ja löysät vaatteet kaukana rumpumootorista ja hihnasta.
- Sido hiukset kiinni.
- Pidä rannekellot, sormukset, ketjut, lävistykset ja vastaavat korut kaukana rumpumootorista ja hihnasta.

HUOMIO

Rumpumootorin vaurioituminen suunnanvaihtokäytössä

- Varmista, että eteen- ja taaksepäinliikkeen vaihdossa on riittävä aikaviive. Mootorin on pysähdyttävä kokonaan ennen sen käynnistämistä vastakkaiseen suuntaan.

9.5 Käyttö



Jos tarvitaan tarkkoja nopeuksia, on tarvittaessa käytettävä taajuusmuunninta ja/tai kooderia. Mootorin ilmoitetut nimellisa nopeudet voivat poiketa $\pm 10\%$. Arvokilvessä ilmoitettu hihnanopeus on rummun halkaisijassa laskettu nopeus täyskuormituksella, nimellisiännitteellä ja nimellistaajuudella.

9.6 Ohjeet tapaturman tai häiriön sattuessa

1. Pysäytä rumpumootori välittömästi ja varmista tahattoman päällekytkeytymisen varalta.
2. Onnettomuuden sattuessa: Anna ensiapua ja soita hälytyskeskukseen.
3. Ilmoita vastuulliselle henkilölle.
4. Anna huoltoasentajilla korjata häiriö.
5. Käynnistä rumpumootori uudelleen vasta huoltoasentajilla luvalla.

Huolto ja puhdistus

10 Huolto ja puhdistus

10.1 Huoltoa ja puhdistusta koskevia varoituksia



VAROITUS

Vääränlaisesta käsittelystä tai moottorin tahattomasta käynnistämisestä aiheutuva loukkaantumisvaara!

- Anna huolto- ja puhdistustyöt vain huoltohenkilöstön tehtäväksi.
- Suorita huoltotöitä vain virran ollessa katkaistuna. Varmista rumpumoottori tahattoman käynnistyksen varalta.
- Laita huoltotöiden suorittamisesta kertovat merkit.
- Varmista ennen kytkemistä, että vaaravyöhykkeellä ei ole henkilöitä tai heidän raajojaan.



VARO

Kuumien pintojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Rumpumoottori voi kuumentua käytön aikana, joten sen pinnat ovat kuumia myös sen jälkeen, kun se on sammutettu. Tämä aiheuttaa palovammoja kosketuksesta.

- Anna rumpumoottorin jäähtyä ympäristön lämpötilaan ennen huoltoa ja puhdistusta.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.

10.2 Huollon ja käsin tapahtuvan puhdistuksen esivalmistelu

1. Sammuta virran syöttö rumpumoottoriin.
2. Sammuta rumpumoottori sammuttamalla pääkytkin.
3. Avaa kytkentäkotelon tai jakorasian ja irrota johto.
4. Kiinnitä ohjausyksikköön kyltti, jossa on huoltotöitä koskevia ohjeita.

10.3 Huolto

Yleisesti Interroll-rumpumoottoreita ei tarvitse huoltaa, eivätkä ne tarvitse tavanomaisen käyttöikänsä aikana minkäänlaista erityistä hoitoa. Silti tietyt tarkastukset on suoritettava säännöllisin välein:

10.3.1 Rumpumoottorin tarkastaminen

- Varmista päivittäin, että rumpumoottori pääsee pyörimään esteettä.
- Tarkista rumpumoottori päivittäin näkyvien vaurioiden varalta.
- Varmista päivittäin, että hihna on suunnattu oikein ja että se on keskitetty rumpumoottorin suhteen sekä kulkee rinnakkain kuljettimen rungossa. Korjaa suunta tarvittaessa.
- Varmista viikoittain, että moottoriakseli ja kiinnikkeet ovat tiukasti kiinni kuljettimen rungossa.
- Varmista viikoittain, että kaapelit, johdot ja liitännät ovat hyvässä kunnossa ja tiukasti kiinni.

10.3.2 Rumpumoottorin jälkivoitelu

Joissakin rumpumoottoreissa on voitelunipat.

- Tällöin tuote on voideltava jokaisen puhdistuksen jälkeen Shell Cassida RLS 2 -rasvalla, joka soveltuu käytettäväksi elintarviketeollisuudessa.
- Jos puhdistus suoritetaan ainoastaan juoksevalla, lämpöisellä vedellä, rumpumoottori on voideltava kerran viikossa.

10.3.3 Lisävarusteena saatavilla jälkivoiteltavilla IP66- tiivisteillä varustettujen rumpumoottorien huolto

- Voitele jälkivoiteltavat IP66 -tiivisteet säännöllisesti voiteluaineella ja/tai elintarviketehkeäisellä rasvalla käyttö- ja ympäristöolosuhteiden mukaan.
- Rasvaa moottoria useammin, jos sitä käytetään aggressiivisissa ympäristöolosuhteissa ja jatkuvassa kosketuksessa veteen, suolaan, pölyyn jne. tai täyskuorituksen alaisena.

10.4 Rumpumoottorin öljyvaihto

Öljyä ei ole pakko vaihtaa mutta erikoissyistä se on mahdollista.



VAROITUS

Öljy saattaa syttyä palamaan, aiheuttaa liukkaita pintoja sekä sisältää haitallisia aineita.

Terveys- ja ympäristöhaittojen riski

- Älä niele öljyä. Öljyn nielemisestä saattaa aiheutua pahoinvointia, oksentelua ja/tai ripulia. Yleensä tällainen tapaus ei kuitenkaan vaadi lääkäriä käyntiä, ellei öljyä ole nieltä suuria määriä. Lääkärille kannattaa kuitenkin aina soittaa.
- Vältä iho- ja silmäkontaktia. Jos öljy on pidemmän aikaa kosketuksissa ihon kanssa ilman asianmukaista puhdistamista, iho- ja ihovaurioita saattavat tulla. Tämä puolestaan voi aiheuttaa iho-ongelmia, kuten öljyallergiaa ja karvan juuritupen tulehduksen.
- Roiskunut öljy on poistettava mahdollisimman nopeasti liikkaiden pintojen välttämiseksi ja lisäksi on varmistettava, ettei öljyä pääse ympäristöön. Hävitä likaiset liinat ja puhdistusmateriaalit asianmukaisesti, jotteivät ne syty itsestään palamaan ja aiheuta tulipaloja.
- Öljytulipalo on sammutettava vaahdolla, vesisumuttimella tai vesisumulla, kemiallisella kuivajauheella tai hiilidioksidilla. Älä sammuta ruiskutettavalla vedellä. Käytä soveltuvia suojavaatteita sekä hengityssuojaa.

HUOMIO

Väärän öljyn aiheuttamat moottorivauriot

- Ota huomioon öljynvaihdoissa moottorin tyyppikilpi tai öljyalaatuluettelo.
- Älä käytä öljyjä, joissa on lisäaineita, koska nämä saattavat vahingoittaa moottorin eristystä tai tiivisteitä.
- Älä käytä öljyjä, jotka sisältävät grafiittia tai molybdeenisulfidiä, tai muita sähköä johtaviin aineisiin pohjautuvia öljyjä.

1. Valuta öljy rumpumoottorista ja hävitä se suositusten mukaisesti.
2. Täytä rumpumoottoriin uutta öljyä (öljyn tyyppi ja määrä on kerrottu tyyppikilvessä).

Huolto ja puhdistus

10.5 Puhdistus



Rumpumoottorille tai hihnan alapuolelle kertynyt materiaali voi johtaa hihnan siirtymiseen sivuun ja sen vaurioitumiseen. Hihnan ja liukulevyn tai telan väliin kertynyt materiaali voi tämän lisäksi laskea hihnan nopeutta ja johtaa näin lisääntyneeseen virrankulutukseen. Säännöllinen puhdistus varmistaa tehokkaan toiminnan ja hihnan oikean kohdistuksen.

1. Poista vierasmateriaali rummusta.
2. Älä käytä rummun puhdistukseen teräväreunaisia työkaluja.

10.5.1 Puhdista rumpumoottori

Vesisuihkua voidaan käyttää ruostumattomasta teräksestä valmistettujen rumpumoottoreiden tai ruostumattomasta teräksestä valmistettujen rumpumoottoreiden puhdistukseen, joissa on IP66-tiiviste.

HUOMIO

Tiivisteiden vahingoittuminen liian korkean paineen vuoksi

- Älä pidä suutinta sokkelotiivistettä tai tiivistettä puhdistettaessa vain yhdessä kohtaa akselin tiivistysrenkaalla.
- Liikuta suutinta tasaisesti koko rumpumoottorin yli.

Jos käytät puhdistusainetta, ota huomioon seuraavat seikat:

- Varmista, että vesisuuttimen ja rumpumoottorin välinen etäisyys on vähintään 50 cm.
- Rummun moottori voidaan puhdistaa vesisuihkulla vain moottorin ollessa käynnissä. Muussa tapauksessa moottoriin voi päästä vettä tai tiivisteet voivat vaurioitua.

Puhdistuslämpötilan ja -paineen enimmäisarvot riippuvat tiivistetyypistä.

Tiivistetyyppi	Enimmäislämpötila	Huomautus
NBR - IP66	80 °C	yleiseen käyttöön
Jälkeenpäin voideltava NBR IP66 -tiiviste	60 °C	DL-sarja märkä- ja elintarvikekäyttöön • Voitele DL-sarjan moottorit puhdistuksen jälkeen

10.5.2 Hygieeninen puhdistus

HUOMIO

Epäsianmukaisesta puhdistuksesta aiheutuva rumpumoottorin vaurioitumisriski

- Älä koskaan käytä happoja sisältävää puhdistusainetta klooripuhdistusaineen kanssa, koska tällöin syntyvät vaaralliset kloorikaasut saattavat vaurioittaa ruostumattomasta teräksestä ja kumista valmistettuja komponentteja.
- Älä puhdista alumiini- tai sinkkiosia happoja sisältävillä puhdistusaineilla.
- Vältä yli 55 °C:n lämpötiloja, ettei pintaan kerry valkuaista. Poista rasva alhaisissa lämpötiloissa sopivilla puhdistusaineilla.
- Suuttimen ja puhdistettavan pinnan välillä on oltava 50 cm:n etäisyys.
- Älä suuntaa suutinta suoraan sokkelotiivisteeseen ja tiivisteeseen.

1. Pyyhi pois irralliset, suuremmat epäpuhtaudet.
2. Esipuhdista vedellä (55 °C).
3. Suuntaa suutin pintaa kohti 45°:n kulmassa alaspäin.
4. Perusteellisempaa puhdistusta varten tiivisteet, urat ja muut syvennykset on puhdistettava pehmoisella harjalla.
5. Jos likaa on paljon tai se on pinttynyttä, käytä pehmoista harjaa ja/tai raappaa yhdessä vesisumuttimen kanssa.
6. Puhdista sen jälkeen n. 15 minuutin kuluttua kylmällä alkalisella tai happoa sisältävällä puhdistusaineella.
7. Huuhtelee puhdistusaine pois vedellä (55 °C).
8. Desinfioi kylmällä aineella n. 10 minuutin ajan.
9. Huuhtelee pois vedellä (55 °C).
10. Tarkista puhdistuksen jälkeen, ettei pinnoissa, urissa ja muissa syvennyksissä ole jäätteitä.



Kalkkikerääntymien poistamiseksi suosittelemme happopitoisen puhdistusaineen käyttämistä 1 – 4 kertaa kuussa.

Jos klooripuhdistusaineiden käyttö on sallittua, suosittelemme alkalipuhdistusaineita ja desinfiointiaineita. Tässä tapauksessa likaantumistasesta riippuen viimeisin desinfiointivaihe saattaa jäädä pois.

Apua vikojen kanssa

11 Apua vikojen kanssa

11.1 Vianmääritysvaroitukset



VAROITUS

Vääränlaisesta käsittelystä tai moottorin tahattomasta käynnistymisestä aiheutuva loukkaantumisvaara!

- Suorita vianetsintä vain koneen ollessa jännitteettömänä. Varmista rumpumoottori tahattoman käynnistyksen varalta.
- Varmista ennen kytkemistä, että vaaravyöhykkeellä ei ole henkilöitä tai heidän raajojaan.



VARO

Kuumien pintojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Rumpumoottori voi kuumentua käytön aikana ja siksi siinä on kuumia pintoja myös sammutuksen jälkeen. Tämä johtaa palovammoihin kosketuksesta.

- Anna rumpumoottorin jäähtyä ympäristön lämpötilaan ennen vianetsintää.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.

11.2 Vikataulukko

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Moottori ei käy tai se pysähtyy käytön aikana	Ei jännitesyöttöä	Tarkista jännitesyöttö.
	Virheellinen liitäntä tai löysä/ viallinen johtoliitäntä	Tarkista liitäntä liitäntäkaavion mukaisesti. Tarkista, onko johto viallinen tai liitännät löysällä.
	Moottorin ylikuumentuminen	Katso häiriö "Moottori kuumenee normaalikäytössä".
	Moottorin ylikuormitus	Kytke päävirta pois, selvitä ylikuormituksen syy ja korjaa se.
	Sisäinen lämpösuoja lauennut / katkos	Tarkista, onko kyse ylikuormituksesta tai ylikuumentumisesta. Tarkista jäähtymisen jälkeen sisäisen lämpösuojauksen johtokyky. Katso häiriö "Moottori kuumenee normaalikäytössä".
	Ulkoisen ylikuormitussuojan lauennut / katkos	Tarkista, onko kyse ylikuormituksesta tai ylikuumentumisesta. Tarkista ulkoisen ylikuormitussuojan läpäisevyys ja toiminta. Tarkista, onko ulkoisessa ylikuormitussuojassa asetettu oikea moottorin virta.
	Moottorikäätymisen vaihevirhe	Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
Moottori ei käy tai se pysähtyy käytön aikana	Moottorikäätymisen oikosulku (eristysvirhe)	Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Rumpu tai kuljetushihna juuttunut	Varmista, ettei hihnaa ja rumpumoottoria estä mikään ja että kaikki telat ja rummut voivat pyöriä vapaasti. Jos rumpumoottori ei voi pyöriä vapaasti, on voimansiirto tai laakeri mahdollisesti juuttunut. Ota tällöin yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Alhainen ympäristölämpötila / öljyn korkea viskositeetti	Asenna lämmityslaite tai voimakkaampi rumpumoottori. Ota tällöin yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Voimansiirto tai laakeri juuttunut	Tarkista käsin, pääseekö rumpu pyörimään vapaasti. Mikäli näin ei ole, vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Virheellinen asennus	Tarkista, tarvitaanko yksivaihemoottorissa käynnistyskondensaattori. Varmista, ettei moottori hierrä kuljetushihnan runkoa.
Moottori käy, mutta rumpu ei pyöri	Välityshäviö	Ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.

Apua vikojen kanssa

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Moottori kuumenee normaalikäytössä	Rumpumoottorin ylikuormitus	Tarkista nimellisvirta ylikuormituksen varalta. Varmista, ettei moottori hierrä kuljetushihnan runkoa.
	Ympäristölämpötila yli 40 °C	Tarkista ympäristölämpötila. Jos ympäristölämpötila on liian korkea, asenna jäähdytyslaite. Ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Liialliset tai tiheät pysähtymiset/käynnistämiset	Älä käytä DL-sarjan moottoreita käynnistys-/pysäytyskäyttöön.
	Hihnankireys liian suuri	Tarkista hihnankireys ja vähennä sitä tarvittaessa.
	Moottori ei sovellu käyttötarkoitukseen	Tarkista, vastaako käyttö rumpumoottorin teknisiä tietoja. Nivelhihnoilla tai ilman hihnoja käytettäessä on käytettävä erityisiä teholtaan alennettuja moottoreita.
	Pinnoite liian paksu	Vaihda pinnoite tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Virheellinen jännitesyöttö	Tarkista jännitesyöttö. Varmista yksivaiheisissa moottoreissa, että käytetään oikeita käynnistys- tai käyttökondensaattoreita. Varmista kolmivaiheisissa moottoreissa, ettei jokin vaihe ole pudonnut pois.
	Virheelliset taajuusmuuntimen asetukset	Tarkista, että taajuusmuuntimen asetukset vastaavat rumpumoottorin teknisiä tietoja, ja muuta niitä tarvittaessa.
Rumpumoottorin kovat äänet normaalikäytössä	Virheelliset taajuusmuuntimen asetukset	Tarkista, että taajuusmuuntimen asetukset vastaavat rumpumoottorin teknisiä tietoja, ja muuta niitä tarvittaessa.
	Löystynyt moottorikiinnike	Tarkista moottorikiinnike, akselitoleranssit ja kiinnitysruuvit.
	Liian korkea hihnankireys	Tarkista hihnankireys ja vähennä sitä tarvittaessa.
	Väärä/virheellinen profiili rummun ja hihnan välillä	Varmista, että hihna ja rumpuprofiili sopivat yhteen ja että ne on liitetty toisiinsa oikein. Vaihda tarvittaessa uusiin. Noudata hihnavalmistajan asennusohjeita.
	Rumpumoottori on asennettu väärin	Tarkista sarjanumeron asennuspaikka.
	Ulkojohdin on pudonnut pois	Tarkista liitäntä, tarkista verkkosyöttö.

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Rumpumoottori tärisee voimakkaasti	Virheelliset taajuusmuuntimen asetukset	Tarkista, että taajuusmuuntimen asetukset vastaavat rumpumoottorin teknisiä tietoja, ja muuta niitä tarvittaessa.
	Löystynyt moottorikiinnike	Tarkista moottorikiinnike, akselitoleranssit ja kiinnitysruuvit
	Rumpumoottori ei pyöri tasaisesti	Tarkista, sisältävätkö rumpumoottorin tekniset tiedot staattisen tai dynaamisen tasapainotuksen, ja säädä. Epätasainen käynti on luontaista yksivaihemootoreille, mistä syystä ne ovat äänekkäämpiä ja tarvitsevat kolmivaihemootoreita enemmän.
Rumpumoottori käy katkonaisesti	Rumpumoottori/hihna on ajoittain tai osittain juuttunut	Varmista, ettei hihnaa ja rumpumoottoria estä mikään ja että kaikki telat ja rummut voivat pyöriä vapaasti.
	Virheellinen tai löysä virtajohdon liitäntä	Tarkista liitännät.
	Voimansiirto on vaurioitunut	Tarkista käsin, pääseekö rumpu pyörimään vapaasti. Mikäli näin ei ole, vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Väärä tai virheellinen jännitesyöttö	Tarkista jännitesyöttö. Yksivaiheisissa moottoreissa: Tarkista kondensaattorit.
Rumpumoottori/ hihna pyörii ilmoitettua hitaammin	Virheellinen moottorin kierrosluku tilattu/ toimitettu	Tarkista rumpumoottorin tekniset tiedot ja toleranssit. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Rumpumoottori/hihna on ajoittain tai osittain juuttunut	Varmista, ettei hihnaa ja rumpumoottoria estä mikään ja että kaikki telat ja rummut voivat pyöriä vapaasti.
	Virheelliset taajuusmuuntimen asetukset	Tarkista, että taajuusmuuntimen asetukset vastaavat rumpumoottorin teknisiä tietoja, ja muuta niitä tarvittaessa.
	Hihna liukuu	Katso häiriö ”Hihna liukuu rumpumoottorilla”.
Rumpumoottori/ hihna pyörii ilmoitettua hitaammin	Pinnoite liukuu rummulla	Tarkista pinnoitteen kunto ja kiinnitä pinnoite rummulle. Vaihda pinnoite. Hiekkapuhalla tai karhenna rumpun pinta, jotta pinnoite pysyy taatusti hyvin paikoillaan.
	60 Hz:n moottorin käyttäminen 50 Hz:n verkossa	Tarkista, että moottorin tekniset tiedot ja toleranssit vastaavat syöttöjännitettä/taajuutta. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.

Apua vikojen kanssa

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Rumpumoottori käy ilmoitettua nopeammin.	Virheellinen moottorin kierros-luku tilattu/toimitettu	Tarkista rumpumoottorin tekniset tiedot ja toleranssit. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Virheelliset taajuusmuuntimen asetukset	Tarkista, että taajuusmuuntimen asetukset vastaavat rumpumoottorin teknisiä tietoja, ja muuta niitä tarvittaessa.
	50 Hz:n moottorin käyttö 60 Hz:n verkossa	Tarkista, että moottorin tekniset tiedot ja toleranssit vastaavat syöttöjännitettä/taajuutta. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Kumipinnoitteen paksuus on lisännyt hihnan nopeutta moottorin nimellisuopeutta suuremmaksi	Mittaa kumipinnoitteen paksuus ja tarkista, onko tämä arvo huomioitu ja laskettu rumpumoottorin nopeutta valittaessa. Vähennä kumipinnoitteen paksuutta tai asenna taajuusmuunnin tai uusi rumpumoottori, jonka nopeus on alhaisempi.
Moottorikäänitys: vaihe pudonnut pois	Käänityseristyksen vikaantuminen/ ylikuormitus	Tarkista jokaisen vaihekäänityksen läpäisevyys, virta ja vastus. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
Moottorikäänitys: kaksi vaihetta pudonnut pois	Yhdessä vaiheessa virtakatkos, joka johtaa ylikuormitukseen kummassakin muussa vaiheessa / erotuksen poisjäänti	Tarkista virransyöttö kaikkiin vaiheisiin. Tarkista jokaisen vaihekäänityksen läpäisevyys, virta ja vastus. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
Moottorikäänitys: kaikki kolme vaihetta pudonneet pois	Moottorin ylikuormitus / virheellinen virtaliitäntä	Tarkista, että syöttöjännite on oikea. Tarkista jokaisen vaihekäänityksen läpäisevyys, virta ja vastus. Vaihda rumpumoottori tai ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Hihna liukuu rumpumoottorilla	Hihna juuttunut	Varmista, ettei hihnaa ja rumpumoottoria estä mikään ja että kaikki telat ja rummut voivat pyöriä vapaasti.
	Liian alhainen kitka rumpumoottorin ja hihnan välillä	Tarkista hihnan kunto ja jännite. Tarkista rummun tai pinnoitteen kunto. Tarkista, onko hihnan ja rumpumoottorin välissä öljyä tai rasvaa.
	Liian suuri kitka hihnan ja pidikkeen/liukulevyn välissä	Tarkista hihnan ja liukulevyn alapuoli epäpuhtauksien / puutteellisen pinnoituksen varalta. Tarkista, onko hihnan ja liukulevyn väliin tunkeutunut vettä, joka vaikuttaa imevästi/vetävästi.
	Liian alhainen hihnankireys	Tarkista hihnan kunto ja kiristä tai lyhennä.
	Rumpuprofiili nivelhihnalle liian vähäinen tai väärä	Varmista, että hihna ja rumpuprofiili / rummun hammastus on liitetty toisiinsa oikein. Varmista, että hihnan korkeus ja kireys vastaavat valmistajan antamia tietoja.
	Öljyä, voiteluainetta tai rasvaa hihnan ja rumpumoottorin rummun välissä	Poista liika öljy, rasva tai voiteluaine. Varmista puhdistuslaitteiden oikea toiminta.
	Alkutelan/lopputelan/luovutustelan halkaisija liian pieni hihnalle	Tarkista pienin sallittu rummunhalkaisija hihnalle. Teräreunat/ telat, joiden halkaisija on pieni, voivat aiheuttaa liian suurta kitkaa ja siten suuremman virrantarpeen.
Pinnoite liukuu rummulla	Tarkista pinnoitteen kunto ja kiinnitä pinnoite rummulle. Vaihda pinnoite. Hiekkapuhalla tai karhenna rummun pinta, jotta pinnoite pysyy taatusti hyvin paikoillaan.	
Hihna hyppii rumpumoottorilla	Hihna juuttunut tai materiaalikertymiä rummuilla Huono tai viallinen hihnaliitos Liian suuri kitka hihnan ja liukulevyn välissä	Varmista, ettei hihnaa ja rumpua estä mikään ja että kaikki telat ja rummut voivat pyöriä vapaasti. Tarkista hihnaliitos. Varmista, että moottori vetää hihnaa eikä paina.
	Kuljetushihna löysällä tai vaurioitunut	Tarkista hihnan kireys ja kunto sekä pinnoitteen kunto. Tarkista hihnan kulku ja hihnan säätö.
	Virheellinen pinnoite/ ketjupyöräprofiili nivelhihnalle	Katso häiriö ”Hihna liukuu rumpumoottorilla”.

Apua vikojen kanssa

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Akselin tiivisterenkaasta valuu öljyä	Akselin tiivisterengas kulunut	Tarkista, esiintyykö epäedullisia kemiallisia tai hankaavia materiaaleja/olosuhteita. Tarkista tiivisteiden käyttöäikä.
	Akselin tiivisterengas vaurioitunut	Varmista, ettei tiivisteissä ole teräsjäämiä, materiaalikertymiä tai muita osia.
	Kansilaakeri vaurioitunut/kulunut	Tarkista, onko hihna liian kireällä tai liikaa kuormitettu. Tarkista, onko laakeriin päässyt vettä tai kemikaaleja.
	Ylimääräistä rasvaa sokkelotiivisteessä	Tarkista, valuuuko öljyä tai rasvaa. Öljy pysyy juoksevana ja rasva jähmettyy, kun on kylmä. Poista liiallinen rasva. Jos ongelma ei korjaannu, ota yhteys paikalliseen Interroll-jällelennykseen. Vähäinen rasvan vuotaminen on normaalia DL-sarjassa eikä tarkoita ongelmaa.
Johdosta/kytkentäkotelosta valuu öljyä	Löystynyt johtoliitäntäholkki Vika sisäisessä johtotiivisteessä	Varmista, että johtoliitäntäholkki ja tiivisteet ovat tiiviitä, eikä niitä kuormiteta ylikuumentumisella tai kemikaaleilla.
	Löystynyt johtoliitäntäholkki Kytkenäkotelon tiiviste viallinen	Varmista, että kytkenäkotelon johtoliitäntäholkki ja tiivisteet ovat tiiviitä, eivätkä ole kuormittuneet ylikuumentumisen tai kemikaalien vaikutuksesta.
Rummusta/päätükannesta valuu öljyä	Päätükansi rummussa löysällä	Tarkista, onko rummun ja päätükoteloiden välissä aukkoja. Tarkista, onko hihna liian kireällä tai iskukuormitettu.
	Päätükansi/rumputiiviste viallinen	Tarkista, ylikuumentuneeko hihna, onko se liian kireällä tai iskukuormitettu.

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Hihnaa ei ole säädetty oikein/ hihna ei kulje keskellä	Materiaalikertymiä rumpumootorissa/ teloissa/ hihnalla	Varmista, ettei hihnaa ja rumpua estä mikään ja että kaikki telat ja rummut voivat pyöriä vapaasti. Tarkista hihnaliitos.
	Materiaalikertymiä teloilla	Tarkista, irtoaako materiaali ja varmista, että puhdistuslaitteet toimivat oikein.
	Viallinen tai huonosti kiinnitetty hihna	Tarkista hihnan kunto ja hihnaliitos.
	Hihnan kireys yhdellä puolella suurempi	Varmista, että hihnan kireys on molemmilla puolilla sama. Tarkista, onko hihnan päätön liitos toteutettu samansuuntaisesti.
	Ylä-/alatelaja ei ole säädetty oikein	Tarkista tuki- ja paluutelojen säädöt.
	Alkutela/lopputela/ välitela on säädetty väärin	Tarkista rumpumootorin ja telan säädöt.
	Kuljetusrunko säädetty väärin	Varmista, että kuljetusrunko on koko pituudelta suorakulmainen, yhdensuuntainen ja suora.
	Kuljetettavan tuotteen syöttö yhdeltä puolelta	Tarkista voima tai kitka luovutuskohdassa.
	Hihnaprofiilia ei ole liitetty rumpuprofiiliin	Varmista, että hihna ja rumpuprofiili sopivat yhteen ja että ne on liitetty ja säädetty oikein.
Rummun kuperuus liian pieni hihnalle	Tarkista hihnan/rumpumootorin tekniset tiedot.	
Öljyn värjäytyminen – metallinhopeita hiukkasia	Hammasratiaan hammastuksen tai laakerin kulumat	Tarkista laakerien ja tiivisteiden kunto. Tarkista, onko kyse ylikuormituksesta.
Öljyn värjäytyminen – valkoinen värisävy	Veden tai muun nesteen aiheuttamat epäpuhtaudet	Tarkista tiivisteiden kunto ja veden/nesteiden aiheuttamat epäpuhtaudet. Vaihda öljy.
Öljyn värjäytyminen – musta värisävy	Äärimmäisen korkea työskentelylämpötila Ylikuormitus Hihnaa ei asennettu	Tarkista, vastaavatko käyttötarkoitukset/käyttöolosuhteet rumpumootorin teknisiä tietoja. Tarkista, onko syynä ylikuormitusvirta tai korkea ympäristölämpötila.

Apua vikojen kanssa

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Johto/ kytkentäkotelon viallinen tai vaurioitunut	Asiakkaan suorittama väärä käyttö tai asennuksen aikana tapahtunut vaurioituminen	Tarkista vaurion laatu ja mahdollinen syy. Vaihda kytkentäkotelon.
	Vaurioituminen kuljetuksen aikana	Tarkista vaurion laatu ja mahdollinen syy. Vaihda kytkentäkotelon.
Kansilaakeri vikaantunut	Ylikuormitus	Tarkista, vastaako käyttötarkoituksen kuormitus rumpumootorin teknisiä tietoja.
	Äkkikuormitus	Tarkista, vastaako käyttötarkoituksen kuormitus rumpumootorin teknisiä tietoja.
	Hihnankireys liian suuri	Tarkista, onko hihna liian kireällä. Vähennä hihnankireyttä tarvittaessa.
	Puutteellinen voitelu	Tarkista rumpumootorin öljymäärä ja asennus. Jos kyseessä on moottorin pystyasennus tai kallistus yli 5° (2° mallissa DL 0113), tarkista rumpumootorin tekniset tiedot.
	Akselin kuormitus tai väärä säätö	Tarkista, onko ruuveja kiristetty liikaa ja onko runko tai moottori kiinnitys säädetty väärin.
	Akselin tiivisterengas vaurioitunut/ kulunut	Tarkista ulkoisten epäpuhtauksien varalta. Ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
	Laakerin löysä tai tiukka istuvuus akselilla	Ota yhteys paikalliseen Interroll-jälleenmyyjään.
Voimansiirron poisjäänti	Ylikuormitus/ äkkikuormitus tai normaali kuluminen	Tarkista, vastaako käyttötarkoituksen kuormitus rumpumootorin teknisiä tietoja. Tarkista käyttöikä.
Roottorilaakeri kulunut/ vikaantunut	Puutteellinen voitelu	Tarkista oikea öljyalaatu ja määrä.
Roottorikäyttö kulunut tai hampaista murtunut	Erittäin korkea käynnistys- vääntömomentti	Tarkista, vastaako käyttötarkoituksen kuormitus rumpumootorin teknisiä tietoja. Tarkista öljy, pysäytysten/käynnistysten suurin sallittu lukumäärä ja sallittu käynnistysvääntömomentti.
Hammaskehä kulunut tai hampaista/ tappeja murtunut	Käynnistyminen ylikuormitettuna ja/tai äkkikuormitettuna tai estettynä	Tarkista, vastaavatko käyttötarkoitus ja kuormitus rumpumootorin teknisiä tietoja. Tarkista, onko kyse jumiutumuksesta.
Välivoimansiirto ja laakeri kulunut/ vikaantunut	Puutteellinen voitelu tai kulunut voimansiirto tai laakeri	Tarkista öljyn määrä. Tarkista laakeritappien käyttöikä ja toleranssi ja käytöt/akselit.

12 Käytöstäpoisto ja hävittäminen

- Hävitä moottoriöljy moottorivalmistajan hävittämisohjeiden mukaisesti.
- Kierrätä pakkaus, jotta et kuormita ympäristöä.

12.1 Käytöstä poistaminen



VARO

Asiattoman käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara

- Anna käytöstä poistaminen ainoastaan valtuutetun ammattihenkilöstön suorittavaksi.
- Anna rumpumoottorin jäähtyä ympäristön lämpötilaan ennen käytöstä poistamista.
- Poista rumpumoottori käytöstä vain virrattomassa tilassa. Varmista rumpumoottori tahattoman päällekytkeytymisen varalta.

1. Irrota moottorijohto virtalähteestä ja moottoriohjauksesta.
2. Löysää hihna.
3. Poista kiinnityslevy moottorikiinnikkeestä.
4. Irrota rumpumoottori kuljetinrungosta.

12.2 Hävittäminen

Toiminnanharjoittaja on periaatteessa vastuussa tuotteiden asianmukaisesta ja ympäristöä säästävistä hävittämisestä.



Sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin 2012/19/EU täytäntöönpanoa kansallisessa lainsäädännössä on noudatettava.

Vaihtoehtoisesti Interroll tarjoutuu ottamaan tuotteet takaisin.

Yhteystiedot:

www.interroll.com

Noudata rumpumoottorin ja sen pakkauksen hävittämistä koskevia alakohtaisia ja paikallisia määräyksiä.

13 Liite

13.1 Lyhennehakemisto

Sähkötiedot

P_N yksikkö W	Nimellisteho watteina
n_p	Napojen lukumäärä
n_N yksikkö U/min.	Roottorin nimellisnopeus, kierroksia minuutissa
f_N yksikkö Hz	Nimellistaajuus hertseinä
U_N yksikkö V	Nimellisjännite voltteina
I_N yksikkö A	Nimellisvirta ampeereina
I_0 yksikkö A	Seisontavirta ampeereina
I_{maks} yksikkö A	Enimmäisvirta ampeereina
$\cos \varphi$	Tehokerroin
η	Hyötysuhde
J_R yksikkö kgcm ²	Roottorin hitausmomentti kilogrammoina kertaa neliösenttimetreinä
I_S/I_N	Käynnistysvirran suhde nimellisvirtaan
M_S/M_N	Käynnistysvääntömomentin suhde nimellisvääntömomenttiin
M_F/M_N	Huippuvääntömomentin suhde nimellisvääntömomenttiin
M_B/M_N	Kippivääntömomentin suhde nimellisvääntömomenttiin
M_N yksikkö Nm	Roottorin nimellisvääntömomentti newtonmetreinä
M_0 yksikkö Nm	Seisontamomentti newtonmetreinä
M_{maks} yksikkö Nm	Enimmäisvääntömomentti newtonmetreinä
R_M yksikkö Ω	Linjavastus ohmeina
R_A yksikkö Ω	Apukäämityksen linjavastus ohmeina
U_{SH} yksikkö V	Lämmitysännite voltteina
$U_{SH\Delta}$ yksikkö V	Seisontalämmitysännite kolmiokytkennässä voltteina
$U_{SH\star}$ yksikkö V	Seisontalämmitysännite tähtikytkennässä voltteina
$U_{SH} \sim$ in V	Lämmitysännite vaiheistuksessa voltteina
C_r yksikkö μF	Käyttökondensaattori (1~) / Steinmetz-kondensaattori (3~) mikrofaradeina

Liitântäkaaviot

1~	Yksivaihemoottori
3~	Kolmivaihemoottori
Cr	Käyttökondensaattori
Cs	Käynnistyskondensaattori
L1	Vaihe 1
L2	Vaihe 2
L3	Vaihe 3
N	Nollajohtin
NC	Ei liitetty
T1	Termistorin tulo
T2	Termistorin lähtö
TC	Lämpösuojaus
U1	Vaihekäämityksen 1 tulo
U2	Vaihekäämityksen 1 lähtö
V1	Vaihekäämityksen 2 tulo
V2	Vaihekäämityksen 2 lähtö
W1	Vaihekäämityksen 3 tulo
W2	Vaihekäämityksen 3 lähtö
Z1	Apukäämityksen tulo, yksivaiheinen moottori
Z2	Apukäämityksen lähtö, yksivaiheinen moottori

Värikoodit

Johtojen värikoodit liitântäkaavioissa:

bk: musta	gn: vihreä	pk: pinkki	wh: valkoinen
bn: ruskea	gy: harmaa	rd: punainen	ye: keltainen
bu: sininen	or: oranssi	vi/vt: violetti	ye/gn: keltainen/vihreä
(): muu väri			

13.2 Alkuperäisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen käänös (CE)

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EMC-direktiivi 2014/30/EU

RoHS-direktiivi 2011/65/EU

Valmistaja vakuuttaa täten

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Saksa

epätäydellinen kone

- Rumpumoottori DL 0080; DL 0113

että ne ovat asiaankuuluvien säännösten mukaisia ja että niihin liittyy CE-merkintä edellä mainittujen direktiivien mukaisesti.

Luettelo sovelletuista yhdenmukaistetuista standardeista:
EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2018
EN IEC 63000:2018

Perustamisilmoitus

EY-konedirektiivi 2006/42/EY

Edellä mainittujen tietojen lisäksi valmistaja ilmoittaa:

Liitteessä I esitettyjä terveys- ja turvallisuusvaatimuksia on sovellettu (1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2). The on laadittu liitteen VII B mukaiset erityiset tekniset asiakirjat, jotka toimitetaan tarvittaessa toimivaltaiselle viranomaiselle.

Osittain valmistuneen koneen käyttöönotto on kielletty, kunnes koko koneen/järjestelmän, johon se on liitetty, vaatimustenmukaisuus on vahvistettu. kone/järjestelmä, johon se on liitetty, on ilmoitettu EY:n konedirektiivin mukaiseksi.

Valtuutettu laatimaan tekniset asiakirjat:

Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstraße 3, D-41836 Hueckelhoven/Baal



Nico Schmidt
Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH
Hueckelhoven/Baal, 10.08.2023

INSPIRED BY EFFICIENCY

FI | 08/2023 | Version 1.3