

B 1091 – hu

Motorok

Kezelési és szerelési útmutató

**NORD**[®]
DRIVESYSTEMS



Biztonságra és üzemeltetésre vonatkozó információk villanymotorokhoz

(a Kisfeszültségi irányelv 2014/35/EU alapján)

1. Általános tudnivalók

Üzem közben a készülékek a védettségüknek megfelelően feszültség alatt álló, szigeteltlen, adott esetben mozgó vagy forgó alkatrészekkel, valamint forró felületekkel rendelkezhetnek.

A szükséges burkolat meg nem engedett eltávolítása, a szakszerűtlen alkalmazás, hibás üzembe helyezés vagy kezelés következtében fennáll a súlyos személyi sérülések és dologi károk létrejöttének veszélye.

A további információkat a dokumentáció tartalmazza.

Az összes szállítási, beszerelési és üzembe helyezési, valamint karbantartási munkát szakképzett szakembernek kell elvégeznie (az IEC 364, ill. CENELEC HD 384 vagy DIN VDE 0100 és IEC 664 vagy DIN VDE 0110, valamint az adott ország balesetvédelmi előírásait figyelembe kell venni).

A jelen alapvető biztonsági előírások értelmében képzett szakembernek minősül az a személy, aki jól ismeri a termék felállítását, szerelését, üzembe helyezését és üzemeltetését, és rendelkezik a tevékenységének megfelelő képzéssel.

2. Rendeltetésszerű használat Európa területén

A készülékek olyan komponensek, amelyek villamos berendezésekbe vagy gépekbe történő beépítésre készültek.

Gépekbe történő beépítés esetén a berendezéseket mindaddig tilos üzembe helyezni (azaz a rendeltetésszerű üzemeltetést megkezdeni), amíg megállapítást nem nyert, hogy a gép megfelel a 2006/42/EK (Gépek irányelv) EU-irányelvnek; az EN 60204 szabványban foglaltakat be kell tartani.

Az üzembe helyezés (azaz a rendeltetésszerű üzemeltetés megkezdése) csak az EMC-irányelv (2014/30/EU) betartása mellett megengedett.

A CE-jelöléssel rendelkező készülékek megfelelnek a (2014/35/EU) kisfeszültségi irányelv követelményeinek. A készülékekre a megfelelőségi nyilatkozatban felsorolt, jogharmonizáción átesett szabványok vonatkoznak.

A műszaki, valamint a bekötési feltételekre vonatkozó adatok a teljesítménytáblában és a dokumentációban található; azokat feltétlenül be kell tartani.

A készülékek csak olyan biztonsági funkciókat láthatnak el, amelyekhez leírással és kifejezett engedéllyel rendelkeznek.

3. Szállítás, raktározás

A szállításra, raktározásra és a szakszerű kezelésre vonatkozó utasításokat be kell tartani.

4. Felállítás

A készülék felállításának és hűtésének meg kell felelnie a hozzátartozó dokumentáció előírásainak.

A készülékeket óvni kell a meg nem engedett igénybevételtől. Különösen fontos, hogy szállítás és kezelés során az alkotóelemeket el ne görbítsék, és a szigetelési távolságokat meg ne változtassák.

Az elektromos komponensekben mechanikus sérülést okozni vagy azokat tönkretenni nem szabad (bizonyos körülmények között egészségkárosodás veszélye áll fenn!).

5. Villamos bekötés

Feszültség alatt álló készülékeken végzett munka során az adott ország vonatkozó balesetvédelmi előírásait be kell tartani.

Az elektromos üzembe helyezést a vonatkozó előírások (pl. vezeték keresztmetszete, biztosítékok, védővezeték csatlakoztatása) szerint kell végrehajtani. Az ezeket meghaladó utasításokat a dokumentáció tartalmazza.

Az elektromágneses összeférhetőség szempontjából megfelelő üzembe helyezésre – így az árnyékolásra, földelésre, szűrők elhelyezésére és a vezetékek lefektetésére - vonatkozó utasítások a készülékek dokumentációjában található. Ezeket az utasításokat a CE-jelöléssel ellátott készülékeknél is minden esetben be kell tartani. Az elektromágneses összeférhetőségi törvény által előírt névleges határértékek betartásáért a berendezés vagy a gép gyártója felel.

6. Üzemeltetés

Azokat a berendezéseket, amelyekbe a készülékeket beépítik, szükség szerint a mindenkor érvényes biztonsági előírásoknak, pl. a műszaki munkaeszközökre vonatkozó törvénynek, a balesetvédelmi előírásoknak stb. megfelelő kiegészítő ellenőrző és védőberendezésekkel kell felszerelni.

A készülékek konfigurációját úgy kell megválasztani, hogy az ne jelentsen veszélyforrást.

Üzem közben az összes burkolatot zárva kell tartani.

7. Karbantartás és állagmegóvás

Kifejezetten a frekvenciaváltós üzemre vonatkozó utasítások:

A készülékek tápfeszültségről történt leválasztása után az áramvezető részeket és vezetékcsatlakozásokat a kondenzátorok esetleg feltöltött állapota miatt nem szabad azonnal megérinteni. Erre vonatkozóan figyelembe kell venni a készüléken elhelyezett megfelelő figyelmeztető táblákat.

A további információkat a dokumentáció tartalmazza.

Jelen biztonsági útmutatókat meg kell őrizni!

Dokumentáció

Cím: **B 1091**
Rendelési szám: **6051317**
Széria: **Aszinkronmotorok/szinkronmotorok**

• **1- és 3-fázisú aszinkronmotorok**
SK 63^{*1}/^{*2} *3) — SK 315^{*1}/^{*2} *3)

- 1) Teljesítményjelölés: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- opcionálisan kiegészítve a következőkkel: H, P
- 2) pólusszám-megjelölés: 2, 4, 6, 8, ...
- 3) további opciók

• **váltakozó áramú aszinkronmotorok**
SK 63^{*1}/^{*2} 2D *3) — SK 250^{*1}/^{*2} 2D *3)

- 1) Teljesítményjelölés: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- opcionálisan kiegészítve a következőkkel: H, P
- 2) pólusszám-megjelölés: 4, 6
- 3) opcionálisan

a  II 2D Ex tb IIIC T ATEX szerinti jelöléssel. . . °C Db

SK 63^{*1}/^{*2} 3D *3) — SK 250^{*1}/^{*2} 3D *3)

- 1) teljesítményjelölés: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- opcionálisan kiegészítve a következőkkel: H, P
- 2) pólusszám-megjelölés: 4, 6
- 3) opcionálisan

a  II 3D Ex tc IIIB T ATEX szerinti jelöléssel. . . °C Dc

SK 63^{*1}/^{*2} 2G *3) — SK 200^{*1}/^{*2} 2G *3)

- 1) teljesítményjelölés: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W
- opcionálisan kiegészítve a következőkkel: H, P
- 2) pólusszám-megjelölés: 4, 6
- 3) továbbá opcionálisan

a  II 2G Ex eb IIC T3 Gb ATEX szerinti jelöléssel

Verziólista

Cím, Dátum	Rendelési szám/Változat	Megjegyzések
	Belső kód	
B 1091 , 2015. január	6051317 / 0215	-
B 1091 , 2016. március	6051317 / 1016	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások A dokumentumban található strukturális módosítások
B 1091 , 2016. december	6051317 / 4816	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások
B 1091 2017. június	6051317 / 2417	<ul style="list-style-type: none"> műszaki kiegészítések
B 1091 , 2017. augusztus	6051317 / 3517	<ul style="list-style-type: none"> műszaki kiegészítések
B 1091 2018. június	6051317 / 2318	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások A 2D/3D EU megfelelőségi nyilatkozat aktualizálása
B 1091 , 2018. augusztus	6051317 / 3118	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások A Frekvenciaváltós üzem c. fejezetek kihagyása A Speciális üzemi körülmények, megengedett környezet c. fejezet kiegészítése Gyulladásvédelmi jelölések és adattáblák aktualizálása A 2G/3G EU megfelelőségi nyilatkozat aktualizálása
B 1091 2019. június	6051317 / 2319	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások A 2D/3D EU megfelelőségi nyilatkozat aktualizálása
B 1091 , 2020. október	6051317 / 4020	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások A robbanásvédezt villamos motorok Kínai Népköztársaságban való használatára vonatkozó fejezet kiegészítése
B 1091 , 2021. március	6051317 / 1221	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások
B 1091 , 2021. július	6051317 / 2721	<ul style="list-style-type: none"> Kiegészítés a következő fejezetekhez: <ul style="list-style-type: none"> Class I Div. 2 szerinti robbanásvédezt villamos motorok Class II Div. 2 szerinti robbanásvédezt villamos motorok
B 1091 , 2022. július	6051317 / 2722	<ul style="list-style-type: none"> Általános javítások Szabványadatok aktualizálása A szinkronmotorokra vonatkozó fejezet eltávolítása (lásd: B5000 kézikönyv) Kiegészítés az inkrementálás jeladóhoz
B 1091 , 2024. december	6051317 / 5124	<ul style="list-style-type: none"> A 2D/3D/2G EU megfelelőségi nyilatkozat aktualizálása A 3G EU megfelelőségi nyilatkozat eltávolítása A 3D (UKCA) megfelelőségi nyilatkozat eltávolítása „Non-sparking Ex ec típusú gyulladásvédelemnek megfelelő motorok” fejezet eltávolítása „TP TC012/2011 szerinti motorok az Eurázsiai Gazdasági Unió számára” fejezet eltávolítása

Szerzői jog

Jelen dokumentumot az ezen a helyen részletezett berendezés valamennyi használójának rendelkezésére kell bocsátani a megfelelő formában.

A dokumentum mindennemű szerkesztése és módosítása, valamint egyéb irányú felhasználása tilos.

Kiadó

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Németország • <http://www.nord.com>

Telefon: +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 289-2253

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Tartalomjegyzék

1	Általános tudnivalók	9
1.1	Biztonsági és szerelési tudnivalók	10
1.1.1	Az alkalmazott jelölések/szimbólumok magyarázata	10
1.1.2	A biztonságra és szerelésre vonatkozó utasítások listája	11
1.2	Felhasználási terület	12
1.3	A villanymotorok rendeltetésszerű használata	13
1.3.1	Szállítás, raktározás	13
1.3.2	Felállítás	14
1.3.3	Kiegyensúlyozás, kihajtóelemek	14
1.3.4	Beállítás	15
1.3.5	Kihajtótengelyek	15
1.3.6	Maximális hőtágulás mérési értékek esetén	16
1.3.7	Villamos bekötés	17
1.3.8	Frekvenciaváltós üzem	18
1.3.9	A szigetelési ellenállás ellenőrzése	21
1.3.10	Üzembe helyezés	21
1.3.11	Ártalmatlanítás	22
2	Állagmegóvás és karbantartás	23
2.1	Biztonsági intézkedések	23
2.2	Csapágycserére vonatkozó határidők	24
2.3	Karbantartási gyakoriságok	25
2.4	Nagyjavítás	25
3	ATEX - robbanásveszélyes környezet	26
3.1	„Fokozott biztonság“ (Ex eb) gyulladás védelemmel készülő motorok	26
3.1.1	Kábelbevezetés	27
3.1.2	Tömszelencék	27
3.1.3	Kapocsdobozfedél-tömítés	28
3.1.4	Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6	28
3.1.5	További üzemi feltételek	28
3.1.6	Védőberendezések	29
3.1.7	Frekvenciaváltós üzem	30
3.1.8	Javítások	31
3.1.9	Festékbevonat	31
3.1.10	A NORD Ex eb motorok EN IEC 60079-0:2018szerinti adattáblája	32
3.1.11	Alkalmazott szabványok	32
3.2	Az EN 60079 és IEC 60079 szabványok szerinti Zóna 21-ben és Zóna 22-ben alkalmazható motorok	33
3.2.1	Az üzembe helyezésre/alkalmazási területre vonatkozó információk	34
3.2.2	Kapocsdobozfedél-tömítés	35
3.2.3	Villamos bekötés	35
3.2.4	Kábel- és vezetékbevezetések	36
3.2.5	Megengedett környezetihőmérséklet-tartomány	37
3.2.6	Festékbevonat	37
3.2.7	IEC B14 motorok	37
3.2.8	Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6	37
3.2.9	További üzemi feltételek	38
3.2.10	Felállítás és működési mód	38
3.2.11	Védővezetékek minimális keresztmetszetei	38
3.2.12	Karbantartás és állagmegóvás	39
3.3	Opciók a 21-es és 22-es zónában alkalmazható motorokhoz	39
3.3.1	Frekvenciaváltós üzem	40
3.3.2	Kényszerhűtés	40
3.3.3	Második hőmérséklet-érzékelő 2TF	41
3.3.4	Visszafutásgátló	41
3.3.5	Fék	41
3.3.6	Inkrementális jeladó	42
3.3.7	A fékkel felszerelt NORD ATEX-motorok áttekintése	42
3.3.8	Motorok (Ex tb, Ex tc) EN 60079 szerinti adattáblája frekvenciaváltós üzemhez	43

3.4	GB 12476.1-2013/ GB 12476.5-2013 szerinti motorok a Kínai Népköztársaságban való alkalmazásra.....	44
3.4.1	Adattáblák/jelölés	44
3.4.2	Az üzemeltetés és karbantartás során követendő előírások	45
3.5	Class I Div. 2 szerinti robbanásvédett villamos motorok	46
3.5.1	Kábelcsavarok	47
3.5.2	Kapocsdobozfedél-tömítés	47
3.5.3	Villamos bekötés	48
3.5.4	Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6	49
3.5.5	További üzemi feltételek.....	50
3.6	Class II Div. 2 szerinti robbanásvédett villamos motorok	51
3.6.1	Kapocsdobozfedél-tömítés	52
3.6.2	Villamos bekötés	53
3.6.3	Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6	54
3.6.4	Kábel- és tömszelence csavarok.....	54
3.6.5	Festékbevonat.....	54
3.6.6	IEC B14 motorok	54
3.6.7	További üzemi feltételek.....	55
3.6.8	Védővezetékek minimális keresztmetszetei	55
3.6.9	Frekvenciaváltós üzem.....	56
3.6.10	Karbantartás és állagmegóvás	57
4	Pótalkatrészek	58
5	Megfelelőségi nyilatkozatok.....	59

1 Általános tudnivalók

A NORD-motorok szállítása, összeszerelése, üzembe helyezése, karbantartása és javítása előtt feltétlenül el kell olvasni a jelen üzemeltetési utasítást. A felsorolt feladatokat végző személyeknek be kell tartaniuk a jelen üzemeltetési utasításban foglaltakat. A személyek és tárgyak védelme érdekében a jelen üzemeltetési utasításban foglalt valamennyi biztonsággal kapcsolatos tudnivalót szigorúan be kell tartani.

Szem előtt kell tartani a mellékelt utasításban, a biztonságra és üzembe helyezésre vonatkozó, illetve az összes többi útmutatóban szereplő utasításokat.

Ezt a veszélyforrások és károk keletkezésének elkerülése teszi szükségessé.

Be kell tartani továbbá az adott országban és helyen, illetve a vonatkozó berendezésre érvényes előírásokat és követelményeket!

A speciális kivitelek és típusváltozatok műszaki részletei eltérőek lehetnek! Az esetlegesen nem egyértelmű utasítások tisztázása érdekében haladéktalanul a gyártóhoz kell fordulni a típusjelzés és motorszám megadása mellett.

Szakképzettnek azok a személyek számítanak, akik a képzettségük, tapasztalatuk, oktatásuk, valamint a vonatkozó szabványok, balesetmegelőzési előírások és a megfelelő üzemi körülmények ismerete révén jogosultak a szükséges feladatok elvégzésére.

Ismerniük kell többek között az elsősegélynyújtás mikéntjét és a helyi mentéssel foglalkozó szervezeteket.

Feltétel, hogy a szállítással, (be)szereléssel, üzembe helyezéssel, karbantartással és javítással kapcsolatos feladatokat szakképzett munkatársak végezzék.

Ennek során különös figyelmet kell fordítani a következőkre:

- a többek között a katalógusban, a megbízáshoz tartozó dokumentumokban és a gyártmányra vonatkozó többi dokumentációban szereplő, a megengedett alkalmazásra, szerelésre, csatlakoztatásra vonatkozó műszaki adatok, környezeti és üzemeltetési feltételek
- az adott helyen érvényes berendezésspecifikus előírásokra és követelményekre
- a szerszámok, emelő- és szállítóberendezések szakszerű alkalmazására
- személyi védőfelszerelések alkalmazására

Előfordulhat, hogy a jobb áttekinthetőség érdekében az üzemeltetési utasítás nem tartalmazza a típusváltozatok valamennyi részletinformációját, és ezért nem tér ki a berendezés felállításának, üzemeltetésének és karbantartásának minden elképzelhető esetére.

Ezzel indokolható, hogy a jelen üzemeltetési utasítás csak olyan információkat tartalmaz, amelyek a rendeltetésszerű használathoz a szakképzett munkatársak számára nélkülözhetetlenek.

Az üzemzavarok megelőzése érdekében feltétlenül szükséges, hogy az előírt karbantartási és átvizsgálási feladatokat a megfelelő szakképesítéssel rendelkező munkatársak végezzék el.

- A frekvenciaváltóval történő üzemeltetés esetén a jelen üzemeltetési utasítást kiegészíti a B1091-1 tervezési útmutató.
- Meglevő kényszerhűtés esetében annak üzemeltetési utasítását is be kell tartani.
- Fékmotorok esetében a fékek üzemeltetési utasításaiban foglaltakat is be kell tartani.

Amennyiben valamilyen okból az üzemeltetési utasítás vagy a tervezési útmutató elveszett, azokat ismételtelen meg kell igényelni a Getriebbau NORD vállalattól.

1.1 Biztonsági és szerelési tudnivalók

A készülékek ipari erősáramú berendezésekben történő használatra szánt eszközök és olyan feszültségekkel üzemelnek, amelyek érintés esetén súlyos sérülést vagy halált okozhatnak.





A készüléket és annak tartozékát csak a gyártó által előírt célra szabad használni. Illetéktelenül végzett változtatások és nem a készülék gyártója által eladott vagy javasolt pótalkatrészek és tartozékok alkalmazása tüzet, áramütést vagy személyi sérülést okozhat.

Valamennyi tartozék borítást és védőberendezést alkalmazni kell.

A szerelést és a különféle munkák elvégzését kizárólag jól képzett villamos szakember végezheti az üzemeltetési utasítás következetes betartása mellett. A jelen üzemeltetési utasítást, valamint az esetleges opciókhoz tartozó kiegészítő utasításokat ezért könnyen elérhető helyen kell tárolni, és a készüléket használó minden munkatárs rendelkezésére kell bocsátani.

A villamos berendezések létesítésére vonatkozó helyi előírásokat és balesetvédelmi előírásokat feltétlenül be kell tartani.

1.1.1 Az alkalmazott jelölések/szimbólumok magyarázata

 VESZÉLY!	Közvetlen veszélyt jelentő körülményre hívja fel a figyelmet, amely ha nem kerülik el, halálos vagy a súlyos sérülésekhez vezethet.
 FIGYELMEZTETÉS!	Potenciálisan veszélyes helyzetre hívja fel a figyelmet, amely ha nem kerülik el, halálos vagy a legsúlyosabb sérülésekhez vezethet.
 VIGYÁZAT!	Potenciálisan veszélyes helyzetre hívja fel a figyelmet, amely ha nem kerülik el, kisebb vagy könnyebb sérülésekhez vezethet.
FIGYELEM!	Potenciálisan kár keletkezésével járó helyzetet jelöl, amely a termék vagy a környezet károsodását idézheti elő.
 Információ	Alkalmazásra vonatkozó tippeket és hasznos információkat tartalmaz.

1.1.2 A biztonságra és szerelésre vonatkozó utasítások listája



VESZÉLY!

Elektromos áramütés

A motor veszélyes feszültséggel üzemel. Meghatározott elektromosan vezető alkatrészek (csatlakozókapcsok és bevezetések) megérintése következtében potenciálisan halálos kimenetelű elektromos áramütés következhet be.

A csatlakozókapcsok és vezetékek álló motor mellett is (pl. egy csatlakoztatott frekvenciaváltó elektronikus tiltása vagy egy blokkolt hajtómű miatt) veszélyes feszültségeket vezethetnek. A motor álló helyzete nem jelenti a hálózatról történő galvanikus leválasztást.

Egy hálózatilag feszültségmentesre kapcsolt hajtómű mellett is foroghat a csatlakoztatott motor, és potenciálisan veszélyes feszültséget generálhat.

Szereléseket és munkálatokat kizárólag **feszültségmentesített** (minden pólusánál a hálózatról leválasztott) készülék mellett szabad végezni, és aközben a motort le kell állítani.

Be kell tartani az **5 biztonságra vonatkozó szabályt** (1. Leválasztás, 2. Újrabekapcsolás elleni biztosítás, 3. Feszültségmentes állapot megállapítása, 4. Földelés és rövidre zárás, 5. A közelben levő feszültséget vezető alkatrészek lefedése vagy elhatárolása)!



FIGYELMEZTETÉS!

Veszély nehéz teher következtében

Szállításkor és szerelési munkák alkalmával számolni kell a motor nagy önsúlyával.

A szakszerűtlen kezelés a motor lezuhanását vagy szabályozatlan kilengését okozhatja, ami esetlegesen súlyos vagy akár halálos kimenetelű személyi sérüléseket idézhet elő ütődések, zúzódások és egyéb fizikai sérülések következtében. Fennáll továbbá a komoly dologi károk keletkezésének kockázata a motorban és annak környezetében.

Ezért:

- tilos a függő teher alatt tartózkodni
- csak az előírt felfüggesztési pontokat szabad használni
- ellenőrizni kell az emelőszervezetek és függesztők hordkapacitását
- kerülni kell a hektikus mozgásokat
- személyi védőfelszerelést kell viselni



FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély mozgás következtében

Meghatározott körülmények között (pl. a tápellátás bekapcsolása, egy rögzítőfék kiengedése) előfordulhat, hogy a motortengely mozgásba lendül. Ezzel egy ilyen módon meghajtott gép (sajtoló/láncos emelő/henger/ventilátor stb.) váratlan mozgási folyamatot indíthat be. Ennek következtében akár harmadik fél is különböző sérüléseket szenvedhet.

Egy kapcsolási művelet végrehajtása előtt figyelmeztetéssel és a személyek eltávolításával biztosítani kell a veszélyzónát!



FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély meglazult alkatrészek miatt

Ügyelni kell arra, hogy a motoron ne legyenek meglazult alkatrészek. Ellenkező esetben azok a szállítás során, szerelés vagy üzem közben sérüléseket okozhatnak.

A nem megszorított tartó-/emelőfülek szállítás közben a motor lezuhanásához vezethetnek.

A motortengelyen levő reteszek forgó tengely mellett lerepülhetnek.

A meglazult alkatrészeket és tartó-/emelőfüleket meg kell szorítani vagy el kell távolítani, a motortengelye(ke)n levő szabadon álló reteszeket biztosítani kell kiengedés ellen, vagy el kell távolítani azokat.

⚠ VIGYÁZAT!**Égésveszély**

A motor felülete 70 °C-nál is magasabb hőmérsékletre melegedhet.

A motor megérintése az érintett testrészek (kezek, ujjak stb.) helyi égési sérülését okozhatja.

Az említett sérülések elkerülése érdekében a munkálatok megkezdése előtt be kell tartani a megfelelő lehűlési időt – a felületi hőmérsékletet megfelelő mérőműszerekkel ellenőrizni kell. Szereléskor ezen felül megfelelő távolságot kell tartani a közelben levő gépegységekhez, ill. gondoskodni kell érintésvédelemről.

1.2 Felhasználási terület

A motorok alkalmazása

A motorokat csak a rendeltetési céljuknak (gépek meghajtása) megfelelően szabad alkalmazni.

A motorok legalább IP 55 védelemmel rendelkeznek (a védelem típusa a teljesítménytáblán található). A motorok poros és nedves környezetben egyaránt felállíthatók.

Alapesetben az alkalmazási és környezeti feltételek határozzák meg a szükséges védelemet, valamint az esetlegesen szükséges intézkedéseket. A kültéren történő felállításkor és az álló kivitelek, pl. a V1 és V5 lefelé mutató tengellyel típusok esetében a Getriebbau NORD az opcionális dupla ventilátorburkolat [RDD] használatát ajánlja.

A motorokat pl. védőtetővel védeni kell az intenzív napsütéssel szemben. A szigetelés trópusi éghajlaton is megfelelő.

Felállítási magasság: ≤ 1000 m

Környezeti hőmérséklet: -20 °C... $+40$ °C

Szabványos motorok esetében a -20 °C...**+60** °C közötti kibővített környezeti hőmérsékleti tartomány is megengedett. Ez esetben a névleges teljesítményt a katalógusban szereplő érték **82%**-ára kell csökkenteni. Amennyiben a környezeti hőmérséklet maximális értéke **+40** °C és **+60** °C közé esik, a teljesítményfelvétel értéke fordított lineáris módon **100%** és **82%** között interpolálható.

A motor csatlakozóvezetékeinek és kábelbevezetéseinek alkalmasnak kell lenniük a 90 °C-nál magasabb hőmérsékleten való alkalmazáshoz.

1.3 A villanymotorok rendeltetésszerű használata

A szükséges munkálatokat csak a berendezés feszültségmentesített állapotában szabad elvégezni.

1.3.1 Szállítás, raktározás



FIGYELMEZTETÉS!

Zuhanásveszély

A szakszerűtlen kezelés a szállítás során a motor lezuhanását vagy szabályozatlan kilengését okozhatja, ami esetlegesen súlyos vagy akár halálos kimenetelű személyi sérüléseket idézhet elő ütődések, zúzódások és egyéb fizikai sérülések következtében. Fennáll továbbá a komoly dologi károk keletkezésének kockázata a motorban és annak környezetében.

Ezért:

- A szállításához a meglévő függesztőcsavar-meneteket kell használni (lásd a következő ábrát).
- Tilos további terhek rögzítése! A szállító szemeket csak a motor súlyához tervezték.
- Gépcsoportok (pl. hajtómű felépítmények) szállításához kizárólag az adott célra szolgáló szállító szemeket, ill. csapokat szabad használni!
- Gépcsoportokat tilos az egyes gépekre függesztve felemelni!

A motor károsodásának megelőzéséhez azt minden esetben megfelelő emelőberendezésekkel kell felemelni. A gördülőcsapágyakat ki kell cserélni abban az esetben, ha a szállítás és a motor kedvező feltételek (száraz, por- és rezgésmentes helyiségben való tárolás) melletti üzembe helyezése között eltelt idő meghaladja a 4 évet. Kedvezőtlen feltételek esetén ez az idő lényegesen lerövidül. Szükség szerint a védelem nélküli, megmunkált felületeket (homlokfelület, tengelyvég, ...) korrózió elleni védelemmel kell ellátni. Szükség szerint ellenőrizni kell a tekercselés szigetelési ellenállását (lásd 1.3.9 "A szigetelési ellenállás ellenőrzése").

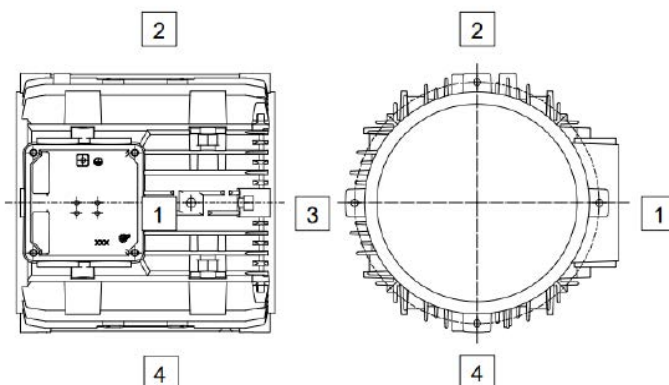
A normál üzemhez képesti változások (nagyobb áramfelvétel, magasabb hőmérsékletek vagy rezgések, szokatlan zajok vagy szagok, a motorfelügyelet kioldása stb.) arra utalnak, hogy a funkció korlátozott. A személyi és dologi károk elkerülése érdekében haladéktalanul tájékoztatni kell a karbantartásért felelős munkatársakat a változás bekövetkeztéről.

Kétség esetén a motort azonnal le kell állítani, amint azt a berendezés állapota lehetővé teszi.

A függesztőcsavarok felszerelése a szállításához

A motor méretétől függően, a szállításához használt függesztőcsavarok száma, elhelyezkedése és menetnagysága eltérő.

Méret	Menet	Pozíció
63
71
80	M6	2, 4
90	M8	1, 2, 3, 4
100	M8	1, 2, 3, 4
100 APAB	M8	2, 4
112	M8	1, 2, 3, 4
132	M10	1, 2, 3, 4
160	M12	1, 2, 3, 4
180	M12	1, 2, 3, 4
200x	M12	1, 2, 3, 4



1.3.2 Felállítás

- A becsavazott emelőfüleket a felállítást követően meg kell szorítani vagy el kell távolítani!
- Nyugodt járás: A tengelykapcsoló pontos beállítása, valamint a jól kiegyensúlyozott hajtáselem (tengelykapcsoló, szíjtárcsák, ventilátor, ...) előfeltétele a nyugodt és rezgésszegény futásnak.
- Szükség szerint szükséges lehet a motor és a hajtáselem komplett kiegyensúlyozása.
- A kapocsdoboz felső része, valamint annak helyzete 4-szer 90 fokkal elforgatható.
- Az IEC B14 motoroknál **mind a négy** rögzítőcsavart be kell csavarozni a peremes csapágypajzsba abban az esetben is, ha nincs szükség rájuk! A rögzítőcsavarok menetét tömítőszerral, pl. Loctide 242-vel be kell nedvesíteni.



FIGYELMEZTETÉS!

Elektromos áramütés

A csapágypajzsba való **maximális** becsavazási mélység $2 \times d$. Hosszabb csavarok alkalmazásakor fennáll a veszélye a motortekercselés sérülésének. Annak következtében fennáll a veszélye a potenciálvesztésnek a házon és annak megérintésekor az elektromos áramütésnek.

- A felszerelés és az üzembe helyezés előtt meg kell vizsgálni a motort, hogy nincsenek-e rajta sérülések. Sérült motor üzembe helyezése tilos.
- A forgó tengelyeket, valamint a nem használt tengelyvégeket biztonságosan védeni kell az érintéstől. A használaton kívüli reteszeket biztosítani kell a kirepülés ellen.
- A motornak megfelelőnek kell lennie a felállítási helyen uralkodó feltételekhez. (normatív követelmények, környezeti feltételek, felállítási magasság)
- A motorok felülete üzem közben nagyon erősen felforrósodhat. Amennyiben fennáll az érintés veszélye vagy a felállítási környezet veszélyeztetett, megfelelő óvintézkedéseket kell fogantatosítani.

1.3.3 Kiegyensúlyozás, kihajtóelemek

A kihajtóelemek (tengelykapcsoló, szíjtárcsák, fogaskerék, ...) fel- és lehúzását egy, az adott célnak megfelelő eszközzel kell elvégezni. A futórészek standard módon félkulcsos kiegyensúlyozással rendelkeznek. **A kihajtóelemek motortengelyre való felszerelésekor ügyelni kell a kiegyensúlyozás megfelelő típusára! A kihajtóelemeket a DIN ISO 1940 szabvány előírásai szerint kell kiegyensúlyozni!**

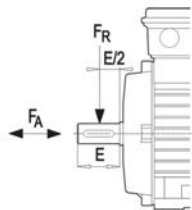
Be kell tartani a kihajtóelemek érintésvédelméhez általánosságban szükséges intézkedéseket. Amennyiben a motort kihajtóelem nélkül veszik üzembe, biztosítani kell a reteszt kirepülés ellen. Ugyanez vonatkozik egy esetlegesen meglévő második tengelyvégre is. Alternatív megoldásként a retesz eltávolítható.

1.3.4 Beállítás

Különösen közvetlen kapcsoláskor a motor és a kihajtott gép tengelyeit egymáshoz viszonyítva axiálisan és radiálisan kell beállítani. A nem pontos beállítás a csapágyak károsodását, túlzott rezgéseket és tengelytörést eredményezhet.

1.3.5 Kihajtótengelyek

Az A-oldali motortengelyvég maximálisan megengedett axiális (F_A) és oldalirányú erőit (F_R) a lenti táblázat tartalmazza. Amennyiben az oldalirányú erő (F_R) támadása az $E/2$ hosszánál hosszabb távolságban történik, konzultálni kell a Getriebebau NORD vállalattal.



Típus	F_R [N]	F_A [N]
63	530	480
71	530	480
80	860	760
90	910	810
100	1300	1100
112	1950	1640
132	2790	2360
160	3500	3000
180 .X	3500	3000
180	5500	4000
200 .X	5500	4000
225	8000	5000
250	8000	5000

A B-oldali tengelyvég esetében **nem** megengedettek az axiális (F_A) és oldalirányú erők (F_R).

FIGYELEM! A hozzáépített gépegységek következtében nem léphet fel súrlódás (nem megengedett túlhőmérséklet és szikraképződés veszélye) és a hűtéshez szükséges hűtőlevegő-áramlás sem csökkenhet.

1.3.6 Maximális hőtágulás mérési értékek esetén

Méret	Tengely [mm]	Készülékházhossz [mm]	Készülékház-átmérő [mm]
63	0,19	0,39	0,28
71	0,22	0,47	0,31
80	0,25	0,53	0,36
90	0,30	0,62	0,40
100	0,35	0,69	0,45
112	0,36	0,78	0,50
132	0,46	0,91	0,60
160	0,57	1,04	0,73
180 .X	0,62	1,04	0,73
180	0,67	1,26	0,82
200 .X	0,67	1,26	0,82
225	0,85	0,58	0,41
250	0,85	0,58	0,41

1.3.7 Villamos bekötés

A csatlakozóvezetékeket tömszelencék segítségével kell a kapocsdobozba bevezetni. A kapocsdoboznak por- és vízmentesen kell záródnia. A hálózati feszültségnek és frekvenciának meg kell egyeznie az adattáblán feltüntetettel. $\pm 5\%$ -os feszültség- vagy $\pm 2\%$ frekvenciaeltérés a teljesítmény csökkenése nélkül engedélyezett. Az áthidalások csatlakoztatását és elrendezését a kapocsdobozban található kapcsolási rajz alapján kell elvégezni.

A segédkapcsok megnevezéseit a következő táblázat tartalmazza.

Segédkapocs megnevezése		
Kiegészítő berendezések	Segédkapcsok megnevezése EN 60034-8	Megjegyzés
Termisztor TF opció	TP1 – TP2 1TP1 – 1TP2 2TP1 – 2TP2 3TP1 – 3TP2 4TP1 – 4TP2 5TP1 – 5TP2	Lekapcsolás Figyelmeztetés, 1. tekerccselés Lekapcsolás, 1. tekerccselés Figyelmeztetés, 2. tekerccselés Lekapcsolás, 2. tekerccselés Fék
Bimetál hőmérséklet- érzékelő bontó Opció: TW	1TB1 – 1TB2 2TB1 – 2TB2 3TB1 – 3TB2 4TB1 – 4TB2	Figyelmeztetés, 1. tekerccselés Lekapcsolás, 1. tekerccselés Figyelmeztetés, 2. tekerccselés Lekapcsolás, 2. tekerccselés
Bimetál hőmérséklet- érzékelő, záró	1TM1 – 1TM2 2TM1 – 2TM2 3TM1 – 3TM2 4TM1 – 4TM2	Figyelmeztetés, 1. tekerccselés Lekapcsolás, 1. tekerccselés Figyelmeztetés, 2. tekerccselés Lekapcsolás, 2. tekerccselés
PT100 / PT1000	1R1 – 1R2 2R1 – 2R2 3R1 – 3R2	1. tekerccselés (U fázis) 1. tekerccselés (V fázis) 1. tekerccselés (W fázis)
KTY Szilícium hőmérséklet- érzékelő	(+) 4R1 – 4R2 (-) (+) 5R1 – 5R2 (-)	1. tekerccselés 2. tekerccselés
Állóhelyzeti fűtés SH opció	1HE1 – 1HE2 2HE1 – 2HE2	Motorfűtés Fékfűtés
Kondenzátor Motorkivitel: EAR/EHB/EST	1CA1 – 1CA2 2CA1 – 2CA2 3CA1 – 3CA2 4CA1 – 4CA2	1. üzemi kondenzátor esetében 2. üzemi kondenzátor esetében 1. indítókondenzátor esetében 2. indítókondenzátor esetében
Egyenáramú fék BRE... opció	BD1 – BD2	
DBR... opció	1. fék: BD1-BD2 2. fék: BD3-BD4	

1.3.8 Frekvenciaváltós üzem

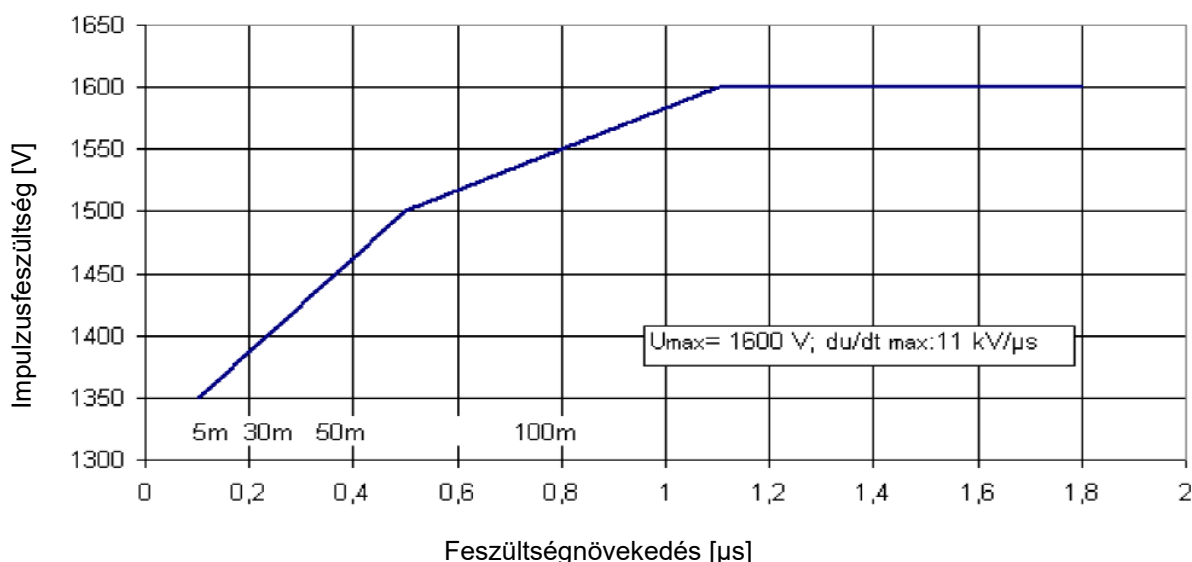
Az SK 63/ – SK 250/ típusú váltakozó áramú aszinkronmotorokat a közvetett feszültségátalakítókkal való üzemre hitelesítették a DIN EN 60034-18-41 (2014) szabvány előírásai szerint.

Be kell tartani továbbá az alkalmazott frekvenciaváltó üzemeltetési utasítását is.

A NORD által alkalmazott szigetelőrendszert egy megfelelő zománcozott rézhuzal, fázisszigetelés, homogén impregnálás, valamint földszigetelésként horonybélés alkotja, amely alap kivételben a közvetett feszültségátalakító üzem jelentette emelt követelményeknek való megfelelést szolgálja.

A frekvenciaváltó maximálisan megengedett bemeneti feszültsége 500 V +10%. A 750 V DC értéket meghaladó közbenső köri feszültségek nem megengedettek. A frekvenciaváltó, kábel és motor alkotta rendszer következtében létrejövő feszültségcsúcsok üzemmelleg állapotban nem haladhatják meg a következő értékeket.

Megengedett impulzusfeszültség a feszültségnövekedési idő függvényében



Amennyiben az értékek a megengedett tartományon kívül esnek, du/dt- vagy szinuszsűrűk alkalmazhatók (ügyelni kell a járulékos feszültségesésre).

A diagramon szereplő vezetékhozzak tájékoztató jellegűek, és a konkrét feltételektől függően eltérők lehetnek.

A szerelésnél ügyelni kell az elektromágneses megfelelés követelményeire.

A frekvenciaváltós üzemre vonatkozó további utasításokat, különös tekintettel a maximálisan megengedett fordulatszámra, a termikus kialakításra, valamint a lehetséges nyomtatékokra az aktuális M7000 NORD-motorkatalógus tartalmazza.

Az (EU) 2019/1781 rendelet szerinti teljesítményveszteségek

A következő áttekintés az alábbi információkat tartalmazza: „Az (EU) 2019/1781 rendeletben foglaltak szerinti teljesítményveszteségek a névleges leadott teljesítmény (fordulatszám kontra nyomaték) százalékában (%)”.

Motortípus	Frekvencia [Hz]	Relatív veszteségek (fordulatszám/nyomaték)						
		25/25 [%]	25/100 [%]	50/25 [%]	50/50 [%]	50/100 [%]	90/50 [%]	90/100 [%]
63SP/4	50	20,1	41,3	21,8	26,1	42,9	30,0	47,0
63SP/4	60	16,6	32,6	17,8	23,3	34,7	27,7	40,6
63LP/4	50	18,3	38,1	19,6	23,5	38,5	26,9	41,2
63LP/4	60	18,6	31,4	20,0	23,0	33,0	27,0	36,8
71SP/4	50	9,6	24,7	12,1	15,1	27,3	20,4	33,2
71SP/4	60	9,2	19,6	12,1	14,5	23,2	21,4	30,4
71LP/4	50	9,4	27,8	12,0	15,5	29,3	20,6	34,2
71LP/4	60	9,0	20,9	11,9	14,5	24,5	21,0	31,5
80SP/4	50	5,4	19,4	6,6	9,1	20,0	11,3	21,8
80SP/4	60	5,0	14,3	6,2	8,1	15,4	11,0	18,6
80LP/4	50	4,0	17,2	4,9	7,2	17,3	9,2	19,0
80LP/4	60	3,7	12,3	4,7	6,4	13,2	8,9	15,9
90SP/4	50	2,5	9,9	4,5	6,2	14,0	8,1	16,0
90SP/4	60	3,2	10,1	4,3	5,7	11,1	8,3	13,8
90LP/4	50	3,2	16,7	4,0	6,1	15,8	7,6	16,9
90LP/4	60	2,9	11,4	3,8	5,3	11,8	7,3	13,9
100LP/4 APAB	50	2,6	10,4	3,5	4,7	10,8	6,9	13,3
100LP/4 APAB	60	2,4	7,9	3,7	4,4	9,3	7,1	11,7
100AP/4 APAB	50	2,0	11,4	2,9	4,4	11,7	6,0	13,5
100AP/4 APAB	60	1,8	7,9	2,6	3,5	8,6	5,8	10,9

Motortípus	Relatív veszteségek (fordulatszám/nyomaték)							
	Frekvencia [Hz]	25/25 [%]	25/100 [%]	50/25 [%]	50/50 [%]	50/100 [%]	90/50 [%]	90/100 [%]
112MP/4	50	2,1	11,2	2,8	4,1	11,3	5,7	12,4
112MP/4	60	1,9	7,8	2,9	3,8	8,7	5,6	10,7
132SP/4	50	1,7	7,3	2,7	3,5	8,1	5,3	10,1
132SP/4	60	1,8	5,5	2,7	3,4	6,6	6,1	9,2
132MP/4	50	1,8	8,3	2,4	3,5	8,8	5,0	10,6
132MP/4	60	1,7	6,0	2,5	3,2	6,8	5,7	8,9
160SP/4	50	1,2	6,1	1,6	2,5	6,5	3,9	8,3
160SP/4	60	1,1	4,5	1,9	2,5	5,2	4,4	7,8
160MP/4	50	1,1	6,4	1,6	2,6	6,7	3,7	8,0
160MP/4	60	0,9	4,6	1,5	2,4	5,0	3,8	6,3
160LP/4	50	1,1	5,9	1,6	2,4	6,6	3,4	8,5
160LP/4	60	1,0	4,1	1,7	2,2	4,9	3,5	6,5
180MP/4	50	1,1	4,3	1,4	2,0	4,8	2,9	6,2
180MP/4	60	0,9	3,3	1,4	1,9	4,4	2,8	5,7
180LP/4	50	0,8	4,8	1,1	1,7	4,9	2,5	5,4
180LP/4	60	0,7	3,5	1,1	1,6	4,1	2,1	4,7
225RP/4	50	0,7	3,7	1,2	1,6	4,1	2,8	5,3
225RP/4	60	0,7	2,8	1,2	1,7	3,8	3,6	5,2
225SP/4	50	0,7	3,8	1,0	1,6	4,2	2,4	4,8
225SP/4	60	0,6	2,9	0,9	1,4	3,4	1,8	5,0
225MP/4	50	0,6	3,7	0,8	1,3	3,9	2,0	4,6
225MP/4	60	0,6	2,8	0,8	1,3	3,0	2,3	3,6
250WP/4	50	0,5	4,2	0,7	1,3	4,5	1,5	5,3
250WP/4	60	0,5	3,0	0,7	1,2	3,4	1,9	4,3

1.3.9 A szigetelési ellenállás ellenőrzése

A motor első üzembe helyezése előtt, hosszabb tárolást vagy állásidőt (kb. 6 hónap) követően meg kell állapítani a tekercselés szigetelési ellenállását. Méréskor és közvetlenül azt követően a kapcsokban veszélyes feszültség kering, a megérintésük ezért tilos.

Szigetelési ellenállás

Az új, megtisztított és üzembe helyezett tekercselések szigetelési ellenállása a házhoz és egymáshoz viszonyítva $> 200 \text{ M}\Omega$.

Mérés

A max. 400 V üzemi feszültségű tekercselések házhoz viszonyított szigetelési ellenállását 500 V egyenfeszültséggel kell mérni. Max. 725 V üzemi feszültség esetében 1000 V egyenfeszültséget kell alkalmazni a méréshez. A tekercselések hőmérséklete $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$ legyen.

Ellenőrzés

Amennyiben egy új, megtisztított vagy hosszabb időn át tárolt és üzembe helyezett tekercselés esetében a házhoz viszonyított szigetelési ellenállás kisebb $50 \text{ M}\Omega$ -nál, akkor annak oka nedvesség lehet. A tekercseléseket ez esetben ki kell szárítani.

Hosszabb üzemidőt követően a szigetelési ellenállás lecsökkenhet. Amíg a mért szigetelési ellenállás eléri a kritikus $< 50 \text{ M}\Omega$ értéket, a motor tovább üzemeltethető. Amennyiben az érték a kritikus mérték alá esik, meg kell állapítani annak okát, és szükség szerint üzembe kell helyezni, meg kell tisztítani vagy ki kell szárítani a tekercseléseket vagy azok részeit.

1.3.10 Üzembe helyezés

Információ

Elektromágneses összeférhetőség

A NORD-motorok megfelelnek a 2014/30/EU EU-irányelvben foglaltaknak. A beszerelési és szigetelési munkák nem eredményezhetnek nem megengedett zavarjelsugárzást. A zavarállóságnak továbbra is biztosítottak kell lennie.

Zavarjelsugárzások: Erősen eltérő nyomatók (pl. dugattyús kompresszor meghajtása) esetében nem szinuszműködésű motoráram érvényesül, amelynek harmonikusai nem megengedett módon befolyásolhatják a hálózatot, és ezzel nem engedélyezett zavarjelsugárzást idézhetnek elő.

Frekvenciaváltós tápellátás esetén a váltó kivételétől függően (típus, zavarelhárító intézkedések, gyártó) különböző erősségű zavarjelsugárzások jöhetnek létre. A frekvenciaváltó gyártójának elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó utasításait feltétlenül be kell tartani. Ha a gyártó árnyékolt motorvezetékét ajánlj, akkor az árnyékolás akkor a leghatékonyabb, ha azt nagy felületen kiterjedten helyezik el a motor kapocsdobozán (fém EMV-kábelcsavarral). Beépített érzékelőkkel (pl. termisztorok) rendelkező motorok esetében az érzékelővezeték a frekvenciaváltótól függően zavarfeszültség léphet fel.

Zavarállóság: Beépített érzékelőkkel (pl. termisztorok) rendelkező motorok esetében az érzékelőjelvezeték megfelelő kiválasztásával (esetleg árnyékolással, a motorvezetékhez hasonló csatlakoztatással) és a kiértékelő berendezés megválasztásával az üzemeltetőnek magának kell gondoskodnia a megfelelő zavarállóságról. Üzembe helyezés előtt a frekvenciaváltók üzemeltetési utasításaiban, ill. a többi utasításban szereplő információkat és utasításokat be kell tartani! A motorok felszerelését követően ellenőrizni kell azok hibátlan működését! Fékmotoroknál ezen felül a fék kifogástalan működését is ellenőrizni kell.

1.3.11 Ártalmatlanítás

FIGYELEM!

Környezeti kár

A termék nem szakszerű ártalmatlanítása következtében a környezet károsodhat.

- biztosítani kell a szakszerű ártalmatlanítást
- be kell tartani az érvényes helyi előírásokat

Alkotóanyagok: Alumínium, vas, elektronikus alkatrészek, műanyagok, réz

Tartsa szem előtt az alkatrészekre/tartozékokra vonatkozó dokumentációban foglaltakat is.

2 Állagmegóvás és karbantartás

VESZÉLY!

Elektromos áramütés

A motor veszélyes feszültséggel üzemel. Meghatározott elektromosan vezető alkatrészek (csatlakozókapcsok és bevezetések) megérintése következtében potenciálisan halálos kimenetelű elektromos áramütés következhet be.

A csatlakozókapcsok és vezetékek álló motor mellett is (pl. egy csatlakoztatott frekvenciaváltó elektronikus tiltása vagy egy blokkolt hajtómű miatt) veszélyes feszültségeket vezethetnek. A motor álló helyzete nem jelenti a hálózatról történő galvanikus leválasztást.

Egy hálózatilag feszültségmentesre kapcsolt hajtómű mellett is foroghat a csatlakoztatott motor, és potenciálisan veszélyes feszültséget generálhat.

Szereléseket és munkálatokat kizárólag **feszültségmentesített** (minden pólusánál a hálózatról leválasztott) készülék mellett szabad végezni, és aközben a motort le kell állítani.

Be kell tartani az **5 biztonságra vonatkozó szabályt** (1. Leválasztás, 2. Újrabekecsolás elleni biztosítás, 3. Feszültségmentes állapot megállapítása, 4. Földelés és rövidre zárás, 5. A közelben levő feszültséget vezető alkatrészek lefedése vagy elhatárolása)!

FIGYELMEZTETÉS!

Sérülésveszély mozgás következtében

Meghatározott körülmények között (pl. a tápellátás bekapcsolása, egy rögzítőfék kiengedése) előfordulhat, hogy a motortengely mozgásba lendül. Ezzel egy ilyen módon meghajtott gép (sajtoló/láncos emelő/henger/ventilátor stb.) váratlan mozgási folyamatot indíthat be. Ennek következtében akár harmadik fél is különböző sérüléseket szenvedhet.

Egy kapcsolási művelet végrehajtása előtt figyelmeztetéssel és a személyek eltávolításával biztosítani kell a veszélyzónát!

2.1 Biztonsági intézkedések

A motoron és készüléken végzett mindennemű munka, de különös tekintettel az aktív gépegységek borításainak felnyitása előtt a motor csatlakozását az előírásoknak megfelelően meg kell szüntetni. Ennek során a főáramkörök mellett az esetlegesen rendelkezésre álló kiegészítő és segédáramkörökre is ügyelni kell.

Az alkalmazandó „5 biztonsággal kapcsolatos szabály” pl. a DIN VDE 0105 szabvány értelmében, a következő:

- Leválasztás
- Újrabekecsolás elleni biztosítás
- Feszültségmentes állapot megállapítása az összes póluson
- Földelés és rövidre zárás
- A közelben levő feszültséget vezető alkatrészek lefedése vagy elhatárolása

A felsorolt intézkedések csak azt követően szüntethetők meg, hogy a karbantartási munkákat lezárták.

A motorokat rendszeres időközönként szakszerűen át kell vizsgálni; ennek során az adott országban érvényes szabványokat és előírásokat be kell tartani. Különös figyelmet kell fordítani az esetleges mechanikus sérülésekre, a hűtőlevegő szabad útjára, a szokatlan zajokra, valamint a szakszerű villamos csatlakoztatásra.

Pótalkatrészként a kereskedelemben kapható, szabványos és egyenértékű alkatrészek kivételével kizárólag eredeti alkatrészek használhatók!

Azonos típusú motorok alkatrészeinek kicserélése nem megengedett.

i Információ

Kondenzvíznyílások

Amennyiben a motorok zárt kondenzvíz-leeresztő nyílásokkal készülnek, akkor azokat időről-időre ki kell nyitni, hogy az esetleg ott feltorlódott kondenzvíz szabadon elfolyhasson. A kondenzvíz-leeresztő nyílások minden esetben a motor legmélyebb részén található. A motor beszerelésénél ügyelni kell arra, hogy a kondenzvíz-leeresztő nyílások alul helyezkedjenek el és zárva legyenek. A nyitott kondenzvízfuratok a védettséget hátrányosan befolyásolják!

2.2 Csapágycserére vonatkozó határidők

IEC-motorok esetében a csapágycsere üzemórában [h] megadott ideje normál üzemi körülmények között, a motor vízszintes helyzetben történő felállítása esetén, a hűtőközeg hőmérsékletétől és a motor fordulatszámától függően

	25 °C	40 °C	60 °C
1800 min-1 -ig	kb. 40 000 óra	kb. 20 000 óra	kb. 8000 óra
3600 min-1 -ig	kb. 20 000 óra	kb. 10 000 óra	kb. 4000 óra

A hajtómű közvetlen felszerelésekor vagy speciális üzemi körülmények között, így a motor függőleges felállítása esetén, gyakori irányváltáskor stb. a megadott üzemórák száma jelentősen lecsökkenhet. A golyóscsapágyak élettartamra szóló kenéssel rendelkeznek.

2.3 Karbantartási gyakoriságok

A motort hetente, ill. 100 üzemóránként ellenőrizni kell, hogy nem hallhatók-e szokatlan menetzajok, illetve nem tapasztalhatók rezgések.

A gördülőcsapágyakat legalább 10 000 óránként ellenőrizni kell, és szükség szerint kicserélni. Az üzemi körülményektől függően, a gyakoriság nagyobb lehet.

FIGYELEM

Csapágykárok frekvenciaváltós üzemnél

Kedvezőtlen körülmények között, frekvenciaváltós üzemnél olyan csapágyáramok léphetnek fel, amelyek a csapágyok károsodását okozhatják. A károsító jellegű csapágyáramok előfordulása megfelelő műszaki intézkedésekkel megakadályozható.

- A tengelyfeszültség effektív értéke nem haladhatja meg a 250 mV-ot.

Szükség szerint konzultáljon a NORD-szerviz munkatársaival.

Az elektromos csatlakozókat, kábeleket és pászmaikat, valamint a ventilátorok szilárdságát és esetleges károsodását át kell vizsgálni. Ellenőrizze továbbá a szigetelési rendszer működését.

A tengelytömítéseket 10 000 óránként ki kell cserélni.

A motor felületén ne legyen porlerakódás, mert az hátrányosan befolyásolhatja a hűtés hatásfokát.

A motort 5 évente generálózni kell!

2.4 Nagyjavítás

Ehhez a motort szét kell szerelni. A következő munkákat kell elvégezni:


- a motor minden alkatrészét meg kell tisztítani
- a motor minden részét át kell vizsgálni sérülés szempontjából
- minden sérült alkatrészt ki kell cserélni
- minden gördülőcsapágyat ki kell cserélni
- minden tömitést és tengelytömitést ki kell cserélni
- szigetelésiellenállás-mérést kell végezni a tekercselésen


A felújítást szakműhelyben, a megfelelő eszközökkel és szakképzett személyekkel kell elvégeztetni. Nyomatékosan ajánlott, hogy a felújítást a NORD szervizzel végeztessék el.

Amennyiben a hajtóművet különleges környezeti feltételek között használják, előfordulhat, hogy a felsorolt gyakoriságok növekednek.

3 ATEX - robbanásveszélyes környezet



3.1 „Fokozott biztonság“ (Ex eb) gyulladás védelemmel készülő motorok

! VESZÉLY!	Robbanásveszély
	<p>A munkálatokat csak álló gép mellett, a berendezés feszültségmentesített állapotban szabad elvégezni.</p> <p>A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a készülékház felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában nem nyitható fel!</p> <p>Ennek figyelmen kívül hagyása a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásához vezethet.</p>

! FIGYELMEZTETÉS!	Robbanásveszély
	<p>Tilos a megengedettnél nagyobb porlerakódás, mert az a motor hűtését akadályozza!</p> <p>A hűtőlevegő áramlásának akadályozása vagy megszakadása pl. a ventilátorburkolat részleges vagy nagy felületen történő lefedése vagy idegentest bekerülése miatt kerülendő, mert egyébként nem szavatolható a megfelelő hűtés.</p> <p>Kizárólag robbanásveszélyes (Ex-) zónákra kifejlesztett kábelcsavarok és reduktorok használhatók. Az összes, nem használt kábelbemenetet el kell zárni a robbanásveszélyes környezetre hitelesített vakcsavarokkal. Kizárólag eredeti tömítéseket szabad használni.</p> <p>Ennek figyelmen kívül hagyása növeli a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásának kockázatát.</p>

Az ebbe a típusba tartozó motorokra kiegészítő jelleggel vagy speciálisan a következő információk vonatkoznak.

A motorok az 1-es zónában alkalmazhatók és megfelelnek a II-es készülékcsoportra, ill. 3G kategóriára vonatkozó követelményeknek; használatuk -20 °C és +40 °C közötti környezeti hőmérsékleten engedélyezett.

Típuskiegészítés:	2G	pl.:	80 L/4 2G TF
Jelölés:	 0102		II 2G Ex eb IIC T3 Gb

FIGYELEM

Motorra szerelt gépegységek

A robbanásvédett villamos motorokat gyakran be-/rászzerelt gépegységekkel és készülékekkel, mint például hajtómű vagy fék szállítjuk.

- A motor jelzésén felül tartsa szem előtt a be-/rászzerelt gépegységeken és készülékeken található jelzéseket is. Tartsa szem előtt az abból a teljes hajtást érintő korlátozásokat.

A robbanásveszélyes gázelegyek vagy porkoncentrációk az elektromos gépek forró, vezető tulajdonsággal és hajtott részeivel együtt súlyos vagy akár halálos kimenetelű sérüléseket is eredményezhetnek.

A robbanásveszélyes területekre jellemző fokozott veszély szükségessé teszi az általános, biztonságra és üzembe vételre vonatkozó utasítások szigorú betartását. Az illetékes munkatársaknak feltétlenül rendelkezniük kell az adott országban megkövetelt, valamint a helyi előírásoknak megfelelő képzettséggel.


Az Ex eb gyulladásvédelemmel rendelkező robbanás ellen védett villamos gépek megfelelnek az EN 60034 (VDE 0530), valamint az EN IEC 60079-0:2018 és EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 szabványsoroknak. A zónába sorolást a robbanásveszély foka határozza meg. Erre vonatkozóan a DIN EN 60079 szabvány 10. része tartalmaz információkat. A zónába sorolás az üzemeltető felelőssége. Tilos a robbanásveszélyes területeken való használatra tanúsítvánnyal nem rendelkező motorokat robbanásveszélyes helyeken alkalmazni.

3.1.1 Kábelbevezetés

A kábelbevezetéseknek meg kell felelniük az Ex-területekre vonatkozó követelményeknek. A használaton kívül levő nyílásokat vakdugókkal kell ellátni. A szerelővezetékek csatlakoztatásakor a motorkapcsokon és a védővezetéken levő csatlakozásokat U-alakban hajlított vezetékkel a megfelelő kapcsok alatt kell kialakítani, hogy így biztosítható legyen a kapcskengyelek és szorítócsapok egyenlő terhelése, illetve deformálódásának megelőzése. Alternatív megoldásként a csatlakozások kábelsaruvál is kialakíthatók. A vezetékkel szemben támasztott fokozott termikus követelményeket a motoron található tábla tartalmazza.

A 63-132 építési nagyság esetében gondoskodni kell egy szigetelt kábelsaru meglétéről, amennyiben azt a földelővezeték kapocsdobozban való csatlakoztatásához használják.

A kapocsléccsap-anyagát a következő táblázatban megadott nyomatékok szerint szorítsa meg.


	Kapocsléc-csatlakozók meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	1,2	2,0	3,0	6,0

Az alumíniumból készült csatlakozóvezetékek használata nem megengedett.

3.1.2 Tömszelencék

Az Ex eb gyulladásvédelemmel rendelkező motorok minősített tömszelencékkel kerülnek szállításra.

A mellékelt tömszelence használata esetén kerek kábel-keresztmetszetű kábeleket kell alkalmazni. A tömszelence szorítóanyait a következő táblázatban látható meghúzási nyomatékkal kell meghúzni.

	A szorítóanya meghúzási nyomatékai				
	Kábelcsavar	M20x1,5	M25x1,5	M32x1,5	M40x1,5
	Meghúzási nyomaték (Nm)	3,0	6,0	12,0	14,0

A 2014/34/EU-irányelvnek megfelelő szűkítők és/vagy az Ex eb típusú gyulladásvédelem szerinti tömszelencék alkalmazása megengedett. Ehhez minimálisan és igazoltan 80°C-os hőmérséklet szükséges.

Csatlakoztatáskor ügyelni kell arra, hogy a vezető tulajdonságokkal rendelkező részek és a készülékház-potenciállal rendelkező részek közötti, illetve a vezető tulajdonságú részek egymás közötti engedélyezett 10 mm-es légközeinél és 12 mm-es kúszóáram útjainál kisebbeket nem szabad alkalmazni.


A kapocsdoboz zárása előtt meg kell győződni arról, hogy megszorították-e a kapcsolókat és a védővezeték-csatlakozó csavarját. A kapocsdoboz és kábelkötés tömítéseinek szilárdan kell állniuk a megfelelő helyen, és semmilyen körülmények között sem lehetnek sérültek.

3.1.3 Kapocsdobozfedél-tömítés

A kapocsdoboz fedelének tömítése szilárdan a kapocsdoboz-fedélhez rögzített. A tömítést kizárólag eredeti tömítésre cserélje.

Amennyiben a kapocsdobozt szereléshez, karbantartáshoz, üzembe helyezéshez, hibakereséshez vagy javításhoz felnyitja, a munkát követően ismét rögzítse a kapocsdoboz fedelét. A tömítés felszíne, valamint a kapocsdoboz keretének tömítőfelülete nem lehet szennyezett.

A kapocsdoboz fedelének csavarjait a következőkben megadott nyomatékkal kell meghúzni.

	A kapocsdobozfedél csavarjainak meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,2 - 1,8	1,5 - 2,5	3,0 – 5,0

3.1.4 Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6

Ezen motorok esetében függőleges tengelyvégnél, pl. IM V3, IM V6 kialakítás esetén az üzemeltetőnek/beruházónak egy fedél felszereléséről kell gondoskodnia, amely az idegen testek bejutását hivatott megakadályozni a motor ventilátorburkolatába (lásd: EN IEC 60079-0:2018). A fedél nem gátolhatja a motor ventilátoros hűtését. Lefelé álló tengelyvégeknél (AS, 20° és 90° közötti dőlésszög), így az IM V1, IM V5 kialakítás esetében a motorokat általában a ventilátorburkolaton levő védőfedéllel kell kialakítani. 20°-nál kisebb dőlésszögnél az üzemeltetőnek/beruházónak gondoskodnia kell egy, a fenti követelményeknek megfelelő védőberendezés meglétéről.

A másik tengelyvégen tilos egy kézikerek elhelyezése.

3.1.5 További üzemi feltételek

A motorok tartós üzemre és rendes, nem visszatérő jellegű indításokra készülnek, amelyeknél nem alakul ki jelentős indítóhő.

Az EN 60034-1 (VDE 0530 1. rész) „A” területét – $\pm 5\%$ feszültség, $\pm 2\%$ frekvencia, görbealak, hálózati szimmetria –, be kell tartani annak érdekében, hogy a felmelegedés a megengedett határértékek között maradjon. A mérési értékektől való jelentősebb eltérések nem megengedett mértékben növelhetik az elektromos berendezések felmelegedését.

A motor teljesítménytáblán feltüntetett hőmérsékleti osztályának minimálisan meg kell felelnie az esetleg kialakuló éghető gáz hőmérsékleti osztályának.

Frekvenciaváltós üzemnél ki kell zárni a károsító jellegű csapágyáramokat. Ezek okai között szerepelhetnek a túl nagy tengelyfeszültségek.

Amennyiben a tengelyfeszültség (RMS) effektív értéke meghaladja a 250 mV-ot, engedélyezett műszaki intézkedéseket kell foganatosítani. Szükség szerint konzultáljon a NORD-szerviz munkatársaival. Ezen felül tartsa be a vonatkozó PTB-adatlapokon foglaltakat. Azok a részletesebb információkon túl adatokat tartalmaznak az engedélyezett frekvencia-karakterisztikákra vonatkozóan is.

3.1.6 Védőberendezések

Minden gépet egy, a kijelölt szervezet által funkció-ellenőrzésen átesett, áramtól függő késleltetésű, a VDE 0660 szabvány szerinti fáziskiesés elleni védelemmel vagy azzal egyenértékű berendezéssel rendelkező védőkapcsolóval védeni kell az összes fázisban a nem megengedett melegedéssel szemben. A védőberendezést a névleges áramra kell beállítani. Delta-kapcsolású tekercseléseknél a kioldókat a tekercsköteggel sorba kell kapcsolni, és 0,58-szoros névleges áramra beállítani. Ha nem lehetséges ez a kapcsolás, további védőintézkedések szükségesek (pl. termikus gépvédelem).

Blokkolt forgórésznel a védőberendezésnek az adott hőmérsékleti osztályhoz meghatározott t_E -időn belül le kell kapcsolnia.

A nehéz indítású elektromos gépeket (felfutási idő $> 1,7 \times t_E$ -idő) az EU típusvizsgálati tanúsítványban szereplők szerint indításfelügyelettel kell ellátni.

A tekercselés termisztoros motorvédelemmel történő közvetlen hőmérséklet-felügyeletével megvalósuló termikus gépvédelem megengedett abban az esetben, ha az igazolt, és termisztoros motorvédelemmel szerepel.

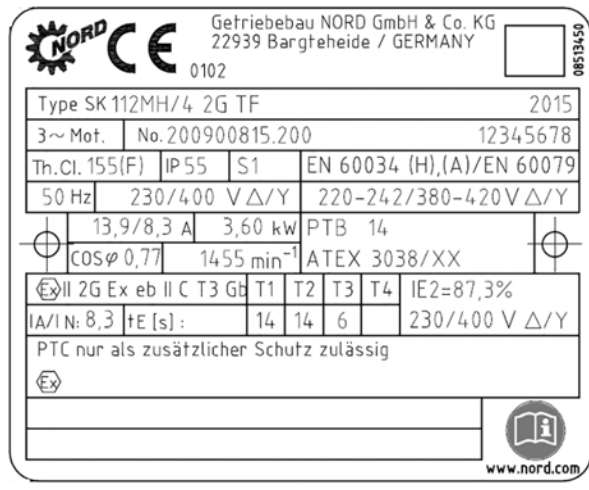
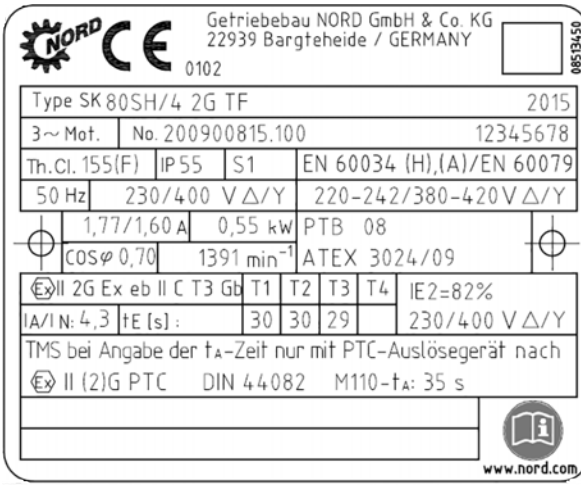
A termisztoros hőmérséklet-érzékelő maximálisan 30 V feszültséget bír el!

Egyedüli termisztoros motorvédelem esetén egy, a kijelölt szervezet által funkció-ellenőrzésen átesett, hitelesített PTC-kioldóberendezést kell alkalmazni. A PTC-kioldóberendezésnek a következő védettségjelöléssel kell rendelkeznie:



II (2) G

Motorvédelemmel kapcsolatos információk

<p>Típustáblapélda: Nem engedélyezett egyedüli, hőmérséklet-érzékelővel megvalósuló védelemnek</p>	<p>Típustáblapélda: Egyedüli, hőmérséklet-érzékelővel megvalósuló védelem</p>
 <p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY</p> <p>Type SK 112MH/4 2G TF 2015 3~ Mot. No. 200900815.200 12345678 Th. Cl. 155(F) IP55 S1 EN 60034 (H),(A)/EN 60079 50 Hz 230/400 V Δ/Y 220-242/380-420 V Δ/Y 13,9/8,3 A 3,60 kW PTB 14 COS φ 0,77 1455 min⁻¹ ATEX 3038/XX Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=87,3% IA/IN: 8,3 tE [s]: 14 14 6 230/400 V Δ/Y PTC nur als zusätzlicher Schutz zulässig Ex</p>	 <p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY</p> <p>Type SK 80SH/4 2G TF 2015 3~ Mot. No. 200900815.100 12345678 Th. Cl. 155(F) IP55 S1 EN 60034 (H),(A)/EN 60079 50 Hz 230/400 V Δ/Y 220-242/380-420 V Δ/Y 1,77/1,60 A 0,55 kW PTB 08 COS φ 0,70 1391 min⁻¹ ATEX 3024/09 Ex II 2G Ex eb II C T3 Gb T1 T2 T3 T4 IE2=82% IA/IN: 4,3 tE [s]: 30 30 29 230/400 V Δ/Y TMS bei Angabe der t_A-Zeit nur mit PTC-Auslösegerät nach Ex II (2)G PTC DIN 44082 M110-t_A: 35 s</p>
<p>Figyelem: Veszély! Amennyiben a t_A-idő <i>nem</i> szerepel az adattáblán, a termisztor <i>nem</i> használható egyedüli védelemnek. A motort kötelező egy ellenőrző szervezet által kibocsátott tanúsítvánnyal rendelkező motorvédőrelével védeni. A motorvédőrelének meg kell felelnie a motoron feltüntetett gyújtásvédelmi típusnak.</p>	<p>A termisztor engedélyezett egyedüli védelemnek.</p>

3.1.7 Frekvenciaváltós üzem

A frekvenciaváltós üzem engedélyezését kifejezetten igazolni kell. A gyártó külön utasításait feltétlenül szem előtt kell tartani. Be kell tartani az elektromágneses összeférhetőségre (EMV) vonatkozó irányelvet is.

3.1.8 Javítások

Az elvégzett javításokat a Getriebebau NORD munkatársainak, illetve egy hivatalosan kirendelt szakértőnek kell átvennie. Az elvégzett munkákat egy, a javítást feltüntető kiegészítő táblával kell jelölni. Pótalkatrészként a szabvány, kereskedelemben kapható egyenértékű alkatrészek kivételével kizárólag eredeti alkatrészek használhatók (lásd a pótalkatrészlistát) szabad használni: Ez kiváltképpen vonatkozik a tömítésekre és csatlakozóelemekre is.

Zárt kondenzvíz-leeresztő nyílásokkal ellátott motoroknál a zárócsavarok menetét a kondenzvíz leengedése után be kell vonni Loctite 242 vagy Loxeal 82-21 tömítőszerrel. Azt követően a zárócsavarokat haladéktalanul vissza kell illeszteni a helyükre. Az elektromos csatlakozásokat rendszeresen át kell vizsgálni.

Ellenőrizni kell a csatlakozókapcsok, a védővezeték-kapocs, valamint a potenciálkiegyenlítő kapocs szilárdságát. Ennek során meg kell győződni a kábelbevezetés, -kötés és kapocsdoboz-tömítések kifogástalan állapotáról.

Az elektromos berendezéseken végzett munkákat álló, a hálózatról minden pólusnál leválasztott gépen kell végezni.

A szigetelési ellenállás mérésénél a motort ki kell szerelni. A mérést tilos robbanásveszélyes területen végezni. A kisülések robbanásveszélyes helyen való megakadályozása érdekében, a mérést követően a csatlakozókapcsokat rövidre zárással haladéktalanul ismét ki kell sütni.



VESZÉLY!

Robbanásveszély



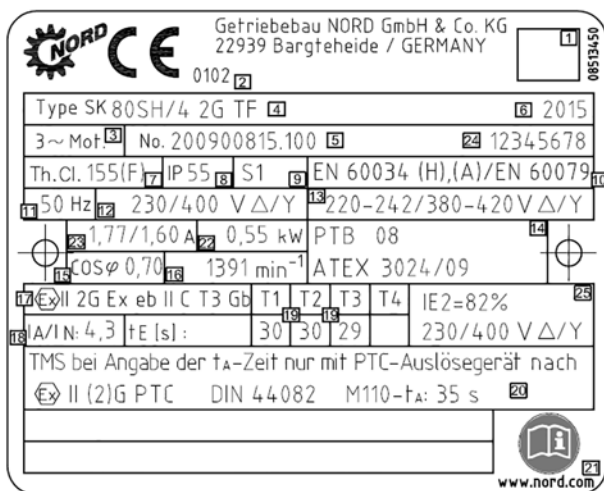
A szigetelésmérések szikraképződéshez, valamint a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladáshoz vezethetnek.

- Szigetelésméréseket csak a robbanásveszélyes területen kívül szabad végezni.
- A mérést követően és a robbanásveszélyes területre való visszahelyezés előtt a csatlakozókapcsokat rövidre zárással ki kell sütni.

3.1.9 Festékbevonat

A motorokat gyárilag megfelelő, elektrosztatikusságra tesztelt festékbevonattal látjuk el. Utólagos festést kizárólag a Getriebebau NORD munkatársai vagy egy robbanásbiztos elektromos motorok javítására szakosodott javítóműhely végezhet. Kötelezően be kell tartani a vonatkozó szabványokat és előírásokat.

3.1.10 A NORD Ex eb motorok EN IEC 60079-0:2018szerinti adattáblája



1	Adatmátrix kód
2	A kijelölt szervezet azonosítószáma
3	A fázisok száma
4	Típusjelölés
5	Rendelési szám/motorszám
6	Gyártási év
7	A szigetelési rendszer hőosztálya
8	IP-védettség
9	Üzem mód
10	Szabványadatok
11	Névleges frekvencia
12	Névleges feszültség
13	Megengedett feszültségtartomány
14	EU típusvizsgálati tanúsítvány száma
15	Teljesítménytényező
16	Fordulatszám
17	Robbanás elleni védelem megjelölése
18	Indítóáram/névleges áram
19	tE-idők
20	Megjegyzés: TMS a t _A -idő megadásával csak a következőknek megfelelő PTC-kioldóberendezéssel: Ex II (2)G PTC DIN 44082
21	Vigyázat! A B1091 üzemeltetési utasítást be kell tartani.
22	Névleges teljesítmény (mechanikus tengelyteljesítmény)
23	Névleges áram
24	egyedi sorozatszám
25	Hatásfok

A típustáblán foglaltakat a fenti magyarázatok alapján az üzembe helyezés előtt össze kell vetni a helyi előírásokból és üzemeltetési feltételekből adódó követelményekkel.

A típustáblán található szabványadatok magyarázata

EN 60034	(H),	(A)/	EN 60079	
				A robbanásveszélyre alkalmazott szabványsorok (Figyelembe kell venni a megfelelőségi nyilatkozatban foglaltakat.) EN 60034-1 szabvány szerinti feszültségtartomány EN 60034-14 szerinti félkulcsos kiegyensúlyozás Termékszabvány

3.1.11 Alkalmazott szabványok

EN-szabvány	Kiadás	IEC-szabvány	Kiadás
EN 60034-7	2001-12	IEC 60034-7	1992+ A1:2000
EN 60034-6	1996-08	IEC 60034-6	1991-09
EN 60079-0	2018	IEC 60079-0	2017
EN 60079-7/A1	2015 /A1: 2018	IEC 60079-7/A1	2015/ 2017
EN 60529	2014-09	IEC 60529	1989/AMD2:2013/COR1:2019

3.2 Az EN 60079 és IEC 60079 szabványok szerinti Zóna 21-ben és Zóna 22-ben alkalmazható motorok

VESZÉLY!

Robbanásveszély



A munkálatokat csak álló gép mellett, a berendezés **feszültségmentesített állapotában** szabad elvégezni.

A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a készülékház felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában nem nyitható fel!

Ennek figyelmen kívül hagyása a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásához vezethet.

FIGYELMEZTETÉS!

Robbanásveszély



Tilos a megengedettnél nagyobb porlerakódás, mert az a motor hűtését akadályozza!

A hűtőlevegő áramlásának akadályozása vagy megszakadása pl. a ventilátorburkolat részleges vagy nagy felületen történő lefedése vagy idegentest bekerülése miatt kerülendő, mert egyébként nem szavatolható a megfelelő hűtés.

Kizárólag robbanásveszélyes (Ex-) zónákra kifejlesztett kábelcsavarok és reduktorok használhatók. Az összes, nem használt kábelbemenetet el kell zárni a robbanásveszélyes környezetre hitelesített vakcsavarokkal. Kizárólag eredeti tömítéseket szabad használni.

Ennek figyelmen kívül hagyása növeli a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásának kockázatát.

Az ebbe a típusba tartozó motorokra kiegészítő jelleggel vagy speciálisan a következő információk vonatkoznak.

Az EN 60079 és IEC 60079 szabvány szerinti motorok a jelölésüknek megfelelően alkalmasak a 21-es vagy 22-es zónában - nem-vezető por - való használatra.

Típuskiegészítés:

az EN 60079 szabvány szerint	Zóna 21	2D	pl.:	80 L/4 2D TF
	Zóna 22	3D	pl.:	80 L/4 3D TF
az IEC 60079 szabvány szerint	Zóna 21	EPL Db	pl.:	80 L/4 IDB TF
	Zóna 22	EPL Dc	pl.:	80 L/4 IDC TF

Jelölés:

az IEC 60079 szabvány és a 2014/34 EU irányelv szerint



0102



II 2D Ex tb IIIC T125 °C Db a 2-es kategória (Zóna 21) esetében¹⁾



II 3D Ex tc IIIB T125 °C Dc a 3-as kategória (Zóna 22 – nem-vezető por) esetében¹⁾

az IEC 60079 szabvány szerint

EX tb IIIC T125 °C Db a 2-es kategória esetében¹⁾

Ex tc IIIB T125 °C Dc a 3-as kategória (nem-vezető por) esetében¹⁾

1) A felületi hőmérsékletre vonatkozó adat nem minden esetben 125 °C; ez az adattáblán látható.

FIGYELEM

Motorra szerelt gépegységek

A robbanásvédt villamos motorokat gyakran be-/rászerelt gépegységekkel és készülékekkel, mint például hajtómű vagy fék szállítjuk.

- A motor jelzésén felül tartsa szem előtt a be-/rászerelt gépegységeken és készülékeken található jelzéseket is. Tartsa szem előtt az abból a teljes hajtást érintő korlátozásokat.

VESZÉLY!

Robbanásveszély



Az éghető port tartalmazó területeken történő üzem szükségessé teszi az általános, biztonságra és üzembe vételre vonatkozó utasítások szigorú betartását. Ha forró vagy szikraképző tárgyak következtében a robbanásveszélyes porkoncentrációk meggyulladnak, robbanás keletkezhet, ami személyek súlyos sérülését vagy halálos kimenetelű balesetét okozhatja, illetve jelentős anyagi kár kialakulásához vezethet.

Az illetékes munkatársaknak minden körülmények között rendelkezniük kell az adott országban megkövetelt, valamint a helyi előírásoknak megfelelő képzettséggel.

3.2.1 Az üzembe helyezésre/alkalmazási területre vonatkozó információk

Amennyiben a motoroknak alkalmasnak kell lenniük a frekvenciaváltós üzemre, akkor azt a megrendelésben fel kell tüntetni. Figyelembe kell venni továbbá a B1091-1 kiegészítő üzemeltetési utasításban foglaltakat. Gondoskodni kell a motorok megfelelő érzékelőberendezések segítségével történő túlmelegedés elleni védelméről! A porlerakódás max. vastagsága 5 mm lehet! A motorok megfelelnek az EN 60034 szabvány 1. részében felsorolt „B” feszültség- és frekvenciatartományra vonatkozó feltételeknek.

Kivétel: A 132MA/4 2D, 132MA/4 3D, 132LH/4 2D, 132LH/4 3D motorok az „A” feszültség- és frekvenciatartomány követelményeit teljesítik.

A TF jelöléssel rendelkező, a Zóna 21-ben és Zóna 22-ben való alkalmazásra készülő motorok termikus felügyelete, egyedüli védelemként, a beépített PTC-n keresztül egy megfelelő kioldóberendezéssel történhet.

A gyúlékony port tartalmazó területeken alkalmazható berendezések megfelelnek a DIN EN 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-31, IEC 60079-31, valamint a DIN EN 60034 és IEC 60034 szabvány előírásainak.

A szabvány érvényes verzióját az EU megfeleléségi nyilatkozat és az IECEx CoC tartalmazza. A zónába sorolást a robbanásveszély foka határozza meg. A zónába sorolás az üzemeltető/munkáltató felelőssége (Európában: RL 1999/92/EK).


Amennyiben a tanúsítványon „X” kiegészítés szerepel, figyelembe kell venni az EU típusvizsgálati tanúsítványban, az IECEx CoC alatt, illetve a vonatkozó dokumentációban szereplő speciális kitételeket. Tilos a robbanásveszélyes területeken való használatra tanúsítvánnyal nem rendelkező szabványmotorokat robbanásveszélyes helyeken alkalmazni.

3.2.2 Kapocsdobozfedél-tömítés

A kapocsdoboz fedelének tömítése szilárdan a kapocsdoboz-fedélhez rögzített. A tömítést kizárólag eredeti tömítésre cserélje.


Amennyiben a kapocsdobozt szereléshez, karbantartáshoz, üzembe helyezéshez, hibakereséshez vagy javításhoz felnyitja, a munkát követően ismét rögzítse a kapocsdoboz fedelét. A tömítés felszíne, valamint a kapocsdoboz keretének tömítőfelülete nem lehet szennyezett.

A kapocsdoboz fedelének csavarjait a következőkben megadott nyomatékkal kell meghúzni.

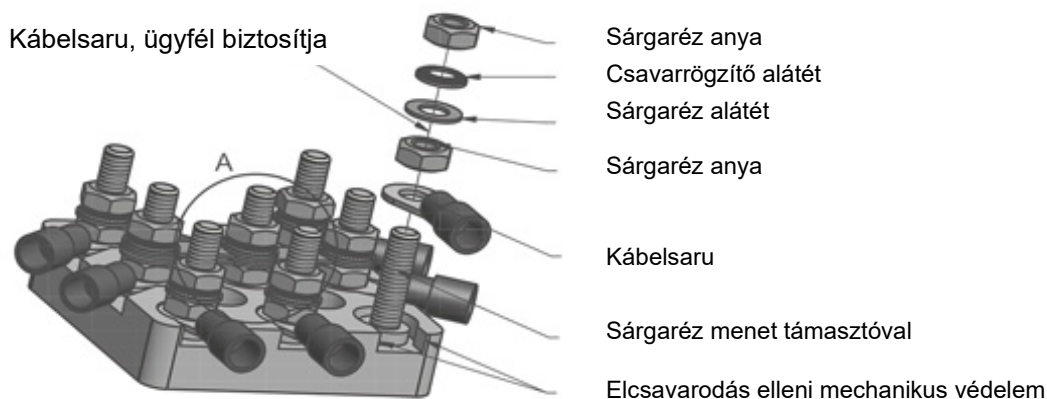
	A kapocsdobozfedél csavarjainak meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,2 - 1,8	1,5 - 2,5	3,0 - 5,0

3.2.3 Villamos bekötés

A kapocsléc villamos csatlakozási csavarodásmentesek. A kapocsléceken megfelelő kábelsarukkal kell biztosítani a feszültségellátást. A kábelsarut a csavarrögzítő alátét alatt levő két sárgaréz alátét közé kell felszerelni. Ennek során az anyákat a következő táblázatban felsorolt nyomatékokkal kell meghúzni. Az előírt nyomaték és a csavarrögzítő alátét gondoskodik az érintkezé nyomás állandó fenntartásáról. Ez megakadályozza továbbá a feszültségellátást végző kábelsaruk elcsavarodását. A csatlakozóelemek nem korrodálódnak.

	Kapocsléc-csatlakozók meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,8 - 2,5	2,7 - 4,0	5,5 - 8,0

Villamos csatlakoztatás alkatrészekre bontott részábrázolása



3.2.4 Kábel- és vezetékbevezetések

A 21-es zónában a vezetékbevezetéseknek engedéllyel kell rendelkezniük a robbanásveszélyes területen való alkalmazásra (legalább IP 66 szintű védettség), és biztosítottak kell lenniük az önálló meglazulással szemben. A használaton kívüli nyílásokat engedélyezett dugókkal le kell zárni (legalább IP 66 szintű védettség).

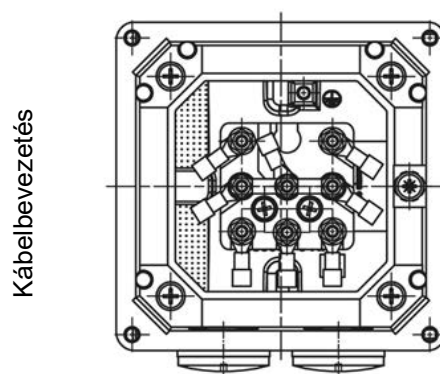
A Zóna 22-ben az EN 60079-0 és IEC 60079-0 szerinti kábelbevezetéseknek legalább az adattáblán szereplő védettségnek meg kell felelniük. A használaton kívüli nyílásokat vakdugókkal le kell zárni, amelyeknek legalább a motorral azonos, illetve az EN 60079-0 és az IEC 60079-0 szabvány előírásainak megfelelő védettséggel kell rendelkezniük. A kábel- és vakcsavaroknak állniuk kell a legalább 80 °C-os hőmérsékletet.


A villamos vezetékek csatlakoztatása és egyéb munkálatok elvégzése céljából a motort tilos robbanásveszélyes atmoszférában felnyitni. A felnyitás előtt a feszültséget minden esetben le kell kapcsolni, és biztosítani újrabekapcsolás ellen!

A motorok a következő áttekintésben felsoroltak szerinti tömszelencékhez megfelelő menetekkel rendelkeznek.

A motorméretnek megfelelő tömszelence													
Tömszelencék, szabványmotor							Tömszelencék, fékmotor						
Típus	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	
63	2	M20x1,5					4	M20x1,5	2	M12x1,5			
71	2	M20x1,5					4	M20x1,5	2	M12x1,5			
80	2	M25x1,5					4	M25x1,5	2	M12x1,5			
90	2	M25x1,5					4	M25x1,5	2	M12x1,5			
100	2	M32x1,5					4	M32x1,5	2	M12x1,5			
112	2	M32x1,5					4	M32x1,5	2	M12x1,5			
132	2	M32x1,5					4	M32x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	
160/ 180/..X	2	M40x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	2	M40x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	
180/ 200/..X	2	M40x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	2	M40x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	
225	2	M50x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	2	M50x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	
250 WP	2	M63x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	2	M63x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	

Amennyiben a motor minősített kábelcsavarral kerül szállításra, a kábelcsavar szorítóanyáit a következő táblázatban foglalt meghúzási nyomatékkal kell meghúzni.



	A szorítóanya meghúzási nyomatékai						
	Kábelcsavar	M20x1,5	M25x1,5	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M63x1,5
Meghúzási nyomaték (Nm)	3,0	6,0	12,0	14,0	20,0	25,0	

3.2.5 Megengedett környezetihőmérséklet-tartomány

A megengedett környezetihőmérséklet-tartomány valamennyi motor esetében -20 °C...+40 °C. A Zóna 21-ben és Zóna 22-ben való alkalmazásra készülő IE1-/IE2-motorok esetében egy kiterjesztett, -20 °C...+60 °C közötti környezeti hőmérséklet tartomány engedélyezett. Ez esetben a névleges teljesítményt a katalógusban szereplő érték **72%**-ára kell csökkenteni.

Amennyiben a környezeti hőmérséklet maximális értéke +40 °C és +60 °C közé esik, a teljesítményfelvétel értéke fordított lineáris módon **100%** és **72%** között interpolálható. Ebben az esetben szükséges a termisztoros motorvédelemmel megvalósuló termikus motorvédelem. A motor csatlakozóvezetékeinek és kábelbevezetéseinek alkalmasnak kell lenniük a legalább 80 °C-os hőmérsékleteken való alkalmazáshoz.

A kiterjesztett környezetihőmérséklet-tartomány nem vonatkozik az opcionálisan beszerelt gépegyeségekre, így pl. fékre, forgásjeladó és/vagy kényszerhűtésre. Kétség esetén a gyártótól kell tájékoztatást kérni a megengedhetőségről.

3.2.6 Festékbevonat

A motorokat gyárilag megfelelő, elektrosztatikusságra tesztelt festékbevonattal látjuk el. Utólagos festést kizárólag a Getriebebau NORD munkatársai vagy egy robbanásbiztos elektromos motorok javítására szakosodott javítóműhely végezhet. Kötelezően be kell tartani a vonatkozó szabványokat és előírásokat.

3.2.7 IEC B14 motorok

Követni kell az 1.3.2. fejezetben foglalt utasításokat. Egyébként nem szavatolt a robbanás elleni védelem.

3.2.8 Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6

Ezen motorok esetében függőleges tengelyvégnél, pl. IM V3, IM V6 kialakítás esetén az üzemeltetőnek/beruházónak egy fedél felszereléséről kell gondoskodnia, amely az idegen testek bejutását hivatott megakadályozni a motor ventilátorburkolatába (lásd: EN IEC 60079-0:2018). A fedél nem gátolhatja a motor ventilátoros hűtését. Lefelé álló tengelyvégeknél (AS, 20° és 90° közötti dőlésszög), így az IM V1, IM V5 kialakítás esetében a motorokat általában a ventilátorburkolaton levő védőfedéllel kell kialakítani. 20°-nál kisebb dőlésszögnél az üzemeltetőnek/beruházónak gondoskodnia kell egy, a fenti követelményeknek megfelelő védőberendezés meglétéről.

A másik tengelyvégen tilos egy kézikerek elhelyezése.

3.2.9 További üzemi feltételek

Amennyiben nem szerepelnek eltérő adatok az üzemmódra és tűréshatárookra vonatkozóan, a villamos gépek tartósüzemre és normál, nem gyakori indításokra készülnek, amelyek során nem lép fel jelentős felmelegedés az indítás során. A motorok kizárólag az adattáblán felsorolt üzemmódban használhatók.

A telepítésre vonatkozó előírások betartása kötelező!

3.2.10 Felállítás és működési mód

A motorok saját hűtéssel rendelkeznek. Mind a behajtó (AS), mind pedig a ventilátor oldalán (BS) szimmeringeket alkalmazunk. A Zóna 21-be és Zóna 22-be tervezett motorok fém ventilátorral rendelkeznek. A Zóna 22-be (3D kategória, nem-vezető por) szánt és fékkel ellátott motorok speciális műanyag ventilátorral rendelkeznek. A motorok IP 55 védelemmel rendelkeznek, opcionálisan az IP 66 (Zóna 22 – nem-vezető por, EPL Dc) vagy IP 66 (Zóna 21, EPL Db) védelem is megvalósítható. A felületi hőmérséklet nem haladja meg az adattáblán feltüntetettet. Előfeltétel az üzemeltetési utasításban foglaltak betartása.

3.2.11 Védővezetékek minimális keresztmetszetei

Az alkalmazás S [mm ²] fázisvezetékének keresztmetszete	A megfelelő védővezeték S _P [mm ²] minimális keresztmetszete
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	0,5 S

3.2.12 Karbantartás és állagmegóvás



A felnyitás előtt a feszültséget minden esetben le kell kapcsolni, és biztosítani újrabekapcsolás ellen!



Vigyázat! A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a motortest felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában (por) nem nyitható fel! Rendszeresen ellenőrizni kell a motorok üzembiztonságát! Kötelezően be kell tartani az adott országban érvényes szabványokat és előírásokat!

A túlságosan nagy, 5 mm-nél nagyobb porlerakódások nem megengedettek! Amennyiben nem biztosított az üzembiztonság, a motor további használata tilos! A golyóscsapágyak cseréjekor a szimmeringeket is ki kell cserélni. A Getriebebau NORD által előírt szimmeringeket kell alkalmazni. Ügyelni kell a szakszerű beszerelésre! A szimmeringet a külső gyűrűnél és a tömítőperemnél kenéssel kell ellátni. Egy robbanásbiztos hajtómű motorra történő pormentes peremes rögzítésekor NBR-szimmering alkalmazható a motor A-oldalán abban az esetben, ha a hajtóműolaj hőmérséklet nem haladja meg a 85 °C-ot. Pótalkatrészként a kereskedelemben kapható, szabványos és egyenértékű alkatrészek kivételével kizárólag eredeti alkatrészek használhatók. Ez kiváltképpen vonatkozik a tömítésekre és csatlakozóelemekre. A kapocsdobozban található alkatrészek, ill. a külső földeléshez használt alkatrészek esetében az alkatrészeket az üzemeltetési utasítás pótalkatrész listája alapján kell megrendelni. A tömítések, szimmeringek és kábelcsavarok működését rendszeresen ellenőrizni kell!

A motor por elleni védelmének fenntartása kiemelt jelentőséggel bír a robbanásvédelem szempontjából. Az állagmegóvást szakműhelyben, a megfelelő eszközökkel és szakképzett személyekkel kell végezni. Nyomatékosan ajánlott, hogy a felújítást a NORD szervizzel végeztessék el.

3.3 Opciók a 21-es és 22-es zónában alkalmazható motorokhoz

 VESZÉLY!	Robbanásveszély
	<p>A munkálatokat csak álló gép mellett, a berendezés feszültségmentesített állapotában szabad elvégezni.</p> <p>A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a készülékház felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában nem nyitható fel!</p> <p>Ennek figyelmen kívül hagyása a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladáshoz vezethet.</p>

 FIGYELMEZTETÉS!	Robbanásveszély
	<p>Tilos a megengedettnél nagyobb porlerakódás, mert az a motor hűtését akadályozza!</p> <p>A hűtőlevegő áramlásának akadályozása vagy megszakadása pl. a ventilátorburkolat részleges vagy nagy felületen történő lefedése vagy idegentest bekerülése miatt kerülendő, mert egyébként nem szavatolható a megfelelő hűtés.</p> <p>Kizárólag robbanásveszélyes (Ex-) zónákra kifejlesztett kábelcsavarok és reduktorok használhatók. Az összes, nem használt kábelbemenetet el kell zárni a robbanásveszélyes környezetre hitelesített vakcsavarokkal. Kizárólag eredeti tömítéseket szabad használni.</p> <p>Ennek figyelmen kívül hagyása növeli a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásának kockázatát.</p>

3.3.1 Frekvenciaváltós üzem

A tb és tc típusú gyulladásvédelemmel rendelkező ATEX NORD-motorok szigetelési rendszerének kialakítása olyan, hogy alkalmasak a frekvenciaváltós üzemre. A változtatható fordulatszám-tartomány szükségessé teszi a termisztoros hőmérséklet-felügyeletet. A biztonságos tervezés és alkalmazás érdekében be kell tartani a [B1091-1](#) üzemeltetési és szerelési utasításhoz készült tervezési útmutatóban foglaltakat. A tervezési útmutató információkat tartalmaz a frekvenciaváltós üzem feltételeire és az engedélyezett fordulatszám-tartományokra vonatkozóan. A „Z” opció (öntött ventilátor miatti járulékos tehetetlenség) frekvenciaváltós üzeme nem engedélyezett.

Amennyiben a frekvenciaváltó használata nem engedélyezett a meghatározott robbanásveszélyes közegben, akkor a robbanásveszélyes területen kívül kell felállítani.

3.3.2 Kényszerhűtés

Az F kiegészítő jelöléssel (pl. 80LP/4 3D TFF) rendelkező motorokban kényszerhűtés található; ezeket a beépített hőmérséklet-érzékelő segítségével kell felügyelni.



FIGYELMEZTETÉS!

Robbanásveszély



A motor csak a kényszerhűtéssel együtt helyezhető üzembe! A kényszerhűtés kiesése a motor túlhevülését eredményezheti, és ezzel dologi károkat, illetve személyi sérüléseket, valamint a gyúlékony közegek gyulladását okozhatja.

A kényszerhűtés üzemeltetési utasításában foglaltakat be kell tartani!

A kényszerhűtés feszültségellátása külön, annak kapocsdobozán keresztül történik. A kényszerhűtés tápfeszültségének meg kell egyeznie az adattáblán szereplő feszültségértékkel. Gondoskodni kell a kényszerhűtések megfelelő érzékelőberendezések segítségével történő túlhevülés elleni védelméről! A kényszerhűtés és a motor IP-védettsége eltérő lehet. A hajtásegységre vonatkozik az alacsonyabb szintű IP-védettség. A kábelbevezetéseknek legalább az adattáblán szereplő védettségnek meg kell felelniük. A használaton kívüli nyílásokat olyan vakdugókkal kell ellátni, amelyek legalább a motor védettségének megfelelnek.

A robbanásveszélyes területeken alkalmazható kényszerhűtések és motorok az RL 2014/34/EU szerinti Ex-jelöléssel rendelkeznek. A jelölésnek mind a kényszerhűtésen, mind pedig a motoron szerepelnie kell. Amennyiben a kényszerhűtésen és a motoron levő jelölések eltérnek, akkor minden esetben az alacsonyabb szintű robbanásvédelem vonatkozik a teljes hajtásra. A felületi hőmérséklet esetében az egyes gépegységre megadott max. hőmérséklet vonatkozik a teljes hajtásegységre. Ilyen esetben egy esetleg meglévő hajtóművet is figyelembe kell venni. Kétség esetén feltétlenül konzultálni kell a Getriebebau NORD vállalattal. Amennyiben a teljes hajtás egyik egysége nem rendelkezik Ex-jelöléssel, úgy a teljes hajtás nem helyezhető üzembe robbanásveszélyes területen.

3.3.3 Második hőmérséklet-érzékelő 2TF

A 3D kategóriába tartozó motorok (22-es zóna, nem-vezető por) második hőmérséklet-érzékelővel (2TF) is szállíthatók. Az opció segítségével figyelmeztető jel (termikus túlhevülés a tekercsben) realizálható. Ügyelni kell arra, hogy az alacsonyabb válaszhőmérséklettel (NAT) rendelkező hőmérséklet-érzékelőt használják figyelmeztetésre, mert a magasabb válaszhőmérsékletűt a leállítójel kiértékelésére kell használni.

3.3.4 Visszafutásgátló

Az RLS kiegészítő jelzéssel rendelkező motorok (pl. 80LP/4 3D **RLS**) visszafutás-gátlóval felszereltek. A visszafutás-gátlóval rendelkező motoroknál a ventilátorburkolaton egy nyíl jelöli a forgásirányt. A nyíl hegye a tengely (AS) forgásirányába mutat. A motor bekötésekor és a motorvezérlés során meg kell győződni arról, pl. egy forgómező vizsgálattal, hogy a motor csak a forgási irányba tud-e forogni. A motornak blokkoló forgási irányba, azaz rossz forgási irányba való kapcsolása károsodásokhoz vezethet.

A visszafutásgátlók kb. 800 min^{-1} fordulatszám felett kopásmentesen működnek. A visszafutásgátló nem megengedett felmelegedésének és ezért idő előtti kopásának megakadályozására a visszafutásgátlók 800 min^{-1} fordulatszám alatt nem működtethetők. Erre az 50 Hz-es és 8-nál nagyobb pólusszámú motoroknál, valamint a frekvenciaváltós motoroknál kell ügyelni.

3.3.5 Fék

A BRE kiegészítő jelöléssel (pl. 80LP/4 3D **BRE 10**) rendelkező motorokban fék található; azokat a beépített hőmérséklet-érzékelők segítségével kell felügyelni. Ha kiold a gépegységek egyikének (motor vagy fék) hőmérséklet-érzékelője, akkor annak a teljes hajtás biztos lekapcsolását kell eredményeznie. A motor és fék termisztorait sorba kell kapcsolni.

A motor frekvenciaváltóval való működtetésekor a 25 Hz-nél kisebb állórész-tápfrekvenciák esetében kényszerhűtést kell alkalmazni. A kényszerhűtés nélküli üzem a 25 Hz-nél alacsonyabb állórész-tápfrekvenciák esetében nem engedélyezett.

A fék rögzítőfékként használható, óránként 4 kapcsolásig.

Opcionális kézi kioldókar (szükség szerint rögzíthető kézi kioldókarral) csak abban az esetben alkalmazható, ha nem robbanásveszélyes porközeggel állunk szemben.

FIGYELEM! A fék üzemeltetési utasításában foglaltakat is be kell tartani!

A fék egyenfeszültséggel való ellátása egy, a motor kapocsdobozában található egyenirányítóval történik, vagy közvetlenül odavezetett egyenfeszültséggel. Be kell tartani az adattáblán megadott fékfeszültséget.

A tápfeszültség-vezetéseket tilos a hőmérséklet-érzékelő vezetékével egy kábelben vezetni. Üzembe helyezés előtt a fék kifogástalan működését ellenőrizni kell. Nem szabad súrlódási zajokat tapasztalni, mert egyébként nem megengedett melegedések léphetnek fel.

3.3.6 Inkrementális jeladó

Az **IG** vagy **IGK** kiegészítő jelzéssel (pl. 80LP/4 3D IG F) ellátott motorok egy, az Ex tc gyulladásvédelemhez megfelelő inkrementális jeladóval rendelkeznek. Az opciót minden esetben egy, az Ex tc gyulladásvédelemhez megfelelő kényszerhűtéssel szállítjuk. A motor üzemeltetése csak csatlakoztatott kényszerhűtés mellett engedélyezett.

FIGYELEM

A hajtómű hibás működése csatlakoztatott inkrementális jeladó melletti üzemnél

A motor csatlakoztatott inkrementális jeladóval való üzemeltetésekor, nem megfelelő csatlakoztatáskor és az inkrementális jeladó nem engedélyezett üzemeltetési körülményei esetén fennáll a motor hibás működésének kockázata.

Az üzembe vétel előtt ezért kötelezően tartsa be a




- az inkrementális jeladó üzemeltetési utasítását a vonatkozó szerelési és karbantartási előírásokkal együtt,
- az inkrementális jeladó maximálisan megengedett fordulatszámát,
- az inkrementális jeladón elhelyezett figyelmeztető táblákon foglaltakat,
- a fölürendelten érvényes motortípustáblát és az azon található esetleges korlátozó jellegű jelzést.

Az üzemeltetési utasítás hiányában forduljon a NORD Hajtástechnikai Kft. szervizrészlegéhez.

3.3.7 A fékkel felszerelt NORD ATEX-motorok áttekintése

A 3D kategóriába tartozó motorok megengedett fékméretei										
Méret	LKZ	Féknyomatékok [Nm]								
63	S, L, SP, LP	5								
71	S, L, SP, LP	5								
80	S, SH, SP	5	10							
80	L, LH, LP	5	10							
90	S, SH, SP		10	20						
90	L, LH, LP		10	20						
100	L, LH, LP			20	40					
100	LA, AH, AP			20	40					
112	M, SH, MH, MP			20	40					
132	S, SH, SP					60				
132	M, MH, MP					60				
132	MA					60				
160	MH, MP						100	150	250	
160	LH, LP						100	150	250	
180	MH, MP								250	
180	LH, LP								250	
200	XH								250	
225	SP, MP									400
250	WP									400

3.3.8 Motorok (Ex tb, Ex tc) EN 60079 szerinti adattáblája frekvenciaváltós üzemhez

 		Getriebebau NORD GmbH & Co. KG 22939 Bargteheide / GERMANY					
Type SK 90LH/4 2D TF				2016			
3-Mot.		No. 200788472-100		 12345678			
Th.Cl. 155 (F)		IP66 S1		EN 60034 (H), (A) / EN 60079			
		II 2D Ex tb IIIC T125°C Db		BVS 04 ATEX E 037			
I N V E R T E R D U T Y	Hz	3	20	50	70	min ⁻¹	1415
	Nm	6,00	9,80	10,1	9,00	kW	1,5
	min ⁻¹	33	521	1390	1950	V	230/400 Δ/Y
	kW	0,02	0,53	1,47	1,83	Hz	50
	V Y	35	174	361	361	A	5,8/3,35
	A	2,38	3,28	3,30	4,00	cos φ	0,79
16,8 kg						IE 2 82,8 %	
Versorgung durch Umrichter		f _{max} 100 Hz		f _{r min} 4 kHz		PWM	
							

Minta adattábla (Ex tb)

1	Adatmátrix kód
2	Kijelölt szervezet azonosítószáma (csak Ex tb esetében)
3	A fázisok száma
4	Típusjelölés
5	Rendelési szám/motorszám
6	Gyártási év
7	A szigetelési rendszer hőosztálya
8	IP-védettség
9	Üzem mód
10	Szabványadatok
11	Állórész-frekvencia
12	Állórészfeszültség
14	EU típusvizsgálati tanúsítvány száma
15	Teljesítménytényező
16	Fordulatszám
17	Robbanás elleni védelem megjelölése
21	Vigyázat! A B1091 üzemeltetési utasítást be kell tartani.
22	Névleges teljesítmény (mechanikus tengelyteljesítmény)
23	Névleges áram a munkaponton
24	egyedi sorozatszám
25	Hatásfok
26	Súly
27	Fékre vonatkozó információk (opció csak Ex tc esetében)
28	Megjegyzés: Frekvenciaváltós ellátás
29	Maximálisan megengedett állórész-frekvencia
30	Frekvenciaváltó minimális impulzusfrekvenciája
31	Frekvenciaváltó modulációs folyamata
32	Frekvenciaváltós üzem adatmezője
33	Hálózati üzem adatmezője
34	Névleges nyomaték a motortengelyen

A típus táblán foglaltakat a fenti magyarázatok alapján az üzembe helyezés előtt össze kell vetni a helyi előírásokból és üzemeltetési feltételekből adódó követelményekkel.

3.4 GB 12476.1-2013/ GB 12476.5-2013 szerinti motorok a Kínai Népköztársaságban való alkalmazásra

A B1091 és B1091-1 üzemeltetési és karbantartási utasításokban foglaltakon felül a következőket is irányadónak kell tekinteni a NORD C2D és C3D kivitelű robbanásvédezt elektromos motorok tekintetében.




Amennyiben a motor további komponensekkel/berendezésekkel együtt kerül szállításra, a vonatkozó üzemeltetési és karbantartási utasításokban foglaltakat is be kell tartani.

3.4.1 Adattáblák/jelölés




A CCC Ex- engedéllyel rendelkező motorok a GB12476.1-2013 és GB12476.5-2013 kínai szabványok szerinti tanúsítvánnyal készülnek. A motorokon két adattábla található, a jelölésük a vonatkozó kínai, valamint európai szabványoknak megfelelően történik.

Motor típus	GB-szabvány szerinti jelölés	ATEX szerinti jelölés
C2D	Ex tD A21 IP6X T***°C	Ex II 2D Ex tb IIIC T ***°C Db
C3D	Ex tD A22 IP5X T***°C	Ex II 3D Ex tc IIIB T ***°C Dc

Mintaadattáblák NORD CCCEx-motorok kínai szabvány szerinti jelölésére.

  防爆电机			08514200					
Type SK 90LH/4 C2D TF		2020						
3 ~ Mot. No. 200788472-200		12345678						
Th.Cl. 155 (F)	S1	Tamb -20°C to +40°C	GYJ20.2016					
Ex tD A21 IP66 T125°C		GB12476.1-2013 GB12476.5-2013						
INVERTER DUTY	Hz	3	20	50	70	min ⁻¹	1420	LINE OPERATION
	Nm	6,00	9,80	10,1	9,00	kW	1,5	
	min ⁻¹	33	521	1390	1950	V	230/400 Δ / Y	
	kW	0,02	0,53	1,47	1,83	Hz	50	
	V Y	35	174	361	361	A	5,85/3,38	
	A	2,38	3,28	3,30	4,00	cos φ	0,79	
						IE2	82,8 %	
16,8 kg								
由变频器供电		f _{max} 100 Hz f _{p min} 4 kHz PWM						
Getriebbau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / 德国 www.nord.com								

Minta C2D adattáblára

  防爆电机			08514210					
Type SK 90LH/4 C3D TF		2020						
3 ~ Mot. No. 200788472-300		12345679						
Th.Cl. 155 (F)	S1	Tamb -20°C to +40°C	GYJ20.2016					
Ex tD A22 IP56 T125°C		GB12476.1-2013 GB12476.5-2013						
INVERTER DUTY	Hz	3	20	50	70	min ⁻¹	1420	LINE OPERATION
	Nm	6,00	9,80	10,1	9,00	kW	1,5	
	min ⁻¹	33	521	1390	1950	V	230/400 Δ / Y	
	kW	0,02	0,53	1,47	1,83	Hz	50	
	V Y	35	174	361	361	A	5,85/3,38	
	A	2,38	3,28	3,30	4,00	cos φ	0,79	
						IE2	82,8 %	
16,8 kg								
由变频器供电		f _{max} 100 Hz f _{p min} 4 kHz PWM						
Getriebbau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / 德国 www.nord.com								

Minta C3D adattáblára

3.4.2 Az üzemeltetés és karbantartás során követendő előírások



FIGYELMEZTETÉS!

Személyek veszélyeztetése

A motorokat a kapocsdoboz felnyitása előtt le kell választani a hálózatról.



FIGYELMEZTETÉS!

Robbanásveszély

Robbanásveszélyes környezetben tilos a kapocsdoboz felnyitása!

A NORD robbanásvédett CCEx-motorok telepítését, alkalmazását, paraméterbeállítását és karbantartását az üzemeltetőnek a B1091 és B1091-1 üzemeltetési és karbantartási utasításban, valamint a következő kínai szabványoknak megfelelően kell végeznie.

- GB 3836.13-2013 Robbanóképes atmoszféra - 13. rész: Berendezések javítása, üzembe helyezése és átalakítása
(GB 3836.13-2013 爆炸性环境第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造)
- GB/T 3836.15-2017 Robbanóképes atmoszféra - 15. rész: Villamos készülékek konstrukciója, kiválasztása és szerelése
(GB/T 3836.15-2017 爆炸性环境第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装)
- GB/T 3836.16-2017 Robbanóképes atmoszféra - 16. rész: Villamos készülékek átvizsgálása és karbantartása
(GB/T 3836.16-2017 爆炸性环境第 16 部分：电气装置的检查与维护)
- GB 50257-2014 Elektromos eszközök építési és jóváhagyási szabályzata lobbánásveszélyes környezetben és tűzveszélyes villamos berendezések szerelése.
(GB 50257-2014 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范)
- GB 15577-2018 Biztonsági előírások robbanásveszélyes port tartalmazó légkörök esetében
(GB 15577-2018 粉尘防爆安全规程)

3.5 Class I Div. 2 szerinti robbanásvédett villamos motorok

VESZÉLY!

Robbanásveszély



A munkálatokat csak álló gép mellett, a berendezés **feszültségmentesített állapotban** szabad elvégezni.

A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a készülékház felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában nem nyitható fel!

Ennek figyelmen kívül hagyása a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásához vezethet.

FIGYELMEZTETÉS!

Robbanásveszély



Tilos a megengedettnél nagyobb porlerakódás, mert az a motor hűtését akadályozza!

A hűtőlevegő áramlásának akadályozása vagy megszakadása pl. a ventilátorburkolat részleges vagy nagy felületen történő lefedése vagy idegentest bekerülése miatt kerülendő, mert egyébként nem szavatolható a megfelelő hűtés.

Kizárólag robbanásveszélyes (Ex-) zónákra kifejlesztett kábelcsavarok és reduktorok használhatók. Az összes, nem használt kábelbemenetet el kell zárni a robbanásveszélyes környezetre hitelesített vakcsavarokkal. Kizárólag eredeti tömítéseket szabad használni.

Ennek figyelmen kívül hagyása növeli a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásának kockázatát.

További biztonsági utasítások

“THIS EQUIPMENT IS SUITABLE FOR USE IN CLASS I DIVISION 2 GROUPS A,B,C,D/CLASS II DIVISION 2 GROUPS F & G”

WARNING



EXPLOSION HAZARD

DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS

AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

AVANT DE DECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNÉ 'NON DANGEREUX

WARNING



EXPLOSION HAZARD

SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I DIV.2/CLASS II DIV.2

AVERTISSEMENT




RISQUE D'EXPLOSION

LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES EMPLACEMENTS DE CLASSE I DIVISION 2 / CLASSE II DIVISION 2

Az ebbe a típusba tartozó motorokra kiegészítő jelleggel vagy speciálisan a következő információk vonatkoznak.

A motorok Class I Div. 2 környezetben alkalmazhatók, a használatuk -20 °C és +40 °C közötti környezeti hőmérsékleten engedélyezett.

Típuskiegészítés:	ID2	pl.:	80 LP/4 ID2 CUS TF
Jelölés:			Class I Div2 Group A, B, C, D, a hőmérsékletre vonatkozó adatokkal

A robbanásveszélyes gázelegyek az elektromos gépek forró, vezető tulajdonsággal és hajtott részeivel együtt súlyos vagy akár halálos kimenetelű sérüléseket is eredményezhetnek.

A robbanásveszélyes területekre jellemző fokozott veszély szükségessé teszi az általános, biztonságra és üzembe vételre vonatkozó utasítások szigorú betartását. Az illetékes munkatársaknak feltétlenül rendelkezniük kell az adott országban megkövetelt, valamint a helyi előírásoknak megfelelő képzettséggel.

A robbanásvédtett elektromos gépek megfelelnek a CSA C.22.2 Nr. 100-14, CSA C22.2 Nr. 213-M1987 (R2013), UL-Subjekt 1836, UL 1004-1 szabványokban foglalt követelményeknek.

A zónába sorolást a robbanásveszély foka határozza meg. A zónába sorolás az üzemeltető felelőssége. Tilos a robbanásveszélyes területeken való használatra tanúsítvánnyal nem rendelkező motorokat robbanásveszélyes helyeken alkalmazni.

3.5.1 Kábelcsavarok

A kábelcsavaroknak engedéllyel kell rendelkezniük, és alkalmasnak kell lenniük a Class I Div. 2 robbanásveszélyes környezetben való alkalmazásra. A használaton kívüli nyílásokat engedélyezett vakdugókkal kell ellátni.


A BG 63–132 esetében gondoskodni kell egy szigetelt kábelsaru meglétéről, amennyiben azt a földelővezeték kapcsolószekrényben való csatlakoztatásához használják.

3.5.2 Kapocsdobozfedél-tömítés

A kapocsdoboz fedelének tömítése szilárdan a kapocsdoboz-fedélhez rögzített. A tömítést kizárólag eredeti tömítésre cserélje.


Amennyiben a kapocsdobozt szereléshez, karbantartáshoz, üzembe helyezéshez, hibakereséshez vagy javításhoz felnyitja, a munkát követően ismét rögzítse a kapocsdoboz fedelét. A tömítés felszíne, valamint a kapocsdoboz keretének tömítőfelülete nem lehet szennyezett.

A kapocsdoboz fedelének csavarjait a következőkben megadott nyomatékkal kell meghúzni.

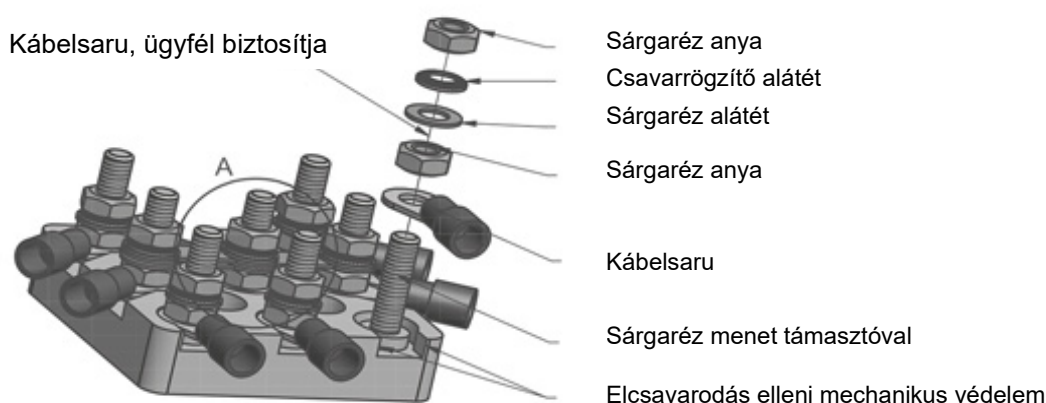
	A kapocsdobozfedél csavarjainak meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,2 - 1,8	1,5 - 2,5	3,0 - 5,0

3.5.3 Villamos bekötés

A kapocsléc villamos csatlakozási csavarodásmentesek. A kapocsléceken megfelelő kábelsarukkal kell biztosítani a feszültségellátást. A kábelsarut a csavarrögzítő alátét alatt levő két sárgaréz alátét közé kell felszerelni. Ennek során az anyákat a következő táblázatban felsorolt nyomatékokkal kell meghúzni. Az előírt nyomaték és a csavarrögzítő alátét gondoskodik az érintkezőnyomás állandó fenntartásáról. Ez megakadályozza továbbá a feszültségellátást végző kábelsaruk elcsavarodását. A csatlakozóelemek nem korrodálódnak.

	Kapocsléc-csatlakozók meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,8 - 2,5	2,7 - 4,0	5,5 - 8,0


Villamos csatlakoztatás alkatrészekre bontott részábrázolása



A motort az egyik jelöléssel ellátott földelőcsatlakozón keresztül földelni kell.

Alumínium összekötő kábelek használata nem megengedett.

A körkeresztmetszetű kábelekhez a mellékelt kábelcsavarokat kell használni. A kábelcsavar feszítőanyáit a következő táblázatban szereplő nyomatékkal meg kell húzni.

	A szorítóanya meghúzási nyomatékai						
	Kábelcsavar	M20x1,5	M25x1,5	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M63x1,5
	Meghúzási nyomaték (Nm)	3,0	6,0	12,0	14,0	20,0	25,0

Csatlakoztatáskor ügyelni kell arra, hogy a vezető tulajdonságokkal rendelkező részek és a készülékház-potenciállal rendelkező részek közötti, illetve a vezető tulajdonságú részek egymás közötti engedélyezett 10 mm-es légközeinél és 12 mm-es kúszóáram útjainál kisebbeket nem szabad alkalmazni.

A kapocsdoboz zárása előtt meg kell győződni arról, hogy megszorították-e a kapocsanyákat és a védővezeték-csatlakozó csavarját. A kapocsdoboz és tömszelence tömítéseinek szilárdan kell állniuk a megfelelő helyen, és semmilyen körülmények között sem lehetnek sérültek.

3.5.4 Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6







Ezen motorok esetében függőleges tengelyvégnél, pl. IM V3, IM V6 kialakítás esetén az üzemeltetőnek/beruházónak egy fedél felszereléséről kell gondoskodnia, amely az idegen testek bejutását hivatott megakadályozni a motor ventilátorburkolatába (lásd: EN IEC 60079-0:2018). A fedél nem gátolhatja a motor ventilátoros hűtését. Lefelé álló tengelyvégeknél (AS, 20° és 90° közötti dőlésszög), így az IM V1, IM V5 kialakítás esetében a motorokat általában a ventilátorburkolaton levő védőfedéllel kell kialakítani. 20°-nál kisebb dőlésszögnél az üzemeltetőnek/beruházónak gondoskodnia kell egy, a fenti követelményeknek megfelelő védőberendezés meglétéről.

A másik tengelyvégen tilos egy kézikerek elhelyezése.

3.5.5 További üzemi feltételek

A motorok tartós üzemre és rendszeres, nem visszatérő jellegű indításokra készülnek, amelyeknél nem alakul ki jelentős indítóhő.

A megadottól eltérő feszültségellátás csak korlátozottan engedélyezett: feszültség $\pm 5\%$, frekvencia $\pm 2\%$. A hálózati szimmetriát be kell tartani annak érdekében, hogy felmelegedés a megengedett határértékek között maradjon. A névleges értékektől való jelentős eltérés a hőképződés nem megengedett fokozódásához vezethet a motorban.

										08513530	
Type SK		100 LP/4 CUS ID2 TF						2019			
3 ~ Mot. No.		202592077-100						31261588			
INS F	NEMA	IP 55	S1	AMB 40 °C	TEFC	DP					
60 Hz	230/460	V YY/Y	EFF	IE3-90,0%	CODE L						
ϕ	7,68/ 3,84 A	3,00 hp	2,20 kW	SF 1,15	ϕ						
	PF 0,79	1770r/min	Class I DIV2 Group A, B, C, D								
			Class II DIV2 Group F&G T3B-165°C								
Hz	r/min	Nm	lb-in	hp	A						
29 kg											
Over Temp Prot-2 Class F											
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / GERMANY											

A gépeket egy engedélyezett berendezéssel való üzemhez tesztelt áramfüggő, késleltetett védőkapcsolóval kell ellátni a nem megengedett hőképződés megakadályozása érdekében. Amennyiben nem lehetséges az említett konfiguráció, további óvintézkedések szükségesek (pl. termikus gépvédelem).

Az elvégzett javításokat a Getriebebau NORD munkatársainak, illetve egy hivatalosan kirendelt szakértőnek kell átvennie. Az elvégzett munkákat egy, a javítást feltüntető kiegészítő táblával kell jelölni. A szabvány, kereskedelemben kapható egyenértékű alkatrészek kivételével, a pótalkatrészeket kizárólag eredeti alkatrészként (lásd a pótalkatrészlistát) szabad használni: Ez kiváltképpen vonatkozik a tömítésekre és csatlakozóelemekre is.

Ellenőrizni kell a csatlakozókapcsok, a védővezeték-kapocs, valamint a potenciálkiegyenlítő kapocs szilárdságát. Ennek során meg kell győződni a kábelbevezetés, -kötés és kapocsdoboz-tömítések kifogástalan állapotáról.

Az elektromos berendezéseken végzett munkákat álló, a hálózatról minden pólusnál leválasztott gépen kell végezni.

A szigetelési ellenállás mérésénél a motort ki kell szerelni. A mérést tilos robbanásveszélyes területen végezni. A kisülések robbanásveszélyes helyen való megakadályozása érdekében, a mérést követően a csatlakozókapcsokat rövidre zárással haladéktalanul ismét ki kell sütni.

3.6 Class II Div. 2 szerinti robbanásvédtett villamos motorok

VESZÉLY!

Robbanásveszély



A munkálatokat csak álló gép mellett, a berendezés **feszültségmentesített állapotban** szabad elvégezni.

A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a készülékház felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában nem nyitható fel!

Ennek figyelmen kívül hagyása a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásához vezethet.

FIGYELMEZTETÉS!

Robbanásveszély



Tilos a megengedettnél nagyobb porlerakódás, mert az a motor hűtését akadályozza!

A hűtőlevegő áramlásának akadályozása vagy megszakadása pl. a ventilátorburkolat részleges vagy nagy felületen történő lefedése vagy idegentest bekerülése miatt kerülendő, mert egyébként nem szavatolható a megfelelő hűtés.

Kizárólag robbanásveszélyes (Ex-) zónákra kifejlesztett kábelcsavarok és reduktorok használhatók. Az összes, nem használt kábelbemenetet el kell zárni a robbanásveszélyes környezetre hitelesített vakcsavarokkal. Kizárólag eredeti tömítéseket szabad használni.

Ennek figyelmen kívül hagyása növeli a robbanásveszélyes atmoszféra gyulladásának kockázatát.

További biztonsági utasítások

“THIS EQUIPMENT IS SUITABLE FOR USE IN CLASS I DIVISION 2 GROUPS A,B,C,D/CLASS II DIVISION 2 GROUPS F & G”

WARNING



EXPLOSION HAZARD

DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS

AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

AVANT DE DECONNECTER L'EQUIPEMENT, COUPER LE COURANT OU S'ASSURER QUE L'EMPLACEMENT EST DESIGNÉ 'NON DANGEREUX

WARNING



EXPLOSION HAZARD

SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I DIV.2/CLASS II DIV.2


AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT RENDRE CE MATERIEL INACCEPTABLE POUR LES EMBLEMES DE CLASSE I DIVISION 2 / CLASSE II DIVISION 2

Az ebbe a típusba tartozó motorokra kiegészítő jelleggel vagy speciálisan a következő információk vonatkoznak.

A motorok Class II Div. 2 környezetben alkalmazhatók, a használatuk -20 °C és $+40\text{ °C}$ közötti környezeti hőmérsékleten engedélyezett.

Típuskiegészítés:	IID2	pl.:	80 LP/4 IID2 CUS TF
Jelölés:	 C US 189540		Class II Div2 Group F, G T3B 165 °C

A robbanásveszélyes porok az elektromos gépek forró, vezető tulajdonsággal és hajtott részeivel együtt súlyos vagy akár halálos kimenetelű sérüléseket is eredményezhetnek.

A robbanásveszélyes területekre jellemző fokozott veszély szükségessé teszi az általános, biztonságra és üzembe vételre vonatkozó utasítások szigorú betartását. Az illetékes munkatársaknak feltétlenül rendelkezniük kell az adott országban megkövetelt, valamint a helyi előírásoknak megfelelő képzettséggel.

Elengedhetetlen, hogy a motorok és frekvenciaváltók robbanásveszélyes környezetben való alkalmazásáért felelős személyek rendelkezzenek a megfelelő alkalmazásra vonatkozó ismeretekkel.

A robbanásvédett elektromos gépek megfelelnek a CSA C.22.2 N°25-1966, CSA C.22.2 N°100-14, UL subject 1836, UL 1004-1 szabványokban foglaltaknak, és Class II Div.2 környezetben alkalmazhatók.


A zónába sorolást a robbanásveszély foka határozza meg. A zónába sorolás az üzemeltető felelőssége. Tilos a robbanásveszélyes területeken való használatra tanúsítvánnyal nem rendelkező motorokat robbanásveszélyes helyeken alkalmazni.

3.6.1 Kapocsdobozfedél-tömítés

A kapocsdoboz fedelének tömítése szilárdan a kapocsdoboz-fedélhez rögzített. A tömítést kizárólag eredeti tömítésre cserélje.


Amennyiben a kapocsdobozt szereléshez, karbantartáshoz, üzembe helyezéshez, hibakereséshez vagy javításhoz felnyitja, a munkát követően ismét rögzítse a kapocsdoboz fedelét. A tömítés felszíne, valamint a kapocsdoboz keretének tömítőfelülete nem lehet szennyezett.

A kapocsdoboz fedelének csavarjait a következőkben megadott nyomatékkal kell meghúzni.

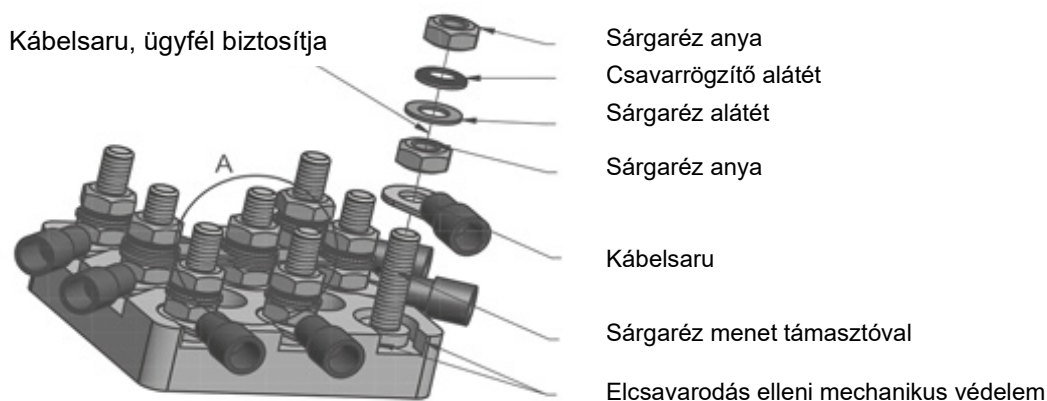
	A kapocsdobozfedél csavarjainak meghúzási nyomatékai			
	Menetátmérő	M4	M5	M6
Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,2 - 1,8	1,5 - 2,5	3,0 - 5,0

3.6.2 Villamos bekötés

A kapocsléc villamos csatlakozási csavarodásmentesek. A kapocsléceken megfelelő kábelsarukkal kell biztosítani a feszültségellátást. A kábelsarut a csavarrögzítő alátét alatt levő két sárgaréz alátét közé kell felszerelni. Ennek során az anyákat a következő táblázatban felsorolt nyomatékokkal kell meghúzni. Az előírt nyomaték és a csavarrögzítő alátét gondoskodik az érintkezőnyomás állandó fenntartásáról. Ez megakadályozza továbbá a feszültségellátást végző kábelsaruk elcsavarodását. A csatlakozóelemek nem korrodálódnak.

	Kapocsléc-csatlakozók meghúzási nyomatékai				
	Menetátmérő	M4	M5	M6	M8
	Meghúzási nyomaték (Nm)	0,8 - 1,2	1,8 - 2,5	2,7 - 4,0	5,5 - 8,0


Villamos csatlakoztatás alkatrészekre bontott részabrázolósa



A motort az egyik jelöléssel ellátott földelőcsatlakozón keresztül földelni kell.

Alumínium összekötő kábelek használata nem megengedett.

A körkeresztmetszetű kábelekhez a mellékelt kábelcsavarokat kell használni. A kábelcsavar feszítőanyáit a következő táblázatban szereplő nyomatékkal meg kell húzni.

	A szorítóanya meghúzási nyomatékai						
	Kábelcsavar	M20x1,5	M25x1,5	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M63x1,5
	Meghúzási nyomaték (Nm)	3,0	6,0	12,0	14,0	20,0	25,0

Csatlakoztatáskor ügyelni kell arra, hogy a vezető tulajdonságokkal rendelkező részek és a készülékház-potenciállal rendelkező részek közötti, illetve a vezető tulajdonságú részek egymás közötti engedélyezett 10 mm-es légközeinél és 12 mm-es kúszóáram útjainál kisebbeket nem szabad alkalmazni.

A kapocsdoboz zárása előtt meg kell győződni arról, hogy megszorították-e a kapocsanyákat és a védővezeték-csatlakozó csavarját. A kapocsdoboz és tömszelence tömítéseinek szilárdan kell állniuk a megfelelő helyen, és semmilyen körülmények között sem lehetnek sérültek.

3.6.3 Motorhelyzet – Különlegességek, IM V3, IM V6

Ezen motorok esetében függőleges tengelyvégnél, pl. IM V3, IM V6 kialakítás esetén az üzemeltetőnek/beruházónak egy fedél felszereléséről kell gondoskodnia, amely az idegen testek bejutását hivatott megakadályozni a motor ventilátorburkolatába (lásd: EN IEC 60079-0:2018). A fedél nem gátolhatja a motor ventilátoros hűtését. Lefelé álló tengelyvégeknél (AS, 20° és 90° közötti dőlésszög), így az IM V1, IM V5 kialakítás esetében a motorokat általában a ventilátorburkolaton levő védőfedéllel kell kialakítani. 20°-nál kisebb dőlésszögnél az üzemeltetőnek/beruházónak gondoskodnia kell egy, a fenti követelményeknek megfelelő védőberendezés meglétéről.

A másik tengelyvégen tilos egy kézikerek elhelyezése.

3.6.4 Kábel- és tömszelence csavarok

Class II Div.2 környezet esetén a kábelcsavaroknak legalább az adattáblán feltüntetett védettségi típussal rendelkezniük kell. A használaton kívüli nyílásokat olyan vakdugókkal kell lezárni, amelyek legalább a motor és a zóna védettségi osztályának megfelelnek.

A kábel- és vakcsavaroknak állniuk kell a legalább 80 °C-os hőmérsékletet.

A villamos vezetékek csatlakoztatása és egyéb munkálatok elvégzése céljából a motort tilos robbanásveszélyes atmoszférában felnyitni. A felnyitás előtt a feszültséget minden esetben le kell kapcsolni, és biztosítani újrabekapcsolás ellen!

A motorok a következő áttekintésben felsoroltak szerinti tömszelencékhez megfelelő menetekkel rendelkeznek.

A motorméretnek megfelelő tömszelence													
Tömszelencék, szabványmotor							Tömszelencék, fékmotor						
Típus	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Szám	Menet	Menet
63	2	M20x1,5					4	M20x1,5	2	M12x1,5			
71	2	M20x1,5					4	M20x1,5	2	M12x1,5			
80	2	M25x1,5					4	M25x1,5	2	M12x1,5			
90	2	M25x1,5					4	M25x1,5	2	M12x1,5			
100	2	M32x1,5					4	M32x1,5	2	M12x1,5			
112	2	M32x1,5					4	M32x1,5	2	M12x1,5			
132	2	M32x1,5					4	M32x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	
160/ 180/..X	2	M40x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	2	M40x1,5	2	M12x1,5	2	M16x1,5	

3.6.5 Festékbevonat

A motorokat gyárilag megfelelő, elektrosztatikusságra tesztelt festékbevonattal látjuk el. Utólagos festést kizárólag a Getriebebau NORD munkatársai vagy egy robbanásbiztos elektromos motorok javítására szakosodott javítóműhely végezhet. Kötelezően be kell tartani a vonatkozó szabványokat és előírásokat.







3.6.6 IEC B14 motorok

Követni kell az 1.3.2. fejezetben foglalt utasításokat. Egyébként nem szavatolt a robbanás elleni védelem.

3.6.7 További üzemi feltételek

Amennyiben nem szerepelnek eltérő adatok az üzemmódra és tűrészatárookra vonatkozóan, a villamos gépek tartós üzemre és normál, nem gyakori indításokra készülnek, amelyek során nem lép fel jelentős felmelegedés az indítás során. A motorokat kizárólag az adattáblán szereplő üzemmódban szabad alkalmazni.

A szerelési utasításokat minden körülmények között be kell tartani.

												08513530	
ELECTRIC MOTOR													
Type SK 132 SP/4 CUS IID2 TF								2019					
3 ~ Mot. No.		202608811-400				31273965							
INS F	NEMA	IP 55	S1	AMB 40 °C	TEFC	DP							
60 Hz	230/460	V YY/Y	EFF IE3-91,7%	CODE M									
19,5/ 9,75 A	7,50 hp	5,50 kW	SF 1,15										
PF 0,77	1770r/min												
INVERTER DUTY VPWM CT				Class II DIV2 Group F&G T3B-165°C									
Hz	r/min	Nm	lb-in	hp	A								
12	350	30,50	270,10	1,50	19,8/9,90								
60	1750	30,50	270,10	7,50	19,8/9,90								
57 kg	MB 20 Nm	230 VAC	205 VDC										
Over Temp Prot-2 Class F													
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / GERMANY										www.nord.com			

A motorok saját hűtéssel rendelkeznek. A berendezésekre mind hajtás-, mind pedig ventilátor felőli oldalon tengelytömítő gyűrűket szerelünk fel. A motorok IP 55, opcionálisan IP 66 védelemmel készülnek. Normál üzemi körülmények között a felületi hőmérséklet nem haladja meg az adattáblán feltüntetett felületi hőmérsékletet.

3.6.8 Védővezetékek minimális keresztmetszetei

Az alkalmazás S [mm ²] fázisvezetékek keresztmetszete	A megfelelő védővezeték S _p [mm ²] minimális keresztmetszete
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	0,5 S

Külső földelésre való csatlakoztatás esetén a kábel minimális keresztmetszetének 4 mm²-nek kell lennie.

3.6.9 Frekvenciaváltós üzem

A Class II Div.2 környezetre vonatkozó követelményeknek megfelelő NORD-motorok alkalmasak frekvenciaváltós üzemre. A változtatható fordulatszám-tartomány szükségessé teszi a hőmérséklet-érzékelős hőmérséklet-felügyeletet. Az engedélyezett fordulatszám-tartományokat a következő táblázat tartalmazza:

Motortípus	VR 5:1 típus			VN 10:1 típus			VW 20:1 típus		
	M	n_{max}	n_{min}	M	n_{max}	n_{min}	M	n_{max}	n_{min}
	[Nm]	[r/min]	[r/min]	[Nm]	[r/min]	[r/min]	[Nm]	[r/min]	[r/min]
SK 80 LP/4	4,32	1680	350	3,16	1800	175	2,98	2400	110
SK 90 SP/4	6,10	1750	355	3,96	1800	185	4,45	2400	80
SK 90 LP/4	8,63	1695	360	6,28	1800	115	6,32	2400	110
SK 100 LP/4	12,50	1700	315	8,19	1800	100	9,25	2400	65
SK 112 MP/4	20,30	1750	360	11,87	1800	180	14,84	2400	115
SK 132 SP/4	30,50	1750	350	19,78	1800	185	22,25	2400	120
SK 132 MP/4	41,00	1745	350	29,67	1800	175	29,67	2400	125
SK 160 MP/4	60,30	1760	345	39,56	1800	175	44,51	2400	120
SK 160 LP/4	80,70	1760	350	59,34	1800	180	59,34	2400	115
SK 180 MP/4	100,60	1760	355	79,12	1800	180	74,18	2400	125
SK 180 LP/4	121,00	1765	350	98,90	1800	175	89,01	2400	120

Amennyiben a frekvenciaváltó használata nem engedélyezett a meghatározott robbanásveszélyes közegben, akkor a robbanásveszélyes területen kívül kell felállítani.

3.6.10 Karbantartás és állagmegóvás

A felnyitás előtt a feszültséget minden esetben le kell kapcsolni, és biztosítani újrabekapcsolás ellen!

Vigyázat! A motor belsejében magasabb hőmérséklet alakulhat ki, mint amekkora a motortest felületének maximálisan megengedett hőmérséklete. A motor ezért robbanásveszélyes atmoszférában (por) nem nyitható fel! Rendszeresen ellenőrizni kell a motorok üzembiztonságát! Kötelezően be kell tartani az adott országban érvényes szabványokat és előírásokat!

A túlságosan nagy, 5 mm-nél nagyobb porlerakódások nem megengedettek! Amennyiben nem biztosított az üzembiztonság, a motor további használata tilos! A golyóscsapágyak cseréjekor a szimmeringeket is ki kell cserélni. A Getriebebau NORD által előírt szimmeringeket kell alkalmazni. Ügyelni kell a szakszerű beszerelésre! A szimmeringet a külső gyűrűnél és a tömítőperemnél kenéssel kell ellátni. Egy robbanásbiztos hajtómű motorra történő pormentes peremes rögzítésekor NBR-szimmering alkalmazható a motor A-oldalán abban az esetben, ha a hajtóműolaj hőmérséklet nem haladja meg a 85 °C-ot. Pótalkatrészként a kereskedelemben kapható, szabványos és egyenértékű alkatrészek kivételével kizárólag eredeti alkatrészek használhatók. Ez kiváltképpen vonatkozik a tömítésekre és csatlakozóelemekre. A kapocsdobozban található alkatrészek, ill. a külső földeléshez használt alkatrészek esetében az alkatrészeket az üzemeltetési utasítás pótalkatrész listája alapján kell megrendelni.

A tömítések, szimmeringek és kábelcsavarok működését rendszeresen ellenőrizni kell!



A motor por elleni védelmének fenntartása kiemelt jelentőséggel bír a robbanásvédelem szempontjából. Az állagmegóvást szakműhelyben, a megfelelő eszközökkel és szakképzett személyekkel kell végezni. Nyomatékosan ajánlott, hogy a felújítást a NORD szervizzel végeztessék el.

4 Pótalkatrészek



Tekintse meg a PL 1090 pótalkatrész-katalógusunkat a www.nord.com weboldalon.

Érdeklődésre szívesen megküldjük a pótalkatrész-katalógusunkat.

5 Megfelelőségi nyilatkozatok

		
<h1>GETRIEBEBAU NORD</h1> <p>Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group</p>		
<p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1 · 22941 Bargteheide, Németország · Telefon: +49(0)4532 289 – 0 · Fax: +49(0)4532 289 – 2253 · info@nord.com</p>		
<h2>EU/EK megfelelőségi nyilatkozat</h2> <p>a 2014/34/EU irányelv VII. melléklete, a 2014/30/EU irányelv II. melléklete, a 2009/125/EK irányelv IV. melléklete és a 2011/65/EU irányelv VI. melléklete szerint</p> <p style="text-align: right;">C422110_4924</p>		
<p>A Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, Oldal: 1 / 1 mint gyártó kizárólagos felelőssége tudatában kijelenti, hogy az</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • SK 63^{*1)}/^{*2)} 2D ^{*3)} – SK 250^{*1)}/^{*2)} 2D ^{*3)} terméksorozatba tartozó háromfázisú aszinkronmotorok 		
<p>¹⁾ Teljesítményjelölés: S, M, L, LA, MA, MB, SA, LX, MX, SX, X, Y, A, R, N LB, W - opcionálisan kiegészülve a következőkkel: H, P, Q, U, G, J</p>		
<p>²⁾ Pólusszám-megjelölés: 2, 4, 6, 8</p>		
<p>³⁾ Opcionálisan: TF, RD, WE, KB, OL, OL/H</p>		
<p>a  II 2D Ex tb IIIC T ATEX szerinti jelöléssel... °C Db</p>		
<p>megfelelnek a következő előírásoknak:</p>		
Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv	2014/34/EU	
A környezetbarát tervezésről szóló irányelv	2009/125/EC ((EU) 2019/1781)	
Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv	2014/30/EU	
RoHS-irányelv	2011/65/EU	
Felhatalmazáson alapuló irányelv	2015/863	
<p>Alkalmazott szabványok:</p>		
EN IEC 60079-0:2018	IEC 60079-31:2022	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC2016-12
EN 60034-1:2010+AC:2010	EN 60034-2-1:2014	EN 60034-5:2001+A1:2007
EN 60034-6:1993	EN 60034-7:1993+A1:2001	EN 60034-8:2007+A1:2014
EN 60034-9:2005+A1:2007	EN 60034-11:2004	EN IEC 60034-14:2018
EN 60034-30-1:2014	EN 55011:2016+A1:2017+A11:2020	EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012
EN 61000-6-4:2007+A1:2011	EN 60204-1:2018	EN IEC 63000:2018
<p>EU típusvizsgálati tanúsítvány száma: BVS 04 ATEX E 037</p>		
<p>A minőség-ellenőrző rendszer értékelésére kijelölt szervezet:</p>		
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB); Szövetségi fizikai-műszaki intézet)	Bundesallee 100	
Azonosítószám: 0102	38116 Braunschweig	
<p>Az EU típusvizsgálati tanúsítvány kiadására kijelölt szervezet:</p>		
DEKRA Testing and Certification GmbH	Dinnendahlstraße 9	
Azonosítószám: 0158	44809 Bochum	
<p>Az első jelölés ideje 2004.</p>		
<p>Bargteheide, 2024. 12. 5.</p>		
<p>U. Küchenmeister Ügyvezető igazgató</p>	<p>Dr. O. Sadi Műszaki igazgató</p>	

																			
<h1>GETRIEBBAU NORD</h1> <p>Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group</p>																			
<p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1 . 22941 Bargteheide, Németország . Telefon: +49(0)4532 289 – 0 . Fax: +49(0)4532 289 – 2253 . info@nord.com</p>																			
<h2>EK/EU megfelelőségi nyilatkozat</h2> <p>a 2014/34/EU irányelv VIII. melléklete, a 2014/30/EU irányelv II. melléklete, a 2009/125/EK irányelv IV. melléklete és a 2011/65/EU irányelv VI. melléklete szerint</p> <p style="text-align: right;">C422111_4924</p>																			
<p>A Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, mint gyártó kizárólagos felelőssége tudatában kijelenti, hogy az</p>	Oldal: 1/1																		
<p>• SK 63^{*1)}/2) 3D ^{*3)} – SK 250^{*1)}/2) 3D ^{*3)} terméksorozatba tartozó háromfázisú aszinkronmotorok</p> <p>1) Teljesítményjelölés: S, M, L, LA, MA, MB, SA, LX, MX, SX, X, Y, A, R, N LB, W - opcionálisan kiegészülve a következőkkel: H, P, Q, U, G, J</p> <p>2) Pólusszám-megjelölés: 2, 4, 6, 8</p> <p>3) Opcionálisan</p> <p>a  II 3D Ex tc IIIB T ATEX szerinti jelöléssel. . . °C Dc</p> <p>megfelelnek a következő előírásoknak:</p> <table border="0"> <tr> <td>Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv</td> <td>2014/34/EU</td> </tr> <tr> <td>A környezetbarát tervezésről szóló irányelv</td> <td>2009/125/EK ((EU) 2019/1781)</td> </tr> <tr> <td>Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv</td> <td>2014/30/EU</td> </tr> <tr> <td>RoHS-irányelv</td> <td>2011/65/EU</td> </tr> <tr> <td>Felhatalmazáson alapuló irányelv (EU)</td> <td>2015/863</td> </tr> </table>		Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv	2014/34/EU	A környezetbarát tervezésről szóló irányelv	2009/125/EK ((EU) 2019/1781)	Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv	2014/30/EU	RoHS-irányelv	2011/65/EU	Felhatalmazáson alapuló irányelv (EU)	2015/863								
Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv	2014/34/EU																		
A környezetbarát tervezésről szóló irányelv	2009/125/EK ((EU) 2019/1781)																		
Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv	2014/30/EU																		
RoHS-irányelv	2011/65/EU																		
Felhatalmazáson alapuló irányelv (EU)	2015/863																		
<p>Alkalmazott szabványok:</p> <table border="0"> <tr> <td>EN IEC 60079-0:2018</td> <td>IEC 60079-31:2022</td> <td>EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC2016-12</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-1:2010+AC:2010</td> <td>EN 60034-2-1:2014</td> <td>EN 60034-5:2001+A1:2007</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-6:1993</td> <td>EN 60034-7:1993+A1:2001</td> <td>EN 60034-8:2007+A1:2014</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-9:2005+A1:2007</td> <td>EN 60034-11:2004</td> <td>EN IEC 60034-14:2018</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-30-1:2014</td> <td>EN 55011:2016+A1:2017+A11:2020</td> <td>EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012</td> </tr> <tr> <td>EN 61000-6-4:2007+A1:2011</td> <td>EN 60204-1:2018</td> <td>EN IEC 63000:2018</td> </tr> </table>		EN IEC 60079-0:2018	IEC 60079-31:2022	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC2016-12	EN 60034-1:2010+AC:2010	EN 60034-2-1:2014	EN 60034-5:2001+A1:2007	EN 60034-6:1993	EN 60034-7:1993+A1:2001	EN 60034-8:2007+A1:2014	EN 60034-9:2005+A1:2007	EN 60034-11:2004	EN IEC 60034-14:2018	EN 60034-30-1:2014	EN 55011:2016+A1:2017+A11:2020	EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012	EN 61000-6-4:2007+A1:2011	EN 60204-1:2018	EN IEC 63000:2018
EN IEC 60079-0:2018	IEC 60079-31:2022	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC2016-12																	
EN 60034-1:2010+AC:2010	EN 60034-2-1:2014	EN 60034-5:2001+A1:2007																	
EN 60034-6:1993	EN 60034-7:1993+A1:2001	EN 60034-8:2007+A1:2014																	
EN 60034-9:2005+A1:2007	EN 60034-11:2004	EN IEC 60034-14:2018																	
EN 60034-30-1:2014	EN 55011:2016+A1:2017+A11:2020	EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012																	
EN 61000-6-4:2007+A1:2011	EN 60204-1:2018	EN IEC 63000:2018																	
<p>Az első jelölés ideje 2011.</p>																			
<p>Bargteheide, 2024. 12. 5.</p>																			
<p>U. Küchenmeister Ügyvezető igazgató</p>	<p>Dr. O. Sadi Műszaki Igazgató</p>																		

 <h2 style="margin: 0;">GETRIEBBAU NORD</h2> <p style="margin: 0;">Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group</p>																																												
<p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1 . 22941 Bargteheide, Németország . Telefon: +49(0)4532 289 - 0 . Fax +49(0)4532 289 - 2253 . info@nord.com C411000_2622</p>																																												
<h3 style="margin: 0;">EK/EU megfelelési nyilatkozat</h3> <p style="margin: 0; font-size: small;">a 2014/34/EU irányelv VII. melléklete, a 2014/30/EU irányelv II. melléklete, a 2009/125/EK irányelv IV. melléklete és a 2011/65/EU irányelv VI. melléklete szerint</p>																																												
<p>A Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, mint gyártó kijelenti, hogy az Oldal: 1 / 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • SK 63^{*)/P^{*)} 2G^{*)} – SK 200^{*)/P^{*)} 2G^{*)}}} terméksorozatba tartozó háromfázisú aszinkronmotorok <ul style="list-style-type: none"> ¹⁾ Teljesítményjelölés: S, SA, SX, M, MA, MB, MX, L, LA, LB, LX, R, X, Y, A, W - opcionálisan kiegészülve a következőkkel: H, P ²⁾ Pólusszám-megjelölés: 2, 4, 6 ³⁾ Továbbá opcionálisan <p>a  II 2G Ex eb IIC T3 Gb ATEX-jelöléssel</p> <p>megfelelnek a következő előírásoknak:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv</td> <td style="width: 20%;">2014/34/EU</td> <td style="width: 40%;">ABI. L 096 (2014.03.29., 309–356. o.)</td> </tr> <tr> <td>A környezetbarát tervezésről szóló irányelv</td> <td>2009/125/EG</td> <td>ABI. L 285 (2009.10.31., 10–35. o.)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(EU) 2019/1781</td> <td>ABI. L 272 (2019.10.25., 74–94. o.)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(EU) 2021/341</td> <td>ABI. L 68 (2021.02.26., 108–148. o.)</td> </tr> <tr> <td>Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv</td> <td>2014/30/EU (2016. április 20-a után)</td> <td>ABI. L 96 (2014. 03. 29., 79–106. o.)</td> </tr> <tr> <td>RoHS-irányelv</td> <td>2011/65/EU</td> <td>ABI. L 174 (2011.07.01., 88–110. o.)</td> </tr> <tr> <td>Felhatalmazáson alapuló irányelv</td> <td>2015/863</td> <td>ABI. L 137 (2015.06.04., 10–12. o.)</td> </tr> </table> <p>Alkalmazott szabványok:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020</td> <td style="width: 33%;">EN IEC 60079-7:2015/ A1:2018</td> <td style="width: 33%;">EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC:2019-02</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-1:2010+AC:2010</td> <td>EN 60034-2-1:2014</td> <td>EN 60034-5:2001+A1:2007</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-6:1993</td> <td>EN 60034-7:1993+A1:2001</td> <td>EN 60034-8:2007+A1:2014</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-9:2005+A1:2007</td> <td>EN 60034-11:2004</td> <td>EN 60034-14:2018</td> </tr> <tr> <td>EN 60034-30-1:2014</td> <td>EN 5011:2016+A1:2017+A11:2020</td> <td>EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012</td> </tr> <tr> <td>EN 61000-6-4:2007+A1:2011</td> <td>+A2:2021</td> <td>EN IEC 63000:2018</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 60204-1:2018</td> <td></td> </tr> </table> <p>EK típusvizsgálati tanúsítvány száma: PTB 14 ATEX 3030^{*)}, PTB 14 ATEX 3032^{*)}, PTB 08 ATEX 3024^{*)}, PTB 14 ATEX 3034^{*)}, PTB 14 ATEX 3036^{*)}, PTB 14 ATEX 3038^{*)}, PTB 14 ATEX 3040^{*)}, PTB 14 ATEX 3042^{*)}, PTB 14 ATEX 3044^{*)}, PTB 14 ATEX 3046^{*)}</p> <p>^{*)} Kiadás: 1</p> <p>A minőség-ellenőrző rendszer értékelésére kijelölt szervezet: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB; Szövetségi fizikai-műszaki intézet) Bundesallee 100 Azonosítószám: 0102 38116 Braunschweig</p> <p>Az EU típusvizsgálati tanúsítvány kiadására kijelölt szervezet: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB; Szövetségi fizikai-műszaki intézet) Bundesallee 100 Azonosítószám: 0102 38116 Braunschweig</p> <p>Az első jelölés ideje 2008.</p> <p>Bargteheide, 2022. július 1.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> U. Küchenmeister Ügyvezető igazgató </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; text-align: right;"> Dr. O. Sadi Műszaki igazgató </td> </tr> </table>	Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv	2014/34/EU	ABI. L 096 (2014.03.29., 309–356. o.)	A környezetbarát tervezésről szóló irányelv	2009/125/EG	ABI. L 285 (2009.10.31., 10–35. o.)		(EU) 2019/1781	ABI. L 272 (2019.10.25., 74–94. o.)		(EU) 2021/341	ABI. L 68 (2021.02.26., 108–148. o.)	Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv	2014/30/EU (2016. április 20-a után)	ABI. L 96 (2014. 03. 29., 79–106. o.)	RoHS-irányelv	2011/65/EU	ABI. L 174 (2011.07.01., 88–110. o.)	Felhatalmazáson alapuló irányelv	2015/863	ABI. L 137 (2015.06.04., 10–12. o.)	EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020	EN IEC 60079-7:2015/ A1:2018	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC:2019-02	EN 60034-1:2010+AC:2010	EN 60034-2-1:2014	EN 60034-5:2001+A1:2007	EN 60034-6:1993	EN 60034-7:1993+A1:2001	EN 60034-8:2007+A1:2014	EN 60034-9:2005+A1:2007	EN 60034-11:2004	EN 60034-14:2018	EN 60034-30-1:2014	EN 5011:2016+A1:2017+A11:2020	EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012	EN 61000-6-4:2007+A1:2011	+A2:2021	EN IEC 63000:2018		EN 60204-1:2018		U. Küchenmeister Ügyvezető igazgató	Dr. O. Sadi Műszaki igazgató
Termékekre vonatkozó ATEX-irányelv	2014/34/EU	ABI. L 096 (2014.03.29., 309–356. o.)																																										
A környezetbarát tervezésről szóló irányelv	2009/125/EG	ABI. L 285 (2009.10.31., 10–35. o.)																																										
	(EU) 2019/1781	ABI. L 272 (2019.10.25., 74–94. o.)																																										
	(EU) 2021/341	ABI. L 68 (2021.02.26., 108–148. o.)																																										
Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv	2014/30/EU (2016. április 20-a után)	ABI. L 96 (2014. 03. 29., 79–106. o.)																																										
RoHS-irányelv	2011/65/EU	ABI. L 174 (2011.07.01., 88–110. o.)																																										
Felhatalmazáson alapuló irányelv	2015/863	ABI. L 137 (2015.06.04., 10–12. o.)																																										
EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020	EN IEC 60079-7:2015/ A1:2018	EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013+AC:2019-02																																										
EN 60034-1:2010+AC:2010	EN 60034-2-1:2014	EN 60034-5:2001+A1:2007																																										
EN 60034-6:1993	EN 60034-7:1993+A1:2001	EN 60034-8:2007+A1:2014																																										
EN 60034-9:2005+A1:2007	EN 60034-11:2004	EN 60034-14:2018																																										
EN 60034-30-1:2014	EN 5011:2016+A1:2017+A11:2020	EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012																																										
EN 61000-6-4:2007+A1:2011	+A2:2021	EN IEC 63000:2018																																										
	EN 60204-1:2018																																											
U. Küchenmeister Ügyvezető igazgató	Dr. O. Sadi Műszaki igazgató																																											

Headquarters
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Getriebebau-Nord-Str. 1
22941 Bargtheide, Deutschland
T: +49 45 32 / 289 0
F: +49 45 32 / 289 22 53
info@nord.com