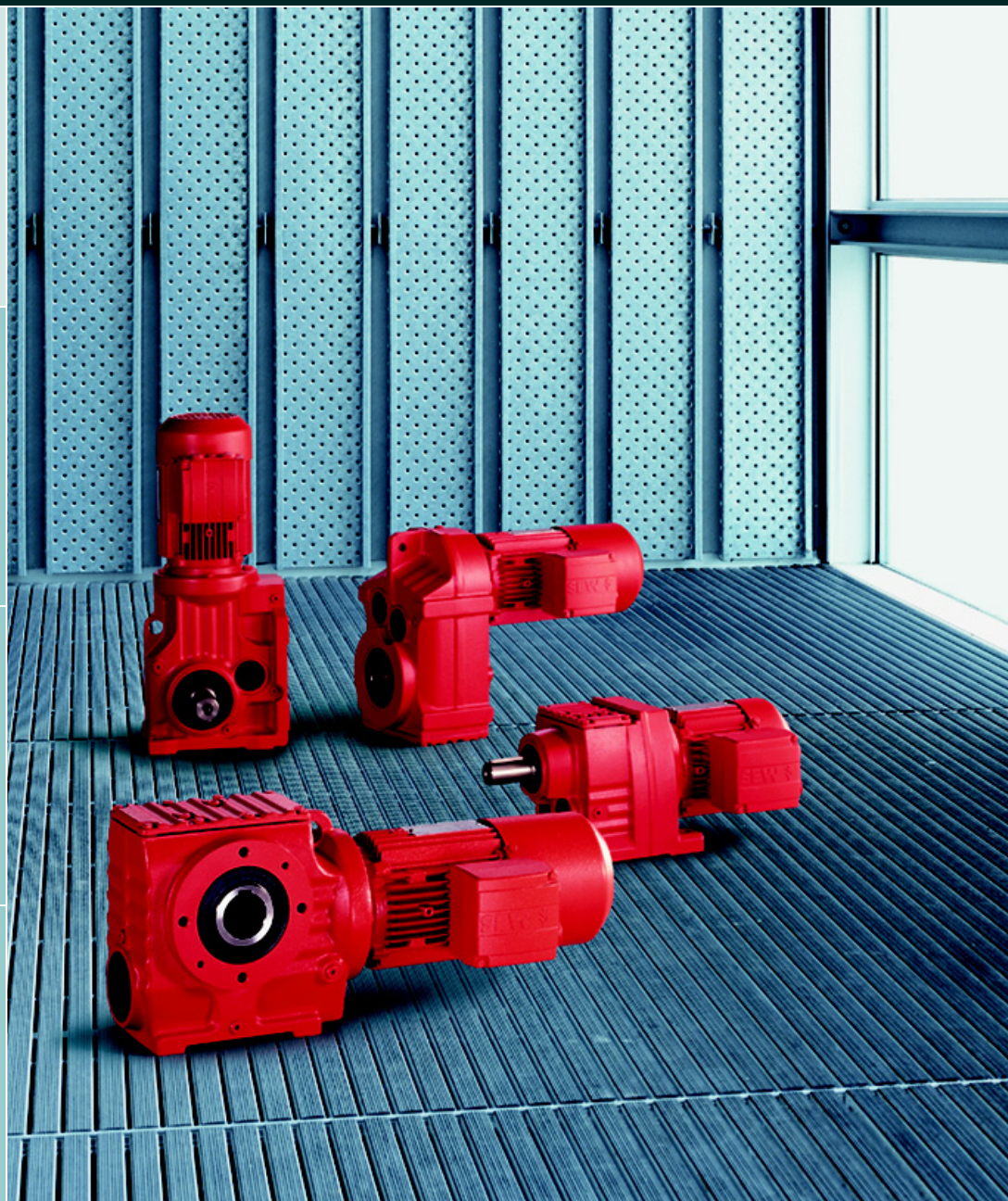
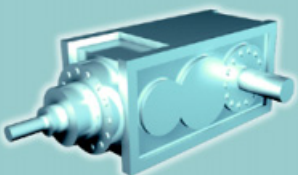
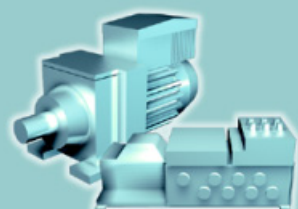
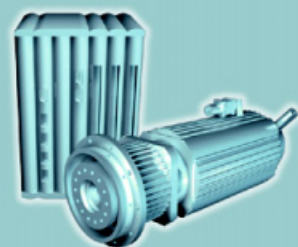
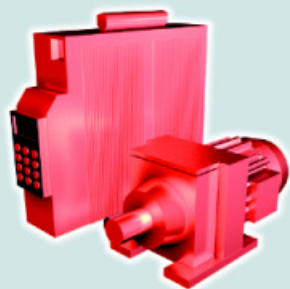




SEW
EURODRIVE

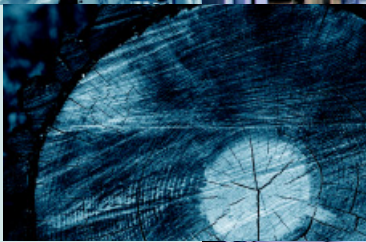
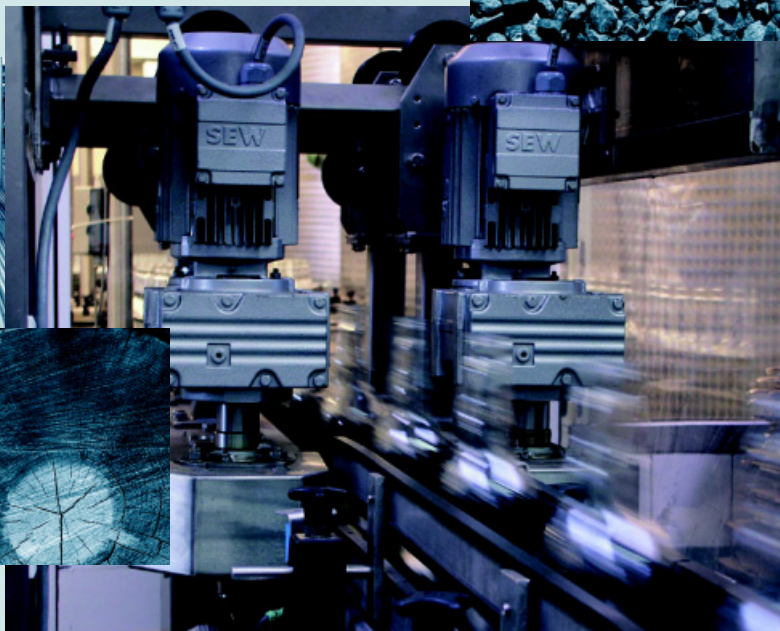


Hajtóművek és hajtóműves motorok












Kiadás: 2006. 07.

11358963 / HU

Kézikönyv





	1 Bevezetés..... 6
	2 Termékleírás 11
	3 Típusjelek és kivitelek 22
	4 Hajtások tervezése..... 43
	5 Hajtóművek tervezése 46
	6 Hajtásoldali elemek tervezése 61
	7 Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése..... 86
	8 Frekvenciaváltós háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése 150
	9 Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok 157
	10 Tervezési és üzemeltetési információk..... 193
	11 Szószedet..... 226



1	Bevezetés	6
1.1	Az SEW-EURODRIVE cégcsoport	6
1.2	Az SEW-EURODRIVE termékei és rendszerei	7
1.3	További dokumentáció	9
2	Termékleírás	11
2.1	Általános tudnivalók a termékleírásról	11
2.2	Az ATEX-nek megfelelő robbanásvédelem	14
2.3	Energiatakarékos motorok (→ GM)	16
2.4	Korrózió- és felületvédelem	17
2.5	Hosszú idejű tárolás	19
2.6	Higiéniai területre alkalmas hajtások	20
3	Típusjelek és kivitelek	22
3.1	Hajtóművek és opcióik típusjelei	22
3.2	Hajtásoldali elemek típusjele	24
3.3	A lengő motortartó típusjelei	24
3.4	Példa hajtómű típusjelére	25
3.5	Háromfázisú váltakozó áramú motorok és opcióik típusjelei	26
3.6	Példa hajtóműves motor típusjelére	28
3.7	Példák háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok típusjelére	29
3.8	Standard kivitelű MOVIMOT® típusjelölése	30
3.9	MOVIMOT® és beépített AS-interface típusjele	31
3.10	Példa MOVIMOT® hajtóműves motor típusjelére	32
3.11	A hajtóműves motorok kivitelei	33
3.12	A hajtásoldali elemek kivitelei	41
3.13	A háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok kivitelei (→ GM)	42
4	Hajtások tervezése	43
4.1	További dokumentáció	43
4.2	Hajtásméretezési adatok	44
4.3	A tervezés folyamata	45
5	Hajtóművek tervezése	46
5.1	A hajtóművek hatásfoka	46
5.2	Olajkiegyenlítő tartály	48
5.3	Kettős hajtóműves motorok (→ GM)	49
5.4	Üzemi tényező	50
5.5	Keresztirányú és axiális erők (→ GM, → MM, → GK)	53
5.6	RM hajtóművek	57
5.7	Hajtások elektromos függőpályákhoz	60
6	Hajtásoldali elemek tervezése	61
6.1	"AM" IEC vagy NEMA adapteres hajtóművek (→ GK)	61
6.2	AQ adapter szervomotorokhoz (→ GK)	64
6.3	AR adapter csúszó tengelykapcsolóval (→ GK)	67
6.4	AT adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval (→ GK)	72
6.5	MK lengő motortartón elhelyezett kúpkerekes hajtómű tervezése (→ GK)	77
6.6	Hajtásoldali AD fedél (→ GK)	81
7	Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése	86
7.1	Lehetséges motoropciók (→ GM, → MM)	86
7.2	Szabványok és előírások (→ GM)	87
7.3	Kapcsoló- és védőberendezések	89
7.4	Villamos jellemzők (→ GM, → MM)	92
7.5	Termikus jellemzők (→ GM, → MM)	95
7.6	Kapcsolási gyakoriság (→ GM, → MM)	98
7.7	Mechanikai jellemzők (→ GM, → MM)	100



7.8	Keresztirányú erők (→ GM, → MM).....	101
7.9	Különleges piacok (→ GM, → MM).....	103
7.10	Fékek (→ GM).....	106
7.11	A fékvezérlők elvi kapcsolási rajzai (→ GM).....	111
7.12	Dugaszolható csatlakozók (→ GM).....	117
7.13	Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ GM).....	123
7.14	Független hűtés.....	131
7.15	Z nehezített ventilátor, RS visszafutásgátló és C védőtető (→ GM).....	132
7.16	Csökkentett zajszintű ventilátorfedél.....	133
7.17	MOVIMOT® (→ MM).....	134
7.18	MOVI-SWITCH® (→ GM).....	143
7.19	WPU lágyátkapcsoló (→ GM).....	147
7.20	Az ECOFAST®-nak megfelelő DT/DV..ASK1 háromfázisú váltakozó áramú motorok (→ GM).....	148
8	Frekvenciaváltós háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése.....	150
8.1	Üzemeltetés frekvenciaváltóval.....	150
8.2	Hajtási tulajdonságok.....	152
8.3	A frekvenciaváltó kiválasztása.....	153
8.4	Forgatónyomaték-határgörbék frekvenciaváltós üzem esetén.....	155
9	Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok.....	157
9.1	Általános tudnivalók a beépítési helyzetekről.....	157
9.2	Fontos megrendelési adatok.....	158
9.3	Jelmagyarázat a beépítési helyzet-adatlapokhoz.....	163
9.4	A homlokkerekes hajtóműves motorok beépítési helyzetei.....	164
9.5	A lapos hajtóműves motorok beépítési helyzetei.....	169
9.6	A kúpkeres hajtóműves motorok beépítési helyzetei.....	172
9.7	A csigakeres hajtóműves motorok beépítési helyzetei.....	177
9.8	A Spiroplan® hajtóműves motorok beépítési helyzetei.....	183
9.9	A háromfázisú váltakozó áramú motorok beépítési helyzeteinek jelölései.....	186
9.10	MOVIMOT® hajtások beépítési helyzetének jelölése.....	187
9.11	A csatlakozódoboz helyzete (MOVIMOT® hajtások).....	188
10	Tervezési és üzemeltetési információk.....	193
10.1	Kenőanyagok.....	193
10.2	Csőtengelyes és reteszes hajtóművek fel- és leszerelése.....	200
10.3	Csőtengelyes hajtóművek.....	205
10.4	TorqLOC® kapcsolóhévely csőtengelyes hajtóművekhez.....	206
10.5	"Elvékonyított csőtengely zsugortárcsával" opció.....	208
10.6	Adapter IEC motorok felszereléséhez.....	215
10.7	Adapter szervomotorok felszereléséhez.....	218
10.8	Hajtóműrögzítés.....	221
10.9	Elfordulásgátlók.....	221
10.10	Az RF.. és R..F hajtóművek peremkontúrjai.....	222
10.11	Az FF., KF., SF.. és WF.. hajtóművek peremkontúrjai.....	223
10.12	Az FAF., KAF., SAF.. és WAF.. hajtóművek peremkontúrjai.....	224
10.13	Rögzített fedél.....	225
11	A rövidítések jegyzéke és index.....	226
11.1	A rövidítések magyarázata.....	226
11.2	Szószedet.....	227



1 Bevezetés

1.1 Az SEW-EURODRIVE cégcsoport

Az egész világra kiterjedő jelenlét

Mozgásba hozzuk a világot – innovatív hajtások minden iparág számára és minden alkalmazáshoz. Az SEW-EURODRIVE termékeit és rendszereit mindenütt alkalmazzák az egész világon. Legyen szó autóiparról, építőanyag-iparról, élelmiszerek és élvezeti cikkek gyártásáról vagy fémfeldolgozó iparról, ha "made by SEW-EURODRIVE" jelzésű hajtástechnika mellett döntenek, az a működés és a befektetés biztonságát jelenti.

Nem csupán napjaink minden fontos iparágában vagyunk képviselve – globális jelenlétünkkel is számolhat: 44 országban működő tizenegy gyártóüzemünkkel és 58 összeszerelő üzemünkkel, valamint szervizünkkel, amelyet integratív szolgáltatásnak tekintünk, és amely következetesen igazodik minőségi igényeinkhez.

Mindig a megfelelő hajtást

Az SEW-EURODRIVE modulrendszerének milliónyi változata a legjobb alap a megfelelő hajtás megtalálására és optimális elhelyezésére: egyedileg, a szükséges fordulatszám- és nyomatéktartománynak, a helyviszonyoknak és a környezeti feltételeknek megfelelően. A teljesítménytartományok felülmúlhatatlanul finom lépcsőzésével rendelkező hajtóművek és hajtóműves motorok egyben a gazdaságosság alapját is képezik az Ön hajtásfeladatánál.

A MOVITRAC® frekvenciaváltók, a MOVIDRIVE® hajtásszabályozók és a MOVIAXIS® többtengelyes szervoszabályozók mint elektronikus komponensek a hajtóműves motorok kiegészítőiként optimálisan illeszkednek az SEW-EURODRIVE rendszerkínálatába. Akár a mechanika esetében, a fejlesztés, a gyártás és a szerelés teljes egészében az SEW-EURODRIVE cégnél történik. Hajtásaink a hajtáselektronikával kombinálva maximális rugalmasságot érnek el.

A szervó-hajtásrendszerek termékei, mint pl. a holtjáték-szegény szervohajtóművek, a kompakt szervomotorok és a MOVIAXIS® többtengelyes szervoszabályozók gondoskodnak a pontosságról és a dinamikáról. Az egy- és többtengelyes alkalmazásoktól egészen a szinkronizált technológiai folyamatokig bezárólag az SEW-EURODRIVE szervó-hajtásrendszerei gondoskodnak az alkalmazás rugalmas és egyedi megvalósításáról.

A gazdaságos, decentralizált telepítéshez az SEW-EURODRIVE a decentralizált hajtásrendszer komponenseit kínálja, mint pl. a beépített frekvenciaváltóval rendelkező MOVIMOT® hajtóműves motort vagy a beépített kapcsolási és védelmi funkcióval rendelkező MOVI-SWITCH® hajtóműves motort. A saját fejlesztésű hibridkábelekkel pedig az SEW-EURODRIVE a berendezés filozófiájától és kiterjedésétől függetlenül gazdaságosan valósítja meg a funkcionális megoldásokat. Az SEW-EURODRIVE legújabb fejlesztései: MOVITRANS® érintésmentes energiaátviteli rendszerkomponensek, MOVIPRO® decentralizált hajtásvezérlés és a MOVIFIT®, az új decentralizált intelligencia.

Erő, minőség és robusztusság együtt egy sorozatgyártású termékben: az SEW-EURODRIVE cégnél nagy nyomatékú ipari hajtóművekkel valósítják meg az egészen nagy mozgásokat. Itt is modulrendszer gondoskodik az ipari hajtóművek optimális illesztéséről a legkülönbözőbb alkalmazási körülményekhez.

A megfelelő partner

Az egész világra kiterjedő jelenlét, az átfogó termékválaszték és a szolgáltatások széles kínálata révén az SEW-EURODRIVE a gép- és berendezésgyártók ideális partnere az igényes hajtásfeladatok megoldása terén – minden iparágban és minden alkalmazásnál.



1.2 Az SEW-EURODRIVE termékei és rendszerei

Az SEW-EURODRIVE termékei és rendszerei 4 termékcsoporthoz oszlanak. Ezek a következők:

1. Hajtóműves motorok és frekvenciaváltók
2. Szervo-hajtásrendszerek
3. Decentralizált hajtásrendszerek
4. Ipari hajtóművek

Az átfogóan, több csoportban alkalmazott termékek és rendszerek egy "Termékcsoporthoz átnyúló termékek és rendszerek" nevű külön termékcsoporthoz vannak összefoglalva. Az alábbi táblázatok megmutatják, hogy mely termékek és rendszerek találhatók az adott termékcsoporthoz:

1. Hajtóműves motorok és frekvenciaváltók		
Hajtóműves és hajtóműves motorok	Motorok	Frekvenciaváltók
<ul style="list-style-type: none"> • Homlokkerekes hajtóműves és homlokkerekes hajtóműves motorok • Lapos hajtóműves és lapos hajtóműves motorok • Kúpkeres hajtóműves és kúpkeres hajtóműves motorok • Csigakeres hajtóműves és csigakeres hajtóműves motorok • Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok • Hajtások elektromos függőpályához • Hajtóműves nyomatékmotorok • Pólusátkapcsolható hajtóműves motorok • Variátoros hajtóműves / variátoros hajtóműves motorok • Aszeptikus hajtóműves motorok • ATEX-konform hajtóműves és hajtóműves motorok • ATEX-konform variátoros hajtóműves és variátoros hajtóműves motorok 	<ul style="list-style-type: none"> • Háromfázisú váltakozó áramú aszinkronmotorok és fékes motorok • Pólusátkapcsolható háromfázisú váltakozó áramú motorok és fékes motorok • Energiatakarékos motorok • Robbanásbiztos háromfázisú váltakozó áramú motorok és fékes motorok • Nyomatékmotorok • Egyfázisú motorok és fékes motorok • Aszinkron lineáris motorok 	<ul style="list-style-type: none"> • MOVITRAC® frekvenciaváltók • MOVIDRIVE® hajtásszabályozók • Frekvenciaváltók vezérlési, technológiai és kommunikációs opciói

2. Szervo-hajtásrendszerek		
Szervohajtóműves és szervohajtóműves motorok	Szervomotorok	Szervo-hajtásszabályozók és szervoszabályozók
<ul style="list-style-type: none"> • Holtjáték-szegény bolygókeres szervohajtóműves és hajtóműves motorok • Holtjáték-szegény kúpkeres szervohajtóműves és hajtóműves motorok • Robbanásbiztos szervohajtóműves és szervohajtóműves motorok 	<ul style="list-style-type: none"> • Aszinkron szervomotorok és fékes szervomotorok • Szinkron szervomotorok és fékes szervomotorok • Robbanásbiztos szervomotorok és fékes szervomotorok • Szinkron lineáris motorok 	<ul style="list-style-type: none"> • MOVIDRIVE® szervo-hajtásszabályozók • MOVIAXIS® többtengelyes szervoszabályozók • Szervo-hajtásszabályozók és szervoszabályozók vezérlési, technológiai és kommunikációs opciói



3. Decentralizált hajtásrendszerek		
Decentralizált hajtások	Kommunikáció és telepítés	Érintésmentes energiaátvitel
<ul style="list-style-type: none"> • MOVIMOT® hajtóműves motorok beépített frekvenciaváltóval • MOVIMOT® motorok és fékes motorok beépített frekvenciaváltóval • MOVI-SWITCH® hajtóműves motorok beépített kapcsoló- és védőfunkcióval • MOVI-SWITCH® motorok és fékes motorok beépített kapcsoló- és védőfunkcióval • Robbanásbiztos MOVIMOT® és MOVI-SWITCH® hajtóműves motorok 	<ul style="list-style-type: none"> • Terepibusz-interfészek • Terepi elosztók decentralizált telepítésekhez • MOVIFIT® termékcsalád <ul style="list-style-type: none"> – MOVIFIT® MC a MOVIMOT® hajtások vezérlésére – MOVIFIT® SC beépített elektronikus motorkapcsolóval – MOVIMOT® FC beépített frekvenciaváltóval 	<ul style="list-style-type: none"> • MOVITRANS® rendszer <ul style="list-style-type: none"> – Energiabetáplálásra szolgáló telepített komponensek – Energiafelvételre szolgáló mobil komponensek – Vonalvezetékek és szerelési anyagok

4. Ipari hajtóművek

- Homlokkerekes hajtóművek
- Kúpkerekes hajtóművek
- Bolygókeres hajtóművek

Termékcsoportokon átnyúló termékek és rendszerek

- Kezelőterminálok
- MOVI-PLC® hajtásközeli vezérlőrendszer

Az SEW-EURODRIVE a termékek és rendszerek kiegészítéséül átfogó szolgáltatás-választékot is nyújt. Ezek például a következők:

- Műszaki tanácsadás
- Felhasználói szoftverek
- Tanfolyamok és oktatás
- Átfogó műszaki dokumentáció
- Az egész világra kiterjedő ügyfélszolgálat és szerviz

Látogasson el honlapunkra:

→ www.sew-eurodrive.com, www.sew-eurodrive.hu

Sok információ és szolgáltatás várja itt.



1.3 További dokumentáció

E kiadvány tartalma

Ez a "Hajtóművek és hajtóműves motorok" c. kézikönyv részletesen leírja az SEW-EURODRIVE alábbi termékcsoportjait:

- Homlokkerekes hajtóművek és homlokkerekes hajtóműves motorok
- Lapos hajtóművek és lapos hajtóműves motorok
- Kúpkerekes hajtóművek és kúpkerekes hajtóműves motorok
- Csigakerekes hajtóművek és csigakerekes hajtóműves motorok
- Hajtásoldali hajtóműkomponensek
- Spiroplan® hajtóműves motorok
- MOVIMOT® hajtóműves motorok
- Háromfázisú váltakozó áramú motorok

E leírások tartalma:

- Termékleírások
- Típusáttekintések
- Tervezési tudnivalók
- A beépítési helyzetek bemutatása
- A rendelési adatok magyarázata
- Tervezési és üzemeltetési információk

További dokumentáció

A jelen "Hajtóművek és hajtóműves motorok" c. kézikönyvet kiegészítendő az SEW-EURODRIVE-nál az alábbi árkatálogosok és katalógusok kaphatók:




- Hajtóműves motorok (homlokkerekes, lapos, kúpkerekes és csigakerekes hajtóműves motorok valamint Spiroplan® hajtóműves motorok)
- MOVIMOT® hajtóműves motorok
- Hajtóművek (homlokkerekes, lapos, kúpkerekes és csigakerekes hajtóművek)

Ezek az árkatálogosok és katalógusok a következő információkat biztosítják:

- Fontos megjegyzések a táblázatokhoz és a méretlapokhoz
- A kiviteli fajták bemutatása
- A geometriailag lehetséges kombinációk áttekintése
- Kiválasztási táblázatok
- Méretlapok
- Műszaki adatok
- Az árkatálogosoknál → árak és a kiegészítő kivitelek felárai



A jelen kézikönyvben található kereszthivatkozások, hogy melyik árkatalógus ill. katalógus tartalmazza a leíráshoz tartozó műszaki adatokat és / vagy méretlapokat. Erre az alábbi piktogramokat és kereszthivatkozásokat használjuk:

	<p>A hozzá tartozó műszaki adatok és / vagy méretlapok a "Hajtóműves motorok" c. árkatalógusban ill. katalógusban található.</p> <p>Kérjük, vegye figyelembe a fejezetcímben és a fejlécen található (→ GM) kereszthivatkozást is.</p>
	<p>A hozzá tartozó műszaki adatok és / vagy méretlapok a "MOVIMOT[®] hajtóműves motorok" c. árkatalógusban ill. katalógusban található.</p> <p>Kérjük, vegye figyelembe a fejezetcímben és a fejlécen található (→ MM) kereszthivatkozást is.</p>
	<p>A hozzá tartozó műszaki adatok és / vagy méretlapok a "Hajtóművek" c. árkatalógusban ill. katalógusban található.</p> <p>Kérjük, vegye figyelembe a fejezetcímben és a fejlécen található (→ GK) kereszthivatkozást is.</p>

A "Hajtóművek és hajtóműves motorok" c. kézikönyv és a feltüntetett árkatalógusok ill. katalógusok egyenként vagy kombinálva, közös mappában kaphatók. Az alábbi kombinációk állnak rendelkezésre:

Hajtóművek és hajtóműves motorok kézikönyv	és	Hajtóműves motorok árkatalógus	Cikkszám (német nyelvű): 11474602 Cikkszám (angol nyelvű): 11474610
		Hajtóműves motorok katalógus	Cikkszám (német nyelvű): 11475005 Cikkszám (angol nyelvű): 11475013
		MOVIMOT [®] hajtóműves motorok árkatalógus	Cikkszám (német nyelvű): 11481803 Cikkszám (angol nyelvű): 11481811
		MOVIMOT [®] hajtóműves motorok katalógus	Cikkszám (német nyelvű): 11482206 Cikkszám (angol nyelvű): 11482214
		Hajtóművek árkatalógus	Cikkszám (német nyelvű): 11482605 Cikkszám (angol nyelvű): 11482613
		Hajtóművek katalógus	Cikkszám (német nyelvű): 11483008 Cikkszám (angol nyelvű): 11483016

Kérjük, vegye figyelembe a műszaki dokumentációk honlapunkon található teljes kínálatát:

→ www.sew-eurodrive.com, www.sew-eurodrive.hu



2 Termékleírás

2.1 Általános tudnivalók a termékleírásról

Teljesítmény és forgatónyomaték	<p>A katalógusokban megadott teljesítmény és forgatónyomaték az M1 és a hasonló beépítési helyzetekre vonatkozik, ahol a behajtó fokozatot nem lepi el teljesen az olaj. Továbbá feltételezzük a hajtóműves motorok standard felszereltségét és standard kenését, valamint a normál üzemi körülményeket.</p> <p>Kérjük, vegye figyelembe, hogy a kiválasztási táblázatokban a hajtóműves motorok keresési szempontjaként a motor teljesítménye van megadva. Azonban az adott alkalmazási esetben a döntő szempont a kívánt kihajtási fordulatszámra jelentkező nyomaték, amit ellenőrizni kell.</p>
Fordulatszámok	<p>A hajtóműves motorok megadott kihajtási fordulatszáma irányérték. A névleges kihajtási fordulatszámot a motor névleges fordulatszáma és a hajtóműáttétel alapján számolhatja ki. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a tényleges kihajtási fordulatszám függ a motor terhelésétől és a hálózati viszonyoktól.</p>
Zaj	<p>Az SEW-EURODRIVE mindegyik hajtóműve, motorja és hajtóműves motorja kisebb zajt bocsát ki, mint a 2159-es VDI irányelvben a hajtóművekre és az IEC/EN 60034 szabványban a motorokra meghatározott megengedett zajkibocsátási érték.</p>
Festés	<p>Az SEW-EURODRIVE hajtóművek, motorok és hajtóműves motorok festése alap kivitelben DIN 1843 szerinti "kék/szürke"/RAL 7031 gépfestéssel történik. Speciális festés kívánságra lehetséges.</p> <p>Kivétel: A Spiroplan® W..10 DT56 hajtóműves motorok háza alumínium, ezeket alap kivitelben festés nélkül szállítjuk.</p>
Felület- és korrózióvédelem	<p>Nagyon nedves vagy agresszív környezetben történő alkalmazáshoz kívánságra minden SEW-EURODRIVE hajtómű, motor és hajtóműves motor szállítható rendkívüli felületvédelemmel ellátott kivitelben is.</p>
Tömegadatok	<p>Kérjük, vegye figyelembe, hogy a hajtóműveknek és hajtóműves motoroknak a katalógusokban feltüntetett minden tömegadata kenőanyag nélkül értendő. A tömeg a hajtómű kivitelétől és méretétől függően változó. A kenőanyag mennyisége függ a beépítési helyzettől, így nem adható meg általánosan érvényes adat. A kenőanyag mennyiségének a beépítési helyzettől függő irányértékei a "Konstrukciós és üzemeltetési információk / kenőanyagok" c. fejezetben találhatóak. A pontos tömegadatok a rendelés visszaigazolásában találhatóak.</p>
Levegő hozzáférése és hozzáférhetőség	<p>A hajtóműves motoroknak / fékes motoroknak a munkagépre történő felszerelésekor ügyeljen arra, hogy axiális és radiális irányban elegendő hely álljon rendelkezésre a levegő akadálytalan hozzáférése érdekében és a fék és adott esetben a MOVIMOT® hajtásszabályozó karbantartásához. Erre vonatkozóan vegye figyelembe a motorok méretlapján található információkat.</p>



Termékleírás

Általános tudnivalók a termékleírásról

Kettős hajtóműves motorok

Különösen kis kihajtási fordulatszámokat kettős hajtóművekkel vagy kettős hajtóműves motorokkal lehet elérni. Ilyenkor a behajtó oldalra második hajtóműként homlokkerekes hajtóművet vagy homlokkerekes hajtóműves motort kell felszerelni.

Ekkor a motorteljesítményt a hajtómű maximális megengedett kihajtási nyomatékának megfelelően korlátozni kell.

Csökkentett holtjátékú kivitel

Csökkentett holtjátékú homlokkerekes, lapos és kúpkeres hajtóművek a 37-es hajtóműmérettől állnak rendelkezésre. Az ilyen hajtóművek holtjátéka lényegesen kisebb, mint a standard kivitelé, így a pozicionálási feladatok nagy pontossággal oldhatók meg. A holtjáték a műszaki adatoknál szögpercben ['] van megadva. A standard kivitel méretlapjai érvényesek.

NOCO®-Fluid az illesztési korrózió ellen

Minden feltűzhető hajtómű és feltűzhető hajtóműves motor alapkivitelben NOCO®-Fluiddal, illesztési korrózió elleni pasztával kerül kiszállításra. Használja ezt a pasztát a hajtómű üzemeltetési utasításának megfelelően, ezáltal egyszerűsödnek a szerviz- és a szétszerelési munkák.

A NOCO®-Fluid az USDA-H1 szerint élelmiszerekkel összeférhető. Az élelmiszerekkel összeférhető NOCO®-Fluid a csomagoláson található USDA-H1 jelölésről ismerhető fel.

RM hajtóművek és RM hajtóműves motorok

Az RM hajtóművek és RM hajtóműves motorok különleges kivitelű homlokkerekes hajtóművek és hajtóműves motorok, meghosszabbított kihajtó csapágyaggal. Ezeket kifejezetten keverőművekhez tervezték, nagy keresztirányú és axiális erőket, valamint hajlítónyomatékot engednek meg. A többi adat megfelel a standard homlokkerekes hajtóművek és a standard homlokkerekes hajtóműves motorok adatainak. Az RM hajtóművekre vonatkozó különleges tervezési tudnivalók a "Hajtóművek tervezése / RM hajtóművek" c. fejezetben található.

Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok

A Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok robusztus, egyfokozatú derékszögű hajtóműves motorok Spiroplan® fogazattal. A csigakeres hajtóművekhez képest a fogazat acél-acél anyagkombinációja, a speciális fogkapcsolódási viszony és az alumínium ház jelenti a különbséget. Ezáltal a Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok kopásmentesek, nagyon halkak és könnyűek.

A rendkívül rövid kialakításnak és az alumínium háznak köszönhetően nagyon kompakt és könnyű hajtások valósíthatók meg.

A bejáratási idő után a Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok hangnyomásszintje kevesebb, mint 55 dB(A), ha 4 pólusú motorral 50 Hz-es hálózaton üzemeltetik őket. Kiszállításkor a hangnyomásszint 3...5 dB(A)-al nagyobb lehet, mint bejáratott állapotban.

A kopásmentes fogazat és az élettartamra szóló kenés hosszú, karbantartásmentes üzemeltetést tesz lehetővé. A beépítési helyzettől független olajmennyiségnek köszönhetően a Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok az olajmennyiség módosítása nélkül bármely beépítési helyzetben használhatók. A talp- és a homloklapfelület azonos furattávolságának, valamint a talp- és a homloklapfelület azonos tengelymagasságának köszönhetően sokféle beépítési lehetőség áll rendelkezésre.

Két különböző peremátmérő szállítható. Kívánságra a Spiroplan® derékszögű hajtóműves motorok felszerelhetők elfordulásgátlóval.



Fékes motorok

A motorokat és a hajtóműves motorokat kívánságra beépített mechanikus fékkel szállítjuk. Az SEW-EURODRIVE fékje egyenárammal gerjesztett elektromágneses tárcsafék, amely elektromosan nyit és rugóerővel fékez. Áramkimaradás esetén a fék kialakításából adódóan automatikusan fékez. Így kielégíti az alapvető biztonsági követelményeket. Ha a féket felszerelik kézi kioldóval, akkor mechanikusan is nyitható. Ekkor vagy önműködően visszaugró kézikart, vagy rögzíthető menetes csapot mellékelünk. A féket vagy a motor csatlakozóterében, vagy a kapcsolószekrényben elhelyezett fékvezérlő vezérli.

A fék lényeges jellemzője a nagyon rövid kialakítás. A fék csapágypajzsa egyben a motor alkatrésze is. Az SEW-EURODRIVE fékes motorjainak integrált kialakítása különösen helytakarékos és robusztus megoldásokat tesz lehetővé.

Nemzetközi piacok

Az AGMA (American Gear Manufacturer's Association) tagjaként az SEW-EURODRIVE minden hajtóművet és hajtóműves motort az AGMA specifikációival összhangban szállít.

Kívánságra az SEW-EURODRIVE szállít az UL által bejegyzett motorokat ill. a CSA által tanúsított motorokat CSA és NEMA előírások szerinti csatlakoztatással.

Kívánságra az SEW-EURODRIVE szállít az UL által bejegyzett MOVIMOT® hajtásokat a NEMA előírások szerinti csatlakoztatással.

A japán piac számára az SEW-EURODRIVE kínál JIS szabvány szerinti motorokat. Igény esetén érdeklődjön az illetékes értékesítési tanácsadónál.

Hajtásoldali elemek

Az SEW-EURODRIVE hajtóművekhez az alábbi hajtásoldali elemek szállíthatók:

- **Hajtásoldali fedél behajtó tengelyvéggel, választhatóan az alábbiakkal:**
 - központosító perem
 - visszafutásgátló
 - motoralaplap
- **Adapter**
 - IEC vagy NEMA motorok felszereléséhez, választhatóan visszafutásgátlóval
 - szervomotorok felszereléséhez négyzetes peremmel
 - biztonsági csúszó tengelykapcsolóval, választhatóan fordulatszám- vagy megcsúszásfigyelővel
 - hidraulikus indító tengelykapcsolóval és tárcsafékkal vagy visszafutásgátlóval is

Lengő motoregység

A lengő motoregység kúpkeres hajtóműből, hidraulikus indító tengelykapcsolóból és elektromotorból álló hajtásegység. Kompletten egy elcsavarodással szemben megfelelően merev szerelősínre van rögzítve.

A lengő motoregységek választhatóan az alábbi tartozékokkal szállíthatók:

- elfordulásgátló
- mechanikus-termikus felügyeleti berendezés
- érintésmentes termikus felügyeleti berendezés



2.2 Az ATEX-nek megfelelő robbanásvédelem

Érvényesség

A 94/9/EK EU-irányelv vagy ATEX 95 a robbanásvédelem európai piacát mindenféle készülék esetében újraszabályozta. Így ez az irányelv érvényes a hajtóművekre, a motorokra és a hajtóműves motorokra is. A 94/9/EK EU-irányelv 2003. július 1-jétől korlátozás nélkül érvényes a hajtóművek, motorok és hajtóműves motorok használatára az Európai Unión belül. Más európai országok is csatlakoztak ehhez a szabályozáshoz, ilyen például Svájc is.

A szintén új 1999/92/EK, más néven ATEX 137 (118a) irányelv Európára kiterjedően szabályozza a berendezések robbanásveszélyes környezetben történő üzemeltetésének feltételeit. Ez az irányelv definiálja azokat a zónákat, amelyekben belül például elektromos hajtások üzemeltethetők:

- Az 1-es zóna és a 2-es zóna gázrobbanás által veszélyeztetett.
- A 21-es zóna és a 22-es zóna porrobbanás által veszélyeztetett.

Az ATEX a motorok eddigi jelölését kibővíti a következőkkel:

- II-es készülékcsoport
- 2-es vagy 3-as kategória
- G (gáz-) és/vagy D (por-) robbanásveszélyes légkör

Terjedelem

Az SEW-EURODRIVE már csak a megfelelő ATEX előírás szerinti robbanásvédett hajtóműveket, motorokat és hajtóműves motorokat szállítja. Ez vonatkozik a robbanásvédett kivitelű opciókra és tartozékokra is.

A robbanásvédett hajtóművek, motorok és hajtóműves motorok felszereltségtől és méretezéstől függően alkalmasak az alábbiakhoz:

- gázrobbanás-veszélyes légkör, 1-es és 2-es zóna
- porrobbanás-veszélyes légkör, 21-es és 22-es zóna

Az SEW-EURODRIVE az alábbi kategóriájú hajtóműveket, motorokat és hajtóműves motorokat szállítja:

- II2G
- II2D
- II3GD
- II3D

A hajtóművek, motorok és hajtóműves motorok a készülékkategóriától függően az 1-es, a 21-es, a 2-es és a 22-es zónában történő használatra engedélyezettek.

Szólóhajtóművek hajtásoldali elemekkel az alábbi kategóriákban szállíthatók:

- hajtómű AM és AQA adapterrel, valamint hajtásoldali AD fedéllel → II2GD az 1-es, a 21-es, a 2-es és a 22-es zónában történő használatra engedélyezve
- hajtómű AR adapterrel → II3GD a 2-es és a 22-es zónában történő használatra engedélyezve



Az AQH és az AT adapter, valamint a lengő motortartóra szerelt hajtások nem kaphatók az ATEX előírásnak megfelelően.

MOVIMOT® hajtások II3D kategóriában kaphatók, 22-es zónában történő használatra engedélyezve.

További dokumentáció

"A 94/9/EK irányelvnek megfelelő robbanásbiztos hajtások" (Explosiongeschützte Antriebe gemäß EU-Richtlinie 94/9/EG) c. rendszerleírásból és "A hajtástechnika gyakorlata" (Praxis der Antriebstechnik) c. sorozat azonos című kötetéből tájékozódhat a témakör alapvető tudnivalóiról.

Az SEW-EURODRIVE robbanásvédett termékeiről részletes információ a "Robbanásbiztos hajtások" (Explosiongeschützte Antriebe) c. katalógusban és a "Variátoros hajtóműves motorok" (Verstellgetriebemotoren) c. katalógusban található.



2.3 Energiatakarékos motorok (→ GM)



A CEMEP, az európai elektromotor-gyártók szövetsége megegyezett az Európai Bizottság energiaügyi főigazgatóságával, hogy minden 1 és 100 kW közötti 2 és 4 pólusú kisfeszültségű háromfázisú váltakozó áramú motort a hatásfokának megfelelően osztályoz és típusátlóján, valamint a katalógusokban megjelöl. Az EFF3, az EFF2 és az EFF1 osztályt különböztetjük meg. Az EFF3 a hatásfokkal szemben különösebb követelményeket nem támasztó motorokat jelöli. Az EFF2 a javított hatásfokú motorokat, az EFF1 a kiváló hatásfokú motorokat jelöli.



A DT/DV típusú, 90S...280M méretű négyfázisú háromfázisú váltakozó áramú motorok teljesítik az **EFF 2** hatásfok-osztály követelményeit.



A DTE/DVE típusú, 90S...280M méretű négyfázisú háromfázisú váltakozó áramú motorok teljesítik az **EFF 1** hatásfok-osztály követelményeit. Ezeket a motorokat energiatakarékos motoroknak nevezzük.

Nemzetközi előírások

A DT/DV és DTE/DVE négyfázisú háromfázisú váltakozó áramú motorok teljesítik a következő országok energiatakarékosági szabványait és energiatakarékosági előírásait:

- Ausztrália
- Új-Zéland
- Brazília
- Kanada
- USA



2.4 Korrózió- és felületvédelem

Általános tudnivalók

Az SEW-EURODRIVE a különleges környezeti feltételek között üzemelő motorokhoz és hajtóművekhez opcionálisan különféle védelmeket kínál.

A védelmek két csoportból tevődnek össze:

- KS korrózióvédelem motorok számára
- OS felületvédelem motorok és hajtóművek számára

A motorok számára így a KS korrózióvédelem és az OS felületvédelem kombinációja nyújt optimális védelmet.

Kiegészítő opcionális különleges védelem is lehetséges a kihajtótengely számára.

KS korrózióvédelem

A motorokhoz való KS korrózióvédelem a következőkből tevődik össze:

- Minden üzemszerűen meglazításra kerülő csavar rozsdamentes acélból készül.
- A típustáblák anyaga rozsdamentes acél.
- Különböző motoralkatrészek bevonófestékkel vannak ellátva.
- A perem felfekvő felületei és a tengelyvégek átmeneti rozsdavédő szerrel vannak kezelve.
- Kiegészítő intézkedések fékes motorok esetében.

A különleges kezelést a ventilátorfedélre ragasztott "KORROSIONSSCHUTZ" (korrózióvédelem) felirat jelzi.



Független hűtéssel vagy feszítőtengelyes jeladóval rendelkező motorok (ES..) nem szállíthatók KS korrózióvédelemmel.


**OS
felületvédelem**

A standard felületvédelem helyett a motorok és hajtóművek opcionálisan kaphatók OS1...OS4 felületvédelemmel. Kiegészítésül még elvégezhető a Z különleges védelem is. A Z különleges védelem azt jelenti, hogy a festés előtt a kontúr nagy bemélyedéseit kiöntik gumival.

Felületvédelem	Rétegfelépítés	NDFT ¹⁾ szürkeönt- vényen [µm]	Mire alkalmas?
Standard	1 × merítő alapozás 1 × egykomponensű fedőfesték	kb. 50-70	<ul style="list-style-type: none"> normál környezeti feltételek 90% alatti relatív páratartalom felületi hőmérséklet max. 120 °C C1 korróziós kategória²⁾
OS1	1 × merítő alapozás 1 × kétkomponensű alaprteg 1 × kétkomponensű fedőfesték	kb. 120-150	<ul style="list-style-type: none"> csekély környezeti terhelés max. 95% relatív páratartalom felületi hőmérséklet max. 120 °C C2 korróziós kategória²⁾
OS2	1 × merítő alapozás 2 × kétkomponensű alaprteg 1 × kétkomponensű fedőfesték	kb. 170-210	<ul style="list-style-type: none"> közepes környezeti terhelés akár 100% relatív páratartalom felületi hőmérséklet max. 120 °C C3 korróziós kategória²⁾
OS3	1 × merítő alapozás 2 × kétkomponensű alaprteg 2 × kétkomponensű fedőfesték	kb. 220-270	<ul style="list-style-type: none"> nagy környezeti terhelés akár 100% relatív páratartalom felületi hőmérséklet max. 120 °C C4 korróziós kategória²⁾
OS4	1 × merítő alapozás 2 × kétkomponensű epoxi alaprteg 2 × kétkomponensű fedőfesték	kb. 320	<ul style="list-style-type: none"> nagyon nagy környezeti terhelés akár 100% relatív páratartalom felületi hőmérséklet max. 120 °C C5-1 korróziós kategóri²⁾

1) NDFT (nominal dry film thickness) = névleges száraz rétegvastagság; minimális rétegvastagság = 80% NDFT; maximális rétegvastagság = 3 × NDFT (DIN EN ISO 12944-5)

2) a DIN EN ISO 12 944-2 szerint

**Különleges
védelem**

Nagy környezeti terhelés melletti üzemeltetés vagy különösen igényes alkalmazások esetén a hajtóműves motorok kihajtótengelyei opcionálisan elláthatók különleges védelemmel.

Intézkedés	Elv	Mire alkalmas?
FKM tengelytömítő gyűrű [Viton]	kiváló minőségű anyag	vegyileg igénybe vett hajtások
Kanisil bevonat	a tengelytömítő gyűrű futófelületének felületi bevonata	nagy környezeti terhelés esetén, FKM tengelytömítő gyűrűvel (Viton)
rozsdamentes acél kihajtótengely	felületvédelem nemes anyag használatával	a felületvédelem szempontjából különösen igényes alkalmazásokhoz

NOCO[®]-Fluid

Az SEW-EURODRIVE minden csőtengelyes hajtóműhöz tartozékként mellékeli a NOCO[®]-Fluid korrózióvédő és súrlódáscsökkentő szert. A csőtengelyes hajtómű szerelésekor használja a NOCO[®]-Fluidot. Ezáltal csökkenti az esetleg fellépő illesztési korróziót és megkönnyíti a későbbi szétszerelést.

A NOCO[®]-Fluid alkalmas továbbá korrózióvédelemmel nem rendelkező, megmunkált fémes felületek védelmére is. Ilyen alkatrész például a tengelyvég és a perem. A NOCO[®]-Fluid az SEW-EURODRIVE-nál megrendelhető nagyobb kiszolgálásban is.

A NOCO[®]-Fluid az USDA-H1 szerint élelmiszerekkel összeférhető. Az élelmiszerekkel összeférhető NOCO[®]-Fluid a csomagoláson található USDA-H1 jelölésről ismerhető fel.



2.5 Hosszú idejű tárolás

Kivétel

A hajtóművek megrendelhetők tartós tárolásra szolgáló kivételben is. Amennyiben a tárolási idő meghaladja a 9 hónapot, az SEW-EURODRIVE a "hosszú idejű tárolás" kivételt ajánlja.

Az ilyen hajtóművek kenőanyagaihoz VCI (volatile corrosion inhibitors) korrózióvédő szert kevernek. Kérjük, vegye figyelembe, hogy ez a VCI korrózióvédő szer csak -25 °C ... $+50\text{ °C}$ hőmérséklet-tartományban hatásos. Ezenkívül a perem felfekvő felületei és a tengelyvégek korrózióvédő szerrel vannak bevonva. Egyéb adat hiányában a hajtómű OS1 felületvédelmet kap. Kívánságra az OS1 helyett rendelhető OS2, OS3 vagy OS4 is.

Felületvédelem	Mire alkalmas?
OS1	csekély környezeti terhelés
OS2	közepes környezeti terhelés
OS3	nagy környezeti terhelés
OS4	nagyon nagy környezeti terhelés



A hajtóműveknek az üzembe helyezésig gondosan lezárva kell maradniuk, hogy a VCI korrózióvédő szer ne párologjon el.

A hajtóművek gyárilag a beépítési helyzetnek (M1...M6) megfelelő üzemkés olajmennyiséggel vannak feltöltve. A hajtómű üzembe helyezése előtt minden esetben ellenőrizze az olajszintet!

Tárolási feltételek Hosszú idejű tárolás esetén vegye figyelembe az alábbi táblázatban felsorolt tárolási feltételeket:

Éghajlat	Csomagolás ¹⁾	Tárolási hely ²⁾	Tárolási idő
Mérsékelt (Európa, USA, Kanada, Kína, Oroszország, a trópusi területek kivételével)	Dobozokba csomagolva, szárítóanyaggal és nedvességindikátorral fóliába hegesztve.	Fedett, eső és hó ellen védett, rázkódásoktól mentes.	Max. 3 év a csomagolás és a nedvességindikátor rendszeres ellenőrzése mellett (rel. páratartalom < 50%).
	Nyitott	Fedett és zárt állandó hőmérséklet és páratartalom mellett ($5\text{ °C} < \vartheta < 60\text{ °C}$, < 50% relatív páratartalom). Kerülni kell a hirtelen hőmérséklet-változást, ellenőrzött szellőzés szűrőn át (szennyeződés- és pormentes). Agresszív gőzöktől és rázkódástól mentes környezet.	Legalább 2 év, rendszeres ellenőrzés mellett. Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a tisztaság és a mechanikai sérülések ellenőrzésére. Ellenőrizni kell a korrózióvédelem sértetlen állapotát.
Trópusi (Ázsia, Afrika, Közép- és Dél-Amerika, Ausztrália, Új-Zéland, a mérsékelt éghajlatú területek kivételével)	Dobozokba csomagolva, szárítóanyaggal és nedvességindikátorral fóliába hegesztve. Rovarkárok és gombásodás ellen vegyileg kezelve.	Fedett, eső ellen védett, rázkódásoktól mentes.	Max. 3 év a csomagolás és a nedvességindikátor rendszeres ellenőrzése mellett (rel. páratartalom < 50%).
	Nyitott	Fedett és zárt állandó hőmérséklet és páratartalom mellett ($5\text{ °C} < \vartheta < 50\text{ °C}$, < 50% relatív páratartalom). Kerülni kell a hirtelen hőmérséklet-változást, ellenőrzött szellőzés szűrőn át (szennyeződés- és pormentes). Agresszív gőzöktől és rázkódástól mentes környezet. Védekezés rovarok ellen.	Legalább 2 év, rendszeres ellenőrzés mellett. Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a tisztaság és a mechanikai sérülések ellenőrzésére. Ellenőrizni kell a korrózióvédelem sértetlen állapotát.

1) A csomagolást tapasztalt üzem végezze, kifejezetten az alkalmazási esetre minősített csomagolóanyaggal.

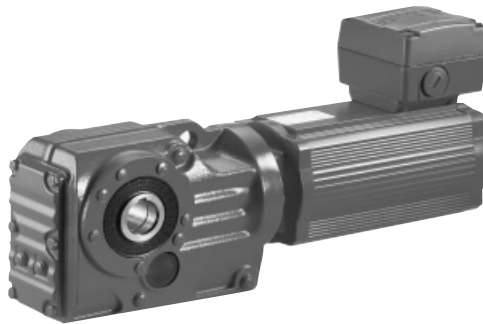
2) Az SEW-EURODRIVE javasolja, hogy a hajtóműveket a beépítési helyzetnek megfelelően tárolják.



2.6 Higiéniai területre alkalmas hajtások

Italok és élelmiszerek gyártásakor, de a kémiai és a gyógyszeriparban is magas higiéniai követelményeket támasztanak az érzékeny termelési területeken. Gyakran abszolút csíramentes környezet van előírva. A korábban alkalmazott hajtások jelentősen megnehezítették a termelőberendezés szükséges tisztítását. A standard motorok rendszerint rendelkeznek hűtőbordával és ventilátorral, ahol felgyűlhet a szennyeződés, ami a rossz hozzáférhetőség miatt nem távolítható el teljesen. Ennek csíráképződés lehet a következménye.

A speciális higiéniai kivitelű hajtóműves motorokkal az SEW-EURODRIVE megoldja ezt a problémát. A sima felületnek köszönhetően a higiéniai kivitelű homlokkerekes, lapos, kúpkeres vagy csigakeres hajtóművek könnyen tisztíthatók és csökkentik a felületükön jelentkező csíra- és baktériumképződést.



53239AXX

1. ábra: Az SEW-EURODRIVE higiéniai kivitelű hajtóműves motorja

A higiéniai területre való hajtások speciális, DAS80...DAS100 típusozatú háromfázisú váltakozó áramú motorokkal vannak felszerelve. Ezek a motorok az alábbi tulajdonságaikkal tűnnek ki:

- sima felületű, hűtőborda nélküli motorok
- tisztán konvekciós hűtés (ventilátor nélkül)
- névleges teljesítmény S1 üzemben: 0,25 kW ... 1,5 kW
- alapkivitelben IP66 védettség (fékes motoroknál IP65)
- elektromos csatlakoztatás IP66 védettségű dugaszolható csatlakozóval
- közvetlenül a normál kivitelű R, F, K és S hajtóművekre szerelhető
- KS korrózióvédelemmel
- felületvédő festés a vegyszerekkel és a tisztítószerrel szembeni védelem céljából
- választható a kontúr összes mélyedésének kiöntése elasztikus gumival
- opcionális 110...500 V-os fékkel
- opcionális forgó jeladóval a fordulatszám-szabályozott frekvenciaváltós üzemhez

Az SEW-EURODRIVE higiéniai kivitelű hajtóműves motorjai az Ön termelőberendezésében is optimális feltételeket teremtenek az italok, élelmiszerek és élvezeti cikkek higiénikus gyártásához és csomagolásához.

Az SEW-EURODRIVE higiéniai kivitelű hajtóműves motorjairól részletes információ az SEW-EURODRIVE-nál megrendelhető "Aseptische Antriebe DAS" (DAS aszeptikus hajtások) c. katalógusban található.



**ASEPTIC^{plus}
hajtáscsomag**

A tisztítószerekkel, vegyszerekkel és agresszív környezeti feltételekkel szembeni maximális lehetséges védelem érdekében a higiéniai kivitelű hajtóműves motoroknál alkalmazott kiegészítő intézkedéseket és különleges alkatrészeket opcióként az ASEPTIC^{plus} hajtáscsomag fogja össze.

Az ASEPTIC^{plus} hajtáscsomag az alábbi kiegészítő intézkedéseket tartalmazza:

- IP69K védettségi fokozat a DAS motorhoz (fékes motornál IP65)
- OS4 felületvédelmi festés
- a kontúr bemélyedései gumival kiöntve (Z különleges védelem)
- a hajtómű kihajtásánál kettős Viton tengelytömítő gyűrűk (FKM)
- nemesacél kivitelű légtelenítő szelep (Nirosta)
- az IS csatlakozón a kábelbevezetés nemesacél zárócsavarokkal
- nemesacél kihajtótengely a hajtóművön, tömör tengely, reteszcső-tengely vagy TorqLOC[®] kapcsolóhüvellyel R17-97, F37-97, K37-97, S37-97 és W30 hajtóműtípushoz



3 Típusjelek és kivitelek

3.1 Hajtóművek és opcióik típusjelei

Homlokkerekes hajtóművek

<i>RX..</i>	egyfokozatú talpas kivitel
<i>RXF..</i>	egyfokozatú B5 peremes kivitel
<i>R..</i>	talpas kivitel
<i>R..F</i>	talpas és B5 peremes kivitel
<i>RF..</i>	B5 peremes kivitel
<i>RZ..</i>	B14 peremes kivitel
<i>RM..</i>	B5 peremes kivitel meghosszabbított csapágyaggal

Lapos hajtóművek

<i>F..</i>	talpas kivitel
<i>FA..B</i>	talpas kivitel és csőtengely
<i>FH..B</i>	talpas kivitel és csőtengely zsugortárcsával
<i>FV..B</i>	talpas kivitel és csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal
<i>FF..</i>	B5 peremes kivitel
<i>FAF..</i>	B5 peremes kivitel és csőtengely
<i>FHF..</i>	B5 peremes kivitel és csőtengely zsugortárcsával
<i>FVF..</i>	B5 peremes kivitel és csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal
<i>FA..</i>	csőtengely
<i>FH..</i>	csőtengely zsugortárcsával
<i>FT..</i>	csőtengely TorqLOC® kapcsolóhüvellyel
<i>FV..</i>	csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal
<i>FAZ..</i>	B14 peremes kivitel és csőtengely
<i>FHZ..</i>	B14 peremes kivitel és csőtengely zsugortárcsával
<i>FVZ..</i>	B14 peremes kivitel és csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal

Kúpkerekes hajtóművek

<i>K..</i>	talpas kivitel
<i>KA..B</i>	talpas kivitel és csőtengely
<i>KH..B</i>	talpas kivitel és csőtengely zsugortárcsával
<i>KV..B</i>	talpas kivitel és csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal
<i>KF..</i>	B5 peremes kivitel
<i>KAF..</i>	B5 peremes kivitel és csőtengely
<i>KHF..</i>	B5 peremes kivitel és csőtengely zsugortárcsával
<i>KVF..</i>	B5 peremes kivitel és csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal
<i>KA..</i>	csőtengely
<i>KH..</i>	csőtengely zsugortárcsával
<i>KT..</i>	csőtengely TorqLOC® kapcsolóhüvellyel



KV..	csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal
KAZ..	B14 peremes kivitel és csőtengely
KHZ..	B14 peremes kivitel és csőtengely zsugortárcsával
KVZ..	B14 peremes kivitel és csőtengely DIN 5480 szerinti bordás fogazattal

Csigakerekes hajtóművek

S..	talpas kivitel
SF..	B5 peremes kivitel
SAF..	B5 peremes kivitel és csőtengely
SHF..	B5 peremes kivitel és csőtengely zsugortárcsával
SA..	csőtengely
SH..	csőtengely zsugortárcsával
ST..	csőtengely TorqLOC® kapcsolóhüvellyel
SAZ..	B14 peremes kivitel és csőtengely
SHZ..	B14 peremes kivitel és csőtengely zsugortárcsával

Spiroplan® derékszögű hajtóművek

W..	talpas kivitel
WF..	peremes kivitel
WA..	csőtengely
WAF..	peremes kivitel és csőtengely

R, F és K hajtóművek opciója

/R	csökkentett holtjátékú
----	------------------------

K, W és S hajtóművek opciója

/T	elfordulásgátlóval
----	--------------------

**F hajtóművek
opciója**

/G	gumipufferrel
----	---------------



3.2 Hajtásoldali elemek típusjele

Adapter

AM..	Adapter IEC/NEMA motorok felszereléséhez ../RS .. és visszafutásgátló
AQ..	Adapter szervomotorok felszereléséhez AQA reteszhoronnyal AQH rögzítőgyűrűs aggyal
AR..	Adapter csúszó tengelykapcsolóval ../W .. és fordulatszám-felügyelet ../WS .. és megcsúszásfigyelő
AT ..	Adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval ../RS .. és visszafutásgátló ../BM(G) .. és tárcsafék ../HF .. rögzíthető kézi kioldással ../HR .. önműködően visszaugró kézi kioldással

Hajtásoldali fedél

AD ..	Hajtásoldali fedél ../P .. motoralaplappal ../RS .. visszafutásgátlóval ../ZR .. központosító peremmel
-------	---

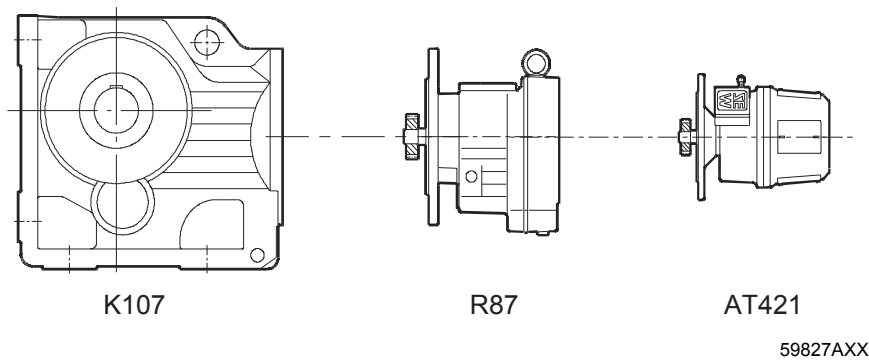
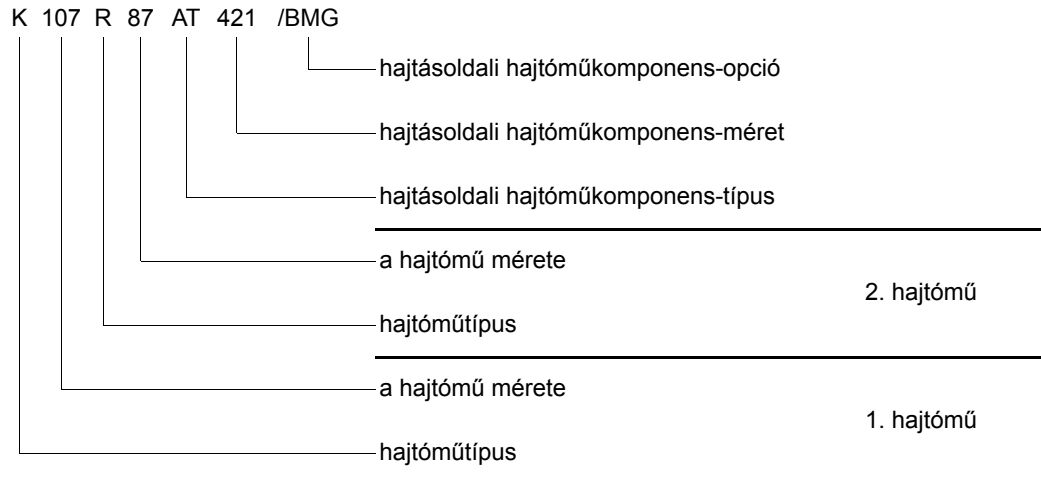
3.3 A lengő motortartó típusjelei

MK..	Lengő motortartó ../MTS mechanikus-termikus felügyeleti egység ../BTS érintésmentes termikus felügyeleti egység ../T elfordulásgátló
------	---



3.4 Példa hajtómű típusjelére

A hajtómű típusjele a kihajtásoldali elemnél kezdődik. Hidraulikus indító tengelykapcsolóval rendelkező kúpkereskes kettős hajtómű típusjele például a következő:



2. ábra: Példa hajtómű típusjelére

További példák:

- RF 97 AD 3 /P
 - Hajtóműtípus: RF homlokkerekes hajtómű peremes kivitelben
 - A hajtómű mérete: 97
 - Hajtásoldali hajtóműkomponens: AD3/P hajtásoldali fedél 3-as méretű motoralaplappal

- FH 47 /R /G AQH 100/3
 - Hajtóműtípus: FH lapos hajtómű csőtengellyel és zslugortárcsával
 - A hajtómű mérete: 47
 - Hajtóműopció: /R csökkentett holtjátékú kivitel
 - Hajtóműopció: /G gumitámasz
 - Hajtásoldali hajtóműkomponens: AQH 100/3 adapter szervomotorok felszereléséhez, 100/3-as méretű rögzítőgyűrűs aggyal



3.5 Háromfázisú váltakozó áramú motorok és opcióik típusjelei

Standard háromfázisú váltakozó áramú motorok

<i>DT.., DV..</i>	talpas kivitel
<i>DR.., ..DT.., ..DV..</i>	hajtóműre szerelhető motor
<i>DFR.., DFT.., DFV..</i>	peremes kivitel
<i>DT..F, DV..F</i>	talpas és peremes kivitel

Lágyindítás pólusváltós háromfázisú váltakozó áramú motorok

<i>SDT.., SDV..</i>	talpas kivitel
<i>SDFT.., SDFV..</i>	peremes kivitel
<i>SDT..F, SDV..F</i>	talpas és peremes kivitel

Motoropciók

<i>/BR, /BM(G)</i>	fék (csökkentett zajszintű)
<i>../HF</i>	.. rögzíthető kézi kioldással
<i>../HR</i>	.. önműködően visszaugró kézi kioldással
<i>/MM..</i>	MOVIMOT [®] (beépített frekvenciaváltó)
<i>/MSW..</i>	MOVI-SWITCH [®] (beépített kapcsoló- és védőfunkció)
<i>/LN</i>	csökkentett zajszintű ventilátorfedél a 71 ... 132S motorméretre
<i>/RI</i>	erősített szigetelés 500 V-nál nagyobb feszültségű frekvenciaváltós üzemhez
<i>/RS</i>	visszafutásgátló
<i>/TF</i>	hőérzékelő (PTC ellenállás)
<i>/TH</i>	termosztát (bimetál kapcsoló)
<i>/U</i>	ventilátor nélkül
<i>/VR</i>	független hűtés, 1 × 24 V _{DC}
<i>/VR</i>	független hűtés, 1 × 100...240 V _{AC} , 50/60 Hz
<i>/VS</i>	független hűtés, 1 × 220...266 V _{AC} , 50 Hz
<i>/V</i>	független hűtés, 3 × 380...415 V _{AC} , 50 Hz
<i>/Z</i>	neheztett ventilátor
<i>/C</i>	védőtető a ventilátorfedélhez



Háromfázisú váltakozó áramú motorok dugaszolható csatlakozóinak opciói

/IS	beépített dugaszolható csatlakozó
/AMA..	HAN Modular 10B dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, kétkengyeles reteszeléssel
/AMB..	HAN Modular 10B dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, kétkengyeles reteszeléssel és EMC házzal
/AMD..	HAN Modular 10B dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, egykengyeles reteszeléssel
/AME..	HAN Modular 10B dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, egykengyeles reteszeléssel és EMC házzal
/ASB..	HAN 10ES dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, kétkengyeles reteszeléssel és EMC házzal
/ASD..	HAN 10ES dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, egykengyeles reteszeléssel
/ACB	HAN 10E dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, kétkengyeles reteszeléssel és EMC házzal
/ASE..	HAN 10ES dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, egykengyeles reteszeléssel és EMC házzal
/ASK..	ECOFAST® HAN 10ES dugaszolható csatlakozó a csatlakozódobozon, egykengyeles rögzítéssel, kiegészítő csavarokkal az opcionális tartólaphoz

Háromfázisú váltakozó áramú motorok jeladóinak opciói

/AV1Y	multiturn abszolútérték-jeladó tömör tengellyel, MSI és sin/cos jelekkel
/AV1H	multiturn abszolútérték-jeladó tömör tengellyel, Hiperface® és sin/cos jelekkel
/AS..H	multiturn abszolútérték-jeladó feszítős tengellyel, Hiperface® és sin/cos jelekkel
/ES..H	singleturn abszolútérték-jeladó feszítős tengellyel, Hiperface® és sin/cos jelekkel
/ES..T	jeladó feszítős tengellyel, TTL (RS-422) jelekkel
/ES..S	jeladó feszítős tengellyel, sin/cos jelekkel
/ES..R	jeladó feszítős tengellyel, TTL (RS-422) jelekkel
/ES..2	jeladó feszítős tengellyel, HTL jelekkel, fordulatonként választhatóan 1 vagy 2 impulzussal
/ES..6	jeladó feszítős tengellyel, HTL jelekkel, fordulatonként 6 impulzussal
/EV1T	jeladó tömör tengellyel, TTL (RS-422) jelekkel
/EV1S	jeladó tömör tengellyel, sin/cos jelekkel
/EV1R	jeladó tömör tengellyel, TTL (RS-422) jelekkel
/EV1H	singleturn abszolútérték-jeladó tömör tengellyel, Hiperface® és sin/cos jelekkel
/EH1T	jeladó csőtengellyel, TTL (RS-422) jelekkel
/EH1S	jeladó csőtengellyel, sin/cos jelekkel
/EH1R	jeladó csőtengellyel, TTL (RS-422) jelekkel
/NV1..	közelítés-jeladó A csatornával
/NV2..	közelítés-jeladó A és B csatornával

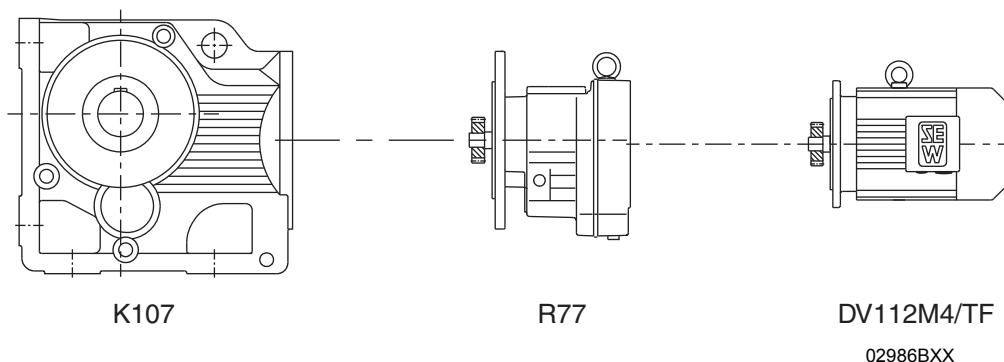
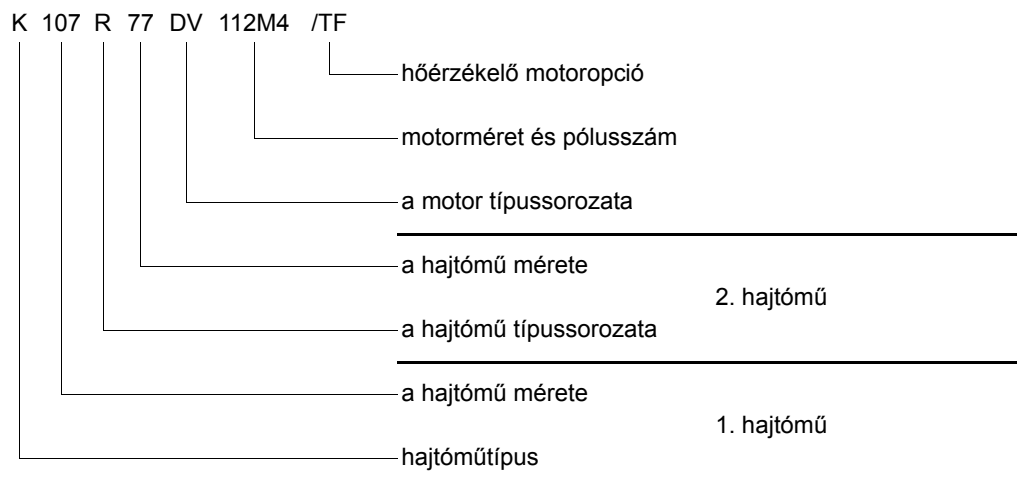
Háromfázisú váltakozó áramú motorok jeladóelőkészítés-opciói

ES..A	.. feszítős tengellyel
EV1A	.. tömör tengellyel



3.6 Példa hajtóműves motor típusjelére

A hajtóműves motor típusjele a kihajtásoldali elemnél kezdődik. Például egy a motortekercsben hőérzékelővel rendelkező kettős kúpkeres hajtóműves motor típusjele a következő:



3. ábra: Példa hajtóműves motor típusjelére

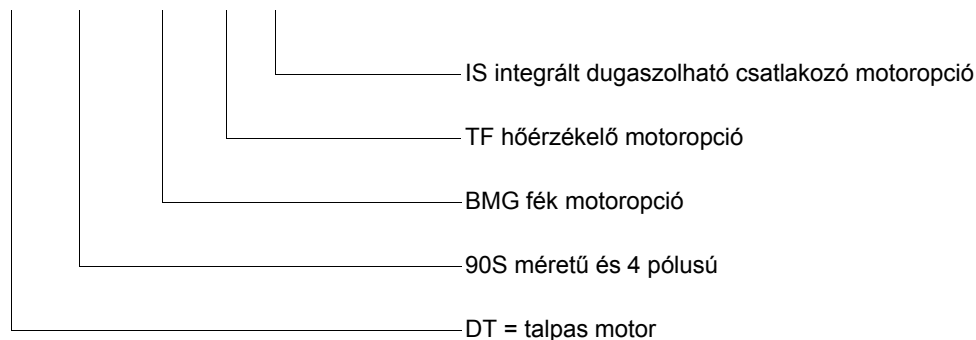
További példák:

- RF 97 / R DV100M4 / BMG / HR
 - Hajtóműtípus: csökkentett holtjátékú (/R) homlokkerekes hajtómű peremes kivitelben
 - A hajtómű mérete: 97
 - A motor típusorozata: DV háromfázisú váltakozó áramú motor
 - Motorméret: 100M; pólusszám: 4
 - Motoropciók: csökkentett zajszintű fék (/ BMG) önműködően visszaugró kézi kioldással (/ HR)
- FAF 47 / R DT90L4 / BMG / C
 - Hajtóműtípus: csökkentett holtjátékú (/R) lapos hajtómű B5 peremes kivitelben, csőtengellyel
 - A hajtómű mérete: 47
 - A motor típusorozata: DT háromfázisú váltakozó áramú motor
 - Motorméret: 90L; pólusszám: 4
 - Motoropciók: csökkentett zajszintű fék (/ BMG) és védőtető a ventilátorfedélhez (/ C)

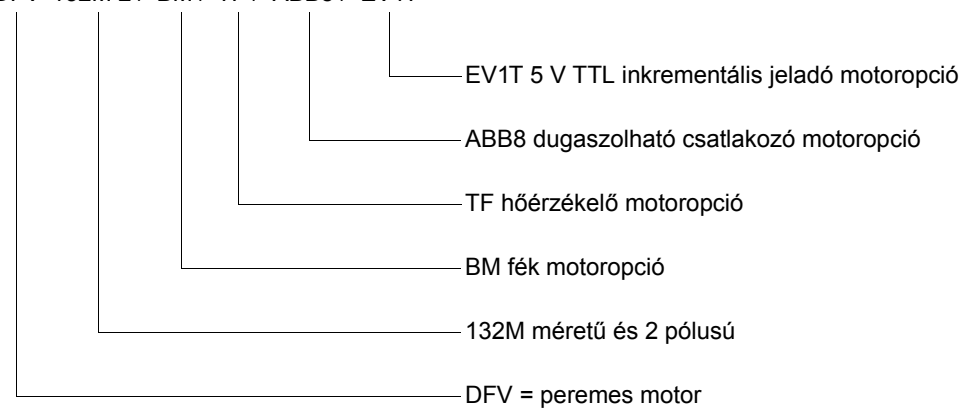


3.7 Példák háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok típusjelére

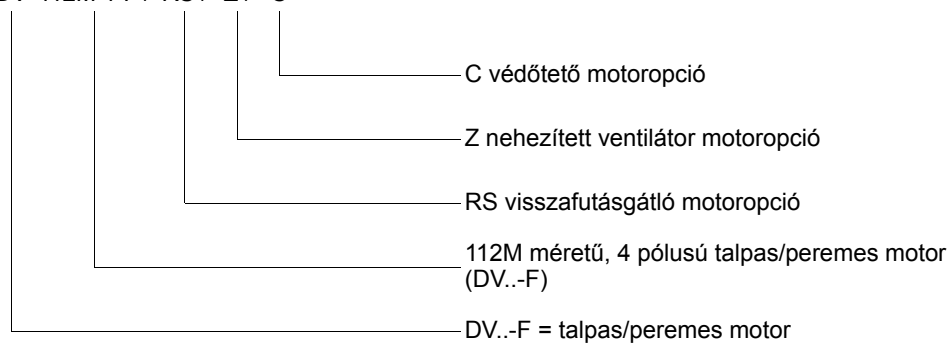
DT 90S 4 / BMG / TF / IS



DFV 132M 2 / BM / TF / ABB8 / EV1T



DV 112M 4-F / RS / Z / C





3.8 Standard kivitelű MOVIMOT® típusjelölése

Mechanikai kivitelek

DT.. MM.., DV.. MM..	talpas kivitel
..DT.. MM.., ..DV.. MM..	hajtóműre szerelhető motor
DFT.. MM.., DFV.. MM..	peremes kivitel
DT..F MM.., DV..F MM..	talpas és peremes kivitel

Dugaszolható csatlakozó

/AVT1	M12 dugaszolható csatlakozó az RS-485 csatlakozáshoz
/RE.A/ASA3	HAN® 10ES dugaszolható csatlakozó kétkengyeles reteszeléssel az erősáramhoz
/RE.A/ASA3/AVT1	HAN® 10ES dugaszolható csatlakozó kétkengyeles reteszeléssel az erősáramhoz és M12 dugaszolható csatlakozó az RS-485 csatlakozáshoz
/RE.A/AMA6	HAN® Modular dugaszolható csatlakozó kétkengyeles reteszeléssel az erősáramhoz és az RS-485 csatlakozáshoz
/RE.A/AMD6	HAN® Modular dugaszolható csatlakozó egykengyeles reteszeléssel az erősáramhoz és az RS-485 csatlakozáshoz

Opciók

/BMG	fék (csökkentett zajszintű)
../HF	.. rögzíthető kézi kioldással
../HR	.. önműködően visszaugró kézi kioldással
/RS	visszafutásgátló
/LN	csökkentett zajszintű ventilátorfedél
/Z	neheztett ventilátor
/C	védőtető a ventilátorfedélhez
/ES..2	jeladó feszítő tengellyel, HTL jelekkel, fordulatonként választhatóan 1 vagy 2 impulzussal
/ES..6	jeladó feszítő tengellyel, HTL jelekkel, fordulatonként 6 impulzussal
/NV1..	közelítés-jeladó A csatornával
/NV2..	közelítés-jeladó A és B csatornával
/R..A/..BGM	fékvezérlő
/R..A/..BSM	fékvezérlő
/R..A/..URM	gyors fékgerjesztés
/MLU..A	24 V _{DC} tápfeszültség
/MLG..A	alapjel-állító beépített 24 V _{DC} táplálással
/MBG11A	alapjel-állító
/MWA21A	alapjel-átalakító
/MDG11A	diagnosztikai készülék
/KPF..	hibridkábel dugaszolható csatlakozóval (telepítve)
/MF...	terepibusz-interfészek
/MQ...	MQ.. terepibusz-interfészek integrált vezérlési funkciókkal



3.9 MOVIMOT® és beépített AS-interface típusjele

Mechanikai kivitelek

<i>DT.. MM.., DV.. MM..</i>	talpas kivitel
<i>..DT.. MM.., ..DV.. MM..</i>	hajtóműre szerelhető motor
<i>DFT.. MM.., DFV.. MM..</i>	peremes kivitel
<i>DT..F MM.., DV..F MM..</i>	talpas és peremes kivitel

Dugaszolható csatlakozó

<i>/AVSK</i>	MOVIMOT® beépített AS-interface-szel és M12 dugaszolható csatlakozóval az AS-interface-hez
<i>/AZSK</i>	3 × M12 dugaszolható csatlakozó AS-interface-hez, AUX-PWR és érzékelőcsatlakozó
<i>/AND3/AZSK</i>	3 × M12 dugaszolható csatlakozó AS-interface-hez, AUX-PWR, érzékelőcsatlakozó és AND3 dugaszolható csatlakozó az erősáramú csatlakoztatáshoz

Opciók

<i>/BMG</i>	fék (csökkentett zajszintű)
<i>../HF</i>	.. rögzíthető kézi kioldással
<i>../HR</i>	.. önműködően visszaugró kézi kioldással
<i>/RS</i>	visszafutásgátló
<i>/LN</i>	csökkentett zajszintű ventilátorfedél
<i>/Z</i>	neheztett ventilátor
<i>/C</i>	védőtető a ventilátorfedélhez
<i>/ES..2</i>	jeladó feszítő tengellyel, HTL jelekkel, fordulatonként választhatóan 1 vagy 2 impulzussal
<i>/ES..6</i>	jeladó feszítő tengellyel, HTL jelekkel, fordulatonként 6 impulzussal
<i>/NV1..</i>	közelítés-jeladó A csatornával
<i>/NV2..</i>	közelítés-jeladó A és B csatornával
<i>/R..A/..URM</i>	gyors fékgerjesztés



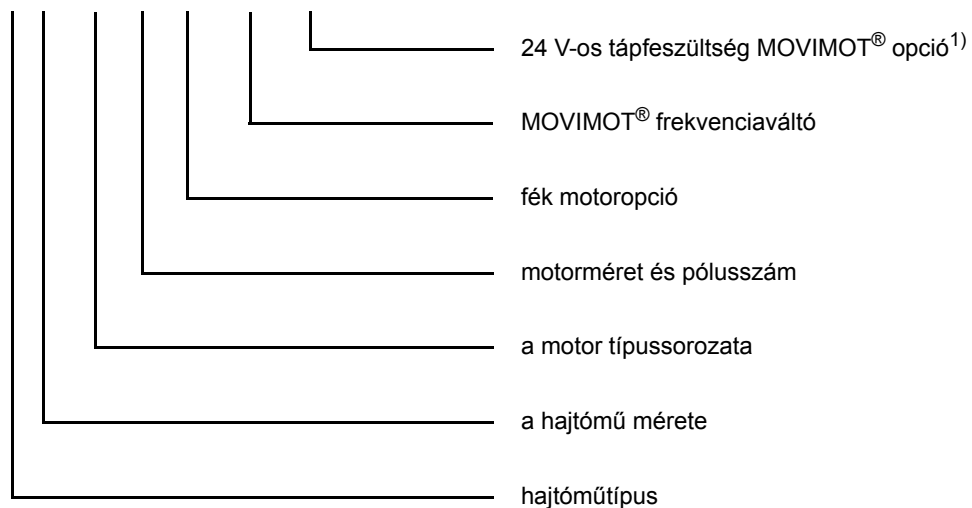
Típusjelek és kivitelek

Példa MOVIMOT[®] hajtóműves motor típusjelére

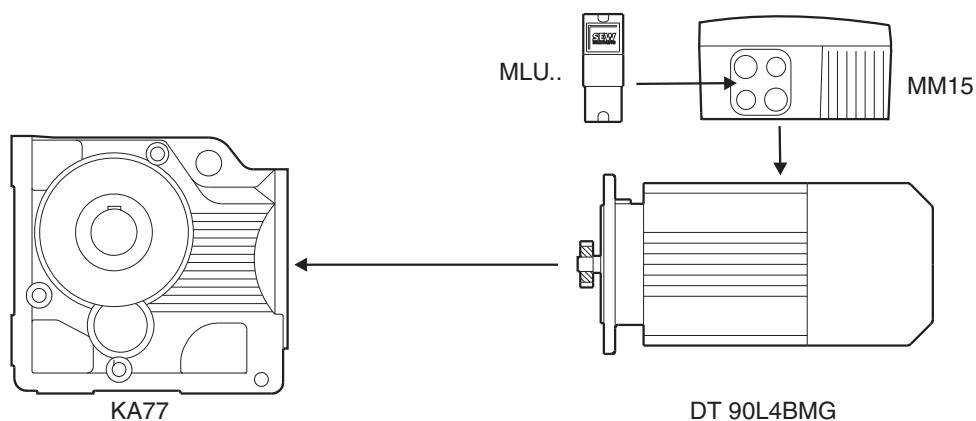
3.10 Példa MOVIMOT[®] hajtóműves motor típusjelére

A MOVIMOT[®] hajtóműves motor típusjele a kihajtásoldali elemnél kezdődik. A MOVIMOT[®] kúpkeres hajtóműves fékes motor típusjele például a következő:

KA 77 DT 90L4 BMG/MM15/MLU



1) A típustábla csak a gyárilag beszerelt opciókat tünteti fel.



4. ábra: Példa MOVIMOT[®] hajtóműves motor típusjelére

53435AXX



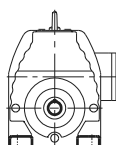
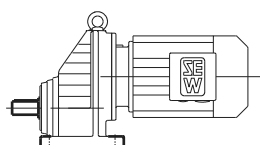
3.11 A hajtóműves motorok kivitelei



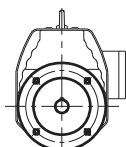
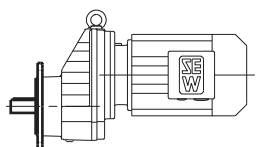
Az e fejezetben bemutatott kivitelek az SEW-EURODRIVE hajtóműves motorokra vonatkoznak. Érvényesek a motor nélküli hajtóművekre is (DR/DT/DV nélkül) és a MOVIMOT® hajtóműves motorokra (./MM..).

Homlokkerekes hajtóműves motorok

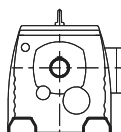
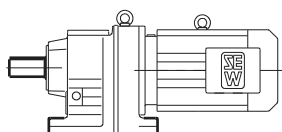
A homlokkerekes hajtóműves motorok a következő kivitelekben szállíthatók:



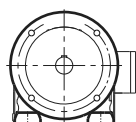
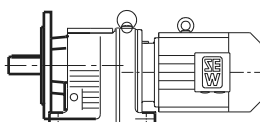
RX..DR/DT/DV..
Egyfokozatú homlokkerekes hajtóműves motor talpas kivitelben



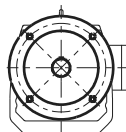
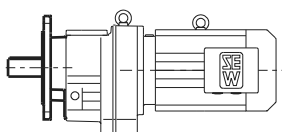
RXF..DR/DT/DV..
Egyfokozatú homlokkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben



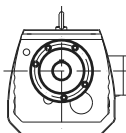
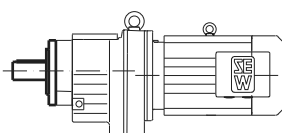
R..DR/DT/DV..
Homlokkerekes hajtóműves motor talpas kivitelben



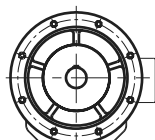
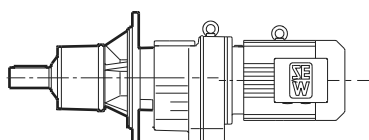
R..F DR/DT/DV..
Homlokkerekes hajtóműves motor talpas és B5 peremes kivitelben



RF..DR/DT/DV..
Homlokkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben



RZ..DR/DT/DV..
Homlokkerekes hajtóműves motor B14 peremes kivitelben



RM..DR/DT/DV..
Homlokkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, meghosszabbított csapágyaggal

59848AXX

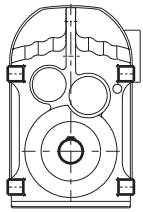
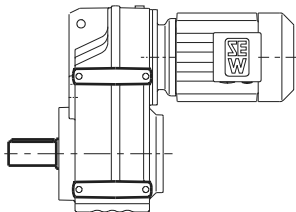


Típusjelek és kivitelek

A hajtóműves motorok kivitelei

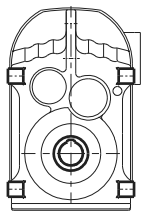
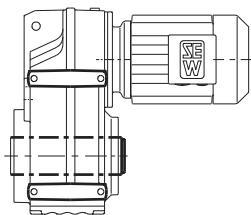
Lapos hajtóműves motorok

A lapos hajtóműves motorok a következő kivitelekben szállíthatók:



F..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor talpas kivitelben

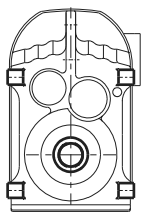
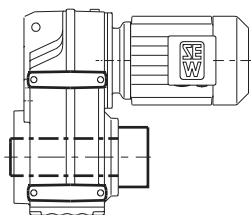


FA..B DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor talpas kivitelben, csőtengellyel

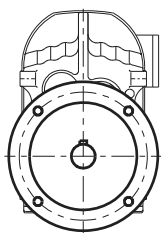
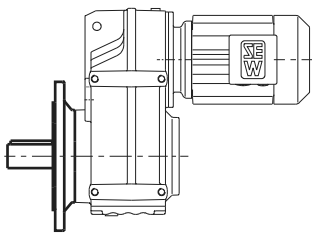
FV..B DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor talpas kivitelben csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal



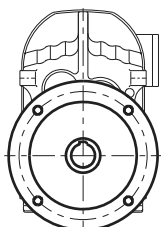
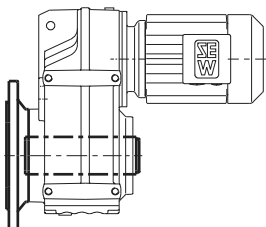
FH..B DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor talpas kivitelben, csőtengellyel és zslugortárcsával



FF..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor B5 peremes kivitelben



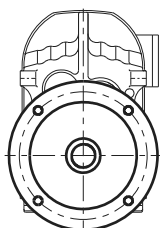
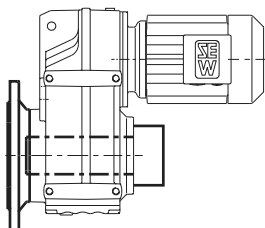
FAF..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, csőtengellyel

FVF..DR/DT/DV..

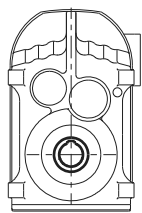
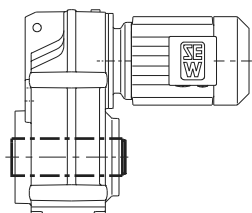
Lapos hajtóműves motor B5 peremes kivitelben csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal

03165AXX



FHF..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, csőtengellyel és zsigortárcsával

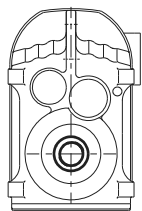
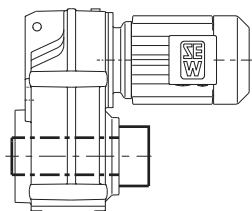


FA..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor csőtengellyel

FV..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal

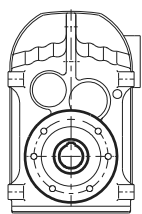
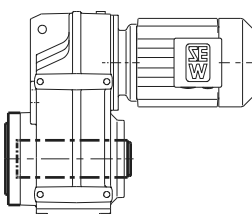


FH..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor csőtengellyel és zsigortárcsával

FT..DR/DT/DV

Lapos hajtóműves motor csőtengellyel és TorqLOC® kapcsolóhévellyel

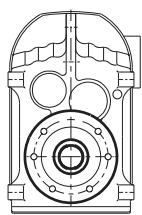
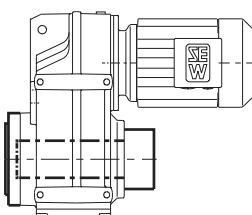


FAZ..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor B14 peremes kivitelben, csőtengellyel

FVZ..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor B14 peremes kivitelben csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal



FHZ..DR/DT/DV..

Lapos hajtóműves motor B14 peremes kivitelben, csőtengellyel és zsigortárcsával

03166AXX

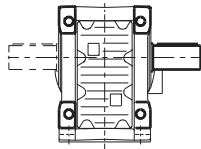
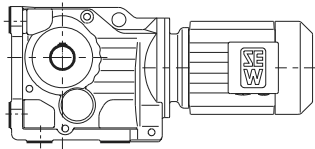


Típusjelek és kivitelek

A hajtóműves motorok kivitelei

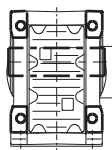
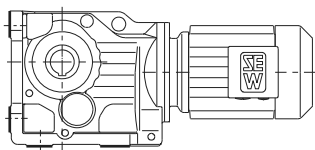
Kúpkerekes hajtóműves motorok

A kúpkerekes hajtóműves motorok a következő kivitelekben szállíthatók:



K..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor talpas kivitelben

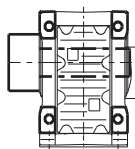
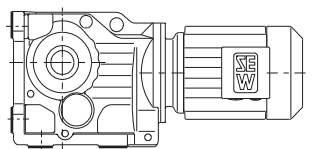


KA..B DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor talpas kivitelben, csőtengellyel

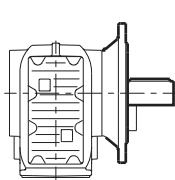
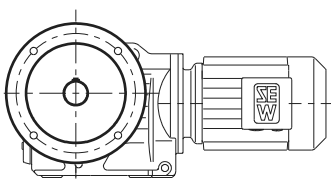
KV..B DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor talpas kivitelben csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal



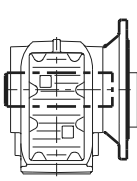
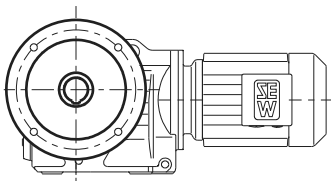
KH..B DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor talpas kivitelben, csőtengellyel és zrugortárcsával



KF..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben



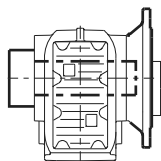
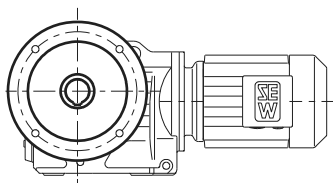
KAF..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, csőtengellyel

KVF..DR/DT/DV..

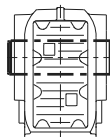
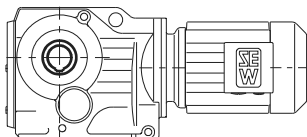
Kúpkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal

03173AXX



KHF..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, csőtengellyel és zsigortárcsával

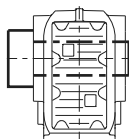
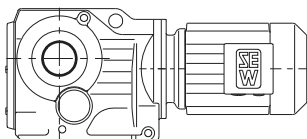


KA..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor csőtengellyel

KV..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal

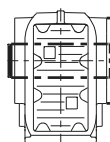
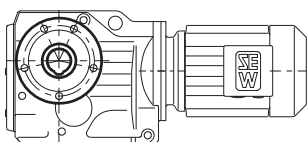


KH..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor csőtengellyel és zsigortárcsával

KT..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor csőtengellyel és TorqLOC® kapcsolóhévellyel

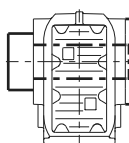
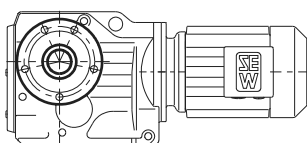


KAZ..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor B14 peremes kivitelben, csőtengellyel

KVZ..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor B14 peremes kivitelben csőtengellyel és DIN 5480 szerinti bordás fogazattal



KHZ..DR/DT/DV..

Kúpkerekes hajtóműves motor B14 peremes kivitelben, csőtengellyel és zsigortárcsával

03174AXX

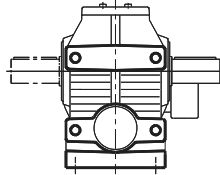
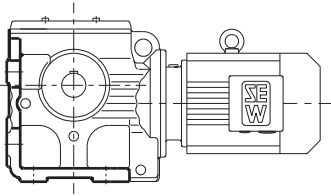


Típusjelek és kivitelek

A hajtóműves motorok kivitelei

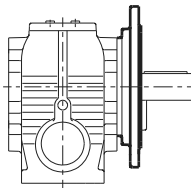
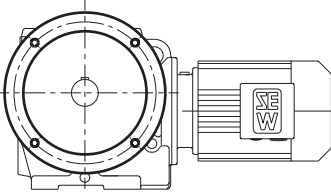
Csigakerekes hajtóműves motorok

A csigakerekes hajtóműves motorok a következő kivitelekben szállíthatók:



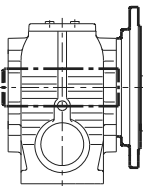
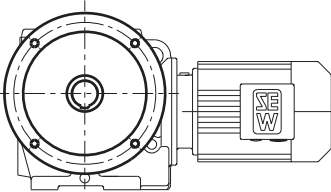
S..DR/DT/DV..

Csigakerekes hajtóműves motor talpas kivitelben



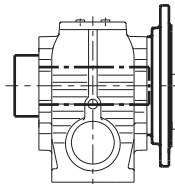
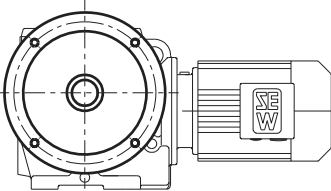
SF..DR/DT/DV..

Csigakerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben



SAF..DR/DT/DV..

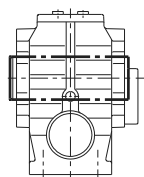
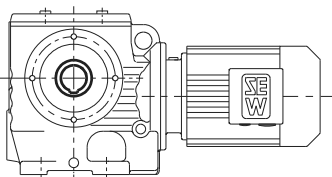
Csigakerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, csőtengellyel



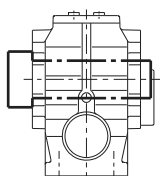
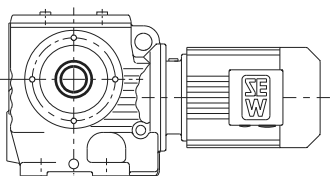
SHF..DR/DT/DV..

Csigakerekes hajtóműves motor B5 peremes kivitelben, csőtengellyel és zsugortárcsával

03180AXX

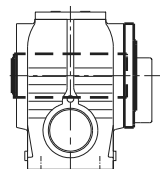
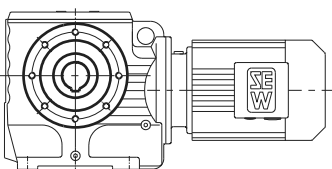


SA..DR/DT/DV..
Csigakerekes hajtóműves motor csőtengellyel

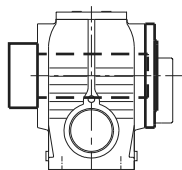
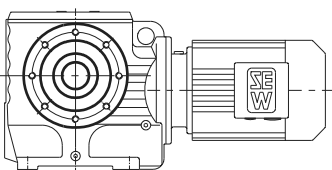


SH..DR/DT/DV..
Csigakerekes hajtóműves motor csőtengellyel és
zsugortárcsával

ST..DR/DT/DV..
Csigakerekes hajtóműves motor csőtengellyel és
TorqLOC® kapcsolóhűvellyel



SAZ..DR/DT/DV..
Csigakerekes hajtóműves motor B14 peremes kivitelben,
csőtengellyel



SHZ..DR/DT/DV..
Csigakerekes hajtóműves motor B14 peremes kivitelben,
csőtengellyel és zsugortárcsával

03181AXX

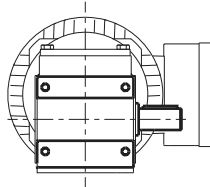
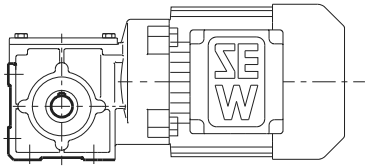


Típusjelek és kivitelek

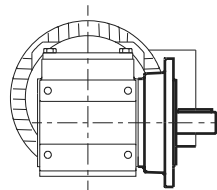
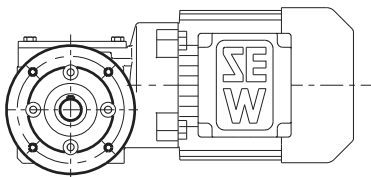
A hajtóműves motorok kivitelei

Spiroplan® hajtóműves motorok

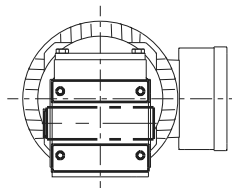
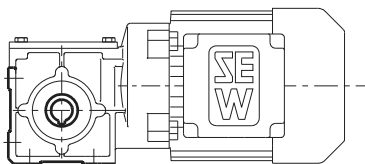
A Spiroplan® hajtóműves motorok a következő kivitelekben szállíthatók:



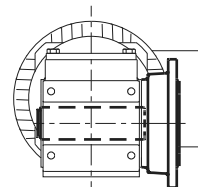
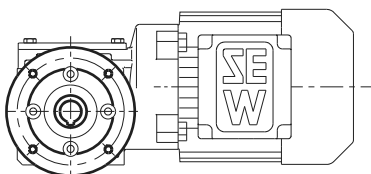
W..DR/DT..
Spiroplan® hajtóműves motor talpas kivitelben



WF..DR/DT..
Spiroplan® hajtóműves motor peremes kivitelben



WA..DR/DT..
Spiroplan® hajtóműves motor csótengellyel



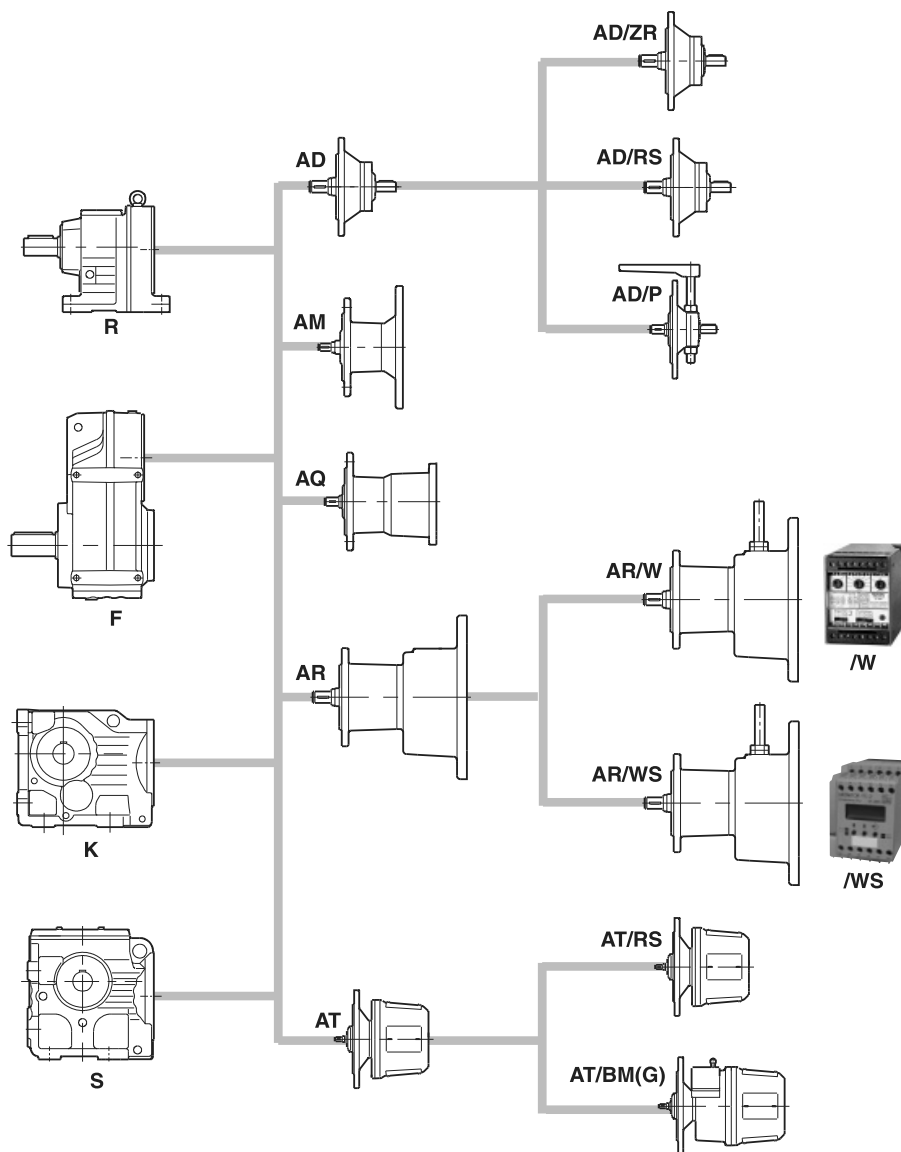
WAF..DR/DT..
Spiroplan® hajtóműves motor peremes kivitelben,
csótengellyel

03188AXX



3.12 A hajtásoldali elemek kivitelei

Az alábbi ábrán a hajtásoldali elemek kivitelei láthatók:



52191AXX

5. ábra: A hajtásoldali elemek áttekintése

AD	hajtásoldali fedél	AR/W	adapter csúszó tengelykapcsolóval és fordulatszám-felügyelettel
AD/ZR	központosító peremmel rendelkező hajtásoldali fedél	AR/WS ¹⁾	adapter csúszó tengelykapcsolóval és csúszás-felügyelettel
AD/RS	visszafutásgátlóval rendelkező hajtásoldali fedél	/W	fordulatszám-figyelő
AD/P	motoraplappal rendelkező hajtásoldali fedél	/WS	megcsúszásfigyelő
AM	adapter IEC/NEMA motorok felszereléséhez	AT	adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval
AQ	adapter szervomotorok felszereléséhez	AT/RS	adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval és visszafutásgátlóval
AR	adapter csúszó tengelykapcsolóval	AT/BM(G)	adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval és tárcsafékkal

1) csak VARIBLOC® variátoros hajtóművel együtt



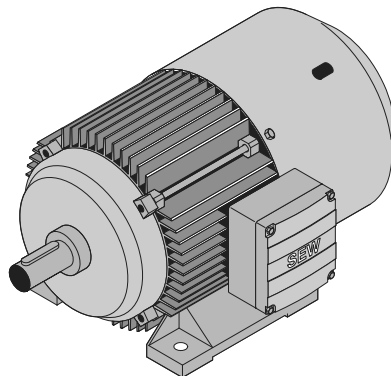
Típusjelek és kivitelek

A háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok kivitelei (→ GM)

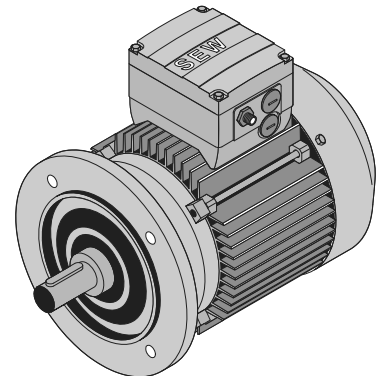
3.13 A háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok kivitelei (→ GM)



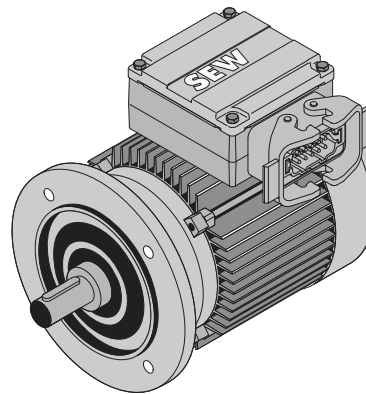
Az alábbi ábrán a háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motor kiviteleinek példái láthatók:



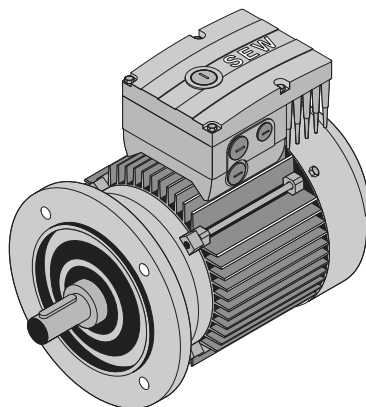
DT, DV../BM(G)



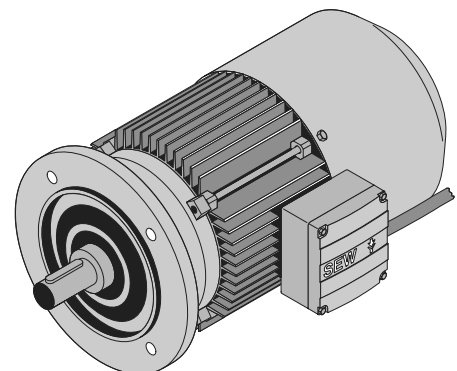
DFT, DFV../MSW



DFT, DFV../ASB1



DFT, DFV../MM



DFR../BR/IS, DFT, DFV../BM(G)/IS

50914AXX

6. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok



4 Hajtások tervezése

4.1 További dokumentáció

E rendszerkézikönyv információit kiegészítendő az SEW-EURODRIVE átfogó dokumentációt kínál az elektromos hajtástechnika teljes témakörében. Ez mindenekelett a "Praxis der Antriebstechnik" (A hajtástechnika gyakorlata) c. sorozat nyomtatványait és az elektronikusan szabályozott hajtások kézikönyveit és katalógusait jelenti. Továbbá az SEW-EURODRIVE honlapján (<http://www.sew-eurodrive.de>) a dokumentációk széles választéka tölthető le különböző nyelveken. Az alábbiakban a tervezés szempontjából érdekes további dokumentációkat soroljuk fel. Ezek a nyomtatványok megrendelhetők az SEW-EURODRIVE-nál.

A hajtástechnika gyakorlata

- Hajtások tervezése
- Szabályozott háromfázisú váltakozó áramú hajtások
- Elektromágneses összeférhetőség a hajtástechnikában
- A 94/9/EK EU-irányelv szerinti robbanásbiztos hajtások
- SEW tárcsafékek

Elektronikai dokumentáció

- "Dezentrale Installation" (Decentralizált telepítés) c. rendszermappa (MOVIMOT[®], MOVI-SWITCH[®], kommunikációs és tápinterfészek)
- "MOVITRAC[®] B" rendszerkézikönyv
- "MOVIDRIVE[®] MDX60/61B" rendszerkézikönyv



4.2 Hajtásméretezési adatok

Bizonyos adatokat ismernünk kell annak érdekében, hogy a hajtás elemei egyértelműen meghatározhatók legyenek. Ezek a következők:

Hajtásméretezési adatok			Az Ön bejegyzése
n_{amin}	Minimális kihajtási fordulatszám	[1/min]	
n_{amax}	Maximális kihajtási fordulatszám	[1/min]	
P_a, n_{amin} esetén	Kihajtási teljesítmény a minimális kihajtási fordulatszámán	[kW]	
P_a, n_{amax} esetén	Kihajtási teljesítmény a maximális kihajtási fordulatszámán	[kW]	
M_a, n_{amin} esetén	Kihajtási nyomaték a minimális kihajtási fordulatszámán	[Nm]	
M_a, n_{amax} esetén	Kihajtási nyomaték a maximális kihajtási fordulatszámán	[Nm]	
F_R	Keresztirányú erők a kihajtótengelyen. A tengelyvég közepén ható erőt feltételezünk. Amennyiben nem így van, kérjük, adja meg a pontos támadáspontot és hatásvonalat, valamint a tengely forgásirányát, hogy elvégezhessük az utánszámítást.	[N]	
F_A	A kihajtótengelyre ható axiális erők (húzó és nyomó)	[N]	
J_{teher}	Meghajtandó tehetlenségi nyomaték	[10 ⁻⁴ kgm ²]	
R, F, K, S, W M1 – M6	Szükséges hajtóműfajta és beépítési helyzet (→ Beépítési helyzetek, kenésből adódó veszteségek fejezet)	–	
IP..	Szükséges védettség	–	
$\vartheta_{körny}$	Környezeti hőmérséklet	[°C]	
H	Telepítési magasság	[m t.f.]	
S.., ..%ED	Üzem mód és ED relatív bekapcsolási időtartam, kiváltható a pontos terhelési görbe megadásával.	–	
Z	Kapcsolási gyakoriság, kiváltható a pontos terhelési görbe megadásával.	[1/h]	
$f_{hál}$	Hálózati frekvencia	[Hz]	
U_{motor} $U_{fék}$	A motor és a fék üzemi feszültsége	[V]	
M_B	Szükséges fékezőnyomaték	[Nm]	
Frekvenciaváltós üzem esetén: szükséges szabályozási mód és szabályozási tartomány			

Motoradatok meghatározása

A hajtás helyes méretezéséhez először a meghajtandó gép adataira van szükség (tömeg, fordulatszám, szabályozási tartomány stb).

Ezekkel meghatározható a szükséges teljesítmény, nyomaték és fordulatszám. Segítséget nyújt "A hajtástechnika gyakorlata, Hajtások tervezése" (Praxis der Antriebs-technik, Antriebe projektieren) c. kiadvány és a PRODRIVE tervezőszoftver.

A megfelelő hajtás kiválasztása

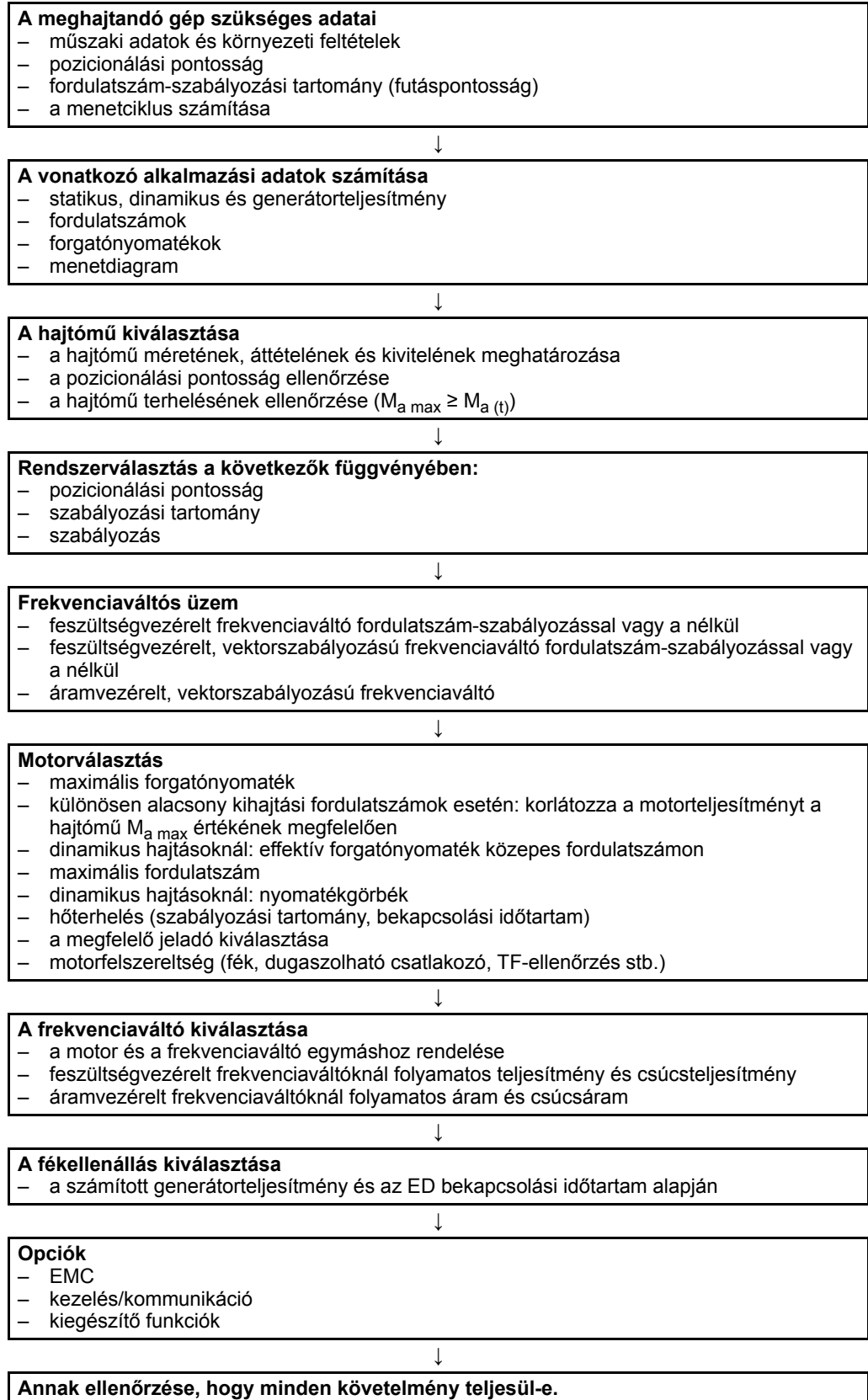
A hajtás számított teljesítményéből és fordulatszámából az egyéb mechanikai igények figyelembevételével meghatározható a megfelelő hajtás.



4.3 A tervezés folyamata

Példa

A következő folyamatábra egy pozicionáló hajtás tervezésének menetét mutatja be. A hajtás egy frekvenciaváltóval táplált hajtóműves motorból áll.





5 Hajtóművek tervezése

5.1 A hajtóművek hatásfoka

Általános tudnivalók

A hajtóművek hatásfokát főleg a fogazat és a csapágy súrlódása határozza meg. Vegye figyelembe, hogy a hajtómű indítási hatásfoka mindig kisebb, mint az üzemi fordulatszámokon tapasztalható hatásfok. Ez különösen markánsan jelentkezik a csigakerekes hajtóműves motoroknál és a Spiroplan® derékszögű hajtóműves motoroknál.

R, F és K hajtóművek

Homlokkerekes, lapos és kúpkeres hajtóműveknél a hatásfok a fogazati fokozatok számától függően 94% (3 fokozatú) és 98% (1 fokozatú) közötti.

S és W hajtóművek

A Spiroplan® és a csigakerekes hajtóművek fogazatánál nagy a csúszási súrlódás aránya. Ezért ezeknél a hajtóműveknél nagyobb a fogazati veszteség és ezáltal alacsonyabb a hatásfok, mint az R, F vagy K hajtóműveknél.

Ez a következő tényezőktől függ:

- a csiga- ill. Spiroplan® fokozat áttétele
- behajtási fordulatszám
- a hajtómű hőmérséklete

Az SEW-EURODRIVE csigakerekes hajtóművei homlokkerekes és csiga kombinációk, ezért hatásfokuk jelentősen jobb, mint a tisztán csigakerekes hajtóművéké. Ha a Spiroplan® ill. csigafokozat áttétele nagyon nagy, akkor a hatásfok $\eta < 0,5$ is lehet.

Önzárás

Ha a Spiroplan® vagy csigakerekes hajtóműnél visszahajtó nyomaték jelentkezik, akkor a hatásfok $\eta' = 2 - 1/\eta$, tehát lényegesen kedvezőtlenebb, mint az előrehajtás η hatásfoka. Ha az előrehajtás hatásfoka $\eta \leq 0,5$, akkor a Spiroplan® ill. csigakerekes hajtómű önzáró. A Spiroplan® hajtóművek részben dinamikus is önzáróak. Amennyiben az önzárás fékhatását műszakilag fel kívánják használni, kérjük, egyeztessenek az SEW-EURODRIVE céggel.



Emelőműveknél a csigakerekes hajtómű és a Spiroplan® hajtómű önzáró hatása egyedüli biztonsági berendezésként nem megengedett.



Bejáratási időszak Az új Spiroplan® és csigakerekes hajtóműveknél a fogak kapcsolófelülete még nem teljesen sima. Ezért a bejáratási időszakban a súrlódási szög nagyobb, így kisebb a hatásfok, mint a további üzemeltetés során. Ez a jelenség az áttétel növekedésével erősödik. A listában megadott hatásfokból a bejáratási időszak alatt a következő értékeket kell levonni:

	Csigakerekes		Spiroplan®	
	i-tartomány	η -csökkenés	i-tartomány	η -csökkenés
1 bekezdésű	kb. 50...280	kb. 12%	kb. 40...75	kb. 15%
2 bekezdésű	kb. 20...75	kb. 6%	kb. 20...30	kb. 10%
3 bekezdésű	kb. 20...90	kb. 3%	kb. 15	kb. 8%
4 bekezdésű	–	–	kb. 10	kb. 8%
5 bekezdésű	kb. 6...25	kb. 3%	kb. 8	kb. 5%
6 bekezdésű	kb. 7...25	kb. 2%	–	–
7 bekezdésű	–	–	kb. 6	kb. 3%

A bejáratási időszak rendszerint 48 óra. A Spiroplan® és csigakerekes hajtóművek akkor érik el a listában megadott névleges hatásfokukat, ha:

- a hajtóművet teljesen bejáratatták,
- a hajtómű elérte a névleges hőmérsékletet,
- az előírt hajtóműolajat töltötték be és
- a hajtómű a névleges terhelési tartományában dolgozik.

Kenésből adódó veszteség

A hajtómű bizonyos beépítési helyzeteinél (→ "Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok" c. fejezet) az első fokozat teljesen belemerül a kenőanyagba. Nagyobb hajtóművek és a behajtó fokozat nagyobb kerületi sebessége esetében kenésből adódó veszteség keletkezik, amit nem szabad elhanyagolni. Amennyiben ilyen hajtóművet kíván alkalmazni, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

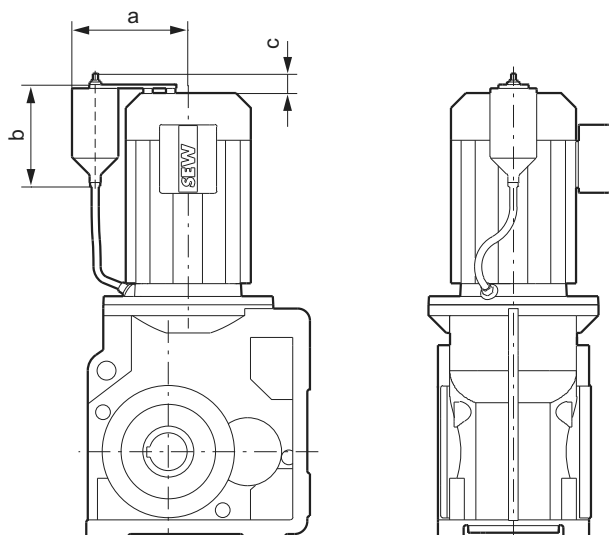
A kenésből adódó veszteségek alacsony szinten tartása érdekében az R, K vagy S hajtóműveket lehetőség szerint M1 beépítési helyzetben használja.



5.2 Olajkiegyenlítő tartály

Az olajkiegyenlítő tartály kiterjeszti a kenőanyag tágulási terét ill. a hajtómű légtérét. Ezáltal elkerülhető, hogy a kenőanyag a magas üzemi hőmérsékletből eredően kifolyjon a légtelenítő szelepnél.

Az SEW-EURODRIVE olajkiegyenlítő tartály alkalmazását javasolja a hajtóművek és a hajtóműves motorok esetében M4 beépítési helyzetnél, és ha a behajtási fordulatszám $> 2000 \text{ min}^{-1}$.



59648AXX

7. ábra: Olajkiegyenlítő tartály

Hajtómű	Motor	Csomagsz.	"a" méret [mm]	"b" méret [mm]	"c" méret [mm]
R27 ... R67 F37 ... F67 K37 ... K67 S37 ... S67	DT80 ... DV132	0045 627 6	85	198	40.5
R77 ... R87 F77 ... F87 K77 ... K87 S77 ... S87	DT80 ... DV100	0045 648 9	85	198	40.5
	DV112 ... DV132	0045 628 4	85	303	40.5
	DV160 ... DV180	0045 649 7	85	303	40.5
R97 ... R137 F97 ... F107 K97 ... K107 S97	DT80 ... DV100	0045 629 2	85	198	40.5
	DV112 ... DV132	0045 650 0	125	303	40.5
	DV160 ... DV250	0045 630 6	125	303	40.5
R147 F127 K127	DV132	0045 631 4	125	303	40.5
	DV160 ... DV280	0045 632 2	125	303	40.5
R167 F157 K157 ... K187	DV160 ... DV180	0045 633 0	125	303	40.5
	DV200 ... D315	0045 634 9	125	303	40.5

Az olajkiegyenlítő tartályt szerelőkészletként szállítjuk. A hajtóműves motorra való felszerelésre tervezték, szűkös helyviszonyok vagy motor nélküli hajtóművek esetén azonban a berendezés közeli részeire is rögzíthető.



5.3 Kettős hajtóműves motorok (→ GM)

Általános tudnivalók



Különösen kis kihajtási fordulatszámokat kettős hajtóművekkel vagy kettős hajtóműves motorokkal lehet elérni. Ilyenkor második hajtóművet, rendszerint homlokkerekes hajtóművet építenek a hajtómű elé vagy a hajtómű és a motor közé.

Az eredő összes lassító áttétel azt eredményezheti, hogy védeni kell a hajtóműveket.

A motor-teljesítmény korlátozása

A maximális leadott motorteljesítményt a hajtómű maximális megengedett kihajtási nyomatékának ($M_{a\ max}$) megfelelően csökkenteni kell. Ehhez először meg kell határozni a maximális megengedett motornyomatékot ($M_{N\ megeng}$).

A maximális megengedett motornyomaték a következőképpen számítható:

$$M_{N\ megeng} = \frac{M_{a\ max}}{i_{\text{össz}} \cdot \eta_{\text{össz}}}$$

59717AHU

Ennek az $M_{N\ megeng}$ maximális motornyomatéknak és a motor terhelési diagramjának alapján kell meghatározni a motoráram hozzá tartozó értékét.

Tegyen megfelelő intézkedéseket, hogy a motor tartós áramfelvétele soha ne legyen nagyobb, mint az $M_{N\ megeng}$ esetében előzőleg meghatározott érték. Alkalmos intézkedés például a motorvédő kapcsoló kioldási áramát erre a maximális áramértékre állítani. A motorvédő kapcsoló emellett lehetőséget ad a rövid idejű túlterhelés áthidalására, például a motor indításakor. Frekvenciaváltós hajtásoknál az alkalmas intézkedést a hajtásszabályozó kimeneti áramának korlátozása jelenti, a meghatározott motoráramnak megfelelően.

A féknyomaték ellenőrzése

Amennyiben kettős hajtóműves fékes motort alkalmaz, a féknyomatékot (M_B) az $M_{N\ megeng}$ maximális megengedett motornyomatéknak megfelelően korlátozni kell. Féknyomatékként legfeljebb 200% $M_{N\ megeng}$ megengedett.

$$M_{B\ max} \leq 200\% M_{N\ megeng}$$

Ha bizonytalan a kettős hajtóműves fékes motor megengedett kapcsolási gyakorisága tekintetében, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

A megakadás elkerülése

A kettős hajtómű vagy kettős hajtóműves motor kihajtóoldali megakadása nem megengedett. Olyankor meghatározhatatlan forgatónyomaték, valamint ellenőrizhetetlen keresztirányú és axiális erők léphetnek fel. Ezáltal tönkremehet a hajtómű.



Ha az alkalmazásból adódóan nem zárható ki a kettős hajtómű vagy kettős hajtóműves motor megakadása, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

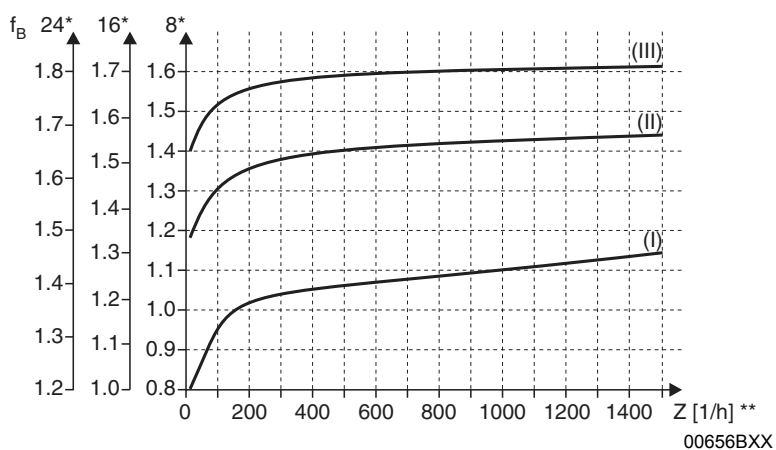


5.4 Üzemi tényező

Az üzemi tényező meghatározása

A munkagépnek a hajtóműre gyakorolt hatása az f_B üzemi tényezővel kielégítő pontossággal figyelembe vehető. Az üzemi tényező a napi üzemidő és a Z kapcsolási gyakoriság függvényében határozható meg. A tömeggyorsítási tényező szerint három lökési fokot tartunk számon. Az Ön alkalmazásához tartozó üzemi tényező a 8. ábra alapján olvasható le. Az e diagramból meghatározott üzemi tényező csak kisebb vagy egyenlő lehet, mint a kiválasztási táblázat szerinti üzemi tényező.

$$M_a \cdot f_b \leq M_{a \max}$$



8. ábra: Üzemi tényező, f_B

* Napi üzemidő óra/nap egységben

** Z kapcsolási gyakoriság: Kapcsolásnak számít az indítási és a fékezési folyamat, valamint a kis fordulatszámról nagyra vagy fordított irányban történő átkapcsolás.

Lökési fok

Három lökési fokot különböztetünk meg:

- (I) egyenletes, megengedett tömeggyorsítási tényező $\leq 0,2$
- (II) egyenetlen, megengedett tömeggyorsítási tényező ≤ 3
- (III) erősen egyenetlen, megengedett tömeggyorsítási tényező ≤ 10



Tömeggyorsítási tényező

A tömeggyorsítási tényező a következőképpen számítható:

$$\text{Tömeggyorsítási tényező} = \frac{\text{minden külső tehetetlenségi nyomaték}}{\text{motoroldali tehetetlenségi nyomaték}}$$

"Minden külső tehetetlenségi nyomaték": a munkagépnek és a hajtóműnek a motorfordulatszámra redukált tehetetlenségi nyomatéka. A motorfordulatszámra redukált érték a következő képlettel számítható:

$$J_X = J \cdot \left(\frac{n}{n_M}\right)^2$$

J_X = a motortengelyre redukált tehetetlenségi nyomaték
 J = tehetetlenségi nyomaték, a hajtómű kihajtási fordulatszámára vonatkoztatva
 n = a hajtómű kihajtási fordulatszáma
 n_M = motorfordulatszám

"Motoroldali tehetetlenségi nyomaték": a motor, és amennyiben van, a fék és a nehéz ventilátor (Z ventilátor) tehetetlenségi nyomatékát értjük.

Nagy tömeggyorsítási tényező (> 10), az átviteli elemek nagy játéka vagy nagy keresztirányú erők esetén $f_B > 1,8$ üzemi tényező léphet fel. Ebben az esetben lépjen kapcsolatba az SEW-EURODRIVE céggel.

Üzemi tényező: SEW- f_B

Az $M_{a \max}$ maximális megengedett folyamatos nyomaték és az ebből levezetett $f_B = M_{a \max} / M_a$ üzemi tényező meghatározása nem szabványosított, és nagyban függ a gyártótól. A hajtóművek már SEW- $f_B = 1$ üzemi tényezőnél kiváló biztonságot és megbízhatóságot nyújtanak a tartós szilárdság területén (kivétel: csigakerék kopása a csigakerekes hajtóműveknél). Az üzemi tényező adott esetben nem hasonlítható össze más hajtóműgyártó adataival. Kérjük, kétség esetén forduljon az SEW-EURODRIVE céghez. Ekkor közelebbi információt kaphat az Ön hajtásproblémájára vonatkozóan.

Példa

2,5-ös tömeggyorsítási tényező (II. lökési fok), 14 óra napi üzemidő (a 16 h/d skálán olvasandó le) és 300 kapcsolás/óra a 8. ábra alapján $f_B = 1,51$ üzemi tényezőt eredményez. Így a kiválasztott hajtóműves motornak a kiválasztási táblázatban szereplő SEW- f_B értéke = 1,51 vagy nagyobb lehet.

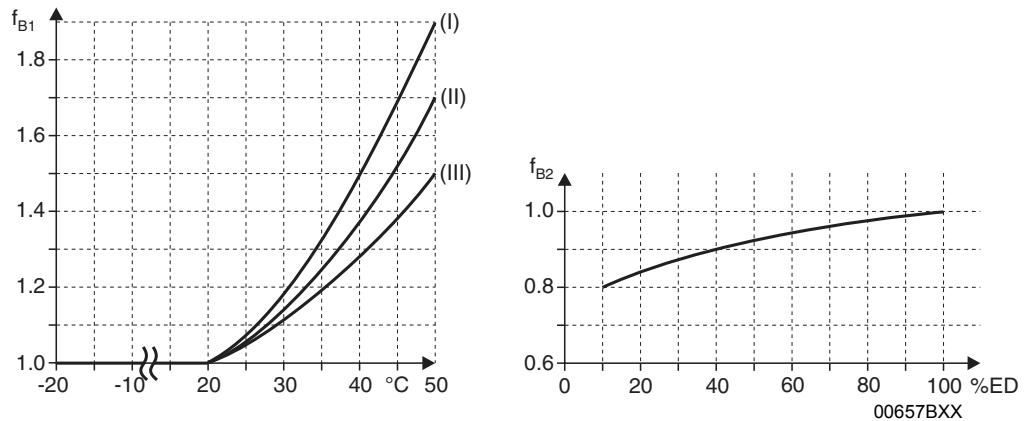


Csigakerekes hajtóművek

Csigakerekes hajtóműveknél a 8. ábra alapján meghatározott f_B üzemi tényező mellett még két további üzemi tényezőt is figyelembe kell venni. Ezek a következők:

- f_{B1} = környezeti hőmérsékletből eredő üzemi tényező
- f_{B2} = bekapcsolási időtartamból eredő üzemi tényező

Az f_{B1} és az f_{B2} kiegészítő üzemi tényező a 9. ábrán látható diagram alapján határozható meg. Az f_{B1} esetében a lökési fokot az f_B üzemi tényező esetével megegyező módon kell figyelembe venni.



9. ábra: Az f_{B1} és az f_{B2} kiegészítő üzemi tényező

$$\text{ED bekapcsolási időtartam (\%)} = \frac{\text{terhelési idő [min/h]}}{60} \times 100$$

Kérjük, hogy -20 °C ($\rightarrow f_{B1}$) alatti hőmérséklet esetén egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

A csigakerekes hajtómű eredő üzemi tényezője a következőképpen számítható:

$$f_{B_{\text{össz}}} = f_B \cdot f_{B1} \cdot f_{B2}$$

Példa

Az előző példa $f_B = 1,51$ üzemi tényezőjű hajtóműves motorjának csigakerekes hajtóműves motornak kell lennie.

Környezeti hőmérséklet $\vartheta = 40\text{ °C} \rightarrow f_{B1} = 1,38$ (a II. lökési foknál olvasandó le)

Terhelési idő = 40 min/h \rightarrow ED = 66,67% $\rightarrow f_{B2} = 0,95$

Az eredő üzemi tényező $f_{B_{\text{össz}}} = 1,51 \cdot 1,38 \cdot 0,95 = 1,98$

A kiválasztott csigakerekes hajtóműves motornak a kiválasztási táblázatban legalább SEW- $f_B = 1,98$ üzemi tényezővel kell rendelkeznie.



5.5 Keresztirányú és axiális erők (→ GM, → MM, → GK)

A keresztirányú erők meghatározása

A keletkező keresztirányú erők meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy milyen erőátviteli elemet szerelnek a tengelyvégre. A különböző erőátviteli elemeknél a következő f_z póttényezőket kell figyelembe venni.



Erőátviteli elem	f_z póttényező	Megjegyzések
fogaskerekek	1.15	< 17 fog
lánckerekek	1.40	< 13 fog
lánckerekek	1.25	< 20 fog
keskenyszíjas ékszíjtárcsa	1.75	előfeszítő erő hatása
laposszíjas szíjtárcsa	2.50	előfeszítő erő hatása
fogasszíjas szíjtárcsa	1.50	előfeszítő erő hatása



A motor- és a hajtóműtengely keresztirányú erőterhelése ekkor a következőképpen számítható:

$$F_R = \frac{M_d \times 2000}{d_0} \times f_z$$

F_R = keresztirányú erőterhelés N-ban

M_d = forgatónyomaték Nm-ben

d_0 = a felszerelt erőátviteli elem közepes átmérője mm-ben

f_z = póttényező

Megengedett keresztirányú erő

A megengedett keresztirányú erők a névleges L_{10h} (ISO 281 szerinti) csapágyélettartam-számítás alapján határozhatók meg.

Különleges üzemi körülményekhez kérésre lehetséges a megengedett keresztirányú erők meghatározása az L_{na} módosított élettartam alapján.

A hajtóműves motorok kiválasztási táblázatában a megengedett F_{Ra} keresztirányú erők talpas kivitelű tömör tengelyes hajtómű kihajtótengelyére vannak megadva. Kérjük, más kivitel esetén egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



Az adatok a tengelyvég közepén ható erőre vonatkoznak (derékszögű hajtóműveknél az A oldali kihajtásra nézve). Az erő α hatásvonala és a forgásirány tekintetében a legkedvezőtlenebb feltételeket feltételezzük.

- Homlokoldalon falra rögzített, M1 beépítési helyzetű K és S hajtóműveknél csak a kiválasztási táblázatban megadott F_{Ra} érték 50%-a megengedett.
- M1...M4 beépítési helyzetű K167 és K187 kúpkereskes hajtóműveknél: A beépítési helyzetet megadó lapoktól eltérő hajtómű-felerősítés esetén a kiválasztási táblázatban megadott F_{Ra} keresztirányú erő legfeljebb 50%-a megengedett.
- Homlokkerekes hajtóműves motorok talpas és peremes kivitelben (R..F): Ha a nyomatékátvitel a peremes rögzítésen át történik, akkor a kiválasztási táblázatban megadott F_{Ra} keresztirányú erő legfeljebb 50%-a megengedett.



Hajtóművek tervezése

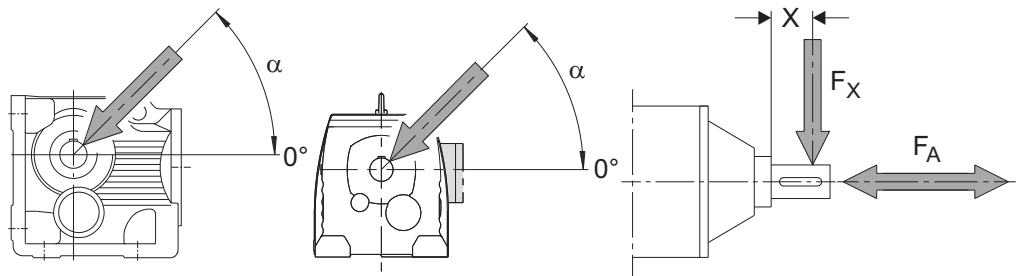
Keresztirányú és axiális erők (→ GM, → MM, → GK)

Nagyobb megengedett keresztirányú erők

Az erő α hatásvonalának és a forgásiránynak pontos figyelembevételével nagyobb keresztirányú erő engedhető meg. Továbbá erősített csapágyak beépítésével – elsősorban R, F és K hajtóműveknél – a kihajtótengely nagyobb terhelése engedhető meg. Ebben az esetben lépjen kapcsolatba az SEW-EURODRIVE céggel.

Az erő támadáspontjának meghatározása

A támadáspont az alábbi ábra szerint határozható meg:



59824AXX

10. ábra: Az erő támadáspontjának meghatározása

F_X = megengedett keresztirányú erő az x helyen [N]

F_A = megengedett axiális erő [N]

Megengedett axiális erők

Ha nincs keresztirányú erőterhelés, akkor F_A (húzó vagy nyomó) axiális erőként a kiválasztási táblázatban megadott keresztirányú erő 50%-a megengedett. Ez a következő hajtóműves motorokra érvényes:

- homlokkerekes hajtóműves motorok, kivéve R..137...-tól R..167...-ig
- tömör tengelyes lapos és kúpkeres hajtóművek, kivéve F97...
- tömör tengelyes csigakeres hajtóművek



Kérjük, minden más hajtóműkivitelnél, valamint jelentősen nagyobb axiális erők vagy kombinált keresztirányú és axiális terhelés esetén egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



**Hajtásoldalon:
Keresztirányú
erő átszámítása
a tengely
középpontján
kívül ható erő
esetén**

Figyelem, csak hajtásoldali fedéllel rendelkező hajtóművekre érvényes:

Ha a hajtásoldalon az erő a tengely középpontján kívül hat, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

**Kihajtóoldalon:
Keresztirányú
erő átszámítása
a tengely
középpontján
kívül ható erő
esetén**

Ha az erő nem a tengelyvég közepén hat, akkor a kiválasztási táblázatban megadott megengedett keresztirányú erőket a következő képletekkel kell számítani. Az F_{xL} (csapágyélettartam szerinti) és az F_{xW} (tengelyszilárdság szerinti) érték közül a kisebb a megengedett keresztirányú erő az x helyen. Vegye figyelembe, hogy az $M_{a\max}$ értékre igaz a számítás.

F_{xL} a csapágy
élettartama szerint

$$F_{xL} = F_{Ra} \cdot \frac{a}{b + x} \text{ [N]}$$

F_{xW} a
tengelyszilárdságból

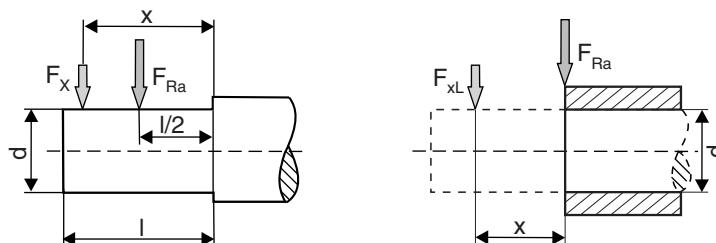
$$F_{xW} = \frac{c}{f + x} \text{ [N]}$$

F_{Ra} = megengedett keresztirányú erő ($x = l/2$) talpas kivitelű hajtóműre, a kiválasztási táblázat szerint [N]

x = a tengelyváll és az erő támadáspontjának távolsága [mm]

a, b, f = a keresztirányú erő átszámításának hajtóműállandói [mm]

c = a keresztirányú erő átszámításának hajtóműállandója [Nmm]



02356BXX

11. ábra: F_x keresztirányú erő a tengely középpontján kívül ható erő esetén



Hajtóművek tervezése

Keresztirányú és axiális erők (→ GM, → MM, → GK)

A keresztirányú erő átszámításának hajtóműállandói

Hajtóműtípus	a [mm]	b [mm]	c [Nmm]	f [mm]	d [mm]	l [mm]
RX57	43.5	23.5	$1,51 \cdot 10^5$	34.2	20	40
RX67	52.5	27.5	$2,42 \cdot 10^5$	39.7	25	50
RX77	60.5	30.5	$1,95 \cdot 10^5$	0	30	60
RX87	73.5	33.5	$7,69 \cdot 10^5$	48.9	40	80
RX97	86.5	36.5	$1,43 \cdot 10^6$	53.9	50	100
RX107	102.5	42.5	$2,47 \cdot 10^6$	62.3	60	120
R07	72.0	52.0	$4,67 \cdot 10^4$	11	20	40
R17	88.5	68.5	$6,527 \cdot 10^4$	17	20	40
R27	106.5	81.5	$1,56 \cdot 10^5$	11.8	25	50
R37	118	93	$1,24 \cdot 10^5$	0	25	50
R47	137	107	$2,44 \cdot 10^5$	15	30	60
R57	147.5	112.5	$3,77 \cdot 10^5$	18	35	70
R67	168.5	133.5	$2,65 \cdot 10^5$	0	35	70
R77	173.7	133.7	$3,97 \cdot 10^5$	0	40	80
R87	216.7	166.7	$8,47 \cdot 10^5$	0	50	100
R97	255.5	195.5	$1,19 \cdot 10^6$	0	60	120
R107	285.5	215.5	$2,06 \cdot 10^6$	0	70	140
R137	343.5	258.5	$6,14 \cdot 10^6$	30	90	170
R147	402	297	$8,65 \cdot 10^6$	33	110	210
R167	450	345	$1,26 \cdot 10^7$	0	120	210
F27	109.5	84.5	$1,13 \cdot 10^5$	0	25	50
F37	123.5	98.5	$1,07 \cdot 10^5$	0	25	50
F47	153.5	123.5	$1,78 \cdot 10^5$	0	30	60
F57	170.7	135.7	$5,49 \cdot 10^5$	32	35	70
F67	181.3	141.3	$4,12 \cdot 10^5$	0	40	80
F77	215.8	165.8	$7,87 \cdot 10^5$	0	50	100
F87	263	203	$1,19 \cdot 10^6$	0	60	120
F97	350	280	$2,09 \cdot 10^6$	0	70	140
F107	373.5	288.5	$4,23 \cdot 10^6$	0	90	170
F127	442.5	337.5	$9,45 \cdot 10^6$	0	110	210
F157	512	407	$1,05 \cdot 10^7$	0	120	210
K37	123.5	98.5	$1,41 \cdot 10^5$	0	25	50
K47	153.5	123.5	$1,78 \cdot 10^5$	0	30	60
K57	169.7	134.7	$6,8 \cdot 10^5$	31	35	70
K67	181.3	141.3	$4,12 \cdot 10^5$	0	40	80
K77	215.8	165.8	$7,69 \cdot 10^5$	0	50	100
K87	252	192	$1,64 \cdot 10^6$	0	60	120
K97	319	249	$2,8 \cdot 10^6$	0	70	140
K107	373.5	288.5	$5,53 \cdot 10^6$	0	90	170
K127	443.5	338.5	$8,31 \cdot 10^6$	0	110	210
K157	509	404	$1,18 \cdot 10^7$	0	120	210
K167	621.5	496.5	$1,88 \cdot 10^7$	0	160	250
K187	720.5	560.5	$3,04 \cdot 10^7$	0	190	320
W10	84.8	64.8	$3,6 \cdot 10^4$	0	16	40
W20	98.5	78.5	$4,4 \cdot 10^4$	0	20	40
W30	109.5	89.5	$6,0 \cdot 10^4$	0	20	40
S37	118.5	98.5	$6,0 \cdot 10^4$	0	20	40
S47	130	105	$1,33 \cdot 10^5$	0	25	50
S57	150	120	$2,14 \cdot 10^5$	0	30	60
S67	184	149	$3,04 \cdot 10^5$	0	35	70
S77	224	179	$5,26 \cdot 10^5$	0	45	90
S87	281.5	221.5	$1,68 \cdot 10^6$	0	60	120
S97	326.3	256.3	$2,54 \cdot 10^6$	0	70	140

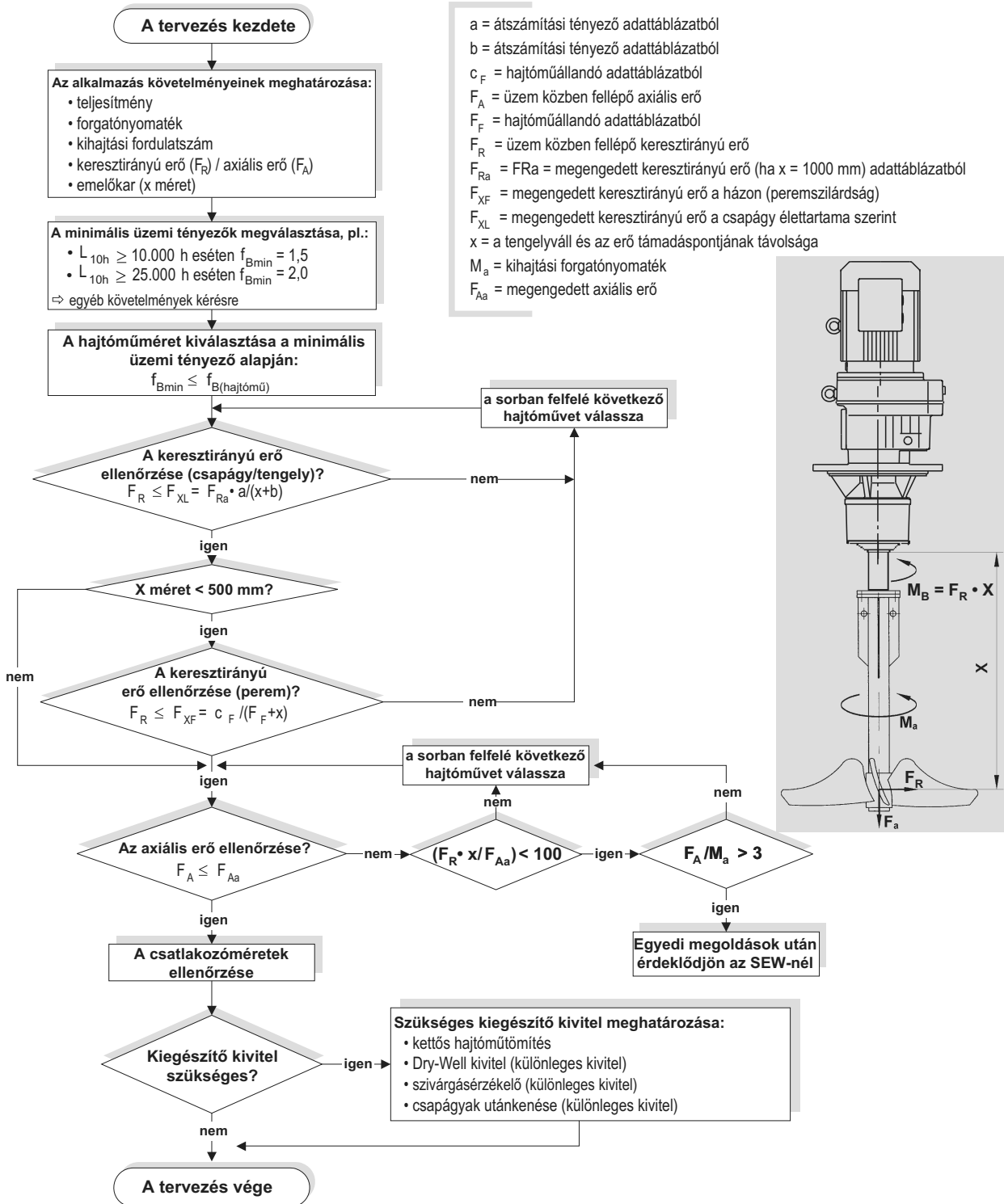
A fel nem tüntetett kivitelek értékeit kérésére megadjuk.



5.6 RM hajtóművek

Tervezés

A meghosszabbított csapágyaggal rendelkező homlokkerekes hajtóműves motoroknál nagyobb keresztirányú és axiális erőkkel kell számolni. Tartsa be az alábbi tervezési folyamatot:



12. ábra: RM hajtóművek tervezése

02457BHU



Megengedett keresztirányú és axiális erők

A megengedett F_{Ra} keresztirányú erők és F_{Aa} axiális erők különböző f_B üzemi tényezőkre és L_{10h} névleges csapágy-élettartamokra vannak megadva.

$$f_{Bmin} = 1,5; L_{10h} = 10\,000\ h$$

		n_a [1/min]							
		< 16	16-25	26-40	41-60	61-100	101-160	161-250	251-400
RM57	F_{Ra} [N]	400	400	400	400	400	405	410	415
	F_{Aa} [N]	18800	15000	11500	9700	7100	5650	4450	3800
RM67	F_{Ra} [N]	575	575	575	580	575	585	590	600
	F_{Aa} [N]	19000	18900	15300	11900	9210	7470	5870	5050
RM77	F_{Ra} [N]	1200	1200	1200	1200	1200	1210	1210	1220
	F_{Aa} [N]	22000	22000	19400	15100	11400	9220	7200	6710
RM87	F_{Ra} [N]	1970	1970	1970	1970	1980	1990	2000	2010
	F_{Aa} [N]	30000	30000	23600	18000	14300	11000	8940	8030
RM97	F_{Ra} [N]	2980	2980	2980	2990	3010	3050	3060	3080
	F_{Aa} [N]	40000	36100	27300	20300	15900	12600	9640	7810
RM107	F_{Ra} [N]	4230	4230	4230	4230	4230	4230	3580	3830
	F_{Aa} [N]	48000	41000	30300	23000	18000	13100	9550	9030
RM137	F_{Ra} [N]	8710	8710	8710	8710	7220	5060	3980	6750
	F_{Aa} [N]	70000	70000	70000	57600	46900	44000	35600	32400
RM147	F_{Ra} [N]	11100	11100	11100	11100	11100	10600	8640	10800
	F_{Aa} [N]	70000	70000	69700	58400	45600	38000	32800	30800
RM167	F_{Ra} [N]	14600	14600	14600	14600	14600	14700	–	–
	F_{Aa} [N]	70000	70000	70000	60300	45300	36900	–	–

$$f_{Bmin} = 2,0; L_{10h} = 25\,000\ h$$

		n_a [1/min]							
		< 16	16-25	26-40	41-60	61-100	101-160	161-250	251-400
RM57	F_{Ra} [N]	410	410	410	410	410	415	415	420
	F_{Aa} [N]	12100	9600	7350	6050	4300	3350	2600	2200
RM67	F_{Ra} [N]	590	590	590	595	590	595	600	605
	F_{Aa} [N]	15800	12000	9580	7330	5580	4460	3460	2930
RM77	F_{Ra} [N]	1210	1210	1210	1210	1210	1220	1220	1220
	F_{Aa} [N]	20000	15400	11900	9070	6670	5280	4010	3700
RM87	F_{Ra} [N]	2000	2000	2000	2000	2000	1720	1690	1710
	F_{Aa} [N]	24600	19200	14300	10600	8190	6100	5490	4860
RM97	F_{Ra} [N]	3040	3040	3040	3050	3070	3080	2540	2430
	F_{Aa} [N]	28400	22000	16200	11600	8850	6840	5830	4760
RM107	F_{Ra} [N]	4330	4330	4330	4330	4330	3350	2810	2990
	F_{Aa} [N]	32300	24800	17800	13000	9780	8170	5950	5620
RM137	F_{Ra} [N]	8850	8850	8850	8830	5660	4020	3200	5240
	F_{Aa} [N]	70000	59900	48000	37900	33800	31700	25600	23300
RM147	F_{Ra} [N]	11400	11400	11400	11400	11400	8320	6850	8440
	F_{Aa} [N]	70000	60600	45900	39900	33500	27900	24100	22600
RM167	F_{Ra} [N]	15100	15100	15100	15100	15100	13100	–	–
	F_{Aa} [N]	70000	63500	51600	37800	26800	23600	–	–



**Átszámítási
tényezők és
hajtóműállandók**

Az $x \neq 1000$ mm helyen fellépő megengedett F_{xL} erő számításakor RM hajtóművek esetében a következő átszámítási tényezők és hajtóműállandók érvényesek:

Hajtóműtípus	a	b	$c_F (f_B = 1,5)$	$c_F (f_B = 2,0)$	F_F
RM57	1047	47	1220600	1260400	277
RM67	1047	47	2047600	2100000	297.5
RM77	1050	50	2512800	2574700	340.5
RM87	1056.5	56.5	4917800	5029000	414
RM97	1061	61	10911600	11124100	481
RM107	1069	69	15367000	15652000	554.5
RM137	1088	88	25291700	25993600	650
RM147	1091	91	30038700	31173900	756
RM167	1089.5	89.5	42096100	43654300	869

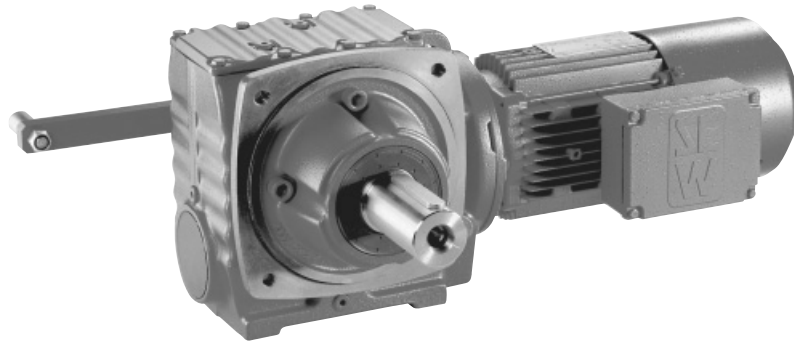
**Az RM
hajtóművek
súlytöbblete**

Típus	Súlytöbblet az RF hajtóművekhez képest, a legkisebb RF peremre vonatkoztatva Δm [kg]
RM57	12.0
RM67	15.8
RM77	25.0
RM87	29.7
RM97	51.3
RM107	88.0
RM137	111.1
RM147	167.4
RM167	195.4



5.7 Hajtások elektromos függőpályákhoz

Az elektromos függőpályák üzemeltetéséhez speciális, beépített tengelykapcsolóval rendelkező hajtóműves motorok szükségesek. Ezért az SEW-EURODRIVE külön hajtássorozatot kínál az elektromos függőpályákhoz. Erre vonatkozó részletes információ az "Antriebe für Elektrohängbahnen" (Hajtások elektromos függőpályákhoz) c. katalógusban található.



03138AXX

13. ábra: Hajtás elektromos függőpályákhoz

Típusjel

Az elektromos függőpályákhoz való hajtások típusjele a következő:

Típus	Leírás
HW..	Spiroplan® hajtóművön alapuló függőpálya-hajtás
HS..	Csigakerekes hajtóművön alapuló függőpálya-hajtás
HK..	Kúpkerekes hajtóművön alapuló függőpálya-hajtás

Felosztás két csoportra

Az elektromos függőpályák hajtásai két csoportba sorolhatók:

Csoport	Hajtások
Hajtások a VDI 3643 irányelv (C1 szabvány) szerinti függőpályákhoz	HW30 HS40 (DT80 motorméretig)
Hajtások nagy teherbírású függőpályákhoz	HS41 / HS50 / HS60 HK30 / HK40 / HK50 / HK60

Műszaki adatok

A függőpálya-hajtásokra a következő műszaki adatok érvényesek:

Típus	$M_{a \max}$ [Nm]	F_{Ra} [Nm]	Áttételek i	Tengelyvég	
				d [mm]	l [mm]
HW30	70	5600	8.2 – 75	20 25	35 35
HS40	120	6500	7.28 – 201	20 25	35 35
HS41	185	10000	7.28 – 201	25	35
HS50	300	15000	7.28 – 201	30 35	60 70
HS60	600	25000	7.56 – 217.41	45	90
HK30	200	10000	13.1 – 106.38	25	35
HK40	400	18500	12.2 – 131.87	30 35	60 70
HK50	600	25000	13.25 – 145.14	45	90
HK60	820	40000	13.22 – 144.79	55	110



6 Hajtásoldali elemek tervezése

6.1 "AM" IEC vagy NEMA adapteres hajtóművek (→ GK)



14. ábra: Csigakerekes hajtómű AM adapterrel

04588AXX

Az AM adapter IEC vagy NEMA szabvány szerinti motoroknak (C ill. TC építési mód) SEW homlokkerekes, lapos, kúpkeres és csigakerekes hajtóművekre való felszerelésére szolgál.

Az IEC motorokhoz a 63-astól a 280-as kiviteli méretig állnak rendelkezésre adapterek. A NEMA motorokhoz az 56-ostól a 365-ös kiviteli méretig kaphatók adapterek.

Az adapterméret jelölése az adott IEC ill. NEMA motor kiviteli méretének felel meg.

A motor és a hajtómű közötti nyomatékátvitel alakzárás és átütésbiztos körmös tengelykapcsolóval történik. Az üzem közben fellépő rezgéseket és lökéseket a behelyezett poliuretán fogaskoszorú hatásosan csillapítja.



Hajtásoldali elemek tervezése

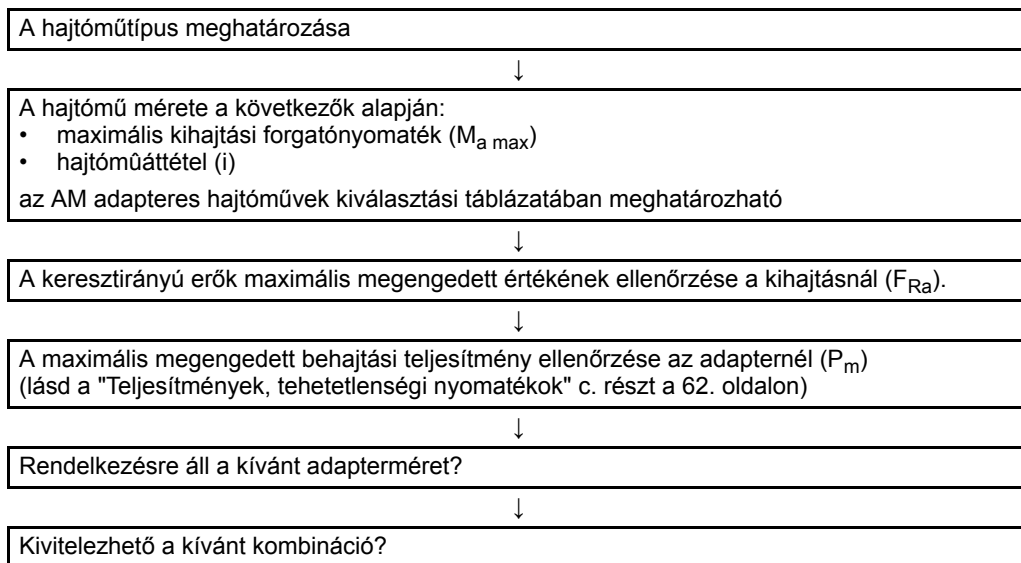
"AM" IEC vagy NEMA adapteres hajtóművek (→ GK)

Teljesítmények, tehetetlenségi nyomatékok

Típus (IEC)	Típus (NEMA)	$P_m^{1)}$ [kW]	J_{adapter} [kgm ²]
AM63	–	0.25	$0,44 \cdot 10^{-4}$
AM71	AM56	0.37	$0,44 \cdot 10^{-4}$
AM80	AM143	0.75	$1,9 \cdot 10^{-4}$
AM90	AM145	1.5	$1,9 \cdot 10^{-4}$
AM100	AM182	3	$5,2 \cdot 10^{-4}$
AM112	AM184	4	$5,2 \cdot 10^{-4}$
AM132S/M	AM213/215	7.5	$19 \cdot 10^{-4}$
AM132ML	–	9.2	$19 \cdot 10^{-4}$
AM160	AM254/256	15	$91 \cdot 10^{-4}$
AM180	AM284/286	22	$90 \cdot 10^{-4}$
AM200	AM324/326	30	$174 \cdot 10^{-4}$
AM225	AM364/365	45	$174 \cdot 10^{-4}$
AM250	–	55	$173 \cdot 10^{-4}$
AM280	–	90	$685 \cdot 10^{-4}$

1) A felszerelt szabványos elektromotor maximális névleges teljesítménye 1400 1/min esetén (-30 °C ... +60 °C környezeti hőmérsékletre érvényes)

A hajtómű kiválasztása



A behajtási teljesítmény ellenőrzése a hajtóműnél (P_n)

A kiválasztási táblázat értékei $n_e = 1400$ 1/min behajtási fordulatszámra vonatkoznak. A hajtómű behajtási teljesítménye a behajtóoldali maximális forgatónyomatéknak felel meg. Eltérő fordulatszám esetén a maximális forgatónyomaték alapján át kell számítani a behajtási teljesítményt.



**AM../RS
 visszafutásgátló**

Ha az alkalmazás csak egy megengedett forgásirányt igényel, az AM adapter készülhet visszafutásgátlóval. Röpsúlyos zárótestekkel rendelkező visszafutásgátlókat alkalmazunk. Ennek a kialakításnak előnye, hogy a zárótestek bizonyos fordulatszámtól (elemelkedési fordulatszám) érintésmentesen forognak a visszafutásgátlóban. Ezáltal a visszafutásgátlók kopás-, veszteség- és gondozásmentesen működnek, és magas fordulatszámra alkalmasak.

Méreték:

A visszafutásgátló teljesen be van építve az adapterbe. Ez azt jelenti, hogy a méretek azonosak a visszafutásgátló nélküli adapterével (lásd az AM adapter fejezetének méretlapjait).

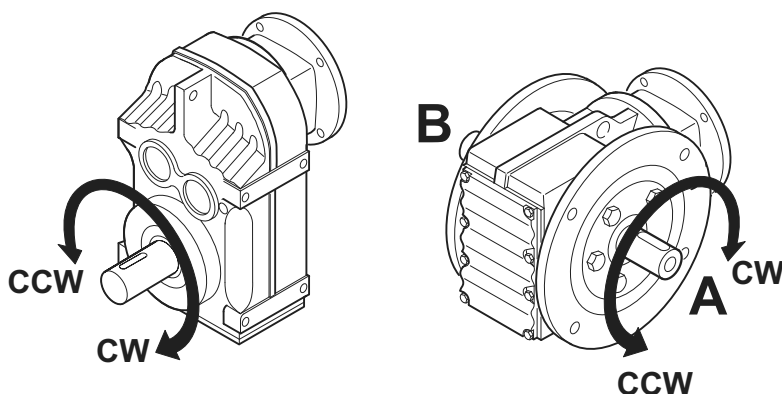
Zárónyomatékok:

Típus	A visszafutásgátló maximális zárónyomatéka [Nm]	Elemelkedési fordulatszám [1/min]
AM80, AM90, AM143, AM145	90	640
AM100, AM112, AM182, AM184	340	600
AM132, AM213/215	700	550
AM160, AM180, AM254/256, AM284/286	1200	630
AM 200, AM225, AM324/326 AM364/365	1450	430

A kihajtási forgásirány megadása rendeléskor

Adapterrel és visszafutásgátlóval rendelkező hajtómű rendelésekor meg kell adni a kihajtóoldal/kihajtótengely kívánt forgásirányát. A forgásirányt a hajtómű kihajtóoldalára/kihajtótengelyére nézve adjuk meg; az A és B oldalon is tengelyvéggel rendelkező hajtásoknál a forgásirányt az A oldalra nézve kell megadni.

A károk elkerülése érdekében a hajtás forgásirányát a berendezés üzembe helyezése előtt ellenőrizni kell.



50290AXX

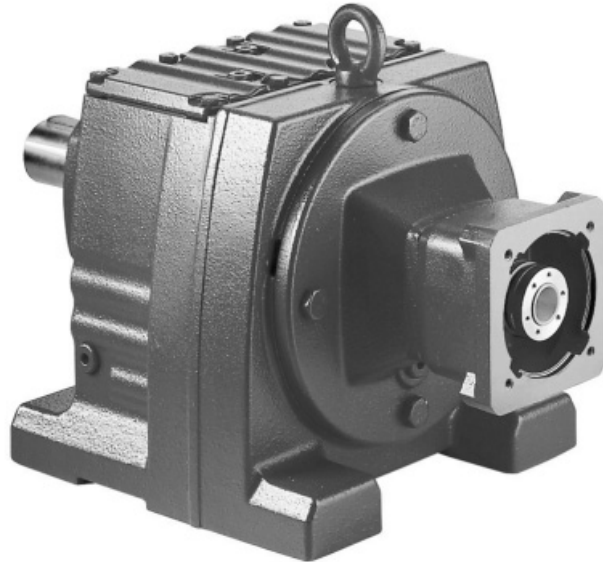
15. ábra: Kihajtási forgásirány

CCW = balra forgás

CW = jobbra forgás



6.2 AQ adapter szervomotorokhoz (→ GK)



04595AXX

16. ábra: Homlokkerekes hajtómű AQ adapterrel

Szervomotoroknak az SEW homlokkerekes, lapos, kúpkeres és csigakeres hajtóművekre való felszerelésére négyzetes peremmel rendelkező adapter szolgál.

A forgatónyomaték átvitele körmös tengelykapcsolóval történik. Az üzem közben fellépő rezgéseket és lökéseket a behelyezett poliuretán fogaskoszorú hatásosan csillapítja és csökkenti.

Kiviteli változatok

A motoroldali tengelykapcsoló-fél készülhet szorítógyűrűs aggyal (erőzárás, sima motortengelyhez) és reteszhoronyos (alakzárás) kivitelben is.

- AQH = rögzítőgyűrűs aggyal
- AQA = reteszhoronnyal



**Forgató-
nyomatékok,
tehetetlenségi
nyomatékok**

Típus	$d_{RZ}^{1)}$ [mm]	$M_{e \max}^{2)}$ [Nm]	$J_{\text{adapter}}^{3)}$ [kgm ²]
AQ..80/..	10	7.7	$0,9 \cdot 10^{-4}$
	12	13	
AQ..100/.. AQ..115/1 AQ..115/2	10	7.7	$1,6 \cdot 10^{-4}$
	12	13	
	14	15	
	16	15	
AQ..115/3	10	7.7	$3,7 \cdot 10^{-4}$
	12	13	
	14	19	
	16	30	
AQ..140/1 AQ..140/2	16	30	$5,6 \cdot 10^{-4}$
	18	41	
	22	53	
AQ..140/3	16	30	$11,3 \cdot 10^{-4}$
	18	41	
	22	75	
AQ..190/1 AQ..190/2	22	75	$16,3 \cdot 10^{-4}$
	28	145	
AQ..190/3	22	75	$29 \cdot 10^{-4}$
	28	170	

- 1) A fogaskerék csap átmérője áttételfüggő, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.
- 2) Maximális megengedett behajtási nyomaték (–30 °C ... +60 °C környezeti hőmérsékletre érvényes, AQH esetén → a motortengely átmérőjének tűrése k6)
- 3) Az adapter meghajtandó tehetetlenségi nyomatéka

**Szükséges
motoradatok**

Mivel a szervomotorok mérete nem szabványosított, a megfelelő adapter kiválasztásához ismerni kell a motor alábbi adatait:

- tengelyátmérő és -hossz
- peremméret (élhossz, átmérő, központosító perem és osztókör)
- maximális forgatónyomaték

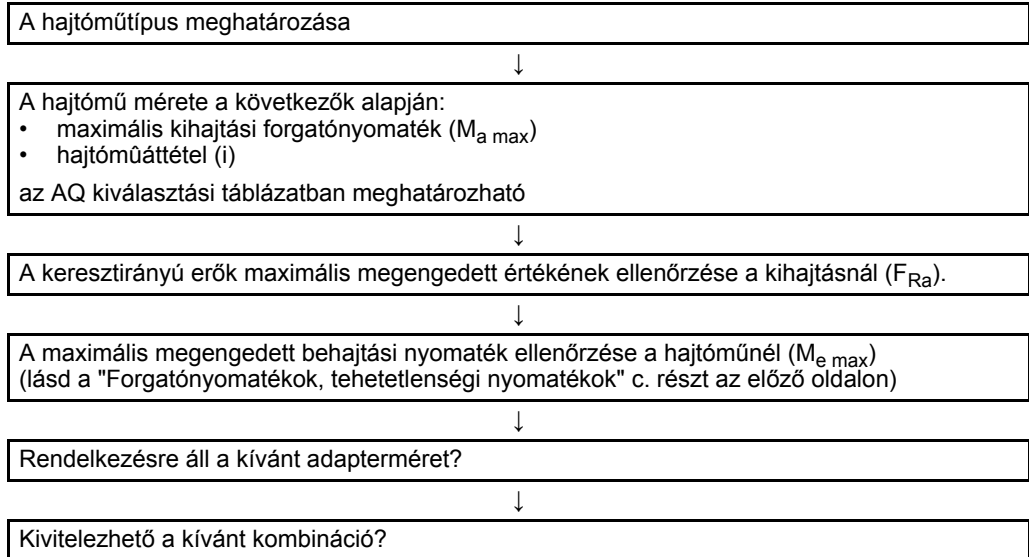
A kiválasztással vagy tervezéssel kapcsolatos kérdések esetén szívesen segítünk.



Hajtásoldali elemek tervezése

AQ adapter szervomotorokhoz (→ GK)

A hajtómű kiválasztása





6.3 AR adapter csúszó tengelykapcsolóval (→ GK)



04604AXX

17. ábra: Kúpkeres hajtómű AR adapterrel

A berendezés és a hajtás túlterhelés elleni védelmére készülnek SEW homlokkerekes, lapos, kúpkeres és csigakeres hajtóművek adapterrel és csúszó tengelykapcsolóval is. 71-es ... 180-as kiviteli méretű szabványos IEC motorok szerelhetők fel. A forgatónyomaték átvitele erőzáras úton, dörzsbetétekkel történik. A tengelykapcsoló csúszási nyomatéka állítóanyával és tányérrugókkal állítható. A tányérrugók rugóerejétől és rétegzésétől függően különböző csúszási nyomatékok lehetségesek. Túlterhelés esetén a tengelykapcsoló megcsúszik és megszakítja a motor és a hajtómű közötti erőfolyamot. Ezáltal elkerülhető a berendezés és a hajtás károsodása.

Kettős hajtóművek adapterrel és csúszó tengelykapcsolóval

Kettős hajtóművekkel kombinálva a csúszó tengelykapcsolóval rendelkező adaptert elsősorban a két hajtómű között alkalmazzák. Kérjük, szükség esetén egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

A hajtómű kiválasztása

A csúszó tengelykapcsolóval rendelkező AR adapter típusméretei megfelelnek az IEC motorok AM adapteréinek.

Ezért a hajtómű kiválasztása az AM adapter kiválasztási táblázatának segítségével történhet. Azután az AM típusjelölést AR-rel kell helyettesíteni és meg kell határozni a szükséges csúszási nyomatékot.

A csúszási nyomaték meghatározása

A csúszási nyomaték a hajtás névleges nyomatékának mintegy 1,5-szöröse legyen. Meghatározásakor figyelembe kell venni a hajtómű maximális megengedett kihajtási nyomatékát, valamint a tengelykapcsoló csúszási nyomatékának a kialakításból eredő szórását ($\pm 20\%$).

Adapterrel és csúszó tengelykapcsolóval rendelkező hajtómű megrendelésekor meg kell adni a tengelykapcsoló kívánt csúszási nyomatékát.

Ha megrendeléskor nem adják meg, a beállítás a hajtómű maximális megengedett kihajtási nyomatékának megfelelően történik.



Hajtásoldali elemek tervezése

AR adapter csúszó tengelykapcsolóval (→ GK)

Forgató-nyomatékok, csúszási nyomatékok

Típus	$P_m^{1)}$ [kW]	$M_R^{2)}$ [Nm]	$M_R^{2)}$ [Nm]	$M_R^{2)}$ [Nm]
AR71	0.37	1 – 6	6.1 – 16	–
AR80	0.75	1 – 6	6.1 – 16	–
AR90	1.5	1 – 6	6.1 – 16	17 – 32
AR100	3.0	5 – 13	14 – 80	–
AR112	4.0	5 – 13	14 – 80	–
AR132S/M	7.5	15 – 130	–	–
AR132ML	9.2	15 – 130	–	–
AR160	15	30 – 85	86 – 200	–
AR180	22	30 – 85	86 – 300	–

- 1) A felszerelt szabványos elektromotor maximális névleges teljesítménye 1400 min^{-1} esetén
- 2) Beállítható csúszási nyomaték a tányérrugóknak megfelelően

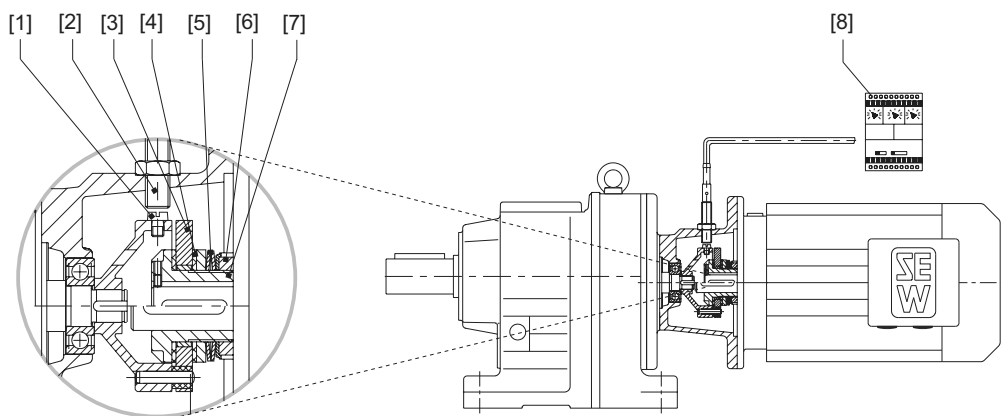
Fordulatszám-figyelő opció, /W



A tengelykapcsoló ellenőrizetlen megcsúszásának és a dörzsbetét ebből eredő kopásának az elkerülésére ajánlott a tengelykapcsolót fordulatszám-figyelővel felügyelni.

A csúszó tengelykapcsoló kihajtásoldali felének fordulatszámát egy kapcsolóbütyök és egy induktív impulzusjeladó érintésmentesen érzékeli. Az impulzusokat a fordulatszám-figyelő összehasonlítja a meghatározott referencia-fordulatszámmal. Ha a fordulatszám a megadott érték alá csökken (túlterhelés), kapcsol a kimeneti relé (választhatóan nyitó vagy záró). Az indításkor fellépő téves jelzések elkerülése érdekében a fordulatszám-figyelő indítási áthidalással van ellátva, amely 0,5 és 15 másodperc között állítható.

A referencia-fordulatszám, az indítási áthidalás és a kapcsolási hiszterézis a fordulatszám-figyelőn állítható.



18. ábra: Adapter csúszó tengelykapcsolóval és fordulatszám-figyelővel, /W

53574AXX

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| [1] kapcsolóbütyök | [5] tányérrugók |
| [2] impulzusjeladó (adapter) | [6] koronás anya |
| [3] menesztőtárcsa | [7] csúszó agy |
| [4] dörzsbetétek | [8] fordulatszám-figyelő |

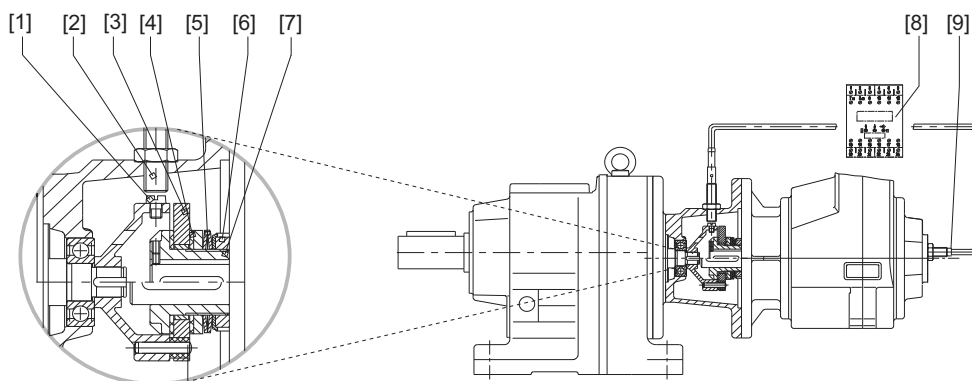


**Megcsúszás-
figyelő opció,
/WS**



A VARIBLOC® variátoros hajtóműveknél (lásd Variátoros hajtóművek c. katalógus) a fordulatszám-figyelő helyett megcsúszásfigyelőt alkalmaznak a tengelykapcsoló behajtó és a kihajtó fele közötti fordulatszám-eltérés felügyeletére.

A jelérzékelés a variátoros hajtómű kiviteli méretétől függően két impulzusjeladóval vagy egy impulzusjeladóval és egy váltakozó feszültségű jeladóval történik.



19. ábra: Adapter csúszó tengelykapcsolóval és csúszás-figyelővel, /WS

52262AXX

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| [1] kapcsolóbütyök | [6] koronás anya |
| [2] impulzusjeladó (adapter) | [7] csúszó agy |
| [3] menesztőtárcsa | [8] megcsúszásfigyelő, /WS |
| [4] dörzsbetétek | [9] IG impulzusjeladó |
| [5] tányérrugók | |

Csatlakoztatás

A jeladó 2 vagy 3 eres vezetékkel csatlakozik a figyelőhöz (a jeladó típusától függően).

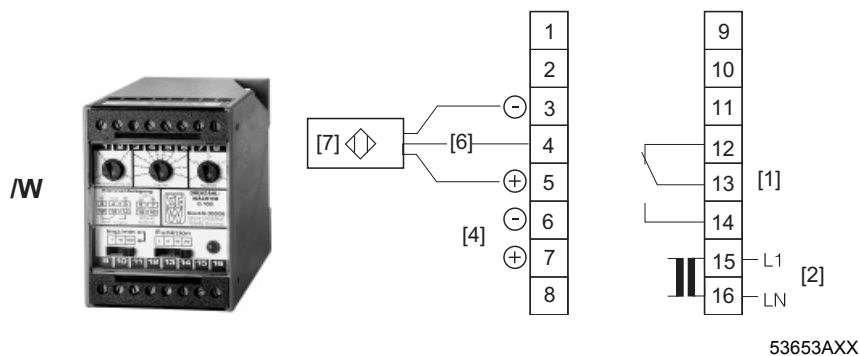
- maximális vezeték hossz: 500 m, ha a vezeték keresztmetszet 1,5 mm²
- alapkivitelű tápvezeték: 3 eres / 2 m
- a jelvezetékeket külön fektesse (ne többeres kábelbe) és adott esetben árnyékolja őket
- védettségi fokozat: IP40 (a csatlakozókapcsoké IP20)
- üzemi feszültség: 220 V_{AC} vagy 24 V_{DC}
- reléérintkezők maximális kapcsolási teljesítménye: 6 A (250 V_{AC})



Hajtásoldali elemek tervezése

AR adapter csúszó tengelykapcsolóval (→ GK)

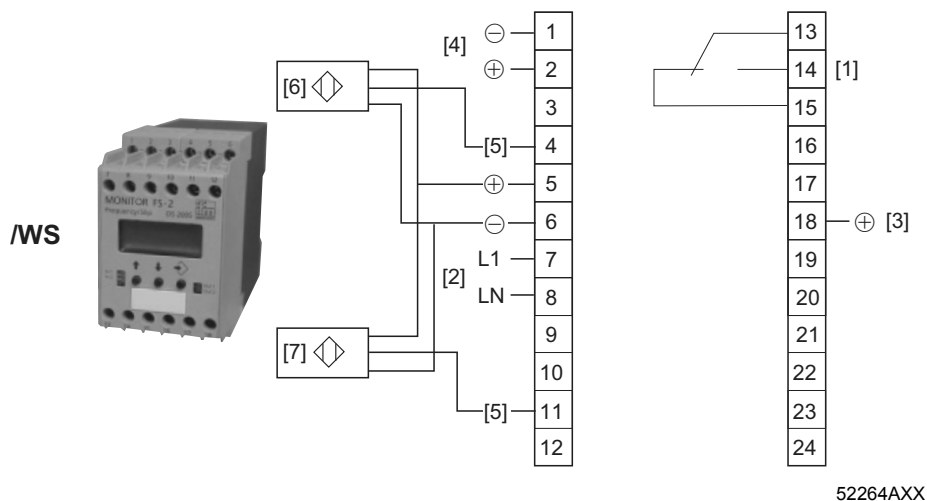
W kapcsolókiosztása



20. ábra: W kapcsolókiosztása

- | | |
|---|--------------------------|
| [1] relékimenet | [6] jel |
| [2] 230 V _{AC} (47...63 Hz) csatlakoztatási feszültség | [7] jeladó |
| [3] külső csúszás-reset | [W] fordulatszám-figyelő |
| [4] 24 V _{DC} csatlakoztatási feszültség | |
| [5] szinkronfutás-felügyelet átkötése | |

WS kapcsolókiosztása

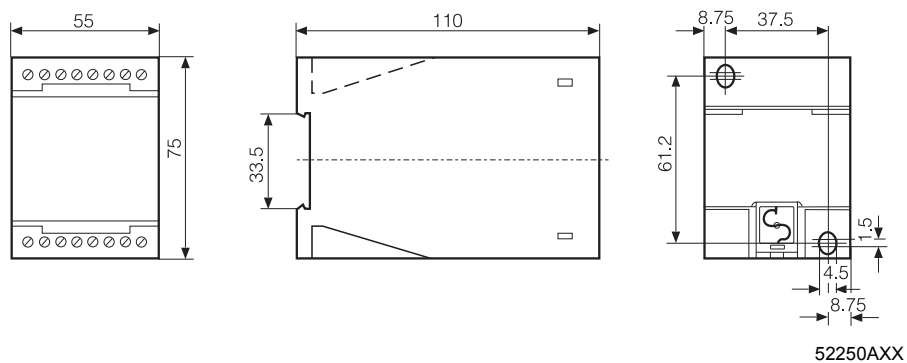


21. ábra: WS kapcsolókiosztása

- | | |
|---|------------------------|
| [1] relékimenet | [6] 1. jeladó |
| [2] 230 V _{AC} (47...63 Hz) csatlakoztatási feszültség | [7] 2. jeladó |
| [3] külső csúszás-reset | [WS] megcsúszásfigyelő |
| [4] 24 V _{DC} csatlakoztatási feszültség | |
| [5] jel | |

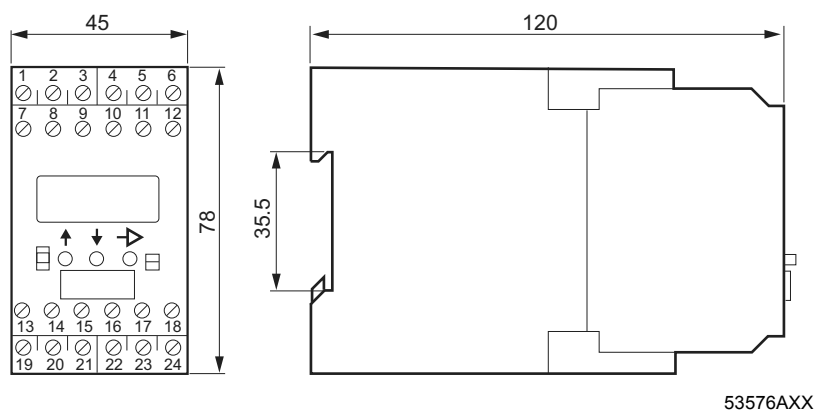


W méretei



22. ábra: W méretei

WS méretei



23. ábra: WS méretei



6.4 AT adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval (→ GK)



04607AXX

24. ábra: Lapos hajtómű AT adapterrel

Nehezen induló berendezéseknél (pl. keverők) az SEW homlokkerekes, lapos, kúpkeres és csigakeres hajtóművek kombinálhatók adapterrel és hidraulikus indító tengelykapcsolóval. A hidraulikus indító tengelykapcsolónak köszönhetően a motor és a munkagép az indítás során túlterhelés ellen védett, és a berendezés lágyan indul. A tengelykapcsoló érintésmentesen van a házba szerelve, a tengelykapcsoló hűtését a ház szellőzőnyílásai biztosítják. 71...180-as kiviteli méretű (0,37...22 kW-os) SEW motorok szerelhetők fel.¹⁾

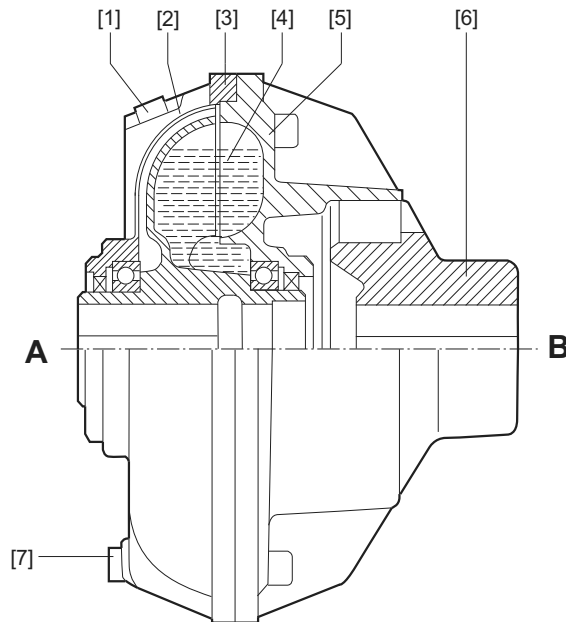
Az előnyben részesített fordulatszám 1400 1/min és 2800 1/min, azaz a 4 ill. 2 pólusú motoroké. 2 pólusú hajtáskombináció esetén kérjük, vegye figyelembe a fokozott zajképződést.

1) A 200...280-as kiviteli méretű (30...90 kW-os) motorokhoz lengő motortartóra szerelt, hidraulikus indító tengelykapcsolóval rendelkező kúpkeres hajtóművek állnak rendelkezésre.



Indító tengelykapcsoló

Az alkalmazott indító tengelykapcsoló a Föttinger-elven működő hidrodinamikus tengelykapcsoló. A tengelykapcsoló olajjal van feltöltve és (motoroldalon) szivattyúkerékből ill. (hajtóműoldalon) turbinakerékből áll. A bevitt mechanikai energiát a szivattyúkerék áramlási energiává alakítja, amit a turbinakerék alakít vissza mechanikai energiává.



52251AXX

25. ábra: Indító tengelykapcsoló

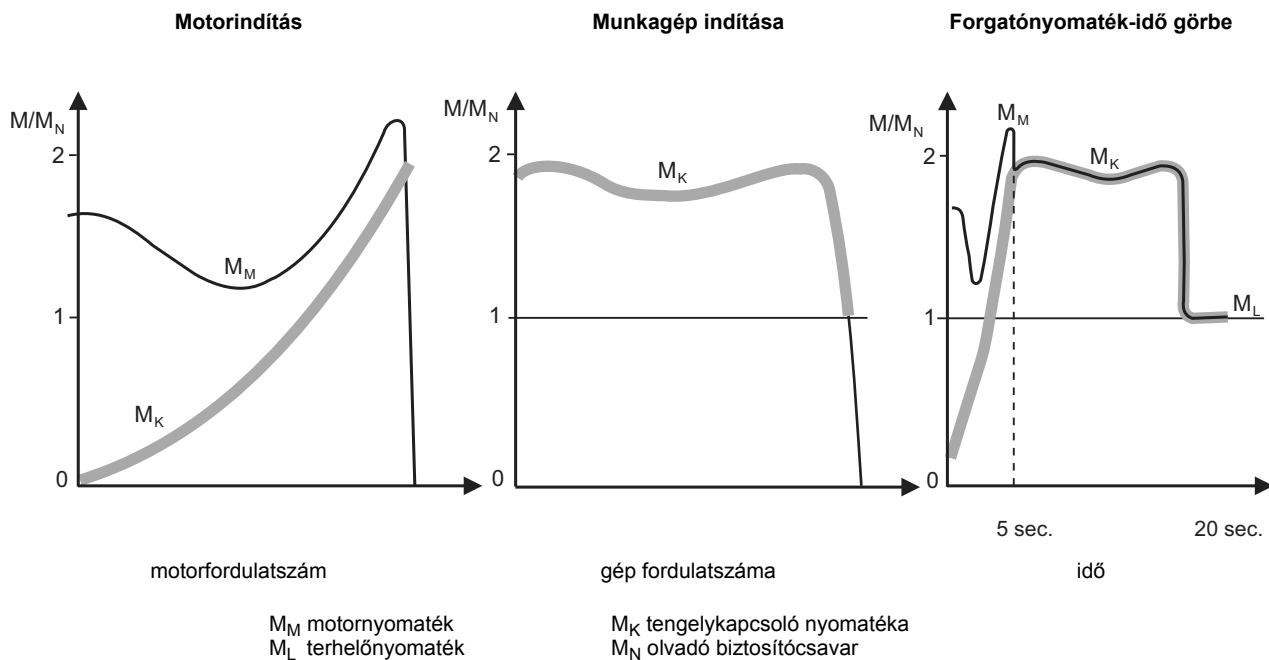
- | | |
|-------------------------------------|--|
| [1] betöltőcsavar | [6] rugalmas összekötő tengelykapcsoló |
| [2] turbinakerék | [7] olvadó biztosítócsavar |
| [3] tengelykapcsoló-héj | [A] hajtómű oldala |
| [4] üzemi folyadék (hidraulikaolaj) | [B] motor oldala |
| [5] szivattyúkerék | |

A tengelykapcsoló átvihető teljesítménye erősen függ a fordulatszámtól. Ezért megkülönböztetjük az indítási szakaszt és az állandósult üzemet. Az indítási szakaszban a motor terhelés nélkül indul, amíg a tengelykapcsoló nem nyomatókat nem visz át. A gép ezalatt lassan és lágyan gyorsul. Ha elértük az állandósult üzemi állapotot, a motor és a hajtómű között beáll a tengelykapcsoló működési elvéből adódó üzemi csúszás (szlip). A motornak csak a berendezés terhelőnyomatókát kell leadnia, a terhelési csúcsokat a tengelykapcsoló levágja.

A hidraulikus indító tengelykapcsoló olvadó biztosítócsavarokkal van felszerelve, amelyek túlelegetés (erős túlterhelés, megakadás) esetén az üzemi folyadékot a környezetbe engedik. Ezáltal megvédik a tengelykapcsolót és a berendezést a károsodástól.



Jelleggörbék



A hajtómű kiválasztása

A hajtóműtípus meghatározása



A hajtómű mérete a következők alapján:

- maximális kihajtási forgatónyomaték ($M_{a\ max}$)
- hajtóműáttétel (i)

az **AM adapteres** hajtóművek kiválasztási táblázatában meghatározható



Az adaptertípus a következők alapján:

- motorfordulatszám (n_M)
- a hajtómű mérete
- a hajtómotor névleges teljesítménye (P_m)

az **AT adapterek** kiválasztási táblázatában meghatározható



**AT../RS
visszafutásgátló
opció**

Ha az alkalmazás csak egy megengedett forgásirányt igényel, a hidraulikus indító tengelykapcsoló készülhet visszafutásgátlóval. Röpsúlyos zárótestekkel rendelkező visszafutásgátlókat alkalmazunk. Ennek a kialakításnak előnye, hogy a zárótestek bizonyos fordulatszámától érintésmentesen forognak a visszafutásgátlóban. Ezáltal a visszafutásgátlók kopás-, veszteség- és gondozásmentesen működnek, és magas fordulatszámra alkalmasak.

Méretetek

Az AT../RS visszafutásgátlóval rendelkező hidraulikus indító tengelykapcsolók méretei azonosak az AT.. hidraulikus indító tengelykapcsoló méreteivel (lásd az AT.. hidraulikus indító tengelykapcsoló fejezetének méretlapjait).

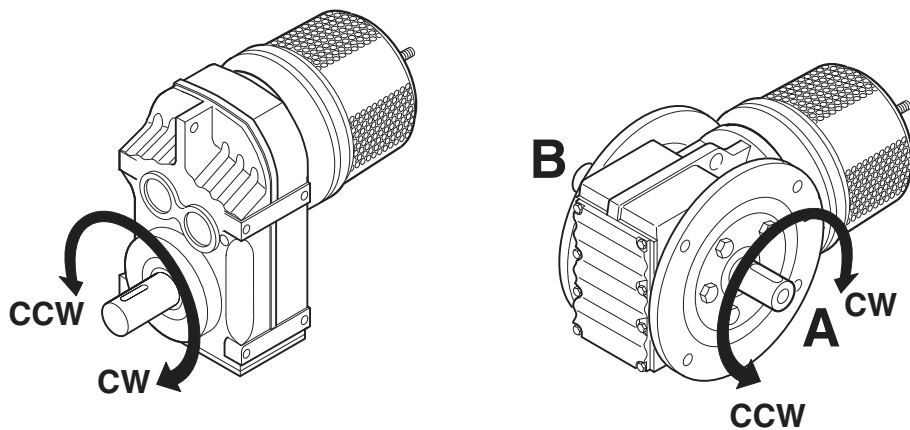
Zárónyomatékok

Típus	A visszafutásgátló maximális zárónyomatéka [Nm]	Elemelkedési fordulatszám [1/min]
AT311/RS – AT322/RS	340	600
AT421/RS – AT422/RS	700	550
AT522/RS – AT542/RS	1200	630

A kihajtási forgásirány megadása rendeléskor

Adapterrel és visszafutásgátlóval rendelkező hajtómű rendelésekor meg kell adni a kihajtóoldal/kihajtótengely kívánt forgásirányát. A forgásirányt a hajtómű kihajtóoldalára/kihajtótengelyére nézve adjuk meg; az A és B oldalon is tengelyvéggel rendelkező hajtásoknál a forgásirányt az A oldalra nézve kell megadni.

A károk elkerülése érdekében a hajtás forgásirányát a berendezés üzembe helyezése előtt ellenőrizni kell.



53721AXX

26. ábra: A kihajtási forgásirány megadása rendeléskor

- CCW = balra forgás
- CW = jobbra forgás



Hajtásoldali elemek tervezése

AT adapter hidraulikus indító tengelykapcsolóval (→ GK)

AT../BM(G) tárcsafék opció



04611AXX

27. ábra: Lapos hajtómű AT adapterrel és BM(G) tárcsafékkal

Ha a berendezést előírt módon kell fékezni, a hidraulikus indító tengelykapcsolóval rendelkező adapter készülhet SEW tárcsafékkal. Egyenárammal gerjesztett elektromágneses tárcsafékről van szó, amely elektromosan nyit és rugóerővel fékez. Ezáltal eleget tesz annak a biztonsági követelménynek, hogy áramkimaradás esetén lefékezzen. A féknyomaték az alkalmazott fékrugók fajtájának és számának módosításával változtatható. A fék választhatóan egyen- vagy váltakozó feszültségű csatlakozással szállítható; a fékvezérléshez szükséges készülékek és a csatlakozókapsok az adapterre erősített csatlakozódobozban vannak elhelyezve. Kívánságra a fék ellátható kézi fékkioldással is.

Féknyomatékok

Típus	$d_{rz}^{1)}$ [mm]	$M_{Bmax}^{2)}$ [Nm]	Csökkentett féknyomatékok (irányértékek) [Nm]					
AT311/BMG – AT322/BMG	10	9.5						
	12	12.6	9.5					
	16	30	19	12.6	9.5			
	22	55	45	37	30	19	12.6	9.5
AT421/BMG – AT422/BMG	16	30	19	12.6	9.5			
	22	55	45	37	30	19	12.6	9.5
	28	55	45	37	30	19	12.6	9.5
AT522/BM – AT542/BM	22	75	50					
	28	150	125	100	75	50		
	32	250	200	150	125	100	75	50

1) A fogaskerék csap átmérője áttételfüggő, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

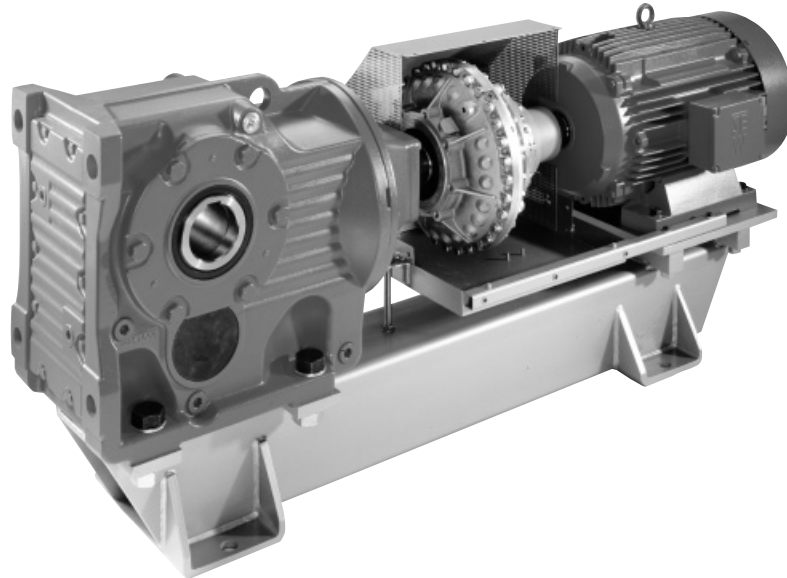
2) Maximális féknyomaték

Megrendelési adatok

Adapterrel és indító tengelykapcsolóval rendelkező hajtómű megrendelésekor meg kell adni a kívánt féknyomatékot és a kívánt fékfeszültséget. Ha nem adják meg, a maximális megengedett féknyomaték kerül beállításra.



6.5 MK lengő motortartón elhelyezett kúpkeres hajtómű tervezése (→ GK)



04616AXX

28. ábra: MK lengő motortartón elhelyezett kúpkeres hajtómű

Kifejezetten a szalagos berendezésekhez, serleges emelőkhöz és más nehezen induló berendezésekhez rendelkezésre állnak kúpkeres hajtóműből, hidraulikus indító tengelykapcsolóból és elektromotorból álló kész hajtás egységek. Ezek teljesen egy elcsavarodással szemben megfelelően merev szerelősínre vannak rögzítve. A forgó részek érintését burkolat gátolja, és az üzemzavar esetén kifolyó olajat felfogóteknő fogja fel. A felfogóteknő csak M1 beépítési helyzetben látja el funkcióját, más beépítési helyzet esetén az ügyfélnek kell gondoskodnia megfelelő védelemről.

Lengő motortartóval kombinálva a 107...187-es típusméretű kúpkeres hajtóművek 200...280-as kiviteli méretű (30...90 kW-os) 4 pólusú motorokkal szállíthatók.²⁾ A hajtóművek alkalmazhatók tömör tengellyel és feltűzhető kivitelben is. A szerelősín alaperetként való használathoz (kihajtás keresztirányú erőktől mentesen, rugalmas tengelykapcsolón át) alakívitelben el van látva lábrögzítő lécekkel. A feltűzhető hajtóműhöz opcióként szállítható elfordulásgátló.

Az MK lengő motortartónál a vízszintes beépítési helyzet a standard. Eltérő beépítési helyzet esetén kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

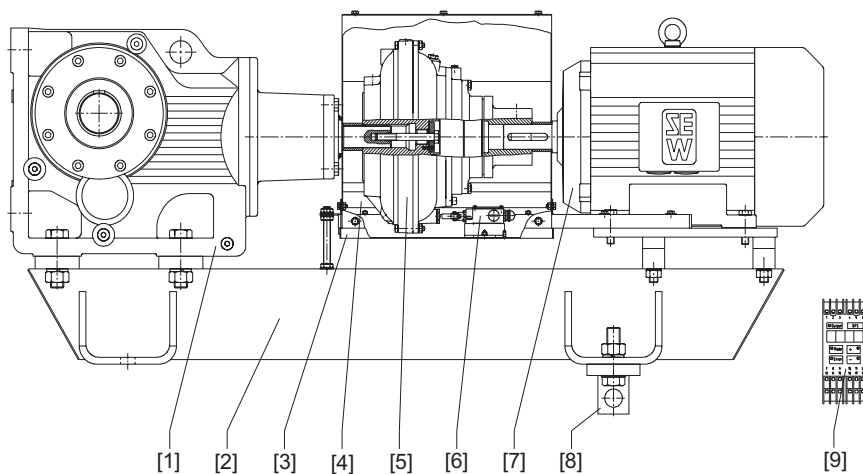
2) A 71...180-as kiviteli méretű (0,37...22 kW-os) motorokhoz hidraulikus indító tengelykapcsolóval rendelkező adapter áll rendelkezésre.



Hajtásoldali elemek tervezése

MK lengő motortartón elhelyezett kúpkeres hajtómű tervezése (→ GK)

Felépítés



52255AXX

29. ábra: MK lengő motortartón elhelyezett kúpkeres hajtómű

- | | |
|--|---|
| [1] kúpkeres hajtómű | [6] termikus felügyeleti berendezés (opcionális kivitel) |
| [2] szerelőszín | [7] elektromotor |
| [3] felfogóteknő | [8] elfordulásgátló (opcionális kivitel) |
| [4] burkolat | [9] fordulatszám-figyelő (opcionális kivitel, csak BTS termikus felügyelettel együtt) |
| [5] hidraulikus indító tengelykapcsoló | |

A hajtómű kiválasztása

Kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

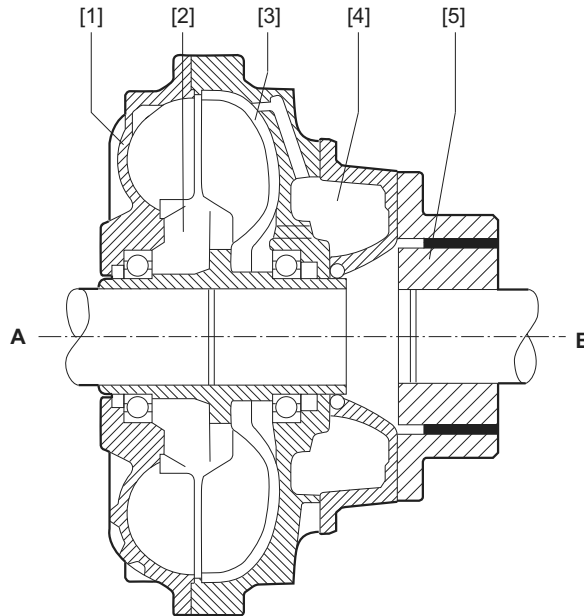
Elfordulásgátló, /T

Lásd az "MK lengő motortartón elhelyezett kúpkeres hajtómű" méretlapjait (csak feltűzhető hajtóművekhez).



Indító tengelykapcsoló

Az alkalmazott indító tengelykapcsoló a Föttinger-elven működő hidrodinamikus tengelykapcsoló. A tengelykapcsoló olajjal van feltöltve és (motoroldalon) szivattyúkerékből ill. (hajtóműoldalon) turbinakerékből áll. A bevitt mechanikai energiát a szivattyúkerék áramlási energiává alakítja, amit a turbinakerék alakít vissza mechanikai energiává. Ezen túlmenően a lengő motortartón elhelyezett indító tengelykapcsolók késleltetőkamrával is rendelkeznek, amely a tengelykapcsoló leállításakor befogadja az olaj egy részét. Az indítási folyamat során az olaj csak lassan kerül ismét a szivattyú- és turbinakerékhez. Ez kedvezően befolyásolja az indítási folyamatot és különösen kíméli a hajtást és a berendezést.



52256AXX

30. ábra: Indító tengelykapcsoló

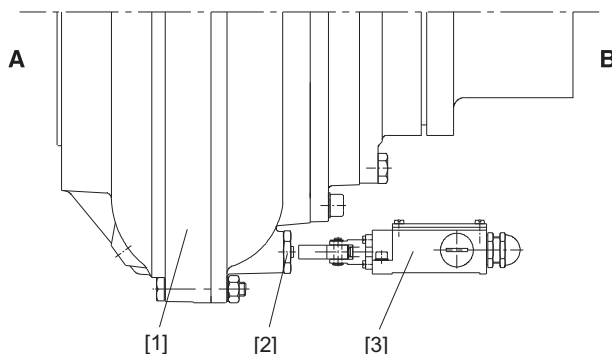
- | | |
|-------------------------------------|--|
| [1] szivattyúkerék | [5] rugalmas összekötő tengelykapcsoló |
| [2] üzemi folyadék (hidraulikaolaj) | [A] hajtómű oldala |
| [3] turbinakerék | [B] motor oldala |
| [4] késleltetőkamra | |

A hidraulikus indító tengelykapcsoló olvadó biztosítócsavarokkal van felszerelve, amelyek túlmelegedés (erős túlterhelés, megakadás) esetén az üzemi folyadékot a környezetbe engedik. Ezáltal megvédik a tengelykapcsolót és a berendezést a károsodástól. A tengelykapcsoló kiürülésének és az olaj környezetbe jutásának kizárása érdekében termikus felügyeleti berendezés (MTS vagy BTS opció) alkalmazása ajánlott.



**Mechanikus-
termikus
felügyeleti
berendezés,
/MTS**

A mechanikus-termikus felügyeleti berendezés alkalmazásával elkerülhető, hogy az üzemi folyadék a környezetbe jusson. A tengelykapcsolóba csavart kapcsolócsap túlmelegedés esetén kiold egy rugóterhelésű kapcsolópecket. Ez a kapcsolópecek egy kapcsolót működtet, amivel figyelmeztető jelzés adható vagy lekapcsolható a berendezés.



52258AXX

31. ábra: Mechanikus-termikus felügyeleti berendezés, /MTS

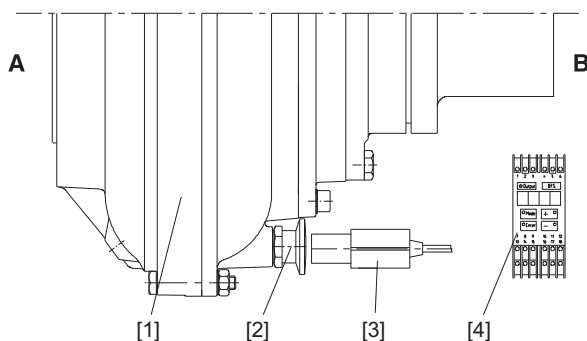
- | | |
|--|--------------------|
| [1] hidraulikus indító tengelykapcsoló | [A] hajtómű oldala |
| [2] kapcsolócsap | [B] motor oldala |
| [3] kapcsoló | |

A meglévő felügyeleti berendezések ellenére az indító tengelykapcsoló fel van szerelve olvadó biztosítócsavarokkal, ezek azonban lényegesen később lépnek működésbe, mint a felügyeleti berendezés.

**Érintésmentes
termikus
felügyeleti
berendezés,
/BTS**

Az érintésmentes termikus felügyeleti berendezés alkalmazásával elkerülhető, hogy az üzemi folyadék a környezetbe jusson. Három fő részből áll: a tengelykapcsolóba csavart, túlmelegedés esetén induktivitását változtató kapcsolócsapból, a kapcsolócsap induktivitásának változását érzékelő kapcsolóból, valamint a kapcsoló jeleit kiértékelő készülékből (fordulatszám-figyelő). Ezzel a fordulatszám-figyelővel szintén figyelmeztető jelzés adható vagy lekapcsolható a berendezés.

A kapcsolócsap a tengelykapcsoló lehűlését követően regenerálódik, és azután ismét használatra kész.



52259AXX

32. ábra: Termikus felügyeleti berendezés, /BTS

- | | |
|--|--------------------|
| [1] hidraulikus indító tengelykapcsoló | [A] hajtómű oldala |
| [2] kapcsolócsap | [B] motor oldala |
| [3] kapcsoló | |
| [4] fordulatszám-figyelő | |



6.6 Hajtásoldali AD fedél (→ GK)



04583AXX
33. ábra: Homlokkerekes hajtómű AD hajtásoldali fedéllel

A szabad tengelyvégről történő hajtáshoz az SEW homlokkerekes, lapos, kúpkeres és csigakeres hajtóművek hajtásoldali fedéllel készülnek. A hajtótengelyek mérete metrikus, IEC szabvány szerinti (coll-méretre). A hajtáselemek felszereléséhez és rögzítéséhez a hajtótengely homlokoldalán DIN 332 szerinti központosító furattal készül.

A hajtásoldali tengely csapágyazása zsírkenésű. A fedél tömítésére NBR tengelytömítő gyűrűket és labirintustömítést használnak. A hajtótengely masszív csapágyazása nagy keresztirányú erőket enged meg.



A hajtómű kiválasztása

A hajtóműtípus meghatározása



A hajtómű mérete a következők alapján:

- maximális kihajtási forgatónyomaték ($M_{a \max}$)
- hajtóműáttétel (i)

a hajtásoldalon AD fedeles hajtóművek kiválasztási táblázatában meghatározható. AD/P kiválasztásakor kérjük, vegye figyelembe a 84. oldalon található kiválasztási tudnivalókat!



A keresztirányú erők maximális megengedett értékének ellenőrzése a kihajtásnál (F_{Ra}).



A maximális megengedett behajtási teljesítmény ellenőrzése a hajtóműnél (P_e) a termikus határteljesítmény (lásd 85. oldal) figyelembevételével.



A keresztirányú erők ellenőrzése a behajtásnál (F_{Re}).



Nagyobb követelmények esetén (pl. nagyobb behajtásoldali keresztirányú erő) kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



Központosító perem, AD../ZR

A hajtásoldali fedél opcióként készülhet központosító peremmel. Az ügyfél berendezése így központosítható a hajtásoldali tengelyvéghez, és a fedélre rögzíthető.

Visszafutásgátló, AD../RS

Ha az alkalmazás csak egy megengedett forgásirányt igényel, a hajtásoldali fedél készülhet visszafutásgátlóval. Röpsúlyos zárótestekkel rendelkező visszafutásgátlókat alkalmazunk. Ennek a kialakításnak előnye, hogy a zárótestek bizonyos fordulatszámtól (elemelkedési fordulatszám) érintésmentesen forognak a visszafutásgátlóban. Ezáltal a visszafutásgátlók kopás-, veszteség- és gondozásmentesen működnek, és magas fordulatszámra alkalmasak.

Méretetek:

A visszafutásgátló teljesen be van építve a fedélbe. Ez azt jelenti, hogy a méretek azonosak a visszafutásgátló nélküli hajtásoldali fedélével (lásd az "AD hajtásoldali fedél" c. fejezet méretlapjait).

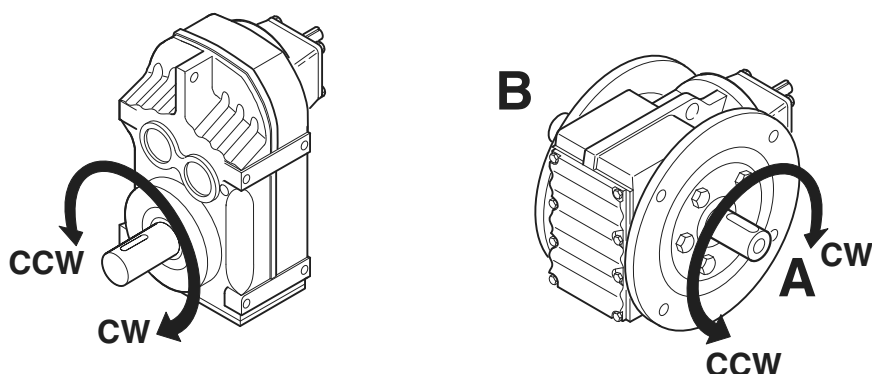
Zárónyomatékok:

Típus	A visszafutásgátló maximális zárónyomatéka [Nm]	Elemelkedési fordulatszám [1/min]
AD2/RS	90	640
AD3/RS	340	600
AD4/RS	700	550
AD5/RS	1200	630
AD6/RS	1450	430
AD7/RS	1450	430
AD8/RS	2860	430

A kihajtási forgásirány megadása rendeléskor

Hajtásoldali fedéllel és visszafutásgátlóval rendelkező hajtómű rendelésekor meg kell adni a kihajtóoldal/kihajtótengely kívánt forgásirányát. A forgásirányt a hajtómű kihajtóoldalára/kihajtótengelyére nézve adjuk meg; az A és B oldalon is tengelyvéggel rendelkező hajtásoknál a forgásirányt az A oldalra nézve kell megadni.

A károk elkerülése érdekében a hajtás forgásirányát a berendezés üzembe helyezése előtt ellenőrizni kell.



53722AXX

34. ábra: A kihajtási forgásirány megadása rendeléskor

- CCW = balra forgás
- CW = jobbra forgás

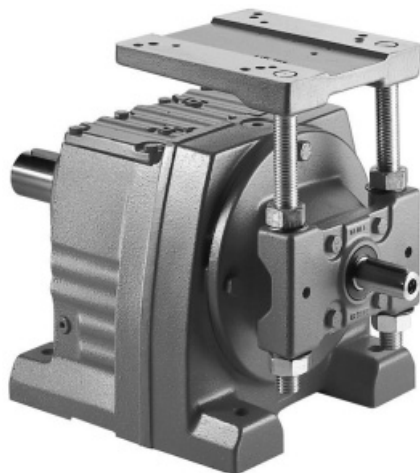


Hajtásoldali elemek tervezése

Hajtásoldali AD fedél (→ GK)

AD../P motoralaplapp

A szíjhajtások kialakíthatók helytakarékos módon, állítható motoralaplappal. A motoralaplapp a hajtótengellyel párhuzamosan van elrendezve és IEC szabványú motorokhoz való menetes furatokkal van ellátva (kívánságra furatok nélkül is szállítható). A hajtótengelytől mért távolsága menetes oszlopokkal állítható.



53585AXX

35. ábra: Homlokkerekes hajtómű hajtásoldali fedéllel és AD../P motoralaplappal

Kiválasztási
információ
(rendelkezésre álló
kombinációk)

A motoralaplaptól függően az alábbi táblázat szerinti motorok állnak rendelkezésre.

Motortípus	Motoralaplapp					
	AD2/P	AD3/P	AD4/P	AD5/P	AD6/P	AD7/P
DT71	5.5					
DT80	5.5					
DT90	5.5	11				
DV100		11				
DV112		11				
DV132			23			
DV160				41		
DV180				41		
DV200					62	
DV225					62	
DV250						103
DV280						103

Rendelkezésre álló kombináció / többletsúly kg-ban

Ha a kiválasztott hajtóműfedél (-motoralaplapp) kombináció nem kombinálható a kívánt motorral, kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE céghez.



A motoralaplappal rendelkező hajtásoldali fedelekhez rendelkezésre álló hajtómű-/motorkombinációk a megfelelő méretlapokon találhatóak.



Termikus határteljesítmény hajtásoldali fedéllel rendelkező hajtóműveknél

A hajtásoldalon fedéllel rendelkező hajtóművek kiválasztási táblázatában feltüntetett teljesítmények mechanikai határteljesítmények. A hajtóművek azonban beépítési helyzettől függően már a mechanikai határteljesítmény elérése előtt túlterhelhetők termikusan. Az ásványi kenőanyagokhoz az adott esetek a kiválasztási táblázatban (az ábrán megjelölt oszlopban) a beépítési helyzet megadásával vannak jelölve.

R107 AD... , $n_e = 1400$ 1/min							4300 Nm
i	n_a [1/min]	$M_a \text{ max}$ [Nm]	P_e [kW]	F_{Ra} [N]	F_{Re} [N]	$\varphi_{(R)}$ [°]	 m [kg] €

50338AXX

36. ábra: Kiválasztási táblázat

Ha a kívánt beépítési helyzet egyezik valamelyik megjelölttel, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel. A valós üzemi körülmények ismeretében akkor elvégezhető a termikus határteljesítmény alkalmazás-specifikus ellenőrző számítása, vagy megfelelő intézkedésekkel (pl. nagyobb termikus ellenálló képességű szintetikus kenőanyag alkalmazásával) megnövelhető a hajtómű termikus határteljesítménye. Az ellenőrző számításhoz az alábbi adatok szükségesek:

Hajtóműtípus			
Kihajtási fordulatszám (n_a)	1/min	i áttétel	
Környezeti hőmérséklet	°C	Relatív bekapcsolási időtartam (ED)	%
Leadott teljesítmény [P]	kW		
Működési hely:			
... kis zárt helyiségben			
... nagy helyiségben, csarnokban			
... szabadban			
Beépítési körülmények:			
pl. acélalap, beton alap			



7 Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

7.1 Lehetséges motoropciók (→ GM, → MM)

Áttekintés



A következő motoropciók különböző kombinációkban szállíthatók:

- BM(G)/BR tárcsafékek (→ 106. oldal)
- IS integrált dugaszolható csatlakozók (→ 118. oldal)
- AS., AC., AM., AB., AD., AK.. dugaszolható csatlakozók (→ 119. oldal)
- APG. dugaszolható csatlakozó (→ 120. oldal)
- ASK1 dugaszolható csatlakozó (→ 121. oldal)
- Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ 123. oldal)
- Előkészítések a jeladók számára (→ 126. oldal)
- VR/VS/V független hűtés (→ 131. oldal)
- RS visszafutásgátló (→ 132. oldal)
- Z nehezített ventilátor (→ 132. oldal)
- C védőtető (→ 133. oldal)
- MOVIMOT[®] integrált frekvenciaváltó (→ 134. oldal)
- MOVI-SWITCH[®] integrált motorkapcsoló / motorvédő (→ 143. oldal)
- WPU lágyátkapcsoló (→ 147. oldal)

Műszaki adatok és méretlapok



A motoropciókhoz tartozó műszaki adatok és méretlapok a "Hajtóműves motorok" c. árkatálogosban ill. katalógusban találhatóak.



7.2 Szabványok és előírások (→ GM)

Megfelelőség

Az SEW-EURODRIVE háromfázisú váltakozó áramú motorjai és háromfázisú váltakozó áramú fékes motorjai megfelelnek a vonatkozó szabványoknak és előírásoknak, különösen az alábbiaknak:

- IEC 60034-1, EN 60034-1
Villamos forgógépek méretezése és üzemi tulajdonságai.
- EN 60529
Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védeettségi fokozatok.
- IEC 60072
Villamos forgógépek méretei és teljesítményei.
- EN 50262
Metrikus kábeltömszelencék villamos berendezésekhez.
- EN 50347
Háromfázisú aszinkron motorok általános alkalmazásra, szabványos méretekkel és szabványos teljesítménnyel.

Névleges adatok



A háromfázisú váltakozó áramú aszinkronmotorok (háromfázisú, rövidre zárt forgórészű motorok) jellemző adatai a következők:

- Kiviteli méret
- Névleges teljesítmény
- Bekapcsolási időtartam
- Névleges fordulatszám
- Névleges áram
- Névleges feszültség
- $\cos \varphi$ teljesítménytényező
- Védeettségi fokozat
- Szigetelési osztály
- Hatásfok-osztály

Ezek az adatok megtalálhatók a motor típusábláján. A típusábla adatai az IEC 60034 (EN 60034) szerint legfeljebb 40 °C környezeti hőmérsékletre és legfeljebb 1000 m tengerszint feletti magasságra vonatkoznak.

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	CE
Typ	DFV 160 M 4 / BM		3 ~ IEC 34
Nr.	01.3001234568.0001.00	IM	B5
kW	11 S1	cos φ	0.83
○ 50Hz V	220 - 240 Δ / 380 - 415 Y	A	39.0 / 22.5
○ 60Hz V	240 - 266 Δ / 415 - 460 Y	A	35.5 / 20.5
r / min	1440 / 1740	IP	55 Kl. F
Bremse	V 230 AC	Nm	150 Gleichrichter BGE1.5
Kg	109	Ma	Nm i 1
Schmierstoff		Made in Germany 184 103 3.16	

03214AXX

37. ábra: Motor-típusábla



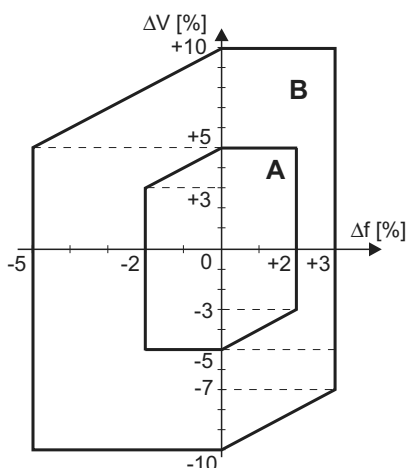
Tűrések

Az IEC 60034 (EN 60034) szerint névleges feszültségen az elektromotoroknak az alábbi tűrései megengedettek (ez érvényes a névleges feszültségtartományra is):

Feszültség és frekvencia	"A" tűrés vagy "B" tűrés
Hatásfok (η) $P_N \leq 50 \text{ kW}$ $P_N > 50 \text{ kW}$	$-0,15 \cdot (1-\eta)$ $-0,1 \cdot (1-\eta)$
$\cos \varphi$ teljesítménytényező	$-\frac{1 - \cos \varphi}{6}$
Csúszás (szlip) $P_N < 1 \text{ kW}$ $P_N \geq 1 \text{ kW}$	$\pm 30\%$ $\pm 20\%$
Indítási áram	$+20\%$
Meghúzási nyomaték	$-15\% \dots +25\%$
Billenő nyomaték	-10%
Tehetetlenségi nyomaték	$\pm 10\%$

"A" tűrés, "B" tűrés

Az "A" és a "B" tűrés azt a megengedett tartományt írja le, amelyen belül a feszültség és a frekvencia eltérhet az adott méretezési ponttól. A "0"-val jelölt koordináta-középpont mindig a frekvencia és a feszültség méretezési pontját jelöli.



38. ábra: Az "A" és a "B" tűrés tartománya

59771AXX

A motornak az "A" tűréstartományban képesnek kell lennie a névleges forgatónyomaték leadására tartós üzemben (S1). Az egyéb jellemzőknek és a melegeedésnek a névleges feszültség és névleges frekvencia esetére megadott értékektől csak kismértékben szabad eltérniük.

A "B" tűréstartományban a motornak képesnek kell lennie a névleges forgatónyomaték leadására, de nem tartós üzemben. A melegeedés és a névleges adatoktól való eltérés nagyobb, mint az "A" tűréstartományban. Kerülje el, hogy a motor gyakran üzemeljen a "B" tűréstartomány határán.

Kisebbszámú feszültség

Ha a betápláló hálózat gyengesége vagy a motor tápvezetékének alulméretezése miatt kisebb feszültség lép fel, akkor a katalógus szerinti teljesítmény-, nyomaték- és fordulatszám-értékek nem érhetők el. Ez kiváltképpen a motor indítási folyamatára vonatkozik, ahol az indítási áram a névleges áram többszörösére rúg.



7.3 Kapcsoló- és védőberendezések

EMC

Az SEW-EURODRIVE háromfázisú váltakozó áramú motorjai, háromfázisú váltakozó áramú fékes motorjai és MOVIMOT[®] hajtásai arra szolgálnak, hogy gépelemként gépekbe és berendezésekbe szereljék őket. Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 89/336/EGK irányelv betartásáért a gép vagy berendezés gyártója felel. Erről a témáról részletes információ "A hajtástechnika gyakorlata – Elektromágneses összeférhetőség a hajtástechnikában" c. kiadványban található. A MOVIMOT[®] készülékekről speciális információ a "Hajtásrendszer decentralizált telepítésekhez" c. rendszerkézikönyvben található.

Hálózati üzem, MOVIMOT[®] hajtások

Rendeltetésszerű használat esetén a hálózatról történő folyamatos üzemeltetés során az SEW-EURODRIVE háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorjai megfelelnek az elektromágneses összeférhetőségről szóló EN 50081 és EN 50082 szakmai alapszabványnak. Zavarszűrés nem szükséges. A MOVIMOT[®] hajtások rendeltetésszerű használat esetén szintén teljesítik az elektromágneses összeférhetőségről szóló EN 50081 és EN 50082 szakmai alapszabványokat.

Kapcsolt üzemmód

A motor kapcsolt üzemmódja esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket a kapcsolókészülék zavarszűrése érdekében.

Frekvenciaváltós üzem

Frekvenciaváltóról történő üzemeltetés esetén kérjük, vegye figyelembe a frekvenciaváltó gyártójának a telepítésre és az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó utasításait. Kérjük, vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat is:

Frekvenciaváltóra kötött fékes motorok

Fékes motorok esetében a fékvezetékeket a többi erősáramú kábeltől legalább 200 mm távolságra, elkülönítve fektesse. A közös fektetés csak akkor megengedett, ha vagy a fékvezeték vagy a tápvezeték árnyékolt.

Fordulatszám- jeladó csatlakoztatása a frekvenciaváltóra

A fordulatszám-jeladó csatlakoztatásakor vegye figyelembe a következő tudnivalókat:

- Csak páronként sodrott erű, árnyékolt vezeték használjon.
- Az árnyékolást mindkét oldalon nagy felületen kösse rá a PE potenciálra.
- A jelvezetékeket az erősáramú kábelektől és fékvezetékektől elkülönítve fektesse (legalább 200 mm távolságban).

Termisztoros hőmérséklet- érzékelő (TF) csatlakoztatása a frekvenciaváltóra

A TF termisztoros hőmérséklet-érzékelő csatlakozóvezetékét az erősáramú kábelektől legalább 200 mm távolságra fektesse. A közös fektetés csak akkor megengedett, ha vagy a TF-vezeték vagy a tápvezeték árnyékolt.



Motorvédelem

A megfelelő védőberendezés kiválasztása lényegében meghatározza a motor üzembiztonságát. Megkülönböztetünk áramfüggő és motorhőmérséklettől függő védőberendezést. Áramfüggő védőberendezések pl. az olvadóbiztosítékok és a motorvédő kapcsolók. Hőmérséklettől függő védőberendezések a tekercsben lévő termisztorok és bimetál kapcsolók (termosztátok). A termisztorok és a bimetálok a maximális megengedett tekercshőmérsékleten lépnek működésbe. Előnyük, hogy a hőmérsékletet ott mérik, ahol az fellép.

Motorvédő kapcsoló

A motorvédő kapcsolók olyan védőberendezések, amelyek elegendő védelmet nyújtanak a túlterhelés ellen normál üzemmód, kis kapcsolási gyakoriság, rövid indulás és nem túl magas indítási áram esetén. A motorvédő kapcsolót a motor névleges áramára kell beállítani.

Kapcsolt üzemmód, nagyobb kapcsolási gyakoriság (> 60 1/h) esetén és nehéz indulással járó üzemmódnál a motorvédő kapcsoló önmagában nem nyújt elegendő védelmet. Ezekben az esetekben kiegészítő TF termisztoros hőmérséklet-érzékelő alkalmazását javasoljuk.

Termisztor

A motorban három **TF** termisztoros hőmérséklet-érzékelőt (PTC, DIN 44080 szerinti jelleggörbe) kapcsolnak sorba, és kötnek a csatlakozódobozból a frekvenciaváltó TF/TH bemenetére vagy a kapcsolószekrényben található kioldókészülékre. A TF termisztoros hőmérséklet-érzékelővel rendelkező motorvédő kapcsoló kínálja a legátfogóbb védelmet a termikus túlterhelés ellen. Az így védett motorok használhatók nehéz indulással járó üzemmódban, kapcsolt üzemmódban, fékező üzemmódban és ingadozó hálózatokban. Normál esetben a TF hőmérséklet-érzékelőn kívül még egy motorvédő kapcsolót alkalmaznak. Az SEW-EURODRIVE javasolja, hogy frekvenciaváltóval történő üzemeltetés esetén mindig TF hőmérséklet-érzékelővel védett motort alkalmazzanak.

Bimetál kapcsoló

A motorban három **TH** bimetál kapcsolót kapcsolnak sorba, és kötnek a csatlakozódobozból közvetlenül a motort felügyelő áramkörbe.

Olvadóbiztosítékok

Az olvadóbiztosítékok nem védik a motort a túlterheléstől. Kizárólag rövidzárlat elleni védelemre szolgálnak.

A következő táblázat bemutatja, hogy a különböző védőberendezések mely kioldási eseményekhez jók.

○ = nincs védelem ◐ = korlátozott védelem ● = átfogó védelem	áramfüggő védőberendezés		hőmérséklettől függő védőberendezés	
	olvadóbiztosíték	motorvédő kapcsoló	termisztor (TF)	bimetál kapcsoló (TH)
túláram, max. 200% I_N	○	●	●	●
nehéz indulás, irányváltás	○	◐	●	◐
kapcsolt üzemmód, max. Z = 30 1/h	○	◐	●	●
megakadás	◐	◐	◐	◐
1 fázisú üzemelés	○	◐	●	●
feszültségeltérés	○	●	●	●
frekvenciaeltérés	○	●	●	●
elégtelen motorhűtés	○	○	●	●

MOVIMOT® védőberendezések

- A MOVIMOT® hajtások termikus károsodás ellen védő integrált védőberendezéssel rendelkeznek.
- További külső motorvédő berendezés nem szükséges.



Induktivitások biztonságos kapcsolása

Induktivitások kapcsolásakor vegye figyelembe a következő információkat:

- Nagy pólusszámú motortekercsek kapcsolása.
A vezeték kedvezőtlen fektetése esetén nagy pólusszámú motortekercsek kapcsolásakor feszültségcsúcsok keletkezhetnek. Ezek a feszültségcsúcsok tönkreteszhetik a tekercseket és az érintkezőket. Ennek elkerülése érdekében kössön varisztorokat a tápvezetétekre.
- Féktekercsek kapcsolása.
Tárcsafékek egyenáramú áramkörében történő kapcsolások esetén a káros kapcsolási túlfeszültségek elkerülése érdekében varisztorokat kell alkalmazni.
Az SEW-EURODRIVE fékvezérlői alapkivitelben tartalmaznak varisztort. A féktekercsek kapcsolására használjon AC3-as vagy jobb EN 60947-4-1 szerinti használati kategóriájú érintkezővel rendelkező kapcsolórelét.
- Védőkapcsolás a kapcsolóelemeknél.
Az EN 60204 (Gépek villamos szerkezetei) szabvány szerint a motortekercseket a numerikus vagy PLC vezérlések védelmére zavarszűréssel kell ellátni. Mivel elsősorban a kapcsolási műveletek okoznak zavart, javasoljuk, hogy a védőkapcsolást a kapcsolóelemeknél hozzák létre.



7.4 Villamos jellemzők (→ GM, → MM)

Frekvencia-váltóval alkalmazható

A háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok az alapkivitelben alkalmazott kiváló minőségű szigetelésnek (egyebek mellett a tekercsfej-szigetelésnek) köszönhetően üzemeltethetők például MOVIDRIVE®, MOVITRAC® vagy MOVIMOT® típusú SEW-EURODRIVE frekvenciaváltóra kötve.

500 V_{AC}-nál nagyobb feszültséghez rendelkezésre áll az "erősített szigetelés" tekercsopció. Az SEW típusjele erre az opcióra: "/RI".

Frekvencia

Az SEW-EURODRIVE háromfázisú váltakozó áramú motorjai kívánságra 50 Hz vagy 60 Hz hálózati frekvenciára méretezettek. Normál esetben a háromfázisú váltakozó áramú motorok műszaki adatai 50 Hz hálózati frekvenciára vonatkoznak.

Motorfeszültség

A háromfázisú váltakozó áramú motorok 220...690 V feszültségre méretezve szállíthatók. A 63...90 kiviteli méretű pólusátkapcsolható motorok csak 220...500 V-ra méretezve.

A 71...132S kiviteli méretű motorokat rendszerint 220...240/380...415 V_{AC}, 50 Hz feszültségű kivitelben szállítjuk. A csillag- vagy delta-átkötések kapcsolására szolgáló alkatrészek a csatlakozódobozban lévő tasakban találhatóak. A >132S kiviteli méretű motoroknál a standard kivitel feszültsége 380...415/660...690 V_{AC}, 50 Hz. A csillag- vagy delta-átkötések a kapcsolólemezre vannak szerelve.

50 Hz-es hálózatokhoz

A **standard feszültségek** a következők:

Motor	Motorméret	
	56 (csak 4 pólusú)	63...90
	Motorfeszültség	
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány	220...240 V _{AC} ↘ 380...415 V _{AC} ↘	220...240/380...415 V _{AC} Δ/↘
egyfordulatú	–	230/400 V _{AC} Δ/↘ 290/500 V _{AC} Δ/↘
pólusátkapcsolható, Dahlander	–	400 V _{AC} Δ/↘↘
pólusátkapcsolható, elválasztott tekercs	–	400 V _{AC} ↘ / ↘
	Fékfeszültség	
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány	220...240 V _{AC} 380...415 V _{AC}	220...240 V _{AC} 380...415 V _{AC}
standard feszültségek	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 400 V _{AC}	
	Független hűtés feszültsége	
VR standard feszültség	–	24 V _{DC} ¹⁾
VS feszültségtartomány	–	1 × 220...266 V _{AC} ¹⁾

1) nem érvényes a 63-as motorméretre

Motor	Motorméret		
	100...132S	132M...225	225...280
	Motorfeszültség		
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány	220...240/ 380...415 V _{AC} Δ/↘	220...240/380...415 V _{AC} Δ/↘ 380...415/660...690 V _{AC} Δ/↘	
egyfordulatú		230/400 V _{AC} Δ/↘ 290/500 V _{AC} Δ/↘ 400/690 V _{AC} Δ/↘ 500 V _{AC} Δ	
pólusátkapcsolható, Dahlander		400 V _{AC} Δ/↘↘	
pólusátkapcsolható, elválasztott tekercs		400 V _{AC} ↘ / ↘	
	Fékfeszültség		
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány		220...240 V _{AC} 380...415 V _{AC}	
standard feszültségek	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 400 V _{AC}		
	Független hűtés feszültsége		
VR standard feszültség	24 V _{DC}	–	–
VS feszültségtartomány	1 × 220...266 V _{AC}	–	–
V feszültségtartomány	–	3 × 380...415 V _{AC}	3 × 346...500 V _{AC}



A 230/400 V_{AC} feszültségre tervezett motorok és fékek és a 690 V_{AC} feszültségre tervezett motorok üzemeltethetők 220/380 V_{AC} ill. 660 V_{AC} feszültségű hálózatokban is. A feszültségfüggő adatok ilyenkor kismértékben módosulnak.

50 Hz-es motorok standard kapcsolásai

Pólusszám	Szinkron fordulatszám, n _{szinkron} 50 Hz esetén [1/min]	Kapcsolás
2	3000	λ / Δ
4	1500	λ ; λ / Δ
6	1000	λ / Δ
8	750	λ / Δ
8/4	750/1500	Δ/λλ Dahlander
8/2	750/3000	λ / λ elválasztott tekercs

50 Hz-es motor 60 Hz-es hálózaton

Amennyiben 50 Hz-es hálózatra méretezett motort 60 Hz-es hálózaton üzemeltetnek, akkor a motor névleges adatai a következőképpen módosulnak:

Motorfeszültség 50 Hz esetén	Motorkapcsolás	U [V] 60 Hz esetén	Módosított névleges adatok			
			n _N	P _N	M _N	M _A /M _N
230/400 V _{AC} Δ/λ	Δ	230	+20%	0%	-17%	-17%
230/400 V _{AC} Δ/λ	λ	460	+20%	+20%	0%	0%
400/690 V _{AC} Δ/λ	Δ					

60 Hz-es hálózatokhoz

A standard feszültségek szedése félkövér:

Motor	Motorméret		
	56	63	71...90
	Motorfeszültség		
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány	240...266 V _{AC} λ 415...460 V _{AC} λ	240...266/415...460 V _{AC} Δ/λ	
egyfordulatú	-	266/460 V _{AC} Δ/λ 220/380 V _{AC} Δ/λ 330/575 V _{AC} Δ/λ	266/460 V _{AC} Δ/λ 220/380 V _{AC} Δ/λ 330/575 V _{AC} Δ/λ 200/400 V _{AC} λλ/λ 220/440 V _{AC} λλ/λ 230/460 V _{AC} λλ/λ
pólusátkapcsolható, Dahlander	-	460 V _{AC} Δ/λλ	
pólusátkapcsolható, elválasztott tekercs	-	-	460 V _{AC} λ / λ
	Fékfeszültség		
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány	240...266 V _{AC} 415...460 V _{AC}	240...266 V _{AC} 415...460 V _{AC}	
standard feszültségek	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 266 V _{AC} / 460 V _{AC}		
	Független hűtés feszültsége		
VR standard feszültség	-	-	24 V _{DC}
VS feszültségtartomány	-	-	1 × 220...266 V _{AC} ¹⁾



Motor	Motorméret		
	100...132S	132M...225	250...280
	Motorfeszültség		
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány	240...266/ 415...460 V _{AC} Δ/Λ	240...266/415...460 V _{AC} Δ/Λ 415...460 V _{AC} Δ	
egyfordulatú		266/460 V _{AC} Δ/Λ 220/380 V _{AC} Δ/Λ 330/575 V _{AC} Δ/Λ 200/400 V _{AC} Λ/Λ/Λ 220/440 V _{AC} Λ/Λ/Λ 230/460 V _{AC} Λ/Λ/Λ	
pólusátkapcsolható, Dahlander		460 V _{AC} Δ/Λ/Λ	
pólusátkapcsolható, elválasztott tekercs		460 V _{AC} Λ / Λ	
	Fékfeszültség		
2, 4 és 6 pólusú motorok, érvényes feszültségtartomány		240...266 V _{AC} 415...460 V _{AC}	
standard feszültségek		24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 266 V _{AC} / 460 V _{AC}	
	Független hűtés feszültsége		
VR standard feszültség	24 V _{DC}	–	–
VS feszültségtartomány	1 × 220...266 V _{AC}	–	–
V feszültségtartomány	–	3 × 415...460 V _{AC}	3 × 346...500 V _{AC}

60 Hz-es
motorok standard
kapcsolásai

Pólusszám	Szinkron fordulatszám, n _{szinkron} 60 Hz esetén [1/min]	Kapcsolás
2	3600	Δ/Λ; Λ/Λ / Λ
4	1800	Δ/Λ; Λ/Λ / Λ
6	1200	Δ/Λ; Λ/Λ / Λ
8/4	900/1800	Δ/Λ/Λ Dahlander
8/2	900/3600	Λ / Λ elválasztott tekercs

60 Hz-es motor
50 Hz-es
hálózaton

Amennyiben 60 Hz-es hálózatra méretezett motort 50 Hz-es hálózaton üzemeltetnek, akkor a motor névleges adatai módosulnak.

Példa: NEMA C motor, az USA számára tervezve, 50 Hz-es hálózaton:

Motorfeszültség 60 Hz esetén (USA)	Motorkapcsolás	U [V] 50 Hz esetén	Módosított névleges adatok			
			n _N	P _N	M _N	M _A /M _N
230/460 V _{AC} Λ/Λ / Λ	Λ	400	-17%	-17%	0%	0%

**Az USA és
Kanada számára
tervezett motorok**

Az USA és Kanada számára tervezett motorok kivitele megfelel a NEMA ill. a CSA előírásainak. Az egyfordulatú NEMA ill. CSA kivitelű motorok az Underwriters Laboratories (UL) által bejegyzettek. Az USA és Kanada területén a következő feszültség-hozzárendelések (60 Hz) szokásosak:

	A hálózat névleges feszültsége	A motor névleges feszültsége
USA	208 V	200 V
	240 V	230 V
	480 V	460 V
Kanada	600 V	575 V

A motorfeszültség max. ±10% mértékben térhet el a névleges feszültségtől. Ez az eltérés messzemenően megfelel a "B" tűrésnek (→ 88. oldal).

Az USA területén a 230/460 V_{AC} / 60 Hz kivitelű motorok használata a szokásos (→ Nemzetközi és nemzeti piacok c. fejezet, 103. oldal).



7.5 Termikus jellemzők (→ GM, → MM)

Szigetelési osztályok az IEC 60034-1 (EN 60034-1) szerint



A háromfázisú váltakozó áramú motorok, a háromfázisú váltakozó áramú fékes motorok és a MOVIMOT[®] hajtások az alábbi szigetelési osztályokban szállíthatók:

- Az egyfordulatú háromfázisú váltakozó áramú motorok / háromfázisú váltakozó áramú fékes motorok és a Dahlander-motorok alap kivételben B szigetelési osztályúak. Kívánságra kapható F vagy H szigetelési osztály is.
- Az elválasztott tekercessel rendelkező, pólusátkapcsolható háromfázisú váltakozó áramú motorok / háromfázisú váltakozó áramú fékes motorok alap kivételben F szigetelési osztályúak. Kívánságra kapható H szigetelési osztály is.
- A MOVIMOT[®] hajtások alap kivételben F szigetelési osztályúak. Más szigetelési osztály a MOVIMOT[®] hajtások esetében nem lehetséges.

A következő táblázatban az IEC 60034-1 (EN 60034-1) szerinti túlhőmérsékletek vannak feltüntetve.

Szigetelési osztály		Határ-túlhőmérséklet [K]
régi	új	
B	130	80 K
F	155	105 K
H	180	125 K

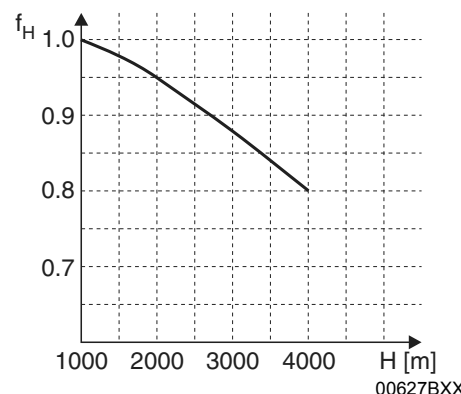
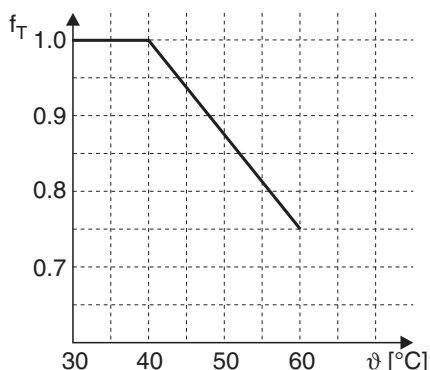
Teljesítménycsökkenés

A motor P_N névleges teljesítménye függ a környezeti hőmérséklettől és a telepítési hely tengerszint feletti magasságától. A típustáblán megadott névleges teljesítmény 40 °C környezeti hőmérsékletre és legfeljebb 1000 m tengerszint feletti magasságra vonatkozik. Magasabb környezeti hőmérséklet vagy nagyobb tengerszint feletti magasság esetén a névleges teljesítményt a következő képlet szerint csökkenteni kell:

$$P_{Nred} = P_N \cdot f_T \cdot f_H$$

Háromfázisú váltakozó áramú motorok

A háromfázisú váltakozó áramú motorok f_T és az f_H tényezője az alábbi diagramokból olvasható ki:



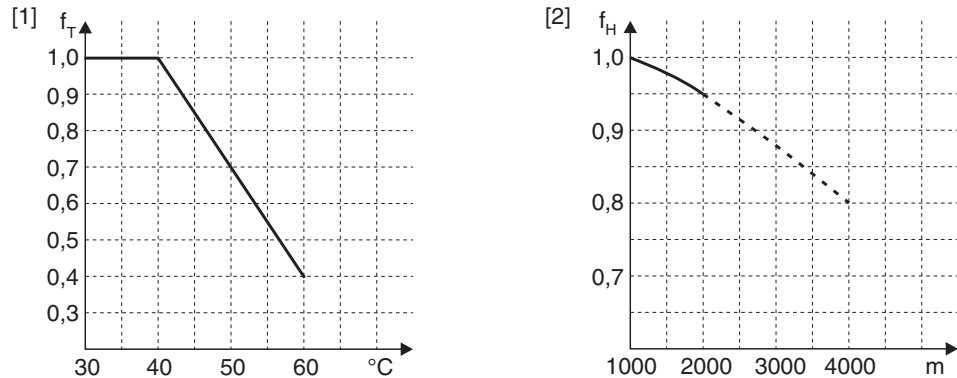
39. ábra: Környezeti hőmérséklettől és telepítési magasságtól függő teljesítménycsökkenés

- ϑ = környezeti hőmérséklet
- H = tengerszint fölötti telepítési magasság



MOVIMOT® hajtások

A MOVIMOT® hajtások f_T és az f_H tényezője az alábbi diagramokból olvasható ki:



04051BXX

40. ábra: Környezeti hőmérséklettől és telepítési magasságtól függő teljesítménycsökkenés

[1] környezeti hőmérséklet

[2] tengerszint fölötti telepítési magasság (2000 m feletti telepítési magasság csak korlátozásokkal lehetséges. Kérjük, erre vonatkozóan vegye figyelembe a "MOVIMOT® MM03C-MM3XC" üzemeltetési utasításban található telepítési utasításokat.)

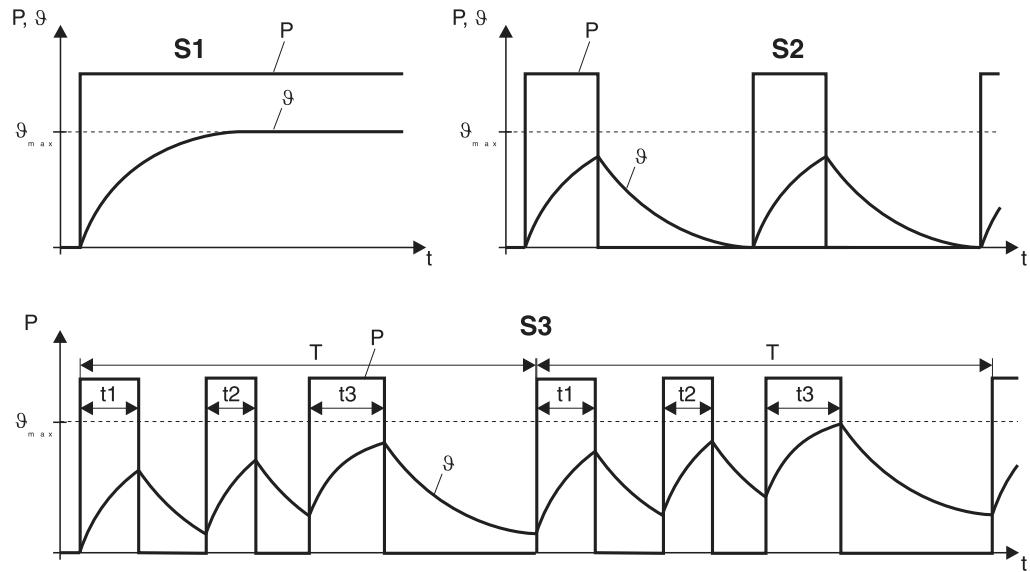
Üzem módok

Az IEC 60034-1 (EN 60034-1) szerint a következő üzem módok vannak meghatározva:

Üzem mód	Magyarázat
S1	Folyamatos üzem: Állandó terhelési állapottal járó üzem mód, a motor eléri a termikus kiegyenlítődés állapotát.
S2	Rövid idejű üzem: Állandó terhelési állapottal járó üzem egy korlátozott, meghatározott időre, majd rákövetkező szünet. A szünetben a motor ismét eléri a környezeti hőmérsékletet.
S3	Kihagyásos üzem: A bekapcsolási folyamatnak nincs hatása a felmelegedésre. Azonos terhelési játékok sorozata jellemzi, egy állandó terhelésű időszakból és egy szünetből áll. Jellemzője a százalékban megadott "relatív bekapcsolási időtartam (ED)".
S4...S10	Kihagyásos üzem: A bekapcsolási folyamatnak van hatása a felmelegedésre. Azonos terhelési játékok sorozata jellemzi, egy állandó terhelésű időszakból és egy szünetből áll. Jellemzője a százalékban megadott "relatív bekapcsolási időtartam (ED)" és a kapcsolások óránkénti száma.



Frekvenciaváltós üzemnél rendszerint S1 tartós üzemet feltételezünk. Ha nagy a kapcsolások óránkénti száma, szükség lehet az S9 kihagyásos üzem feltételezésére.



41. ábra: Az S1, az S2 és az S3 üzemmód

03135AXX

Relatív bekapcsolási időtartam (ED)

A relatív bekapcsolási időtartam (ED) a terhelés időtartamának és a terhelési periódusnak az aránya. A terhelési periódus a bekapcsolási idők és a feszültségmentes szünetek összege. A terhelési periódus tipikus értékeként 10 percet határoznak meg.

$$\text{ED bekapcsolási időtartam} = \frac{\text{a bekapcsolási idők összege (t1 + t2 + t3)}}{\text{a terhelési játék időtartama (T)}} \cdot 100 [\%]$$

K teljesítmény-növekedési tényező

A motor névleges teljesítménye, ha nincs másként megadva, az IEC 60034 (EN 60034) szerinti S1 üzemmódra (100% ED) vonatkozik. Amennyiben egy S1 üzemmódra (100% ED) tervezett motort S2 "rövid idejű üzem" vagy S3 "kihagyásos üzem" üzemmódban használnak, akkor a típustáblán feltüntetett névleges teljesítmény a K teljesítmény-növekedési tényezővel megszorozható.

Üzemmód		K teljesítmény-növekedési tényező
S2	üzemidő	60 perc
		30 perc
		10 perc
S3	Relatív bekapcsolási időtartam (ED)	60%
		40%
		25%
		15%
S4...S10	A névleges teljesítmény és az üzemmód meghatározásához meg kell adni a kapcsolások jellegét és óránkénti számát, az indítási időt, a terhelési időt, a fékezés módját, a fékezési időt, az üresjáratot, a terhelési periódust, az állásidőt és a teljesítményigényt.	kérésre

Nagyon nagy ellennyomaték és nagy tehetetlenségi nyomaték (nehéz indítás) esetén kérjük, a pontos műszaki adatok megadásával forduljon az SEW-EURODRIVE-hoz.



7.6 Kapcsolási gyakoriság (→ GM, → MM)

A motort rendszerint a termikus kihasználtság szerint méretezik. Gyakran előfordul az egyszer bekapcsolandó motor esete (S1 = folyamatos üzem = 100% ED). A munkagép terhelőnyomatékából számított teljesítményigény megegyezik a motor névleges teljesítményével.

Nagy kapcsolási gyakoriság

Nagyon gyakori eset a nagy kapcsolási gyakoriságú és csekély ellennyomatékú hajtás, például a kocsihajtás. Itt a motor méretezésekor nem a teljesítményigény a mérvadó, hanem az indítások száma. A gyakori bekapcsolás miatt minden alkalommal nagy indítási áram folyik, ezáltal a motor aránytalanul melegszik. Ha a felvett hő nagyobb, mint a motor hűtése által elvezetett hő, akkor a tekercsek a megengedettnél nagyobb mértékben melegsznek. A motor termikus terhelhetősége fokozható a szigetelési osztály megfelelő megválasztásával és független hűtéssel (→ "Termikus jellemzők" c. fejezet, 95. oldal).

Z₀ üreskapcsolási gyakoriság

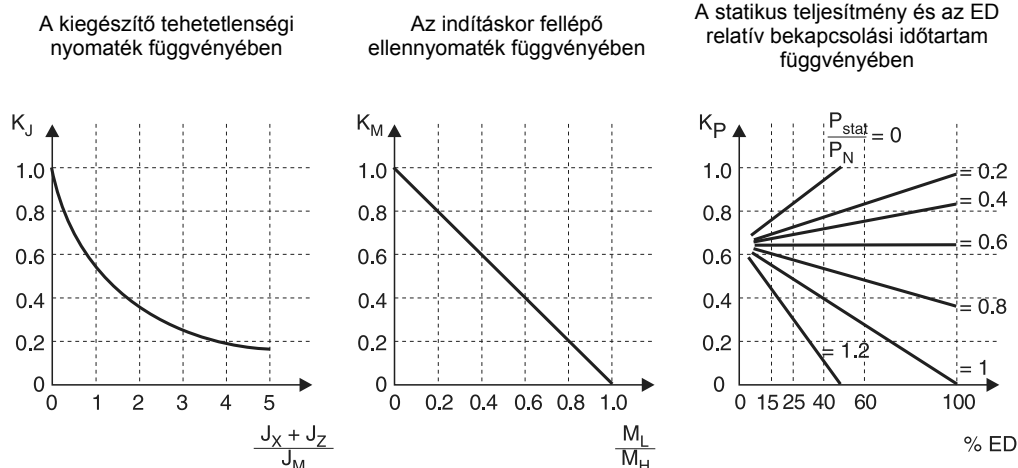
A motor megengedett kapcsolási gyakoriságát az SEW-EURODRIVE az 50% ED értékre vonatkozó Z₀ üreskapcsolási gyakorisággal jellemzi. Ez az érték azt fejezi ki, hogy óránként milyen gyakran képes a motor a forgórészét ellennyomaték nélkül, 50%-os bekapcsolási időtartam mellett a névleges fordulatszámra gyorsítani. Ha további tehetetlenségi nyomatékot is kell gyorsítani vagy terhelőnyomaték lép fel, akkor megnő a motor indítási ideje. Mivel ezalatt nagyobb áram folyik, nő a motor termikus terhelése és csökken a megengedett kapcsolási gyakoriság.

A motor megengedett kapcsolási gyakorisága

A motor Z megengedett kapcsolási gyakorisága kapcsolás/óra [1/h] mértékegységben a következő képlettel határozható meg:

$$Z = Z_0 \cdot K_J \cdot K_M \cdot K_P$$

A K_J, a K_M és a K_P tényező az alábbi diagramok alapján határozható meg:



00628BXX

42. ábra: A kapcsolási gyakoriság függősége

J_x = a motortengelyre vonatkoztatott minden külső tehetetlenségi nyomaték összege

J_z = nehéz ventilátor tehetetlenségi nyomatéka

J_M = a motor tehetetlenségi nyomatéka

M_L = ellennyomaték a felfutás alatt

M_H = a motor felfutási nyomatéka

P_{stat} = teljesítményigény a felfutás után (statikus teljesítmény)

P_N = a motor névleges teljesítménye

% ED = relatív bekapcsolási időtartam



Példa

Motor: DT80N4/BMG (→ "A háromfázisú váltakozó áramú motorok műszaki adatai" c. fejezet)

Z_0 üreskapcsolási gyakoriság = 14000 1/h

1. $(J_X + J_Z) / J_M = 3,5$ → $K_J = 0,2$
2. $M_L / M_H = 0,6$ → $K_M = 0,4$
3. $P_{stat} / P_N = 0,6$ és 60% ED → $K_P = 0,65$

$$Z = Z_0 \cdot K_J \cdot K_M \cdot K_P = 14000 \text{ 1/h} \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 0,65 = 728 \text{ 1/h}$$

A terhelési periódus 5 s, a bekapcsolási idő 3 s.

**A fék
megengedett
kapcsolási
gyakorisága**

Ha fékes motort használ, ellenőriznie kell, hogy a fék számára engedélyezett-e a szükséges Z kapcsolási gyakoriság. Erre vonatkozóan vegye figyelembe "A fék megengedett kapcsolási munkája" c. fejezet útmutatásait a 108. oldalon.



7.7 Mechanikai jellemzők (→ GM, → MM)

Védettségi fokozatok az EN 60034 (IEC 60034-5) szerint



A háromfázisú váltakozó áramú motorokat, a háromfázisú váltakozó áramú fékes motorokat és a MOVIMOT[®] hajtásokat alap kivitelben IP54 védettséggel szállítjuk. Kívánságra szállíthatók IP55, IP56, IP65 vagy IP66 védettséggel is.

IP	1. számjegy		2. számjegy
	Érintésvédelmi burkolat	Szilárd idegen testek behatolása elleni védettség	Víz behatolása elleni védettség
0	Nem védett	Nem védett	Nem védett
1	A veszélyes részek kézzel való érintése ellen védett	∅ 50 mm vagy nagyobb szilárd idegen testek ellen védett	Függőlegesen csepegő víz ellen védett
2	A veszélyes részek ujjal való érintése ellen védett	∅ 12 mm vagy nagyobb szilárd idegen testek ellen védett	A ház 15°-os dőléséig csepegő víz ellen védett
3	A veszélyes részek szerszámmal való érintése ellen védett	∅ 2,5 mm vagy nagyobb szilárd idegen testek ellen védett	Szórt víz ellen védett
4	A veszélyes részek huzallal való érintése ellen védett	∅ 1 mm vagy nagyobb szilárd idegen testek ellen védett	Fröccsenő víz ellen védett
5		Por ellen védett	Vízszugár ellen védett
6		Por ellen tömített	Erős vízszugár ellen védett
7	–	–	Időszakos vízbe merítés ellen védett
8	–	–	Tartós vízbe merítés ellen védett

További opciók

A fém alkatrészek fokozott korrózióvédelme és a tekercs kiegészítő impregnálása (nedvességgel és savakkal szembeni védelem) éppúgy lehetséges, mint EExe védettségi fokozatú (fokozott biztonságú), EExed (fokozott biztonságú, nyomásálló tokozású fékkel rendelkező) és EExd (nyomásálló tokozású) robbanásbiztos motorok és fékes motorok szállítása. Erre vonatkozóan vegye figyelembe a "Termékleírás és típusáttekintés/Általános tudnivalók" c. fejezet információit is.

Motorok rezgésereossége

A háromfázisú váltakozó áramú motorok forgórésze fél retesszel van dinamikusan kiegyensúlyozva. A motorok megfelelnek a DIN ISO 2373 (EN 60034-14:1997) szerinti "N" rezgésereosségnek, ill. az IEC 60034-14:2003 szerinti "A" rezgésereosségnek. A mechanikailag egyenletes futással szemben támasztott különleges követelmények esetén az egyfordulatú, hozzáépítés (fék, független hűtés, forgó jeladó stb.) nélküli motorok szállíthatók a DIN ISO 2373 szerinti "R" rezgésereosségű ill. az IEC 60034-14:2003 szerinti "B" rezgésereosségű rezgészegény kivitelben.



7.8 Keresztirányú erők (→ GM, → MM)

A keresztirányú erőkre vonatkozó általános megjegyzések a "Hajtóművek tervezése / Keresztirányú és axiális irányú erők" c. fejezetben található. Az alábbi táblázat a háromfázisú váltakozó áramú motorok megengedett keresztirányú erőit (a felső érték) és axiális irányú erőit (az alsó érték) mutatja:

Beépítési helyzet	[1/min] Pólus-szám	Megengedett keresztirányú erő, F_R [N] Megengedett axiális erő F_A [N]; $F_{A_húz}$ = F_{A_nyom}													
		Kiviteli méret													
		63	71	80	90	100	112	132S	132ML 132M	160M	160L	180	200	225	250 280
Talpas motor	750 8	–	680 200	920 240	1280 320	1700 400	1750 480	1900 560	2600 640	3600 960	3800 960	5600 1280	6000 2000	–	–
	1000 6	–	640 160	840 200	1200 240	1520 320	1600 400	1750 480	2400 560	3300 800	3400 800	5000 1120	5500 1900	–	8000 2500
	1500 4	–	560 120	720 160	1040 210	1300 270	1400 270	1500 270	2000 400	2600 640	3100 640	4500 940	4700 2400	7000 2400	8000 2500
	3000 2	–	400 80	520 100	720 145	960 190	980 200	1100 210	1450 320	2000 480	2300 480	3450 800	3700 1850	–	–
Peremes motor	750 8	–	850 250	1150 300	1600 400	2100 500	2200 600	2400 700	3200 800	4600 1200	4800 1200	7000 1600	7500 2500	–	–
	1000 6	600 150	800 200	1050 250	1500 300	1900 400	2000 500	2200 600	2900 700	4100 1000	4300 1000	6300 1400	6800 2400	–	11000 3000
	1500 4	500 110	700 140	900 200	1300 250	1650 350	1750 350	1900 350	2500 500	3200 800	3900 800	5600 1200	5900 3000	8700 3000	9000 2600
	3000 2	400 70	500 100	650 130	900 180	1200 240	1200 250	1300 260	1800 400	2500 600	2900 600	4300 1000	4600 2300	–	–

Keresztirányú erő átszámítása a tengely középpontján kívül ható erő esetén

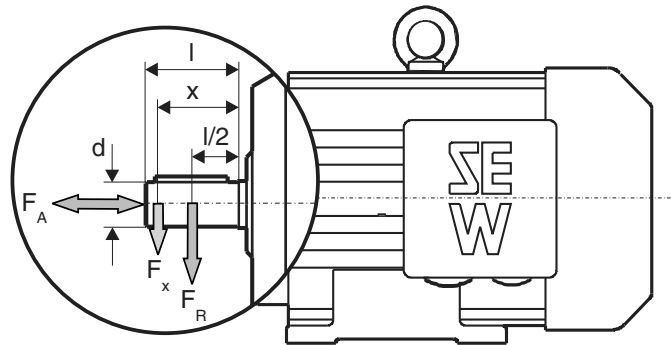
F_{xL} a csapágy élettartama szerint

$$F_{xL} = F_R \cdot \frac{a}{b + x} \text{ [N]}$$

F_{xW} a tengelyszilárdságból

$$F_{xW} = \frac{c}{f + x} \text{ [N]}$$

- F_R = megengedett keresztirányú erő ($x = l/2$) [N]
- x = a tengelyváll és az erő támadáspontjának távolsága [mm]
- a, b, f = a keresztirányú erő átszámításának motorállandói [mm]
- c = a keresztirányú erő átszámításának motorállandója [Nmm]



03074AXX

43. ábra: F_x keresztirányú erő a tengely középpontján kívül ható erő esetén

A keresztirányú erő átszámításának motorállandói

Kiviteli méret	a [mm]	b [mm]	c				f [mm]	d [mm]	l [mm]
			2 pólusú [Nmm]	4 pólusú [Nmm]	6 pólusú [Nmm]	8 pólusú [Nmm]			
63	161	146	$11,2 \cdot 10^3$	$16,8 \cdot 10^3$	$19 \cdot 10^3$	–	13	14	30
71	158.5	143.8	$11,4 \cdot 10^3$	$16 \cdot 10^3$	$18,3 \cdot 10^3$	$19,5 \cdot 10^3$	13.6	14	30
80	213.8	193.8	$17,5 \cdot 10^3$	$24,2 \cdot 10^3$	$28,2 \cdot 10^3$	$31 \cdot 10^3$	13.6	19	40
90	227.8	202.8	$27,4 \cdot 10^3$	$39,6 \cdot 10^3$	$45,7 \cdot 10^3$	$48,7 \cdot 10^3$	13.1	24	50
SDT100	270.8	240.8	$42,3 \cdot 10^3$	$57,3 \cdot 10^3$	$67 \cdot 10^3$	$75 \cdot 10^3$	14.1	28	60
DV100	270.8	240.8	$42,3 \cdot 10^3$	$57,3 \cdot 10^3$	$67 \cdot 10^3$	$75 \cdot 10^3$	14.1	28	60
112M	286.8	256.8	$53 \cdot 10^3$	$75,7 \cdot 10^3$	$86,5 \cdot 10^3$	$94,6 \cdot 10^3$	24.1	28	60
132S	341.8	301.8	$70,5 \cdot 10^3$	$96,1 \cdot 10^3$	$112 \cdot 10^3$	$122 \cdot 10^3$	24.1	38	80
132M	344.5	304.5	$87,1 \cdot 10^3$	$120 \cdot 10^3$	$144 \cdot 10^3$	$156 \cdot 10^3$	20.1	38	80
132ML	404.5	364.5	$120 \cdot 10^3$	$156 \cdot 10^3$	$198 \cdot 10^3$	$216,5 \cdot 10^3$	20.1	38	80
160M	419.5	364.5	$150 \cdot 10^3$	$195,9 \cdot 10^3$	$248 \cdot 10^3$	$270 \cdot 10^3$	20.1	42	110
160L	435.5	380.5	$177,5 \cdot 10^3$	$239 \cdot 10^3$	$262,5 \cdot 10^3$	$293 \cdot 10^3$	22.15	42	110
180	507.5	452.5	$266 \cdot 10^3$	$347 \cdot 10^3$	$386 \cdot 10^3$	$432 \cdot 10^3$	22.15	48	110
200	537.5	482.5	$203,5 \cdot 10^3$	$258,5 \cdot 10^3$	$302,5 \cdot 10^3$	$330 \cdot 10^3$	0	55	110
225	626.5	556.5	–	$490 \cdot 10^3$	–	–	0	60	140
250	658	588	–	$630 \cdot 10^3$	–	–	0	65	140
280	658	588	–	$630 \cdot 10^3$	–	–	0	75	140

2. motortengelyvég

A 2. motortengelyvég megengedett terhelése vonatkozásában kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE-hoz.

Alkalmazott motorcsapágy

A következő táblázat azt mutatja be, hogy háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorjainál milyen csapágyakat használ az SEW-EURODRIVE:

Motortípus	"A" csapágy			"B" csapágy	
	Peremes motor	Hajtóműves motor	Talpas motor	fék nélkül	fékkal
56	–	6302-Z	–	6001-2RS-J	
63	6203-2Z-J	6303-2Z-J	–	6202-2Z-J	6202-2RS-J-C3
71 ... 80	6204-Z-J	6303-Z-J	6204-Z-J	6203-2Z-J	6203-2RS-J-C3
90 ... 100	6306-Z-J			6205-2Z-J	6205-2RS-J-C3
112 ... 132S	6208-Z-J	6307-Z-J	6208-Z-J	6207-2Z-J	6207-2RS-J-C3
132M ... 160M	6309-2Z-J-C3			6209-2Z-J-C3	
160L ... 180L	6312Z-Z-J-C3			6213-2Z-J-C3	
200 ... 225	6314-2Z-J-C3			6314-2Z-J-C3	
250 ... 280	6316-2Z-J-C3			6315-2Z-J-C3	



7.9 Különleges piacok (→ GM, → MM)

CSA/NEMA/UL-R



Az Észak-Amerikába szállított hajtásokhoz az SEW-EURODRIVE a villamosan NEMA MG1 szerinti kivittelt vagy a "CSA/UL-R" opciót kínálja (→ "Az USA és Kanada számára tervezett motorok", 94. oldal). Ezek a következő specialitásokkal rendelkeznek:

- Az U1, V1, ... jelölés mellett T1, T2, ... kapcsoljelölés.
- A MOVIMOT® hajtásoknál kiegészítő földelő csatlakozás egy külső kapcsón át.
- A csatlakozódoboz részben szürkeöntvényből, részben alumíniumból készül:

Motorméret	A csatlakozódoboz anyaga
DT56/DR63	alumínium (a motor házának része)
DT71 ... DV132S	DT79 kapcsolási rajz esetén szürkeöntvény, különben alumínium
DT71...DV132S / BM(G) BSR/BUR-rel	szürkeöntvény
DV132M ... DV280	mindig szürkeöntvény

- A kábel bevezetése a csatlakozódobozba az ANSI / ASME B1.20.1.-1983 szabványnak megfelelően NPT (kúpos collos) menettel történik. Az alábbi táblázat a kábelbevezetések számát és az adott motormérethez tartozó NPT méretet adja meg.

Motorméret	Menetek száma és fajtája
DT56	1 × 1/2" NPT + 1 × 3/8" NPT (adapterrel)
DR63	2 × 1/2" NPT (adapterrel)
DT71 ... DT90	2 × 1/2" NPT
DV100 ... DV132S	1 × 3/4" NPT + 1 × 1/2" NPT
DV132M ... DV160M	1 × 1 1/4" NPT + 1 × 1/2" NPT
DV160L ... DV225	2 × 1 1/2" NPT + 1 × 1/2" NPT
DV250M ... DV280S	2 × 2 1/2" NPT + 2 × 1/2" NPT

Az NPT nyílásokat a szállítás és tárolás idejére dugókkal zárjuk le.

- Háromfázisú váltakozó áramú motor / háromfázisú váltakozó áramú fékes motor esetén módosított típus tábla a következő adatokkal: TEFC, K.V.A. kód és kialakítás (design). CSA/UL-R opció esetén CSA és UR jelölés is (UL bejegyzési szám: E189357).

SEW-EURODRIVE		CE	UL	UL	
76646 Bruchsal / Germany		NR11 / I	E189357		
Type	DFT90L4 / BMG	Amb. °C	40	3 Phase	
No.	3001123456.001.00				
rpm	1720				
○ kW	1.5 S1	K.V.A.-Code	K	○	
V	230 YY / 460 Y	A	6.2 / 3.1	Hz	60
Duty	CONT.	kg	18	TEFC	IP 54
Power fact.	0.76	IM	B5	M.L.	2
		Eff %	81	Design	C
Brake	V 230 AC Nm 20	Rectifier	BG1.5		
			181 877 5.C1	Made in Germany	

59773AXX

44. ábra: Motor-típustábla CSA/UL-R kivitelhez



- MOVIMOT® hajtás esetén módosított típus tábla a következő adatokkal: TEFC, UL jelölés (UL bejegyzési szám: 2D06).

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	
Type	DFT71D4/BMG/HF/MM03	3 Phase	IEC 34 TEFC
No.	3009818304. 0001. 99	Amb °C	40 SF 1.0
KW	0.06 / 0.37	cosφ	0.99
○ 50Hz	V 380-500	A	1.1 CL. F ○
60Hz	V 380-500	A	1.1 IP 54 ○
rpm	290 / 1700	IM	B5 Design
Brake	V 230 AC Nm 5	KVA-Code	
kg	Ma	Nm	:1
Lubricant		M.L.03	listed
		185 903 X.12 IND.CONT.EQ.	2D06

06703AXX

45. ábra: Motor-típus tábla

JIS / JEC

Japánba szállított hajtások esetén a hajtások gyárthatók a JIS szabványnak megfelelően. Kérésre az SEW-EURODRIVE speciális motor-csatlakozódobozt szállít. A csatlakozódobozok kábelbevezetései a Japánban szokásos PF menettel rendelkeznek (egyenes collos menet).

V.I.K.

Az Ipari Energiaügyi és Energiatermelési Társaság, a V.I.K. (Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.) ajánlást adott ki tagjai számára a háromfázisú aszinkronmotorok műszaki követelményeinek megvalósításáról.

Az SEW-EURODRIVE hajtásai kaphatók e követelményeknek megfelelő kivitelben. Ekkor a standard kivittől a következő eltérések adódnak:

- A motor védettségi fokozata legalább IP55.
- A motor F szigetelési osztályú kivitelű, a megengedett túlmelegedés azonban csak B szigetelési osztály szerinti.
- A motor alkatrészei korrózió ellen védettek.
- A csatlakozódoboz szürkeöntvény.
- A felül elhelyezkedő ventilátorfedéllel ellátott, függőleges beépítési helyzetű motorok védőtetővel rendelkeznek.
- Kiegészítő földelő csatlakozás egy kívül elhelyezkedő kapcsón át.
- Típus tábla a V.I.K. adataival. Második típus tábla a csatlakozódoboz fedelének belsején.

Megjegyzés

A V.I.K. műszaki követelményeit hajtóműves motoroknál, pólusátkapcsolható motoroknál, nehéz indulású motoroknál, kapcsolt üzemmód és fordulatszám-szabályozás esetén célszerű alkalmazni. Ebből szükségszerű eltérések adódnak az alábbi pontoknál:

- Beépítési helyzet: A légtelenítő szelepek helyzete és a beépítési helyzettől függő kenőanyag-feltöltési mennyiség miatt a hajtóműves motorok nem használhatók választhatóan vízszintes vagy függőleges beépítési helyzetben.
- Feliratozás: Nincsenek előkészített furatok kiegészítő tábla felerősítéséhez.



CCC

A Kínai Népköztársaság a Világkereskedelmi Szervezethez (WTO) való csatlakozását követően kibocsátotta a "China Compulsory Certification" (CCC) tanúsítványrendszert. A CCC 2002. május 1-jén lépett életbe, és helyettesíti a belföldi termékek tekintetében addig érvényes "Great Wall" (CCEE China Commission for Conformity of Electric Equipment) jelzést, valamint az importált termékek tekintetében addig érvényes "CCIB" (China Commodity Inspection Bureau) jelzést. A CCC tanúsítvánnyal a kínai kormányzat a háztartási jellegű terület termékeinek biztonságát kívánja fokozni. 2003. augusztus 1. óta a háztartási jellegű területen sok termékre tanúsítási kötelezettség vonatkozik.

Ennek következtében vevőink olyan gépeire, amelyeknél a motorok és a hajtóműves motorok fixen be vannak építve, normal esetben nem vonatkozik a tanúsítási kötelezettség. Csúpan a hegesztőgépek vannak konkrét kivételként megnevezve. Így a gép- és berendezésgyártásban a CCC tanúsítás csúpan az egyedileg exportált termékekre, például a pótalkatrészekre van kihatással.

Ez a tanúsítás érinti az SEW-EURODRIVE termékeit is. 2003. 07. 29. óta az SEW-EURODRIVE hajtásai rendelkeznek a szükséges tanúsítvánnyal.

Az SEW-EURODRIVE azon termékei, amelyeket érint a tanúsítás, a következők:

- 2 pólusú motorok 2,2 kW-ig
- 4 pólusú motorok 1,1 kW-ig
- 6 pólusú motorok 0,75 kW-ig
- 8 pólusú motorok 0,55 kW-ig

Szükség esetén ezeket a motorokat ellátjuk a CCC emblémával, és a hajtáshoz mellékeljük a tanúsítványt.



7.10 Fékek (→ GM)

Általános tudnivalók

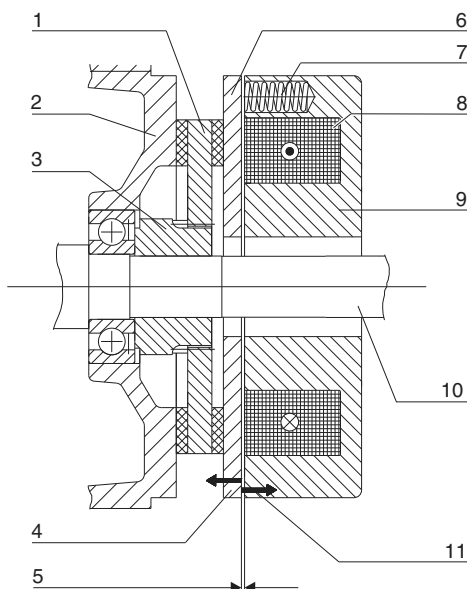


Az SEW-EURODRIVE motorait és hajtóműves motorait kívánságra beépített mechanikus fékkel szállítjuk. A fék egyenárammal gerjesztett elektromágneses tárcsafék, amely elektromosan nyit és rugóerővel fékez. Áramkimaradás esetén a fék automatikusan fékez. Így kielégíti az alapvető biztonsági követelményeket. Ha a féket felszerelik kézi kioldóval, akkor mechanikusan is nyitható. Ekkor vagy önműködően visszaugró kézikart, vagy rögzíthető menetes csapot mellékelünk. A féket vagy a motor csatlakozóterében, vagy a kapcsolószekrényben elhelyezett fékvezérlő vezérli. Az SEW-EURODRIVE fékekkel kapcsolatban részletes információt talál "A hajtástechnika gyakorlata – SEW tárcsafékek" c. kiadványban.

Az SEW-EURODRIVE fékeinek lényeges előnye a nagyon rövid kialakítás. A fék csapágypajzsa egyben a motor alkatrésze is. A fékes motorok integrált kialakítása különösen helytakarékos és robusztus megoldásokat tesz lehetővé.

Elvi felépítés

Az alábbi ábra a fék elvi felépítését mutatja.



00871BXX

46. ábra: A fék elvi felépítése

1 féktárcsa	5 üzemi légrés	9 tekercstest
2 fékcsapágypajzs	6 kinyomótárcsa	10 motortengely
3 menesztő	7 fékrugó	11 elektromágneses erő
4 rugóerő	8 féktekercs	



Gyors reakcióidő

A fék speciális jellemzője a szabadalmaztatott kététekerces rendszer. Ez a BS gyorsítótekercesből és a TS résztekercesből áll. Az SEW-EURODRIVE speciális fékvezérlője gondoskodik arról, hogy kioldáskor először a gyorsítótekerces kapcsoljon be nagy áramlökéssel, és azután történjen meg a résztekerces kapcsolása. Ennek a fék oldásakor rendkívül rövid reakcióidő az eredménye. A féktárcsa ezáltal nagyon gyorsan szabaddá válik, és a motor szinte féksúrlódás nélkül indul.

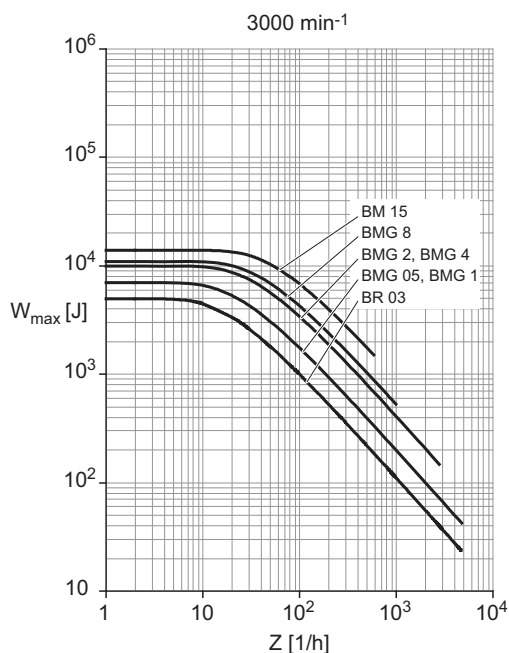
A kététekerces rendszer elve csökkenti az önindukciót is, így a fék gyorsabban fog. Ezáltal csökken a fékút. Annak érdekében, hogy például emelők esetében a fék befogásakor különösen rövid reakcióidő legyen elérhető, a fék kapcsolható az egyenáramú és a váltakozó áramú oldalon is.



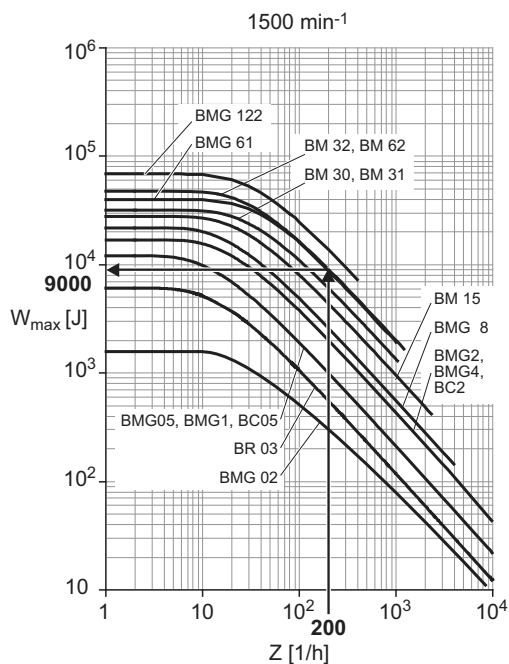
A fék megengedett kapcsolási munkája

Ha fékes motort használ, ellenőriznie kell, hogy a fék számára engedélyezett-e a szükséges Z kapcsolási gyakoriság. A következő diagramokon különböző fékek névleges fordulatszáma és W_{\max} kapcsolásonként megengedett kapcsolási munkája látható. Az értékek megadása a kapcsolás/óra (1/h) mértékegységű Z szükséges kapcsolási gyakoriság függvényében történik.

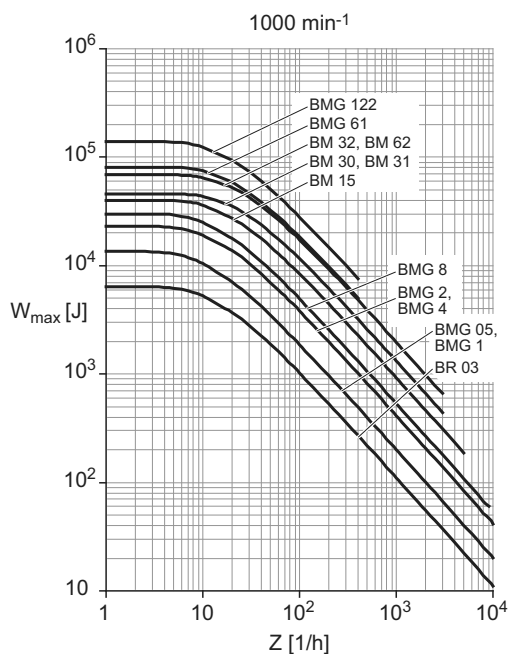
Példa: A névleges fordulatszám 1500 min^{-1} , és BM 32 féket használnak. Óránként 200 kapcsolás esetén a kapcsolásonként megengedett kapcsolási munka 9000 J (→ 48. ábra).



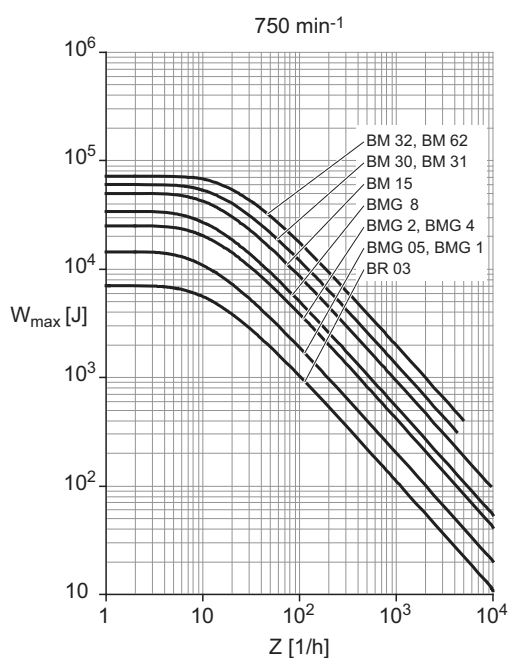
47. ábra: A kapcsolásonként megengedett maximális kapcsolási munka 3000 min^{-1} esetén 59784AXX



48. ábra: A kapcsolásonként megengedett maximális kapcsolási munka 1500 min^{-1} esetén 59785AXX



49. ábra: A kapcsolásonként megengedett maximális kapcsolási munka 1000 min⁻¹ esetén ^{59786AXX}



50. ábra: A kapcsolásonként megengedett maximális kapcsolási munka 750 min⁻¹ esetén ^{59787AXX}



Vészkapcsolási tulajdonságok

Emelőmű-alkalmazásoknál a maximális megengedett kapcsolási munka határát (a maximális kapcsolási munkát lásd a 108. oldal diagramjain) vészkapcsolás céljából sem szabad túllépni. Azonban más alkalmazásoknál, például csökkentett féknyomatékú helyváltoztató hajtásoknál, esetenként lényegesen nagyobb értékek engedhetők meg. Kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE céghez, ha a vészkapcsolás megemelt fékmunkájának értékeire van szüksége.

Fékvezérlő

Az egyenárammal gerjesztett tárcsafékek vezérlésére a követelményektől és az alkalmazási körülményektől függően különböző fékvezérlők állnak rendelkezésre. Minden fékvezérlő alapkivitelben varisztorral védett a túlfeszültség ellen. Az SEW-EURODRIVE fékeiről a "Bremsen und Zubehör" (Fékek és tartozékaik) c. kézikönyvben található részletes információ.

A fékvezérlőket vagy közvetlenül a motornál, a csatlakozótérbe építik be, vagy a kapcsolószekrénybe. A H szigetelési osztályú motoroknál és a robbanásbiztos motoroknál (eDT..BC) a vezérlőrendszert a kapcsolószekrényben kell elhelyezni.

Alapkivitel

A DT/DV...BM(G) háromfázisú váltakozó áramú fékes motorokat alapkivitelben beépített, váltakozó áramra csatlakoztatható BG/BGE fékvezérlővel vagy beépített 24 V egyenfeszültségű BS/BSG vezérlőkészülékkel szállítjuk. A motorok csatlakoztatásra készek.

Motortípus	Váltakozó áramú csatlakozás	24 V _{DC} csatlakoztatás
DT56./BMG02, DR63../BR	BG	vezérlőkészülék nélkül ¹⁾
DT71../BMG – DV100../BMG	BG	BS
DV112../BMG – DV225../BM	BGE	BSG
DV250../BMG – DV280../BMG	BGE	–

1) A túlfeszültség-védelmet a vevőnek kell megoldania, például varisztorokkal.

Fékvezérlők a csatlakozótérben

A váltakozó áramra csatlakozó fékek tápfeszültségét vagy külön vezetik a készülékhez, vagy a csatlakozótérben a motor tápfeszültségéről ágaztatják le. A motor tápfeszültségéről történő táplálás csak egysebességes motoroknál megengedett. Pólusátkapcsolható motoroknál és frekvenciaváltóval történő üzemeltetés esetén a fék tápfeszültségét külön kell a készülékhez vezetni.

Ezenkívül figyelembe kell venni, hogy a motor hálózati feszültségéről történő táplálás esetén a fék befogását a motor maradék feszültsége késlelteti. A fék műszaki adatainál váltakozó áramú lekapcsolásra megadott t_2 befogási idő csak külön táplálás esetén érvényes.

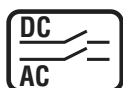


7.11 A fékvezérlők elvi kapcsolási rajzai (→ GM)

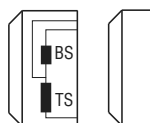
Jelmagyarázat



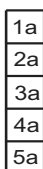
Váltakozó áramú oldalon történő lekapcsolás
(a fék normál befogása)



Egyen- és váltakozó áramú oldalon történő lekapcsolás
(a fék gyors befogása)



Fék
BS = gyorsítótekerccs
TS = résztekerccs



Segédsorkapocs a csatlakozódobozban



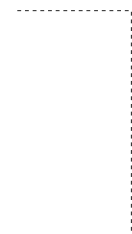
Deltakapcsolású motor



Csillagkapcsolású motor

Színrövidítések az IEC 757 szerint:

WH	fehér
RD	piros
BU	kék
BN	barna
BK	fekete



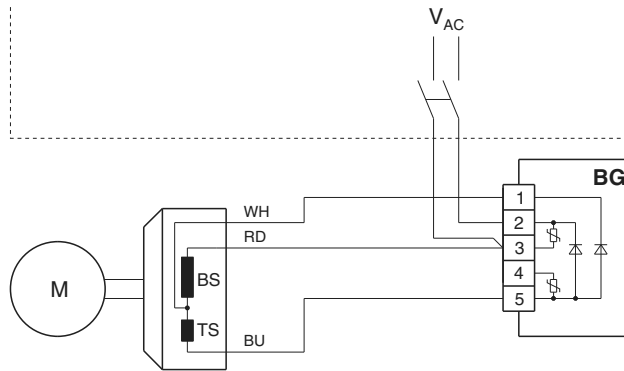
Kapcsolószekrény határa



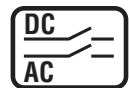
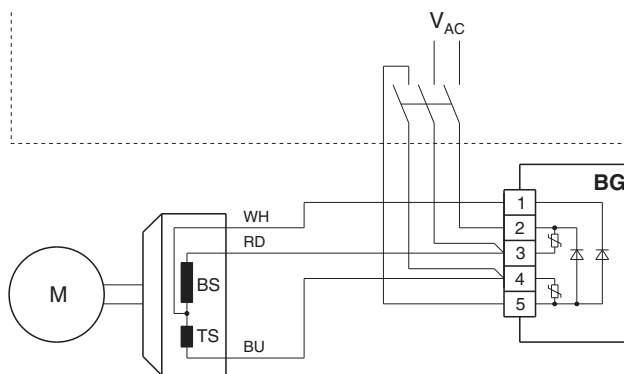
Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

A fékvezérlők elvi kapcsolási rajzai (→ GM)

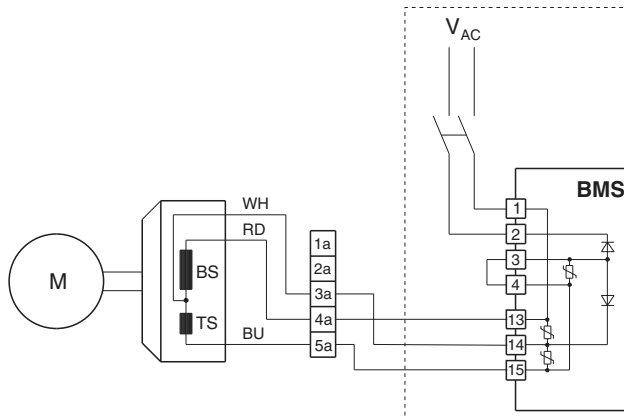
BG, BMS



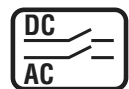
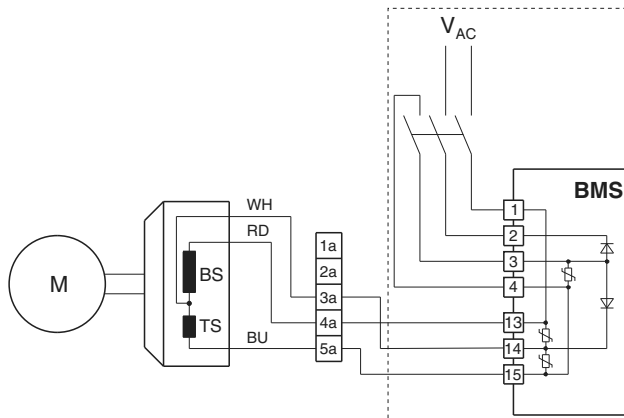
01524BXX



01525BXX



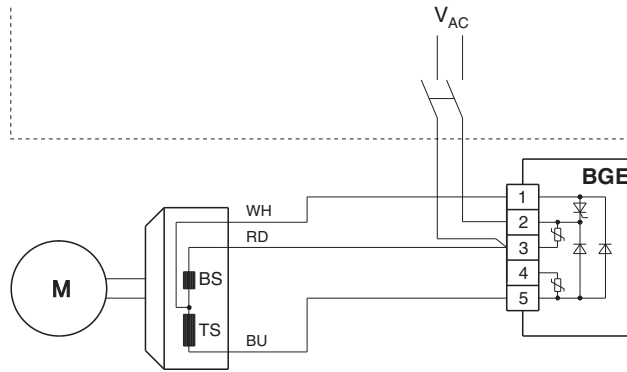
01526BXX



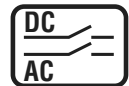
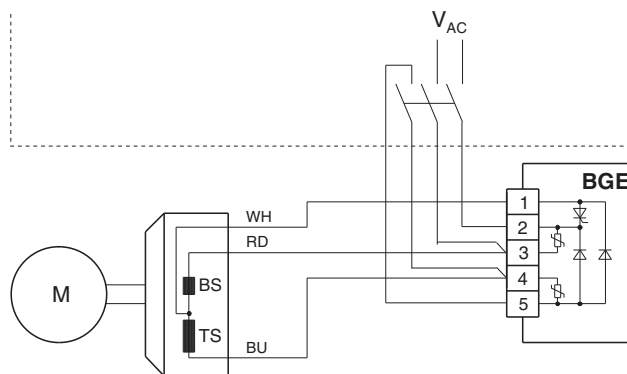
01527BXX



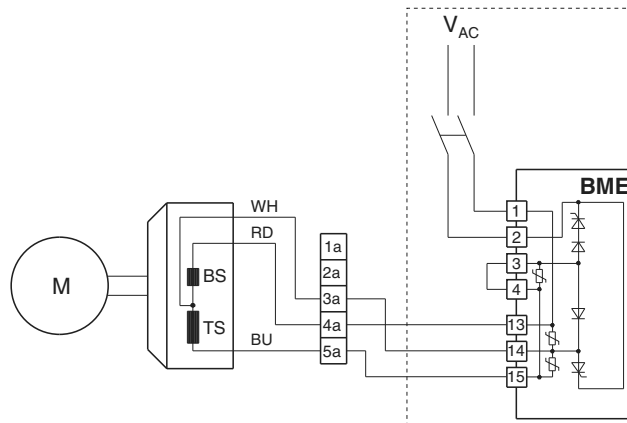
BGE, BME



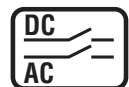
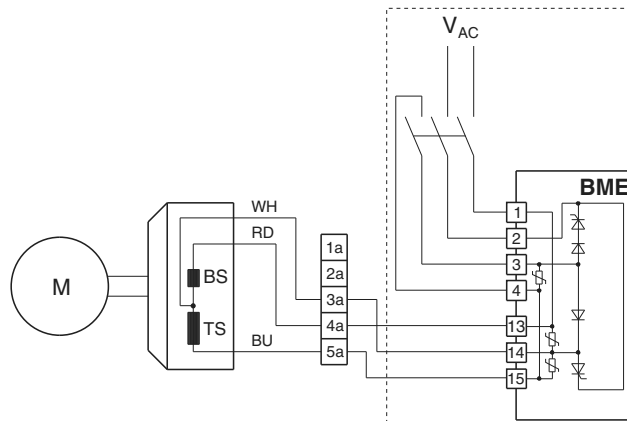
01533BXX



01534BXX



01535BXX



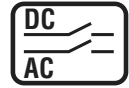
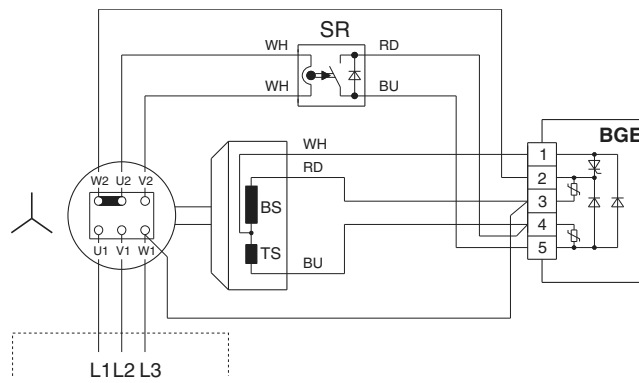
01536BXX



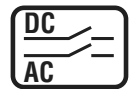
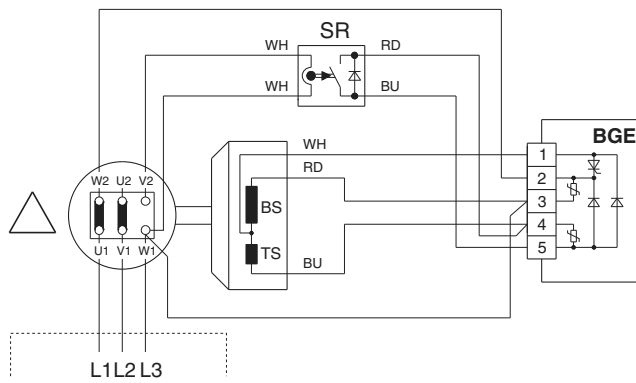
Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

A fékvezérlők elvi kapcsolási rajzai (→ GM)

BSR

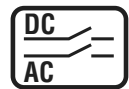
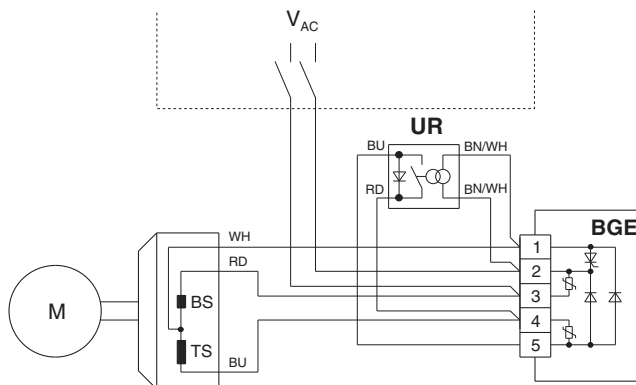


01537BXX



01538BXX

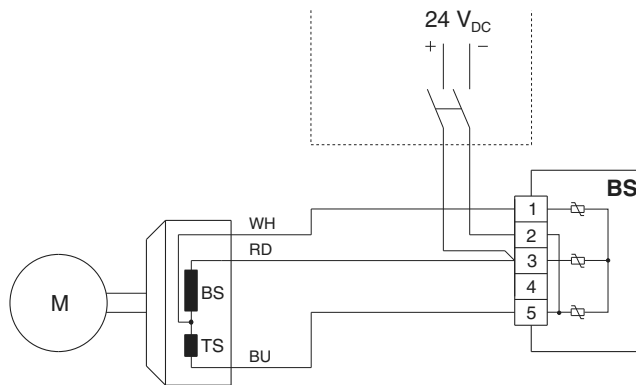
BUR



01634BXX

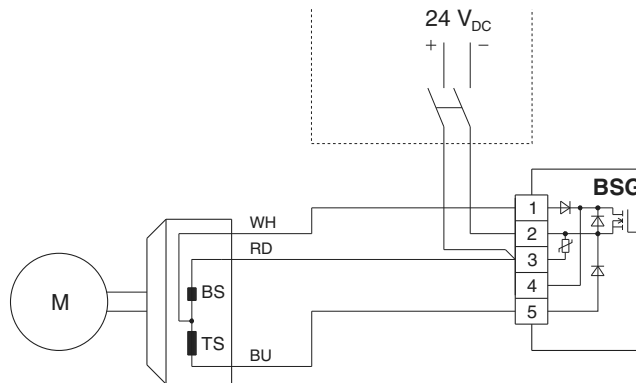


BS

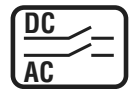


03271AXX

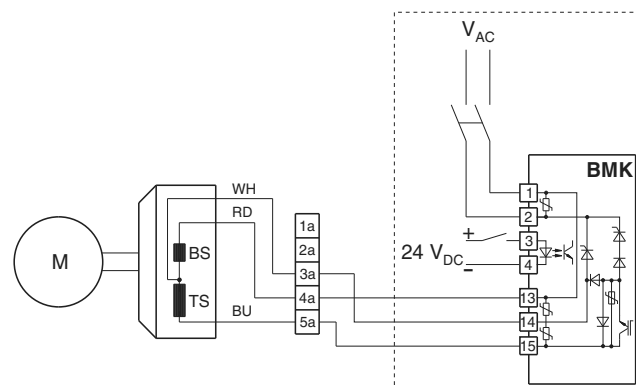
BSG



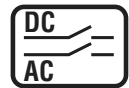
01539BXX



BMK



03252AXX

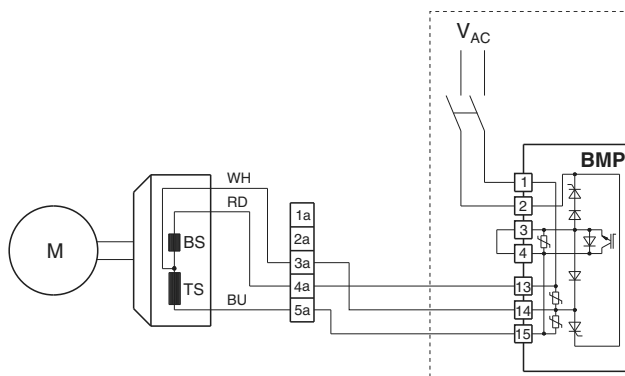




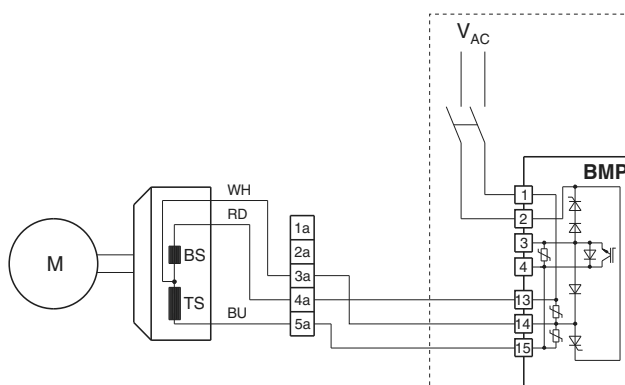
Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

A fékvezérlők elvi kapcsolási rajzai (→ GM)

BMP, BMH

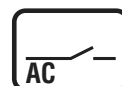
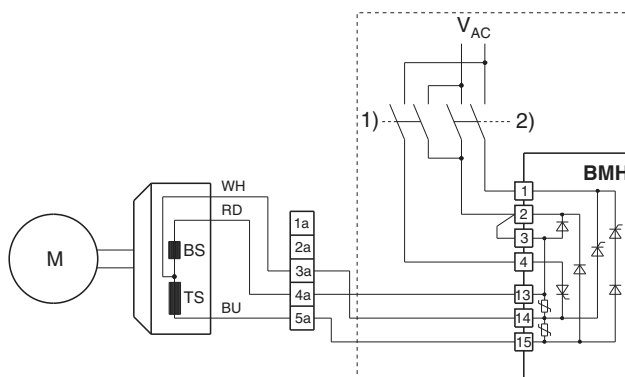


01540BXX



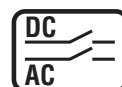
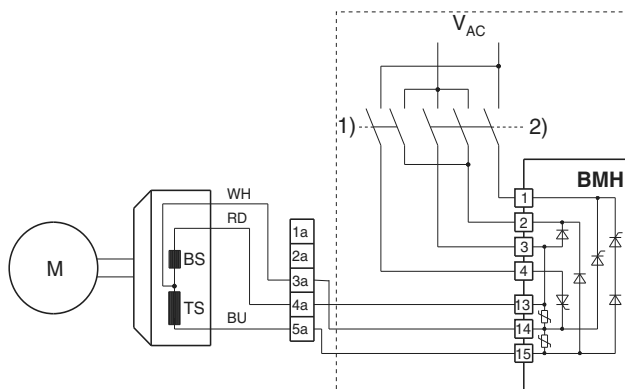
01541BXX

- 1) fűtés
2) szellőztetés



01542BXX

- 1) fűtés
2) szellőztetés



01543BXX

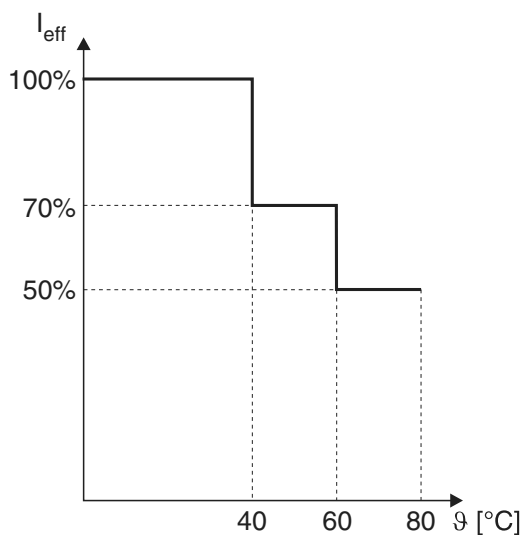


7.12 Dugaszolható csatlakozók (→ GM)

Az érintkezők teherbírása a hőmérséklet függvényében



A dugaszolható csatlakozók "Műszaki adatok" c. táblázatai (→ "Hajtóműves motorok" c. árkatálogos/katálogos) megadják a dugaszolható csatlakozók érintkezőinek maximális megengedett terheléséhez tartozó áramértékeket (= max. érintkezőterhelés). Ezek az áramértékek legfeljebb 40 °C környezeti hőmérséklet esetén érvényesek. Magasabb környezeti hőmérséklet esetén kisebb áramértékek érvényesek. A következő ábra a megengedett érintkezőterhelést mutatja a környezeti hőmérséklet függvényében.



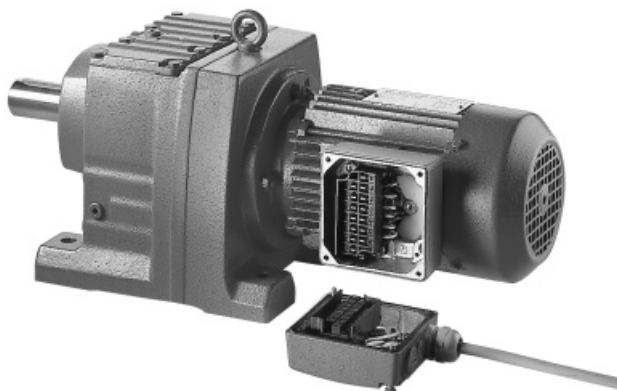
06443AXX

51. ábra: Megengedett érintkezőterhelés a környezeti hőmérséklet függvényében

- I_{eff} = a maximális megengedett érintkezőterhelés áramértéke, 100% = a "Műszaki adatok" c. táblázat szerinti érték (→ "Hajtóműves motorok" c. árkatálogos/katálogos)
- ϑ = Környezeti hőmérséklet



IS integrált dugaszolható csatlakozók



03075AXX

52. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú hajtóműves motor IS integrált dugaszolható csatlakozóval

A DR63 és DT71 ... DV132S.. típusorozatok háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorjait kívánságra az alapkivitel csatlakozódoboz helyett integrált 12 pólusú IS dugaszolható csatlakozóval szállítjuk. Az IS felső része (a csatlakozó ellendarabja) a szállítási terjedelem része. Az IS különösen helytakarékos, és a következő csatlakoztatási lehetőségeket biztosítja:

- motor, egyfordulatú vagy 2-szeresen pólusátkapcsolható
- fék
- hőmérséklet-ellenőrző (TF vagy TH)

Mint a csatlakozódoboz esetében, úgy az IS integrált dugaszolható csatlakozónál is négy, egymáshoz képest 90°-kal elforgatott irányból történhet a kábel bevezetése.



- Az IS esetében a csatlakozó kihúzásához 30 mm szabad helyre van szükség.
- **Csak 1-es méretű IS csatlakozóval rendelkező DR63 fékes motorok esetében:** Csak a BG1.2, BG2.4, BSR és BUR fékvezérlő helyezhető el az IS-ben. A többi fékvezérlőt a kapcsolószekrénybe kell telepíteni.



AS., AC., AM.,
AB., AD., AK..
dugaszolható
csatlakozók



05664AXX

53. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor ASE.. dugaszolható csatlakozóval

Az AS., AC., AM., AB., AD.. és AK.. dugaszolható csatlakozórendszerek a Harting cég dugaszolható csatlakozórendszerein alapszanak.

- AS., AC.. → Han 10E / 10ES
- AM., AB., AD., AK.. → Han Modular®

A csatlakozók a csatlakozódoboz oldalára vannak felerősítve. Egy vagy két kengyellel vannak a csatlakozódobozhoz fogva.

A dugaszolható csatlakozók UL engedéllyel rendelkeznek.

A hüvelyes érintkezőket tartalmazó ellendarab (szoknyás ház) nem része a szállítási terjedelemnek.

AS., AC..

Az AS.. és az AC.. dugaszolható csatlakozórendszer 10 érintkezőjével a motortekercs (6 érintkező), a fék (2 érintkező) és a termikus motorvédelem (2 érintkező) csatlakoztatható. Csatlakoztathatók egységességes motorok és kétszeresen pólusátkapcsolható motorok is.

Az AS.. és az AC.. kivitel a következőkben tér el:

- AS = rugós kapcsok
- AC = sajtolt érintkezők és rövidített érintkezők a termikus motorvédelem számára

Az AS.1-re és az AC.1-re igaz:

Fékes motoroknál csak a csatlakozódobozban elhelyezett fékvezérlővel rendelkező kivitel választható. Az egyenáramú oldalon történő lekapcsolásnak ebben az esetben BSR vagy BUR vezérlővel, elektronikusan kell történnie.



Az egykengyeles hosszanti reteszeléssel rendelkező ASD.. és ASE.. kivitel megfelel a Német Szerszámgépgyártók Szövetsége (Verband Deutscher Werkzeugmaschinenhersteller = VDW) DESINA előírásainak.



Kérjük, vegye figyelembe az alábbi tudnivalót:

- A DT71...DV132S motorméretnél a kábel bevezetése az 1-es helyzetben nem lehetséges.

AM., AB., AD.,
AK..

Az AM., AB., AD.. és AK.. dugaszolható csatlakozókkal csatlakoztathatók egységességes motorok és kétszeresen pólusátkapcsolható motorok is.

Fékes motoroknál a fékvezérlő vagy a csatlakozódobozban, vagy a kapcsolószekrényben helyezhető el. A fékvezérlők minden kivitele lehetséges.



**APG..
dugaszolható
csatlakozó**



03198AXX

54. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor APG.. dugaszolható csatlakozóval

Az APG.. nevű dugaszolható csatlakozó a Phoenix Contact cég PlusCon VC termékcsaládjának egy csatlakozóján alapszik. A csatlakozó ellendarabja nem része a szállítási terjedelemnek.

A csatlakozónak négy erősáramú érintkezője van, amelyeket a három fázis és a PE csatlakoztatására használunk. A további vezérlőérintkezőket a három fékvezetékhez és a termikus motorvédelemhez használjuk.

Az APG.. oldalról, a motor csatlakozódobozának keskeny oldalára van felerősítve. A csatlakozódoboz $4 \times 90^\circ$ -kal elforgatható.

A dugaszolható csatlakozó könnyen oldható hibridkábeles kapcsolatot tesz lehetővé a motor / fékes motor és a MOVIMOT® integrált frekvenciaváltóval rendelkező terepi elosztó vagy egy alkalmas független terepi vezérlőmodul (például a Phoenix Contact IBS IP 400 VFD... típusú Drive Schuttle fordulatszám-állítója) között.

Az APG.. dugaszolható csatlakozó használható normál esetben is a motor csatlakoztatására a hálózati üzemeltetéshez. Ekkor figyelembe kell venni, hogy a fék-egyenirányítót a kapcsolószekrényben kell elhelyezni.

*Konfekcionált
kábel*

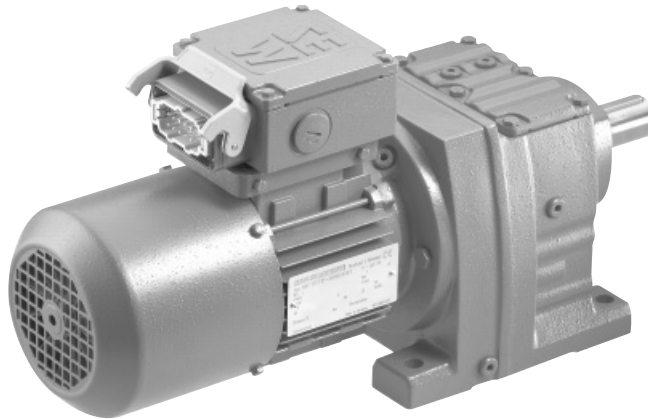
Az SEW-EURODRIVE a terepi elosztó és az APG4 opcióval rendelkező háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motor közötti kapcsolathoz konfekcionált kábelt kínál. A kábelt félméteres lépcsőkben, legfeljebb 5 méteres hosszúig konfekcionáljuk. A kábel a kívánt hossz megadásával (max. 5 m) rendelhető meg az SEW-EURODRIVE cégnél.



ASK1
dugaszolható
csatlakozó



ECOFAST
certified



51277AXX

55. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor ASK1 dugaszolható csatlakozóval

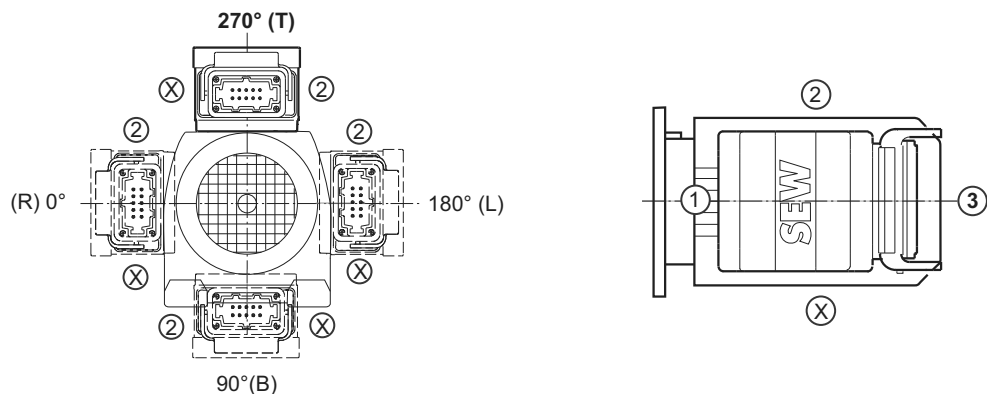
Az ASK1 dugaszolható csatlakozó a Harting cég Han 10ES dugaszolható csatlakozórendszerén alapszik. A csatlakozó a csatlakozódoboz oldalára van felerősítve. Kengyellel reteszeltető a csatlakozódobozhoz.

Az ASK1 dugaszolható csatlakozó ECOFAST[®]-nak megfelelő DT71...DV132S háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorokhoz használható.

Az ECOFAST[®]-ra vonatkozó részletes információk és tervezési tudnivalók az ECOFAST[®] rendszerkézikönyvben található.

A csatlakozódoboz
helyzete ASK1
dugaszolható
csatlakozóval

Alap kivitelben az ECOFAST[®]-nak megfelelő háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motoroknál a csatlakozódoboz helyzete 270°/3. Kérjük, eltérő helyzet esetén egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



51738AXX

56. ábra: Az ASK1 csatlakozódoboz helyzete



*Tartólap opció
ASK1-hez
(cikkszám:
187 390 3)*

Az ECOFAST®-nak megfelelő kapcsoló- vagy vezérlőkészülék motorhoz integrált felszereléséhez tartólap is szükséges, amelyre a kapcsoló- vagy vezérlőkészülék közvetlenül felcsatlakoztatható. A tartólap a motor méretétől függetlenül használható.



57. ábra: Tartólap opció ASK1-hez

51278AXX



7.13 Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ GM)

Fordulatszám-jeladók



A DT../ DV.. háromfázisú váltakozó áramú motorokra alapkivitelben felszerelhető fordulatszám-jeladók a feladattól és a motor méretétől függően különböző kivitelben kaphatók. A jeladók kevés kivétellel kombinálhatók a motorra szerelhető egyéb opcionális tartozékkal, pl. fékkel és független hűtéssel is.

A jeladók áttekintése

Megnevezés	Motor	Jeladó fajtája	Tengely	Specifikáció	Tápellátás	Jel				
EH1T	DR63	inkrementális forgó jeladó	csőtengely	1024 impulzus/ fordulat	5 V _{DC} , szabályozott	TTL/RS-422				
EH1S					9 V _{DC} ... 26 V _{DC}	1 V _{pp} sin/cos				
EH1R						TTL/RS-422				
ES1T	DT71...DV100		fesztős tengely		5 V _{DC} , szabályozott	TTL/RS-422				
ES1S					9 V _{DC} ... 26 V _{DC}	1 V _{pp} sin/cos				
ES1R						TTL/RS-422				
ES2T	DV112...DV132S				5 V _{DC} , szabályozott	TTL/RS-422				
ES2S					9 V _{DC} ... 26 V _{DC}	1 V _{pp} sin/cos				
ES2R						TTL/RS-422				
EV1T	DT71...DV280		tömör tengely		5 V _{DC} , szabályozott	TTL/RS-422				
EV1S					10 V _{DC} ... 30 V _{DC}	1 V _{pp} sin/cos				
EV1R						TTL/RS-422				
ES12	DT71...DV100	inkrementális forgó jeladó	fesztős tengely	A+B csatorna	9 V _{DC} ... 26 V _{DC}	választhatóan 1 vagy 2 impulzus/fordulatonként				
ES22	DV112...DV132S					6 impulzus/fordulat				
ES16	DT71...DV100									
ES26	DV112...DV132S									
NV11	DT71...DV100	közelítés-jeladó	tömör tengely	A csatorna	10 V _{DC} ... 30 V _{DC}	1 impulzus/fordulat, záró				
NV21				A+B csatorna						
NV12	DT71...DV132S		A csatorna	2 impulzus/fordulat, záró						
NV22			A+B csatorna							
NV16			A csatorna			6 impulzus/fordulat, záró				
NV26			A+B csatorna							
AV1Y			DT71...DV280			multiturn abszolútérték-jeladó	tömör tengely	–	10 V _{DC} ... 30 V _{DC}	MSSI interfész és 1 V _{pp} sin/cos
ES3H			DT71...DV100			singleturn HIPERFACE® jeladó	fesztős tengely	–	7 V _{DC} ... 12 V _{DC}	RS-485 interfész és 1 V _{pp} sin/cos
ES4H	DV112...DV132S									
AS3H	DT71...DV100									
AS4H	DV112...DV132S									
AV1H ¹⁾	DT71...DV280	multiturn HIPERFACE® jeladó	tömör tengely	–	7 V _{DC} ... 12 V _{DC}	RS-485 interfész és 1 V _{pp} sin/cos				

1) ajánlott jeladó DEH11B opcióval rendelkező MOVIDRIVE® MDX61B készülékkel történő üzemeltetéshez



Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ GM)

Jeladó csatlakoztatása

A jeladónak a frekvenciaváltóra történő csatlakoztatásakor feltétlenül vegye figyelembe az adott frekvenciaváltó üzemeltetési utasítását és a mellékelt bekötési rajzokat!

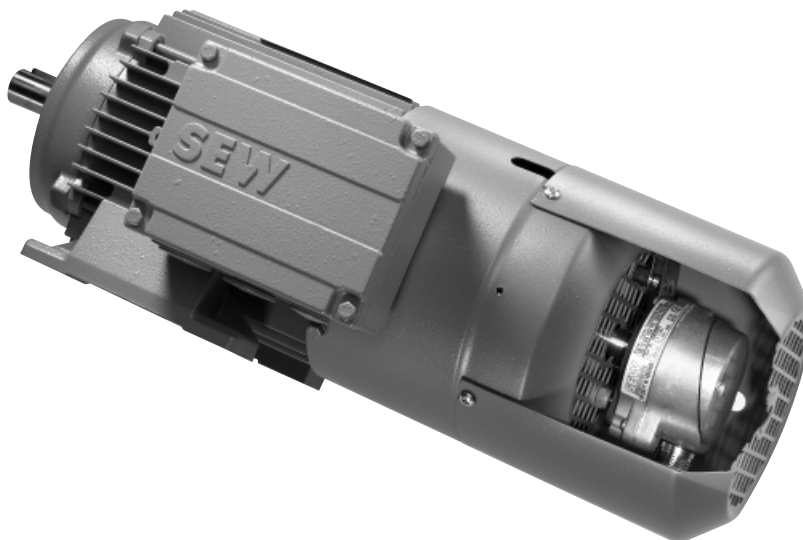
- Maximális vezeték hossz (frekvenciaváltó – jeladó): 100 m, ha a kábel kapacitása ≤ 120 nF/km
- Érkérszmetset: 0,20...0,5 mm²
- Sodrott érpáros árnyékolt vezetékot használjon, és az árnyékolást mindkét oldalon nagy felületen kösse be:
 - a jeladónál a tömszelencébe vagy a jeladó csatlakozójába
 - a frekvenciaváltónál az elektronika árnyékoló kapcsára vagy a Sub-D csatlakozó házára
- A jeladó kábelét az erősáramú kábelektől legalább 200 mm távolságra, elkülönítve fektesse.
- Kábeltömszelencés jeladó: A kábeltömszelence helyes működése érdekében vegye figyelembe a jeladó kábelének megengedett átmérőjét.



**Inkrementális
forgó jeladó
(encoder)**

Az SEW-EURODRIVE jeladói fordulatonként 1024 jelet adó inkrementális forgó jeladóként vagy fordulatonként 1, 2 vagy 6 impulzust adó impulzusjeladóként kaphatók.

Csőtengelyes
jeladó és
feszítőtengelyes
jeladó



52115AXX

58. ábra: Feszítőtengelyes inkrementális forgó jeladó

Tömör tengelyes
jeladó



01935CXX

59. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor tömör tengelyes inkrementális forgó jeladóval és VR független hűtéssel



Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ GM)

Jeladó-előkészítés



A különböző gyártók jeladóinak felerősítéséhez a motorok kívánságra különböző jeladó-előkészítésekkel láthatók el.



01949CXX

60. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor EV1A jeladó-előkészítéssel és VR független hűtéssel

A jeladónak az EV1A-n (szinkronperemen) történő rögzítése a 3 mm peremvastagsághoz való 3 darab feszítőkarommal (excentertárcsás csavarral) történik.

Abszolútérték-jeladó



Az SEW-EURODRIVE cég AV1Y abszolútérték-jeladói kombinált jeladók. Tartalmaznak egy multiturn abszolútérték-jeladót és egy nagy felbontású szinusz-jeladót.



03078BXX

61. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor abszolútérték-jeladóval és VR független hűtéssel



**HIPERFACE®
jeladó**



A HIPERFACE® jeladók választhatóan singleturn vagy multiturn kombinált jeladóként állnak rendelkezésre. Tartalmaznak egy abszolútérték-jeladót és egy nagy felbontású szinusz-jeladót.

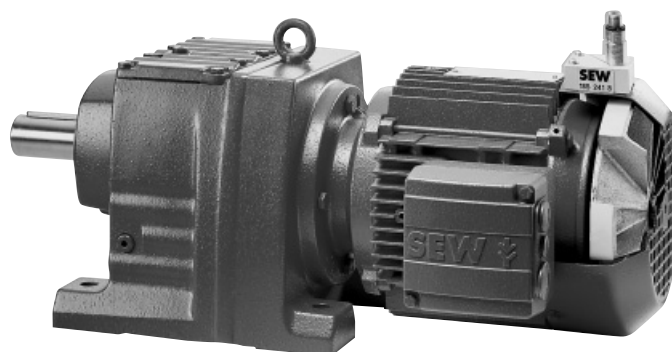


62. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor AS3H HIPERFACE®^{59810AXX} jeladóval

Közelítés-jeladó



Az SEW-EURODRIVE közelítés-jeladóival egyszerűen és kedvező áron ellenőrizhető, hogy forog-e a motor. Ha kétcsatornás közelítés-jeladót alkalmazunk, akkor a motor forgásiránya is meghatározható. A közelítés-jeladók vagy oldalról szerelhetők fel a ventilátorfedélre, így a motor hossza nem nő meg, vagy feszítőtengelyes jeladóként a motorra szerelhetők.



63. ábra: NV.. közelítés-jeladó

03242AXX

A csatlakozókábel nem része a szállítási terjedelemnek. Kérjük, a szakkereske-
delemben szerezze be a megfelelő csatlakozókábelt.

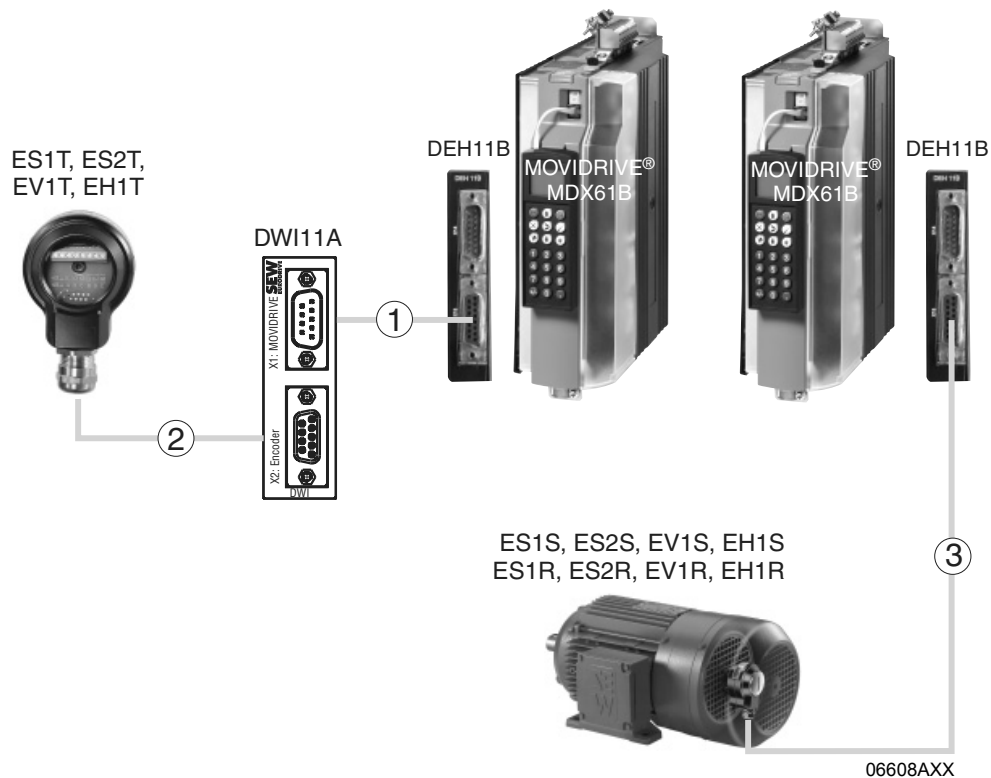


Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

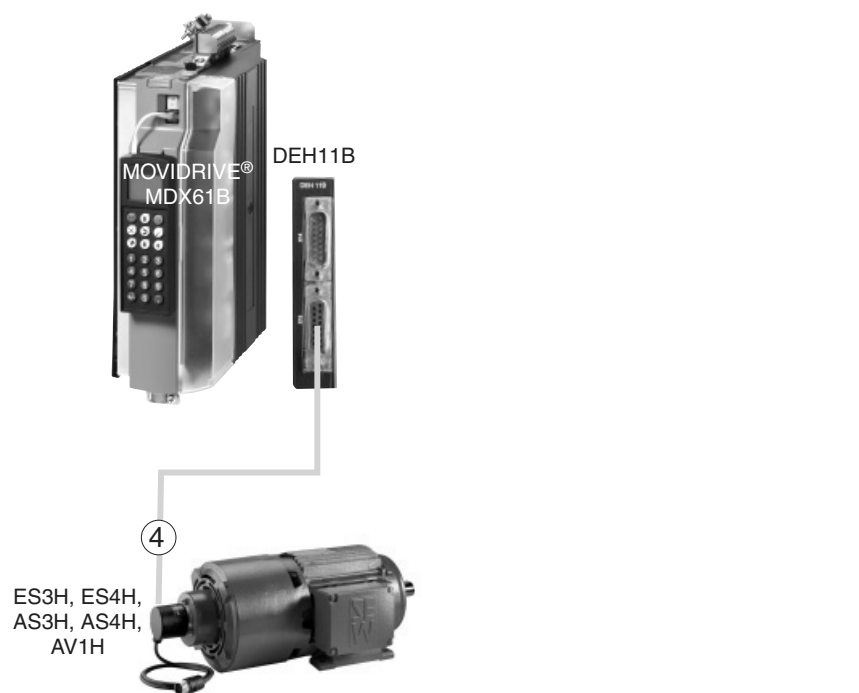
Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ GM)

Konfekcionált kábelek a jeladó csatlakoztatására

Az SEW-EURODRIVE a jeladórendszerek egyszerű és biztos csatlakoztatására konfekcionált kábeleket kínál. Megkülönböztetjük, hogy a kábelt fixen fektetik, vagy pedig vonszolólánccos kábelfektetésre használják. A kábeleket méteres lépcsőkben a kívánt hosszra konfekcionáljuk.



64. ábra: Konfekcionált kábelek a jeladócsatlakoztáshoz és a jeladók számára



65. ábra: Konfekcionált kábel HIPERFACE® jeladóhoz



①

Konfekcionált kábelek jeladócsatlósra:

Cikkszám	817 957 3
Fektetés	fix fektetés
5 V tápfeszültségű jeladó	ES1T, ES2T, EV1T, EH1T
Vezeték-keresztmetszet	4×2×0,25 mm ² (AWG 23) + 1×0,25 mm ² (AWG 23)
Érszínek	A: sárga (YE) A: zöld (GN) B: piros (RD) B: kék (BU) C: rózsaszín (PK) C: szürke (GY) UB: fehér (WH) ⊥: barna (BN) Érzékelővezeték: ibolya (VT)
Gyártó és típus Lapp Helukabel	Unitronic Li2YCY (TP) Paar-Tronic-CY
Frekvenciaváltó	MOVIDRIVE [®] MDX61B, DEH11B opcióval
Csatlakoztatás a DWI11A-ra a frekvenciaváltóra	9 pólusú Sub-D aljzattal 15 pólusú Sub-D dugóval

②

Konfekcionált kábelek 5 V tápfeszültségű inkrementális TTL forgó jeladók számára:

Cikkszám	198 829 8	198 828 X
Fektetés	fix fektetés	vonzólóláncos fektetés
Jeladó	ES1T, ES2T, EV1T, EH1T DWI11A-n és 817 957 3 sz. kábelén át	
Vezeték-keresztmetszet	4×2×0,25 mm ² (AWG 23) + 1×0,25 mm ² (AWG 23)	
Érszínek	A: sárga (YE) A: zöld (GN) B: piros (RD) B: kék (BU) C: rózsaszín (PK) C: szürke (GY) UB: fehér (WH) ⊥: barna (BN) Érzékelővezeték: ibolya (VT)	
Gyártó és típus Lapp Helukabel	Unitronic Li2YCY (TP) Paar-Tronic-CY	Unitronic LiYCY Super-Paar-Tronic-C-PUR
Frekvenciaváltó	MOVIDRIVE [®] MDX61B, DEH11B opcióval	
Csatlakoztatás jeladó / motor	érvég hüvellyel Az ibolyaszínű eret (VT) a jeladónál az UB-hez csatlakoztassuk.	
DWI11A	9 pólusú Sub-D dugóval	



Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

Jeladók és konfekcionált kábelek a jeladók csatlakoztatásához (→ GM)

3

Konfekcionált kábelek 24 V tápfeszültségű inkrementális TTL és sin/cos forgó jeladók számára (TTL és sin/cos encoder):

Cikkszám	1332 459 4	1332 458 6
Fektetés	fix fektetés	vonzolóláncos fektetés
Jeladó	ES1S, ES2S, EV1S, EH1S, ES1R, ES2R, EV1R, EH1R	
Vezeték-keresztmetszet	4×2×0,25 mm ² (AWG 23) + 1×0,25 mm ² (AWG 23)	
Érszínek	A: sárga (YE) A: zöld (GN) B: piros (RD) B: kék (BU) C: rózsaszín (PK) C: szürke (GY) UB: fehér (WH) ⊥: barna (BN) Érzékelővezeték: ibolya (VT)	
Gyártó és típus Lapp Helukabel	Unitronic Li2YCY (TP) Paar-Tronic-CY	Unitronic LiYCY Super-Paar-Tronic-C-PUR
Frekvenciaváltó	MOVIDRIVE [®] MDX61B, DEH11B opcióval	
Csatlakoztatás jeladó / motor hajtásszabályozó	érvég hüvellyel A kábel ibolyaszínű erét (VT) a jeladó oldalán vágja le. 15 pólusú Sub-D dugóval	

4

Konfekcionált kábelek HIPERFACE[®] jeladóhoz:

Cikkszám	1332 453 5	1332 455 1
Fektetés	fix fektetés	vonzolóláncos fektetés
Jeladó	ES3H, ES4H, AS3H, AS4H, AV1H	
Vezeték-keresztmetszet	6 × 2 × 0,25 mm ² (AWG 23)	
Érszínek	cos+: piros (RD) cos-: kék (BU) sin+: sárga (YE) sin-: zöld (GN) D+: fekete (BK) D-: ibolya (VT) TF/TH/KTY+: barna (BN) TF/TH/KTY-: fehér (WH) GND: szürke-rózsaszín + rózsaszín (GY-PK + PK) U _S : piros-kék + szürke (RD-BU + GY)	
Gyártó és típus	Lapp, PVC/C/PP 303 028 1	Nexans, 493 290 70
Frekvenciaváltó	MOVIDRIVE [®] MDX61B, DEH11B opcióval	
Csatlakoztatás jeladó / motor hajtásszabályozó	12 pólusú kerek dugóval (Intercontec, ASTA021NN00 10 000 5 000) 15 pólusú Sub-D dugóval	

Hosszabbítókábel HIPERFACE[®] kábelhez

Cikkszám	199 539 1	199 540 5
Fektetés	fix fektetés	vonzolóláncos fektetés
Vezeték-keresztmetszet	6 × 2 × 0,25 mm ² (AWG 23)	
Érszínek	→ HIPERFACE [®] kábel	
Gyártó és típus	Lapp, PVC/C/PP 303 028 1	Nexans, 493 290 70
Csatlakoztatás jeladó / motor HIPERFACE [®] kábel	12 pólusú kerek dugóval (Intercontec, ASTA021NN00 10 000 5 000) 12 pólusú kerek dugóval (Intercontec, AKUA20)	



7.14 Független hűtés

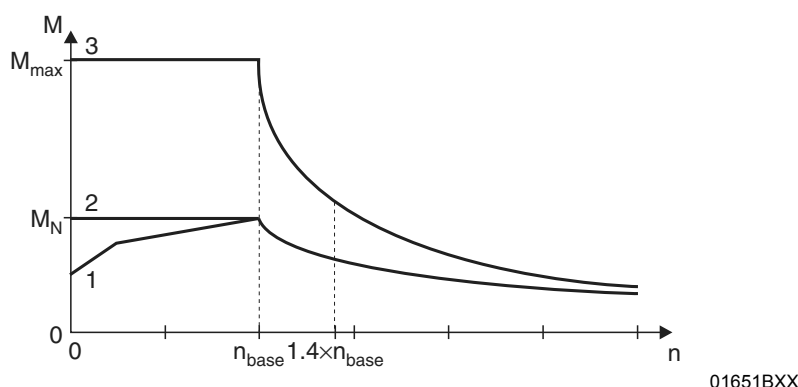
VR, VS és V
független hűtés



Kívánságra a motorok felszerelhetők független hűtéssel. A hálózatról, tartós üzemben üzemeltetett motoroknál normál esetben nincs szükség független hűtésre. Az SEW-EURODRIVE a következő alkalmazásoknál javasol független hűtést:

- nagy kapcsolási gyakoriságú hajtások
- Z neheztett ventilátorral rendelkező hajtások
- frekvenciaváltós hajtások, ha a szabályozási tartomány $\geq 1:20$
- olyan frekvenciaváltós hajtások, amelyeknek kis fordulatszámon vagy éppen álló helyzetben is le kell adniuk a névleges forgatónyomatékukat

A következő kép egy dinamikus frekvenciaváltós hajtás, például CFC üzemmódban lévő, DEH11B opcióval rendelkező MOVIDRIVE[®] MDX61B tipikus fordulatszám-forgatónyomaték jelleggörbéjét ábrázolja.



66. ábra: Fordulatszám-forgatónyomaték jelleggörbe CFC üzemmódban

M_N	= a motor névleges forgatónyomatéka	1	= saját hűtéssel
M_{max}	= a motor maximális forgatónyomatéka	2	= független hűtéssel
n_{base}	= a motor névleges fordulatszáma (sarokfordulatszáma)	3	= maximális forgatónyomaték

Amennyiben a terhelőnyomaték a $0 \dots n_{sarok}$ tartományban az 1. görbe fölé esik, akkor független hűtést kell alkalmazni. Független hűtés nélkül termikusan túlterheljük a motort.

VR független hűtés

A VR független hűtés táplálása $24 V_{DC}$ feszültséggel történik. Az $1 \times 230 V_{AC}$ feszültséggel történő tápláláshoz az SEW-EURODRIVE az UWU52A típusú kapcsolóüzemű tápegységet kínálja (cikkszám: 188 181 7).

Az UWU52A kapcsolóüzemű tápegység a kapcsolószekrényben tartósínre szerelhető.

Kombináció
jeladókkal

A független hűtés a következő motorjeladókkal kombinálható:

Motorjeladó	Motorméret	Független hűtés		
		VR	VS	V
ES1T, ES1R, ES1S, ES3H, AS3H	71 ... 100	•	–	–
ES2T, ES2R, ES2S, ES4H, AS4H	112 ... 132S	•	–	–
EV1T, EV1R, EV1S	71 ... 132S	•	•	–
EV1T, EV1R, EV1S	132M ... 280	–	–	•
AV1Y, AV1H	71 ... 132S	•	•	–
AV1Y, AV1H	132M ... 280	–	–	•

A VR független hűtés az SEW-EURODRIVE összes jeladóval kombinálható, a VS és a V csupán a tömör tengelyes jeladókkal. DV250M/DV280 motoroknál a motorjeladó felszerelése csak független hűtéssel együtt lehetséges.



7.15 Z nehezített ventilátor, RS visszafutásgátló és C védőtető (→ GM)

Z nehezített ventilátor



Annak érdekében, hogy a hálózatról üzemeltetett motorok esetében lágyabb indulási és fékezési tulajdonságokat érjünk el, a motort felszerelhetjük Z nehezített ventilátorral. A motor ezáltal J_Z kiegészítő tehetetlenségi nyomatékot kap. Ha a normál ventilátort kicseréljük nehéz ventilátorra, a motor külső méretei nem változnak. Felszerelhető fékes és fék nélküli motorokra. A "Z nehezített ventilátor" opció műszaki adatai a "Hajtóműves motorok" c. árkatálogosban ill. katalógusban található.

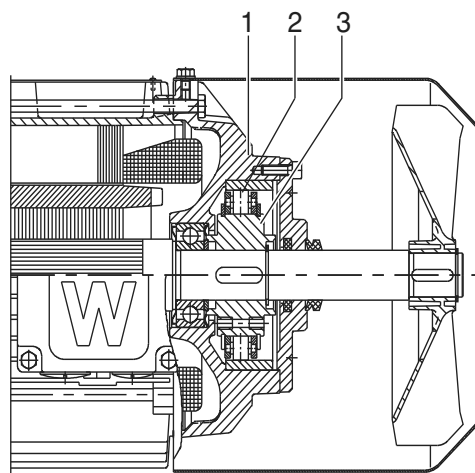
Kérjük, vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat:

- Ellenőrizze a kapcsolási gyakoriságot, a Z_0 megengedett üreskapcsolási gyakoriságot szorozza meg 0,8-cal, vagy alkalmazzon független hűtést.
- A motoroldalon a $J_{össz}$ összes tehetetlenségi nyomatékot ($= J_{motor} + J_Z$) használja. A J_{motor} és a J_Z tehetetlenségi nyomatékok értékei "A Z nehezített ventilátor és az RS visszafutásgátló műszaki adatai" c. fejezetben található.
- Ellenáramú fékezés és felütköztetés nem megengedett.
- R rezgésérősséggel nem szállítható.
- **Csak a DT80.. esetében:** Tömör tengelyes jeladóval vagy tömör tengelyes jeladó-előkészítéssel kombinálva a DT71..-hez való nehéz ventilátort alkalmazzuk (cikkszám: 182 232 2). Méretezéskor ez esetben $J_Z = 20 \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2$ értéket kell alkalmazni.

RS visszafutás-gátló



Annak érdekében, hogy az üzemi berendezéseket a motor kikapcsolása esetén megóvjuk a visszafelé futástól, alkalmazható az RS mechanikus visszafutásgátló. Az "RS visszafutásgátló" opció műszaki adatai a "Hajtóműves motorok" c. árkatálogosban ill. katalógusban található.



03077AXX

67. ábra: Az RS visszafutásgátló felépítése

- 1 B csapágypajzs
- 2 szorítótest-lánc
- 3 menesztő



Megrendeléskor meg kell adni a motor vagy hajtóműves motor forgásirányát is. A jobbra forgás azt jelenti, hogy a homlokoldal irányából nézve a kihajtótengely az óramutató járásával megegyezően forog, ezzel ellentétesen pedig reteszelve van. A balra forgás ennek ellenkezőjét jelöli.



C védőtető



A lefelé mutató behajtó tengellyel rendelkező függőleges beépítési helyzetű motoroknál folyadékok és/vagy idegen testek hatolhatnak be a levegő kiömlőnyílásán át. Ezért kínálja az SEW-EURODRIVE a "C védőtető" motoropciót.

A lefelé mutató behajtó tengellyel rendelkező függőleges beépítési helyzetű robbanásbiztos háromfázisú váltakozó áramú motorokat és háromfázisú váltakozó áramú fékes motorokat feltétlenül C védőtetővel kell megrendelni. Ugyanez érvényes a szabadban felállított függőleges beépítési helyzetű motorokra.



05665AXX

68. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor C védőtetővel

7.16 Csökkentett zajszintű ventilátorfedél

A hajtóműves motor zajszintjét a hajtások ventilátorfedelén át rendszerint fokozottan érzékeljük.

Az SEW-EURODRIVE a DT71D...DV132S motorméretekhez "csökkentett zajszintű ventilátorfedél" opciót kínál. Ennek segítségével a hajtóműves motornál a zajszint a normál kivitelhez képest kb. 3 dB(A) mértékben csökkenthető.

Ez az opció csak motorokhoz és fékes motorokhoz kapható. A "csökkentett zajszintű ventilátorfedél" opció nem kombinálható jeladóval, sem független hűtéssel. Az opciót a típusjelben /LN jelöli.



7.17 MOVIMOT® (→ MM)

Általános tudnivalók

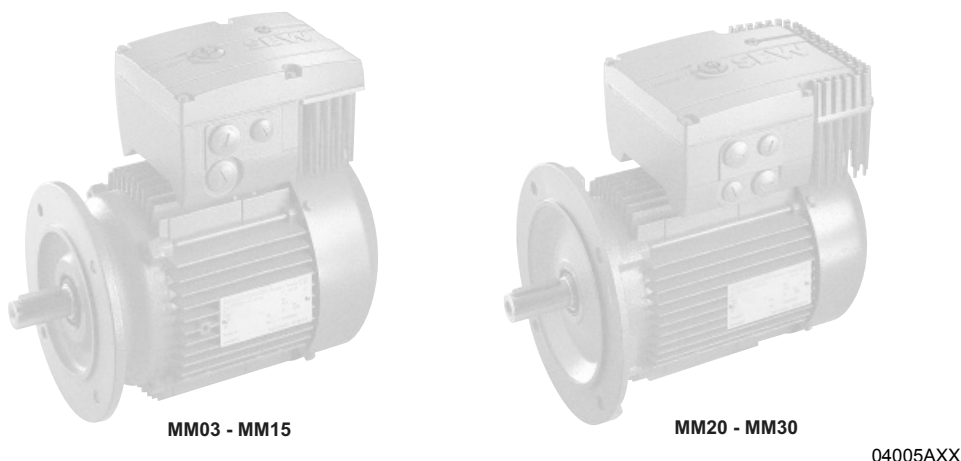


A MOVIMOT® háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése során vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat:

- A részletes tervezési tudnivalókat, a műszaki adatokat és a MOVIMOT® terepibusz-interfészen vagy RS-485-ön át folytatott kommunikációjára vonatkozó információkat a "Decentralizált telepítés" c. rendszermappa tartalmazza (MOVIMOT®, MOVI-SWITCH®, kommunikációs és tápinterfészek).
- A MOVIMOT® a tipikus emelőmű-alkalmazásokhoz csak korlátozottan használható. Kérjük, érdeklődjön az SEW-EURODRIVE cégnél az alkalmas MOVITRAC® vagy MOVIDRIVE® megoldások felől.
- Az alkalmas MOVIMOT® hajtóműves motor az alkalmazási fordulatszám, a teljesítmény, a forgatónyomaték és a geometriai feltételek figyelembevételével választható ki (lásd a "MOVIMOT® hajtóműves motorok" c. árkatálogosban ill. katalógusban található kiválasztási táblázatot). Ezt követően meghatározhatók a vezérlés módjától függő opciók.

Működési leírás

A MOVIMOT® a háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motor és a digitális frekvenciaváltó kombinációja, a 0,37...3 kW teljesítménytartományban. Mindenekelőtt decentralizált hajtási feladatok egyszerű megoldására szolgál.



69. ábra: MOVIMOT® háromfázisú váltakozó áramú motor

A MOVIMOT® tulajdonságai

A MOVIMOT® ideális megoldás sokféle decentralizált hajtási feladatra. Az alábbi funkcióleírás a legfontosabb tulajdonságokról tájékoztat:

- A MOVIMOT® egy 0,37...3,0 kW teljesítménytartományba eső beépített digitális frekvenciaváltóval, valamint fékvezérléssel rendelkező hajtóműves motor.
- A MOVIMOT® kapható $3 \times 200...240$ V, 50/60 Hz és $3 \times 380...500$ V, 50/60 Hz csatlakoztatási feszültséggel.
- A MOVIMOT® 1400 min^{-1} és 2900 min^{-1} névleges fordulatszámmal kapható.
- A mechanikus fékkel rendelkező motoroknál a féktekeresztet fékellenállásként használják, a fék nélküli motoroknál a MOVIMOT® alap kivitelben belső fékellenállással kerül kiszállításra.
- A MOVIMOT® alapvetően két kivitelben kapható:
 - MM..C-503-00: alap kivitel
 - MM..C-503-30: integrált AS-i-vel



- A vezérlés vagy bináris jelekkel, az RS-485 soros interfészen át történik, vagy opcióként bármely járatos terepibusz-interfészen át (PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CANopen vagy AS-i).
- A MOVIMOT® funkcióinak áttekintése (minden kivételnél):
 - jobbra forgás, balra forgás
 - átkapcsolás 2 alapjel között
 - az f1 alapjel emellett skálázható is
 - üzembesz állapöt jelzése a vezérlésnek
 - MOVIMOT® diagnosztika az állapotjelző LED segítségével
 - alkalmazás-specifikus kiegészítő funkciók
- Kiegészítő funkciók beépített AS-interfészszel ellátott kivitel esetében
 - címzés M12-n át (AS-i cím: 1-31)
 - 2 külső érzékelő csatlakoztatásának lehetősége
 - kiegészítő LED az AS-i állapotjelzésére
 - kiegészítő diagnosztikai interfész Modular Jack 4/4 dugaszolható csatlakozón át
- Kívánságra a MOVIMOT® szállítható UL engedéllyel (az UL által bejegyezve).
- A 22-es zónába való 3D por-/robbanásvédett kivitel lehetséges.

A MOVIMOT® előnyei

A MOVIMOT® a következő előnyökkel tűnik ki:

- Csekély összterfogat
- Zavarűrő kapcsolat a frekvenciaváltó és a motor között
- Zárt kialakítás beépített védőfunkciókkal
- A frekvenciaváltó hűtése független a motor fordulatszámától
- Nem igényel helyet a kapcsolószekrényben
- A paraméterek optimálisan előre beállíthatók a várt alkalmazási esetekre
- Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó EN 50 081 (A zavarosztály) és EN 50 082 szabvány betartása
- Egyszerű telepítés, üzembe helyezés és karbantartás
- Szervizbarát utólagos felszerelés és csere esetén

A MOVIMOT® készülékkel egyszerűen felszerelhetők a nagy kiterjedésű berendezések, vagy kiegészíthetők már meglévő berendezések. A MOVIMOT® ezenkívül pólusátkapcsolható motorok és mechanikus variátorok elektronikus helyettesítőjeként szolgál.

A MOVIMOT® kapható motorként, fékes motorként, hajtóműves motorként ill. hajtóműves fékes motorként, sok standard kivitelben és beépítési helyzettel.



Standard kivitelű MOVIMOT® csatlakoztatási módja

Áttekintés

Eltérő rendelési adat hiányában a MOVIMOT® MM..C-503-00 dugaszolható csatlakozó nélkül kerül kiszállításra. Az alábbi táblázat az előnyben részesített dugaszolható csatlakozókat mutatja be. Kérjük, ha más változatot szeretne, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

Megrendelési jelölés	Funkció	Csatlakozódoboz kivitele	Gyártói megnevezés
MM../AVT1	RS-485	Standard	kerek dugaszolható csatlakozó, M12 × 1
MM../RE.A/ASA3 RE1A = MM03-15 RE2A = MM22-3X	Erősáramú	Modular	Harting HAN® 10 ES csapos betét (rászerezendő ház 2 kengyellel)
MM../RE.A/ASA3/AVT1 RE1A = MM03-15 RE2A = MM22-3X	Erősáramú / RS-485	Modular	Harting HAN® 10 ES csapos betét (rászerezendő ház 2 kengyellel) + kerek dugaszolható csatlakozó, M12 × 1
MM../RE.A/AMA6 RE1A = MM03-15 RE2A = MM22-3X	Erősáramú / RS-485	Modular	Harting HAN® Modular csapos betét (rászerezendő ház 2 kengyellel)
MM../RE.A/AMD6 RE1A = MM03-15 RE2A = MM22-3X	Erősáramú / RS-485	Modular	Harting HAN® Modular csapos betét (rászerezendő ház 1 kengyellel)

A csatlakozódoboz kivitele:

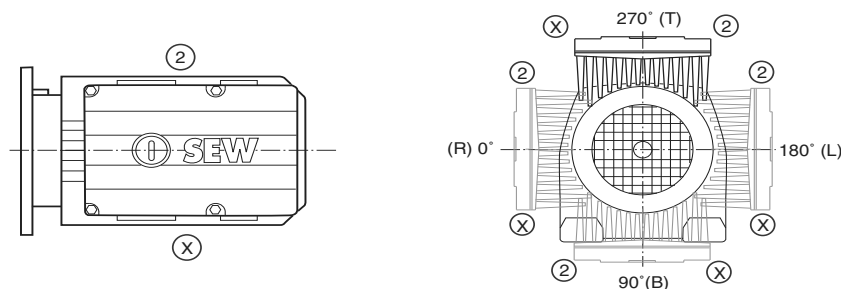
A Modular csatlakozódoboz a standard csatlakozódobozsal szemben az alábbi funkciókat nyújtja:

- A kábelbevezetések / dugaszolható csatlakozók elhelyezkedését utólag át lehet fordítani az ellenkező oldalra (lásd "MOVIMOT® üzemeltetési utasítás").
- A fékvezérlők integrálása (lásd "Opciók" c. fejezet).

A dugaszolható csatlakozók lehetséges elhelyezkedése

A dugaszolható csatlakozók alábbi elhelyezkedései lehetségesek:

Dugaszolható csatlakozó	Lehetséges elhelyezkedés
AVT1	X (normál) 2
RE.A/ASA3	X (normál) 2
RE.A/ASA3/AVT1	ASA3 = X (normál) + AVT1 = X (normál) ASA3 = 2 + AVT1 = 2 ASA3 = X + AVT1 = 2 ASA3 = 2 + AVT1 = X
RE.A/AMA6 RE.A/AMD6	X (normál) 2



70. ábra: A dugaszolható csatlakozó lehetséges elhelyezkedése

52532AXX



MOVIMOT® üzemmódok

4 negyed-es üzem
mechanikus fékkel
rendelkező
motoroknál

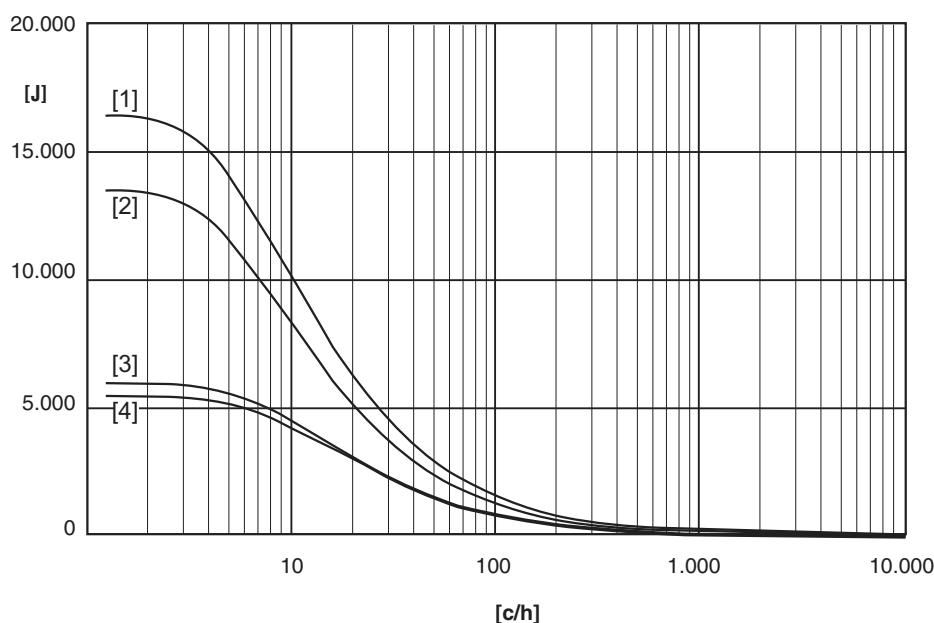
- 4 negyed-es üzemben a féktekerccset fékellenállásként használják.
- Tilos külső fékellenállást csatlakoztatni.
- A fékezőfeszültség a készüléken belül jön létre, ezáltal független a hálózattól.

Féktekerccs hozzárendelése és ellenállása:

Motor	Fék	A féktekerccs ellenállása ¹⁾	
		MOVIMOT® 380-500 V _{AC} bemeneti feszültséggel	MOVIMOT® 200-240 V _{AC} bemeneti feszültséggel
DT71	BMG05	277 Ω (230 V)	69,6 Ω (110 V)
DT80	BMG1	248 Ω (230 V)	62,2 Ω (110 V)
DT90	BMG2	216 Ω (230 V) / 54,2 Ω (110 V)	54,2 Ω (110 V)
DV100/DT100	BMG4	43,5 Ω (110 V)	27,3 Ω (88 V)

1) Névleges érték a piros (13. kapocs) és a kék (15. kapocs) csatlakozási pontok között 20 °C hőmérsékleten mérve, hőmérsékletfüggő ingadozások a -25% / + 40% tartományban lehetségesek.

A féktekerccs generátoros terhelhetősége (380...500 V_{AC} csatlakoztatási feszültségű MOVIMOT®)



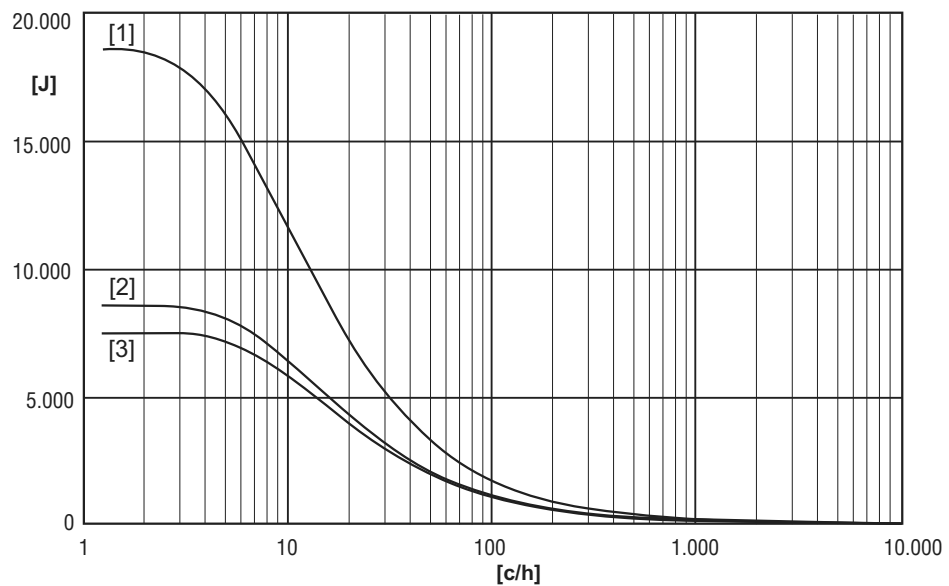
52711AXX

71. ábra: Generátoros terhelhetőség

[c/h]	kapcsolás óránként
[1]	BMG2/BMG4 (110 V)
[2]	BMG2 (230 V)
[3]	BMG1 (230 V)
[4]	BMG05 (230 V)



A féktekerccs generátoros terhelhetősége (200...240 V_{AC} csatlakoztatási feszültségű MOVIMOT®)



52712AXX

72. ábra: Generátoros terhelhetőség

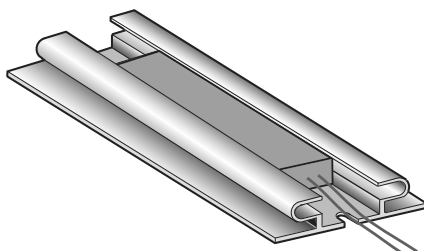
[c/h]	kapcsolás óránként
[1]	BMG2 (110 V), BMG4 (88 V)
[2]	BMG1 (110 V)
[3]	BMG05 (110 V)



4 negyed-es üzem BW.. integrált fékellenállással rendelkező motoroknál

- A fékellenállás a mechanikus fék nélküli motoroknál alapkivitelben a MOVIMOT® csatlakozódobozába van beépítve.
- 4 negyed-es üzem beépített fékellenállással a csekély generátoros energiájú alkalmazásoknál ajánlott.
- Az ellenállás úgy védi magát (reverzibilis módon) a generátoros túlterheléstől, hogy ugrásszerűen nagyohmos lesz, és nem vesz fel több energiát. A frekvenciaváltó ekkor túlfeszültség hibával (07-es hibakód) lekapcsol.
- Utólagos szerelőkészletek, terepi elosztók és a MOVIMOT® motorhoz közeli felszerelésére szolgáló P2.A opció esetén a fékellenállást külön meg kell rendelni.

A belső fékellenállások hozzárendelése:



52714AXX

73. ábra: BW.. beépített fékellenállás

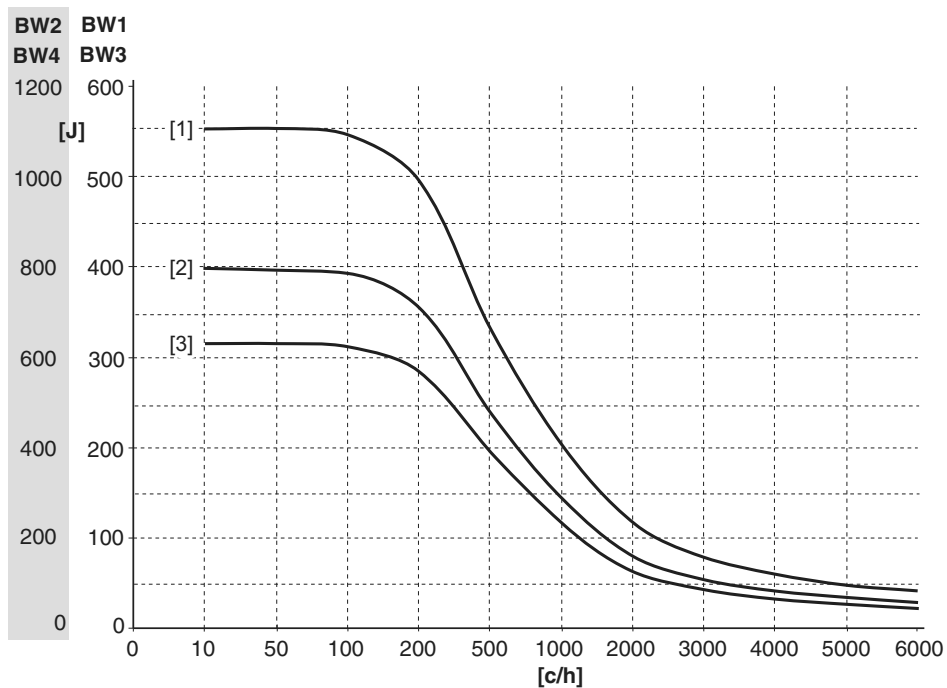
MOVIMOT®	MOVIMOT® típus	Fékellenállás	Cikkszám
a bemeneti feszültség 380-500 V _{AC}	MM03..MM15	BW1	822 897 3 ¹⁾
			800 621 0 ²⁾
	MM22..MM3X	BW2	823 136 2 ¹⁾
			800 622 9 ²⁾
a bemeneti feszültség 200-240 V _{AC}	MM03..MM07	BW3	800 623 7 ²⁾
	MM11..MM22	BW4	800 624 5 ²⁾

1) 2 darab M4 × 8 csavar a szállítási terjedelem része

2) a szállítási terjedelemnek a rögzítőcsavar nem része



A belső fékellenállások generátoros terhelhetősége:



74. ábra: Generátoros terhelhetőség

52713AXX

- [c/h] kapcsolás óránként
 [1] fékezőrampa 10 s
 [2] fékezőrampa 4 s
 [3] fékezőrampa 0,2 s



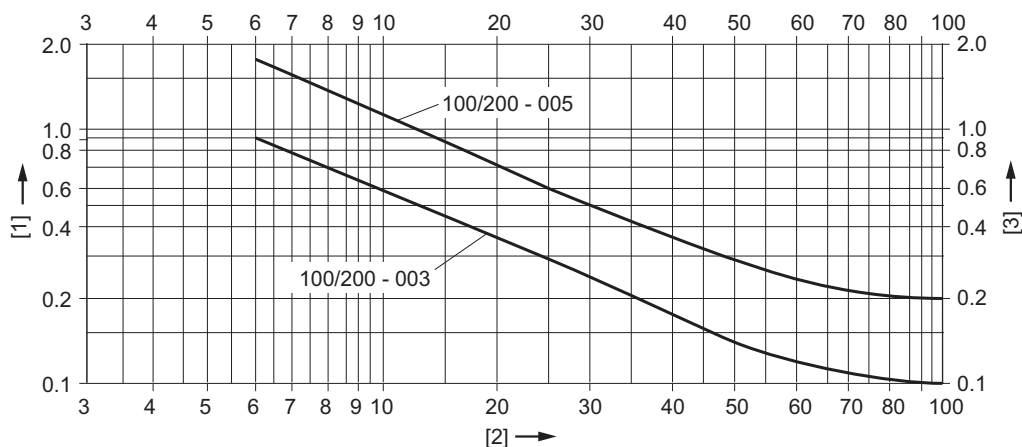
4 negyed-es üzem fékkel és külső fékellenállással rendelkező motoroknál

- 4 negyed-es üzem külső fékellenállással a nagy generátoros energiájú alkalmazásoknál szükséges.
- Külső fékellenállás a fékes motoroknál csak BGM/BSM fékvezérlővel együtt megengedett.
- Külső fékellenállás és BGM/BSM fékvezérlő használata esetén kiegészítő MOVIMOT® funkciókat kell aktiválni. További információk a MOVIMOT® üzemeltetési utasításban találhatóak.

A külső fékellenállások hozzárendelése:

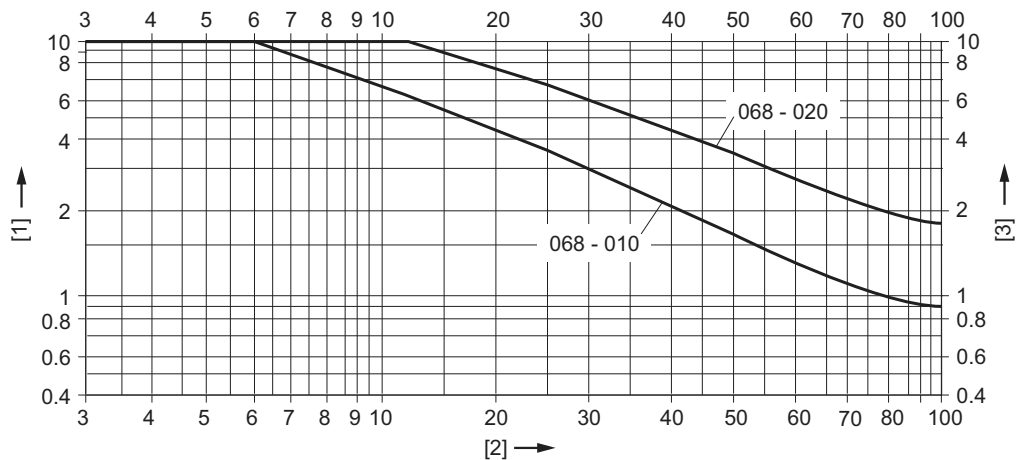
MOVIMOT®	MOVIMOT® típus	Fékellenállás	Cikkszám
a bemeneti feszültség 380-500 V _{AC}	MM03..MM15	BW200-003/K-1.5	828 291 9
		BW200-005/K-1.5	828 283 8
		BW150-010	802 285 2
	MM22..MM3X	BW100-003/K-1.5	828 293 5
		BW100-005/K-1.5	828 286 2
		BW068-010	802 287 9
		BW068-020	802 286 0

A külső fékellenállások teljesítménydiagramjai:



75. ábra: A BW100-003, a BW200-003, a BW100-005 és a BW200-005 fékellenállás teljesítmény-diagramja

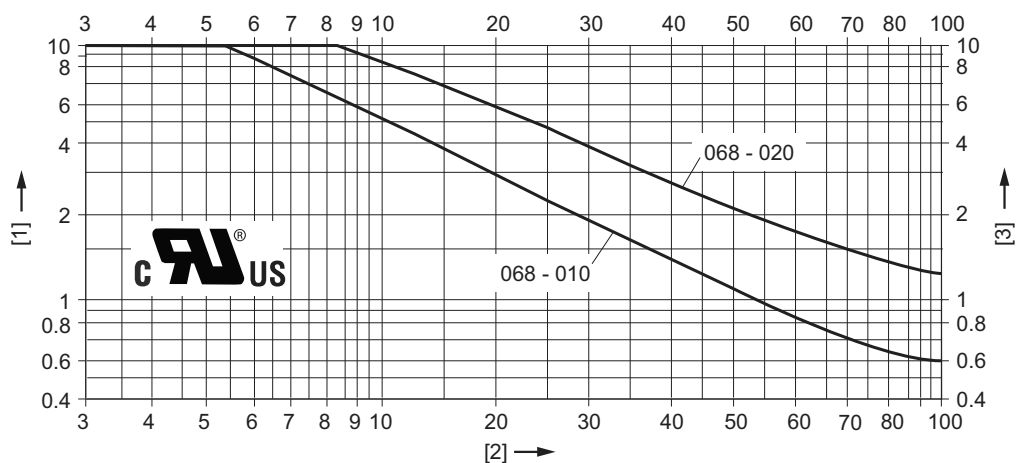
- [1] rövid idejű teljesítmény [kW]
 [2] ED relatív bekapcsolási időtartam [%]
 [3] tartós teljesítmény, 100% ED [kW]



59789AXX

76. ábra: A BW068-010 és a BW068-020 fékellenállás teljesítmény-diagramja

- [1] rövid idejű teljesítmény [kW]
 [2] ED relatív bekapcsolási időtartam [%]
 [3] tartós teljesítmény, 100% ED [kW]



59795AXX

77. ábra: A BW068-010 és a BW068-020 fékellenállás UL engedély szerinti teljesítmény-diagramja

- [1] rövid idejű teljesítmény [kW]
 [2] ED relatív bekapcsolási időtartam [%]
 [3] tartós teljesítmény, 100% ED [kW]



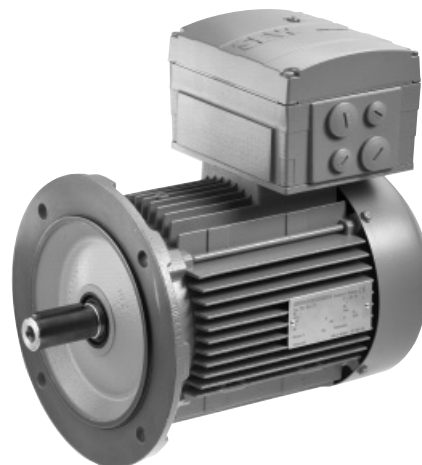
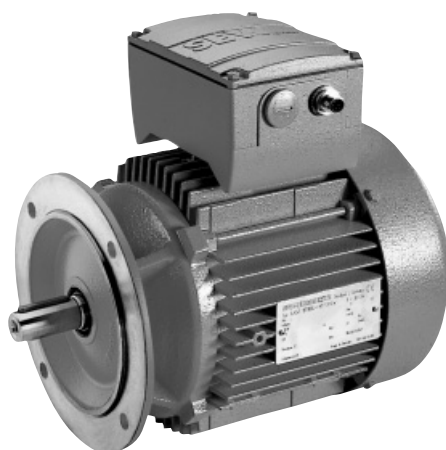
7.18 MOVI-SWITCH® (→ GM)



A MOVI-SWITCH® elnevezés beépített kapcsoló- és védőfunkcióval rendelkező hajtóműves motorokat takar. A MOVI-SWITCH® termékválasztékban a DT71...DV100 méretű egyfordulatú háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok kombinálhatók a modulrendszer minden illeszkedő hajtóművével. A MOVI-SWITCH® készülékekről részletes információt a "Decentralizált telepítés" c. rendszermappa tartalmaz (MOVIMOT®, MOVI-SWITCH®, kommunikációs és tápinterfészek).

MSW-1E

MSW-2S



MSW1E_MS2S

78. ábra: Hajtóműves motor MOVI-SWITCH® készülékkel

A MOVI-SWITCH® előnyei

A MOVI-SWITCH® a következő előnyökkel tűnik ki:

- A kapcsoló és védő funkciók teljesen integráltak, ezért a kapcsolószekrényben hely és kábelezés takarítható meg.
- Robosztus és kompakt, ezért helyet takarít meg a beszerelésnél.
- A MOVI-SWITCH® segítségével a $3 \times 380 \dots 500$ V, 50 / 60 Hz feszültségtartományba eső motorok kapcsolhatók.
- A háromfázisú váltakozó áramú motorok és a háromfázisú váltakozó áramú fékes motorok csatlakoztatási konfigurációja azonos, ezért egyszerű a telepítés.

Kétféle kivitel

A MOVI-SWITCH® kétféle kivitelben kapható, és peddig egy forgásirányú (MSW-1E) kivitelben és forgásirány-váltós (MSW-2S) kivitelben.

A fékes és a fék nélküli motorok hálózati és vezérlési csatlakoztatása is azonos.

MSW-1E

A forgásirányváltás nélküli MOVI-SWITCH® MSW-1E ki- és bekapcsolása rövidzárbiztos csillag áthidaló kapcsolóval történik. A szintén integrált termikus tekercsellenőrzés (TF) közvetlenül a kapcsolóra hat.

MSW-2S

A MOVI-SWITCH® MSW-2S esetében a forgásirányváltás hosszú élettartamú irányváltó relékombináció segítségével valósul meg. A vezérlés egybefogja a hálózatellenőrzést, a fázissorrend-ellenőrzést, a fékvezérlést és a kapcsoló és védő funkciókat. A diagnosztikai LED segítségével történik az üzemállapot kijelzése.

A jobbra forgás (CW) csatlakozókiosztása kompatibilis az MSW-1E csatlakozásával. Integrált AS-i esetén a csatlakozás kompatibilis az MLK11A-val.



Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

MOVI-SWITCH® (→ GM)

Kombinációs lehetőségek

A következő MOVI-SWITCH® háromfázisú váltakozó áramú motorok és háromfázisú váltakozó áramú fékes motorok a hajtóművek kiválasztási táblázatának megfelelően minden szóba jöhető hajtóműfajttal, beépítési helyzettel és kivitellel kombinálhatók.

Motorméret	Teljesítmény [kW], ha a pólusszám			
	2	4	6	8
DT71D.. (/BMG)/TF/MSW..	0.55	0.37	0.25	0.15
DT80K.. (/BMG)/TF/MSW..	0.75	0.55	0.37	–
DT80N.. (/BMG)/TF/MSW..	1.1	0.75	0.55	0.25
DT90S.. (/BMG)/TF/MSW..	1.5	1.1	0.75	0.37
DT90L.. (/BMG)/TF/MSW..	2.2	1.5	1.1	0.55
DV100M.. (/BMG)/TF/MSW..	3.0	2.2	1.5	0.75
DV100L.. (/BMG)/TF/MSW..	–	3.0	–	1.1

Megrendelési adatok

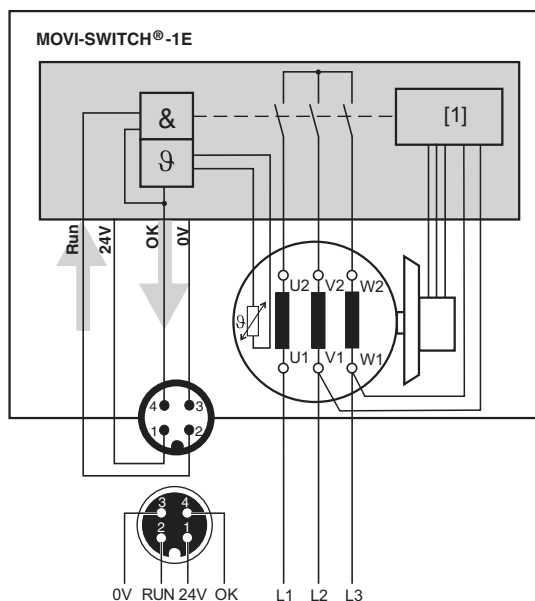
A MOVI-SWITCH® készülékkel rendelkező háromfázisú váltakozó áramú (fékes) motorok vagy hajtóműves motorok megrendelésekor figyelembe kell venni a következő pontokat:

- Feszültség csak Δ kapcsolású tekercsre.
- Csak két fékfeszültség lehetséges, és pedíg
 - motorfeszültség / $\sqrt{3}$ vagy
 - motorfeszültség.
- A csatlakozódoboznál előnyben részesítjük a 270°-os helyzetet. Eltérő kívánság esetén kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

Elvi vázlat

MSW-1E

A MOVI-SWITCH® MSW-1E működési módja:



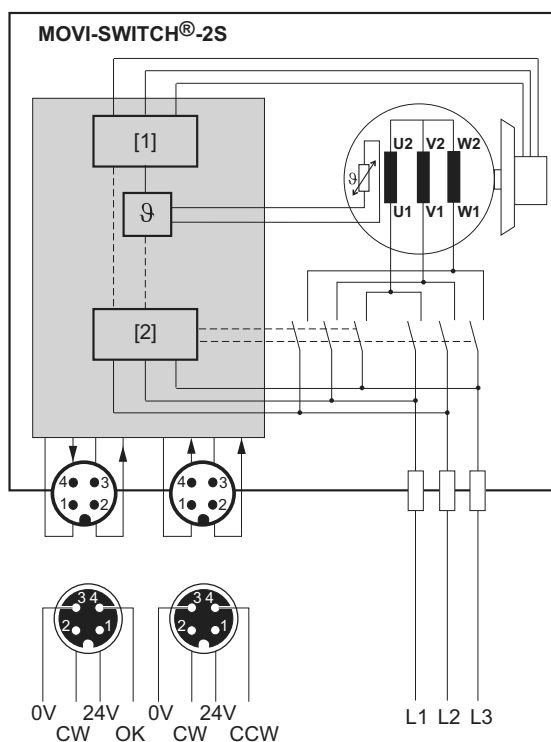
79. ábra: A MOVI-SWITCH® MSW-1E elvi vázlata
[1] fékvezérlő

51946AXX



MSW-2S bináris
 vezérléssel

A bináris vezérlésű MOVI-SWITCH® MSW-2S működési módja:



80. ábra: A bináris vezérlésű MOVI-SWITCH® MSW-2S elvi vázlata

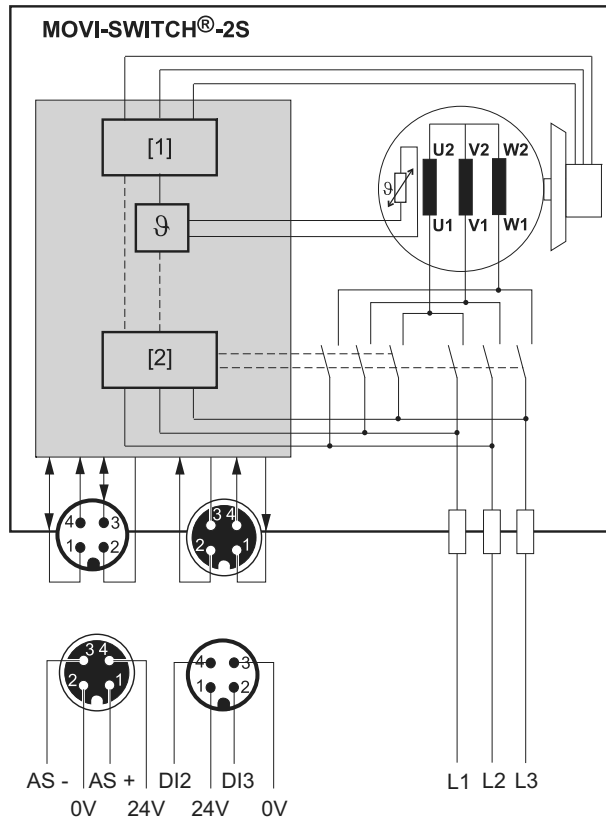
51945AXX

- [1] fékvezérlő
- [2] forgómező-felismerés



MSW-2S AS-i
vezérléssel

Az AS-i vezérlésű MOVI-SWITCH® MSW-2S működési módja:



81. ábra: Az AS-i vezérlésű MOVI-SWITCH® MSW-2S elvi vázlata

06454AXX

- [1] fékvezérlő
- [2] forgómező-felismerés
- AS AS-i



7.19 WPU lágyátkapcsoló (→ GM)



A normál pólusátkapcsolható motorok csak megfelelő intézkedésekkel kapcsolhatók át rántásmentesen nagy fordulatszámról kicsire. A fellépő generátoros féknyomaték korlátozása érdekében vagy csak 2 fázisos átkapcsolást végeznek, vagy az átkapcsolás pillanatában a feszültséget fojtóval, trafóval vagy előtét-ellenállással kisebb értékre csökkentik. Minden megnevezett intézkedés kiegészítő ráfordítást igényel a telepítésnél és a kapcsolókészülékeknél. A normál feszültségviszonyokra való idejében történő visszakapcsolást időrelé indítja, ennek beállítása empirikusan történik. Ezzel szemben a WPU lágyátkapcsoló tisztán elektronikusan működik.

Működés

Az átkapcsolási parancs egy triakon át lezárja a hálózati feszültség egyik fázisát, és ezáltal mintegy harmadára csökkenti a visszakapcsolási nyomatékot. Amint megtörtént a nagy pólusszámú tekercs szinkron fordulatszámának elérése, a készülék áramoptimalizált módon ismét hozzákapcsolja a harmadik fázist.



03100AXX

82. ábra: WPU lágyátkapcsoló

A WPU előnyei

- terhelésfüggetlen és kopásmentes
- nincs energiavesztés, ezért jó a hatásfoka
- korlátlan indulási és névleges nyomaték, és korlátlan a motor kapcsolási gyakorisága
- minimális huzalozás
- tetszőleges standard motorhoz alkalmas

Műszaki adatok

Típus	WPU 1001	WPU 1003	WPU 1010	WPU 2030
Cikkszám	825 742 6	825 743 4	825 744 2	825 745 0
Pólusátkapcsolható motorokhoz, amelyeknél kis fordulaton a névleges áram S1 folyamatos üzem esetén I_N	0,2...1 A _{AC}	1...3 A _{AC}	3...10 A _{AC}	10...30 A _{AC}
Pólusátkapcsolható motorokhoz, amelyeknél kis fordulaton a névleges áram S3 kihagyásos üzem esetén, ED 40/60% I_N	0,2...1 A _{AC}	1...5 A _{AC}	3...15 A _{AC}	10...50 A _{AC}
Névleges csatlakoztatási feszültség $U_{hál}$	2 × 150...500 V _{AC}			
Hálózati frekvencia $f_{hál}$	50/60 Hz			
Névleges áram S1 folyamatos üzem esetén I_N	1 A _{AC}	3 A _{AC}	10 A _{AC}	30 A _{AC}
Környezeti hőmérséklet $\vartheta_{körny}$	-15...+45 °C			
Védettségi fokozat	IP20			
Tömeg	0,3 kg	0,3 kg	0,6 kg	1,5 kg
Mechanikai kivitel	kalapsínes ház csavaros csatlakozókkal			kapcsolószekrény-hátfal



Háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

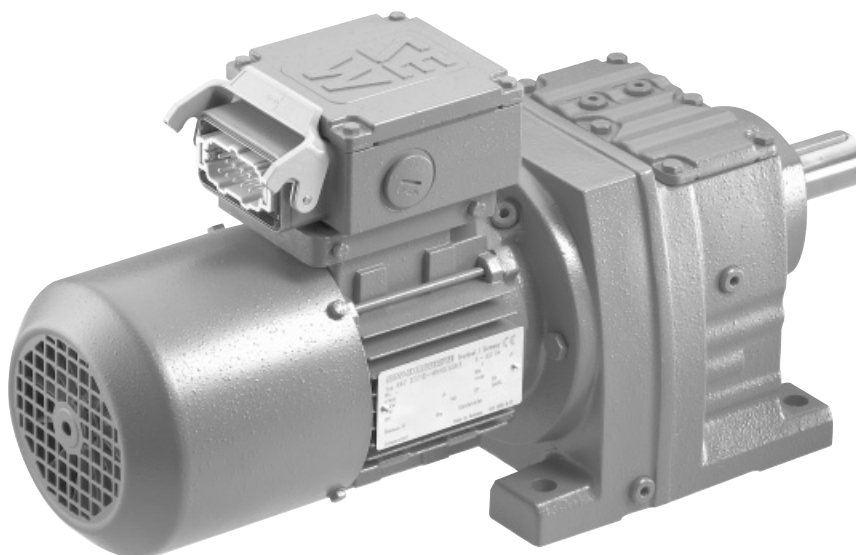
Az ECOFAST®-nak megfelelő DT/DV..ASK1 háromfázisú váltakozó áramú motorok

7.20 Az ECOFAST®-nak megfelelő DT/DV..ASK1 háromfázisú váltakozó áramú motorok (→ GM)



A SIEMENS Automation and Drives (A&D) üzletága által bejegyeztetett ECOFAST® (Energy and Communication Field Installation System) márkanév alatt különböző rendszerpartnerek nyílt és innovatív megoldást kínálnak a kapcsolószekrény nélküli automatizálási és hajtástechnikai decentralizálásra. Ennek alapja a teljesen decentralizált telepítés és a készülékeknek közvetlenül a gépre történő felszerelése. A Profibus DP-n és AS-i-n keresztül történő kommunikáció mellett az ECOFAST® rendszerben a fogyasztók energiaellátása is vezetékágszerűen, energiabuszon át történik. Minden automatizálási, telepítő- és hajtáselem egy komplett megoldás része, szabványosított adat- és energiaközlő csatlakozótechnikával. Az ECOFAST® ES (Engineering Software) tervezőeszköz támogatja az energiatechnikai berendezés-méretezést. A szabványosított terepi buszokon át történő kommunikáció és a DESINA specifikáción alapuló teljesen szabványosított interfészek az ECOFAST®-ot nyílt, gyártótól független és rugalmas rendszermegoldássá teszik. Az ECOFAST®-ra vonatkozó részletes információk az "ECOFAST®" rendszerkézikönyvben található.

ECO FAST
certified



51277AXX

83. ábra: Háromfázisú váltakozó áramú motor ASK1 dugaszolható csatlakozóval

Működési leírás

Az SEW-EURODRIVE ECOFAST®-nak megfelelő háromfázisú váltakozó áramú motorjai mindig az ASK1 dugaszolható csatlakozó opcióval vannak felszerelve. Az ASK1 dugaszolható csatlakozó részei:

- HAN10ES dugaszolható csatlakozó csapos betéttel, egykengyeles Easy Lock reteszelés és az elektromágneses összeférhetőséget biztosító keret.
- Kapcsoló- és vezérlőeszközök rögzítésére szolgáló opcionális tartólemez felszerelésének lehetősége.



Lehetséges kombinációk

A "Hajtóműves motorok" c. katalógusban szereplő szinte minden hajtóművesmotor-kombináció szállítható ECOFAST® tanúsítású kivételben. Az alábbi korlátozások érvényesek:

- DT71 ... DV132S motorméret
- a motorfeszültség mindig 230/400 V és 50 Hz
- kizárólag egysebességes motorok
- fék opció: a fékezőfeszültség mindig 400 V_{AC}
- hőmérséklet-érzékelő opció: csak TF
- fékvezérlő opció: csak BGE, BG és BUR
- csak "B" és "F" szigetelési osztály

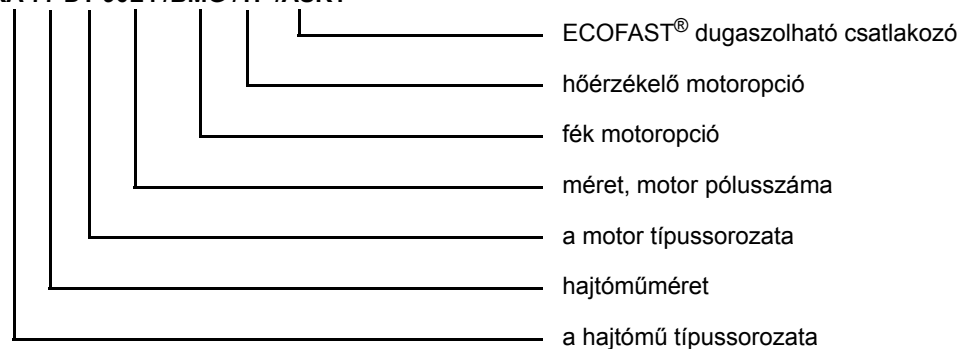
Példa típusjelre

SEW-EURODRIVE		Bruchsa I / Germany	CE
Typ	KA77 DT90 L4 /BMG /TF /ASK1	3~	IEC 34
Nr.	01.3001234568.0001.00	IM	B3
KW	1,5 S1	cos φ	0,78
50Hz	V 220 - 240 Δ / 380 - 415 λ	A	6,2 / 3,55
60Hz	V 240 - 266 Δ / 415 - 460 λ	A	5,6 / 3,25
r/min	1410 / 1710	IP	54 KI F
Bremse	V 400 AC	Nm	20
kg	74	Ma	595
		Nm	
		i	58,34 :1
			EFF 2
Schmierstoff	Made in Germany 184 103 3.16		

51280AXX

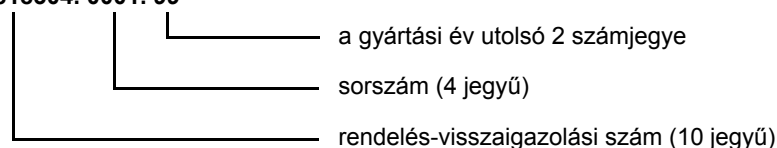
84. ábra: Példa típus táblára: "háromfázisú váltakozó áramú motor ASK1 csatlakozóval"

KA 77 DT 90L4 /BMG /TF /ASK1



A gyártási szám felépítése (minta):

3009818304. 0001. 99



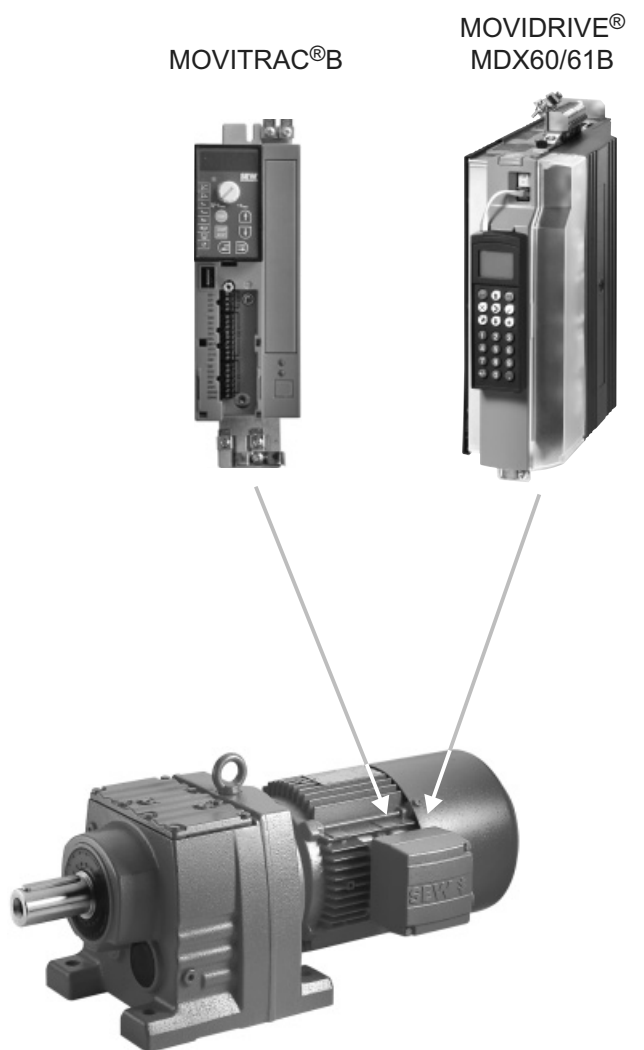


8 Frekvenciaváltós háromfázisú váltakozó áramú motorok tervezése

8.1 Üzemeltetés frekvenciaváltóval

Termékválaszték Az elektronikusan szabályozott hajtások felépítéséhez rendelkezésre áll az SEW-EURODRIVE átfogó frekvenciaváltó-termékválasztéka. Az SEW-EURODRIVE a következő frekvenciaváltó-családokat kínálja:

- **MOVITRAC® B:** Kompakt és kedvező árú frekvenciaváltó a 0,25...160 kW teljesítménytartományban. Egy- és háromfázisú hálózati csatlakozás 230 V_{AC} feszültséghez, és háromfázisú hálózati csatlakozás 400...500 V_{AC} feszültséghez.
- **MOVIDRIVE® MDX60/61B:** Nagy teljesítményű hajtásszabályozó a 0,55...160 kW teljesítménytartományba eső dinamikus hajtásokhoz. Sokrétű alkalmazás a széles körű opcionális technológiai és kommunikációs bővítési lehetőségeknek köszönhetően. Háromfázisú hálózati csatlakozás 230 V_{AC} és 400...500 V_{AC} feszültséghez.



59188AXX

85. ábra: Frekvenciaváltó-választék háromfázisú váltakozó áramú motorokhoz



Termékjellemzők

A következőkben a különböző frekvenciaváltó-családok legfontosabb termékjellemzőit soroljuk fel. Ezen termékjellemzők alapján Ön eldöntheti, hogy melyik frekvenciaváltó-család alkalmas Önnek.

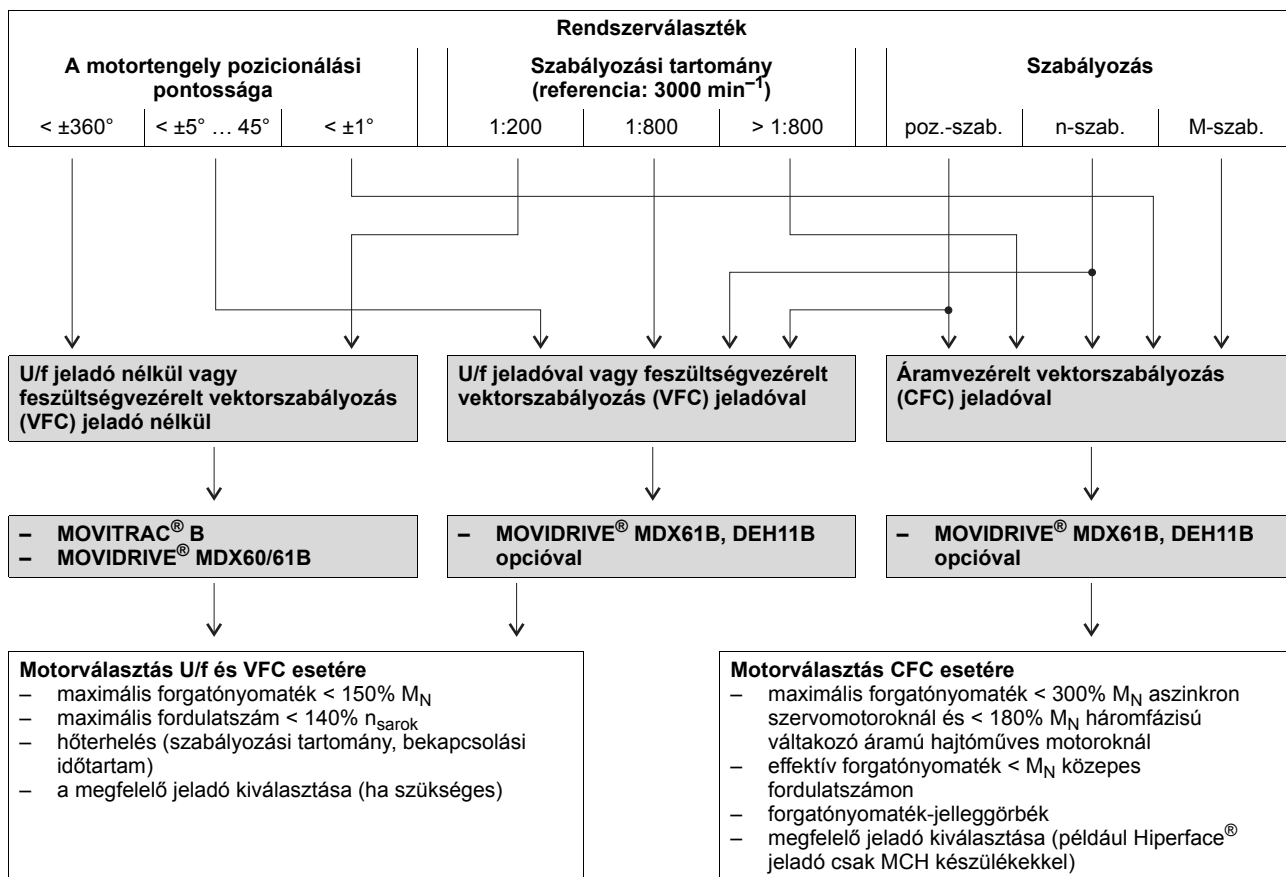
Termékjellemző	MOVITRAC® B	MOVIDRIVE® MDX60/61B
Feszültségtartomány	1 × 200...240 V _{AC} (korlátozott teljesítménytartomány) 3 × 200...240 V _{AC} (korlátozott teljesítménytartomány) 3 × 380...500 V _{AC}	3 × 200...240 V _{AC} (korlátozott teljesítménytartomány) 3 × 380...500 V _{AC}
Teljesítménytartomány	0,25...160 kW	0,55...160 kW
Túlterhelhetőség	150% I _N ¹⁾ rövid időre, és 125% I _N folyamatosan, túlterhelés nélküli üzem esetén	
4 negyed-es üzemre képes	Igen, alap kivételben integrált fékzaggatóval (chopper).	
Integrált zavar szűrő	1 × 200...240 V _{AC} esetén: B határérték-osztály szerint 3 × 200...240 V _{AC} és 3 × 380...500 V _{AC} esetén: 0, 1 és 2 méret esetén az A határérték-osztály szerint	0, 1 és 2 méret esetén. Az A határérték-osztály szerinti.
Hőérzékelő (TF) bemenet	van	
Vezérlési mód	U/f vagy feszültségvezérelt vektorszabályozás (VFC)	U/f vagy feszültségvezérelt vektorszabályozás (VFC), fordulatszám-visszacsatolás esetén fordulatszám-szabályozás és áramvezérelt vektorszabályozás (CFC).
Fordulatszám-visszacsatolás	nincs	opció
Integrált pozicionáló és folyamatvezérlés	nincs	standard
Soros interfészek	rendszerbusz (SBus) és RS-485	
Terepibusz-interfészek	opcionálisan PROFIBUS, INTERBUS, CANopen, DeviceNet, Ethernet Gateway-en át	opcionális PROFIBUS-DP, INTERBUS, INTERBUS LWL, CANopen, DeviceNet, Ethernet
Technológiai opciók	IEC 61131 vezérlés	be- és kimeneti kártya szinkronfutás abszolútérték-jeladó kártya IEC 61131 vezérlés
Biztonságos leállítás	van	van
Engedélyek	UL és cUL engedély, C-Tick	

1) Csak a MOVIDRIVE® MDX60/61B esetében: A 0-s méretű készülékeknél (0005...0014) a rövid idejű túlterhelhetőség 200% I_N.



8.2 Hajtási tulajdonságok

Lényegében a szükséges hajtási tulajdonságok határozzák meg a frekvenciaváltó kiválasztását. A következő kép ebben kíván segítséget nyújtani.



Jelmagyarázat

poz.-szab.	= pozicionáló szabályozás
n-szab.	= fordulatszám-szabályozás
M-szab.	= nyomatékszabályozás
VFC	= feszültségvezérelt vektorszabályozás (Voltage Flux Control)
CFC	= áramvezérelt vektorszabályozás (Current Flux Control)
M _N	= a motor névleges forgatónyomatéka
n _{sarok}	= a motor névleges fordulatszáma (sarokfordulatszáma)



8.3 A frekvenciaváltó kiválasztása

Hajtáskategóriák

A nagyszámú különböző hajtásalkalmazás öt kategóriára osztható fel. Az alábbiakban megadjuk az öt kategóriát, és mindegyikhez ajánlunk megfelelő frekvenciaváltót. A hozzárendelés a szükséges szabályozási tartomány és az abból eredő vezérlési mód alapján történik.



1. Alapterheléssel és fordulatszámától függő terheléssel rendelkező hajtások, például szállítószalagok hajtásai.
 - Csekély követelmény az állítási tartománnyal szemben.
 - MOVITRAC® B
 - MOVIDRIVE® MDX60/61B
 - Nagy követelmény az állítási tartománnyal szemben (jeladós motor).
 - MOVIDRIVE® MDX61B, DEH11B opcióval



2. Dinamikus terhelés, például kocsihajtások; rövid idejű nagy nyomatékigény a gyorsításhoz, azután csekély terhelés.
 - Csekély követelmény az állítási tartománnyal szemben.
 - MOVITRAC® B
 - MOVIDRIVE® MDX60/61B
 - Nagy követelmény az állítási tartománnyal szemben (jeladós motor).
 - MOVIDRIVE® MDX61B, DEH11B opcióval
 - Nagyfokú dinamika szükséges (jeladós motor, lehetőség szerint sin/cos jeladó).
 - MOVIDRIVE® MDX61B, DEH11B opcióval



3. Statikus terhelés, pl. emelőszervezetek; főleg változatlan nagy statikus terhelés, túlterhelési csúcsokkal.
 - Csekély követelmény az állítási tartománnyal szemben.
 - MOVITRAC® B
 - MOVIDRIVE® MDX60/61B
 - Nagy követelmény az állítási tartománnyal szemben (jeladós motor).
 - MOVIDRIVE® MDX61B, DEH11B opcióval



4. A fordulatszámhoz képest fordított arányban csökkenő terhelés, pl. tekercselő vagy csévéelő hajtások.
 - Nyomatékszabályozás (jeladós motor, lehetőség szerint sin/cos jeladó).
 - MOVIDRIVE® MDX61B, DEH11B opcióval



5. Négyzetes terhelés, pl. ventilátorok és szivattyúk.
 - Kis terhelés kis fordulatszámon, terhelési csúcsok nélkül, 125%-os kihasználtság ($I_D = 125\% I_N$).
 - MOVITRAC® B
 - MOVIDRIVE® MDX60/61B



További kiválasztási kritériumok

- Teljesítménytartomány
- Kommunikációs lehetőségek (soros interfész, terepi busz)
- Bővítési lehetőségek (például szinkronfutás)
- PLC-funkcionalitás (IPOS^{plus}®, alkalmazásmodulok)

További dokumentáció

Az egyes frekvenciaváltó-családokról részletes információk és mindenekelőtt további tervezési tudnivalók az elektromosan szabályozott hajtások kézikönyveiben és katalógusaiban találhatóak. Az SEW-EURODRIVE honlapján (<http://www.sew-eurodrive.de>) a dokumentációk széles választéka tölthető le PDF formátumban, különböző nyelveken.

Az EKAT elektronikus katalógus

Az SEW-EURODRIVE EKAT nevű elektronikus katalógusával Ön kényelmesen kiválaszthatja a kívánt hajtáselemeket. Ön menük segítségével megadja a hajtásméretezéshez szükséges adatokat, és eredményként a rendszer kiválasztja a hajtást. Ez természetesen kiterjed az illeszkedő frekvenciaváltó kiválasztására is.

Elektronikai dokumentáció

Az alábbiakban a tervezés szempontjából érdekes további dokumentációkat soroljuk fel. Ezek megrendelhetők az SEW-EURODRIVE-nál.

- MOVITRAC[®] B rendszerkézikönyv
- MOVIDRIVE[®] MDX60/61B rendszerkézikönyv

A motor kiválasztása

A motor kiválasztásakor vegye figyelembe a termikusan megengedett forgatónyomaték-értékeket. A 8.4 fejezetben megtalálhatók a DR, DT és DV négyfázisú háromfázisú váltakozó áramú aszinkronmotorok forgatónyomaték-határgörbéi. E határgörbék alapján Ön meghatározhatja a termikusan megengedett forgatónyomatékot.



8.4 Forgatónyomaték-határgörbék frekvenciaváltós üzem esetén

Termikusan megengedett forgatónyomaték

Amennyiben DR, DT vagy DV típusú háromfázisú váltakozó áramú aszinkronmotort frekvenciaváltóról üzemeltetnek, akkor a tervezéskor figyelembe kell venni a termikusan megengedett forgatónyomatékot. A termikusan megengedett forgatónyomaték a következő tényezőktől függ:

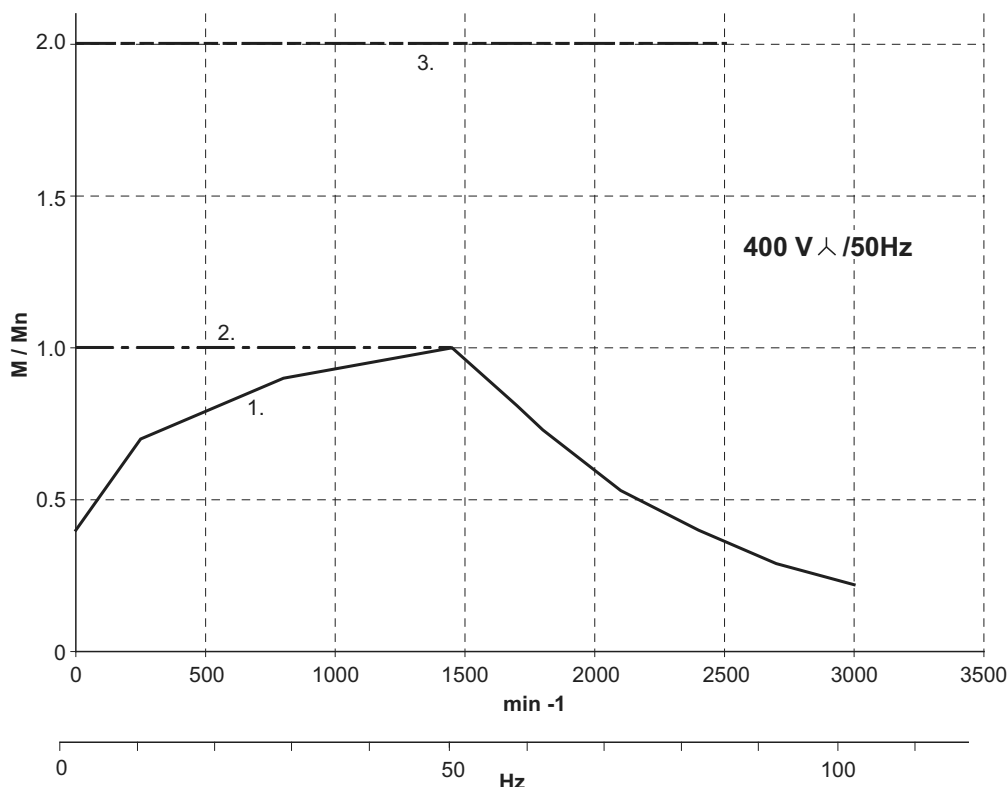
- Üzem mód
- Hűtés módja: saját hűtés vagy független hűtés
- Sarokfrekvencia: $f_{\text{sarok}} = 50 \text{ Hz}$ (400 V Δ) vagy $f_{\text{sarok}} = 87 \text{ Hz}$ (230 V Δ)

A termikusan megengedett forgatónyomaték a forgatónyomaték-határgörbék alapján határozható meg. A tervezett effektív forgatónyomatéknak a határgörbe alá kell esnie. Az alábbiakban a DR, DT és DV négy pólusú háromfázisú váltakozó áramú aszinkronmotorok határgörbéit adjuk meg az $f_{\text{sarok}} = 50 \text{ Hz}$ és $f_{\text{sarok}} = 87 \text{ Hz}$ frekvenciákra. A feltüntetett határgörbékre a következő peremfeltételek érvényesek:

- S1 üzemmód
- A frekvenciaváltó tápfeszültsége $U_{\text{hál}} = 3 \times 400 \text{ V}_{\text{AC}}$
- F szigetelési osztályú motor

**$f_{\text{sarok}} = 50 \text{ Hz}$
 (400 V Δ /50 Hz)**

A következő diagram az $f_{\text{sarok}} = 50 \text{ Hz}$ sarokfrekvencián történő üzemeltetés határgörbéit mutatja. Megkülönböztetjük, hogy a motort saját hűtéssel vagy független hűtéssel (= független hűtés opció) üzemeltetik.



53274AXX

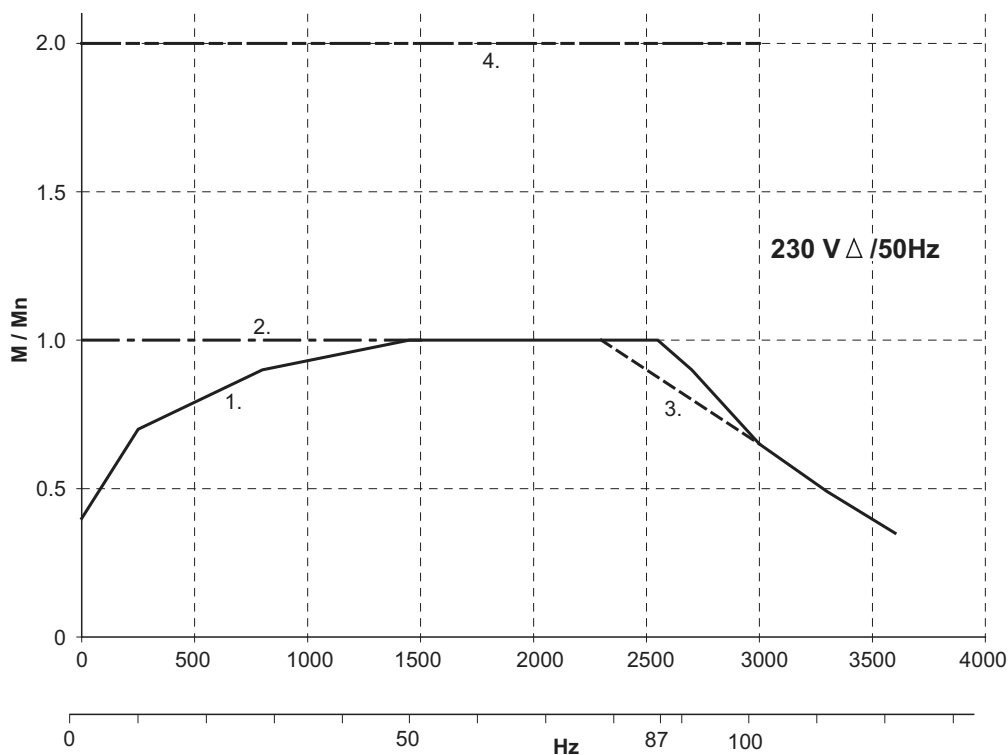
86. ábra: Forgatónyomaték-határgörbék $f_{\text{sarok}} = 50 \text{ Hz}$ esetén

1. S1 üzemmód saját hűtéssel (= független hűtés opció nélkül)
2. S1 üzemmód független hűtéssel (= független hűtés opcióval)
3. Mechanikai korlátozás hajtóműves motoroknál



$f_{\text{sarok}} = 87 \text{ Hz}$
(230 V Δ /50 Hz)

A következő diagram az $f_{\text{sarok}} = 87 \text{ Hz}$ sarokfrekvencián történő üzemeltetés határgörbéit mutatja. Megkülönböztetjük, hogy a motort saját hűtéssel vagy független hűtéssel (= független hűtés opció) üzemeltetik.



53275AXX

87. ábra: Forgatónyomaték-határgörbék $f_{\text{sarok}} = 87 \text{ Hz}$ esetén

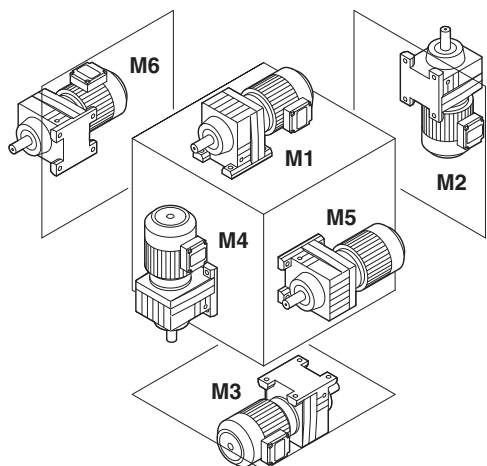
1. S1 üzemmód saját hűtéssel (= független hűtés opció nélkül)
2. S1 üzemmód független hűtéssel (= független hűtés opcióval)
3. Eltérő görbék DV200...DV280 motorok esetében
4. Mechanikai korlátozás hajtóműves motoroknál

9 Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok

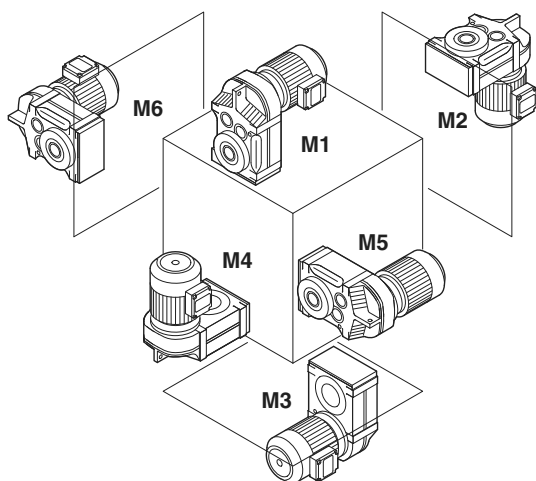
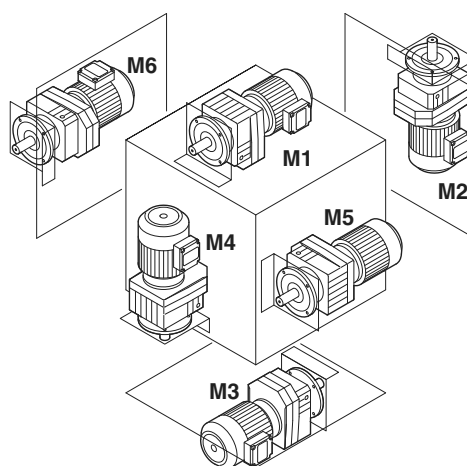
9.1 Általános tudnivalók a beépítési helyzetekről

A beépítési helyzetek jelölései

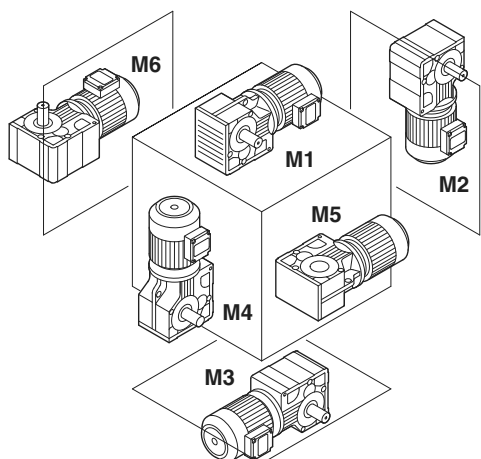
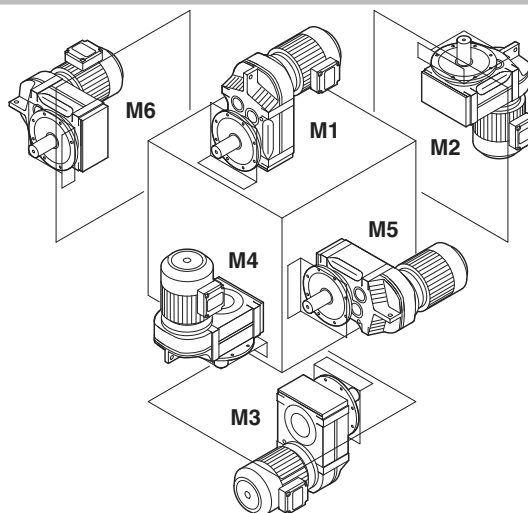
Az SEW-EURODRIVE a hajtóművek, hajtóműves motorok és MOVIMOT® hajtóműves motorok hatféle beépítési helyzetét (M1...M6) különbözteti meg. A következő ábrák a hajtóműves motorok térbeli elrendezését mutatják az M1...M6 beépítési helyzetben.



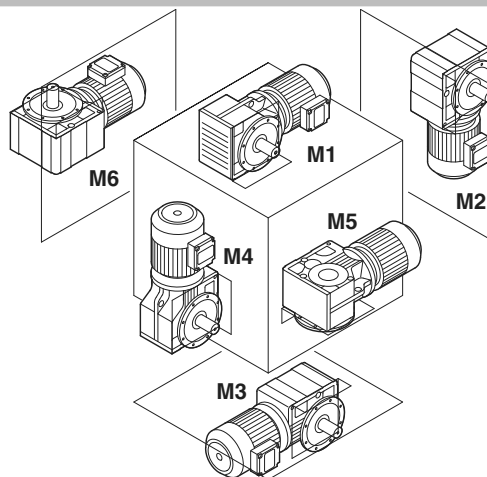
R..



F..



K..
S..
W..



03203AXX

88. ábra: A hajtóművek M1...M6 beépítési helyzete

9.2 Fontos megrendelési adatok



Az R, F, K és S hajtóműveknél ill. hajtóműves motoroknál a hajtás kivételének pontos meghatározásához a beépítési helyzeten kívül még az alábbi megrendelési adatok is szükségesek.

Ezek az adatok a beépítési helyzettől független Spiroplan® hajtóműves motorok (W hajtóműves motorok) megrendeléséhez is szükségesek.

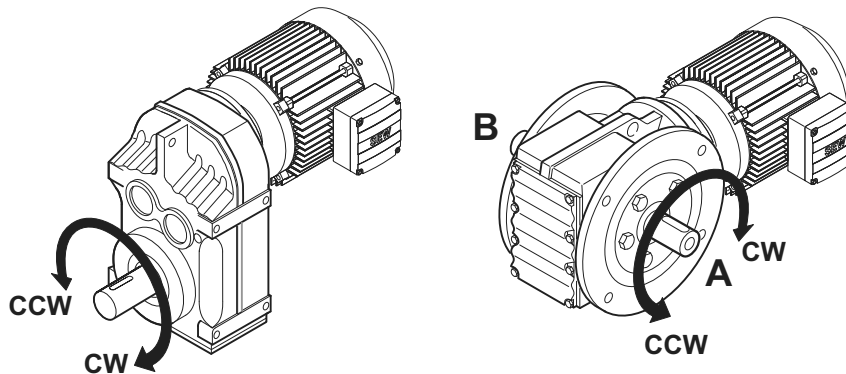
Minden hajtómű és hajtóműves motor tekintetében

Kihajtás
forgásiránya
visszafutásgátló
esetén

Minden SEW-EURODRIVE hajtómű, hajtóműves motor és MOVIMOT® hajtóműves motor esetében vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat.

Az RS visszafutásgátlóval rendelkező hajtásoknál azt is meg kell adni, hogy a hajtásnak mi legyen a kihajtási forgásiránya. A következő definíció érvényes:

A kihajtótengely felől nézve: Jobbra forgás (CW)= az óramutató járásával megegyezően
Balra forgás (CCW)= az óramutató járásával ellentétesen



89. ábra: A kihajtás forgásiránya

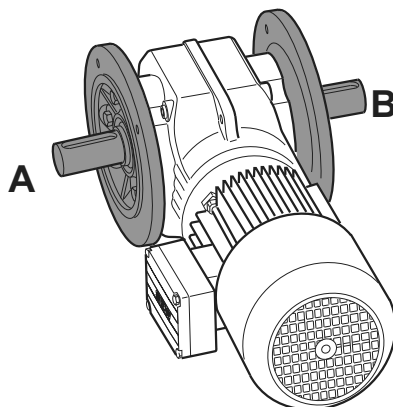
57504AXX

Derékszögű hajtóműveknél azt is meg kell adni, hogy a forgásirányt az A vagy a B oldal felől nézve adják-e meg.

A kihajtótengely és a kihajtóperem helyzete

Derékszögű hajtóműveknél meg kell adni a kihajtótengely és a kihajtóperem helyzetét is:

- A vagy B vagy AB (→ 90. ábra)



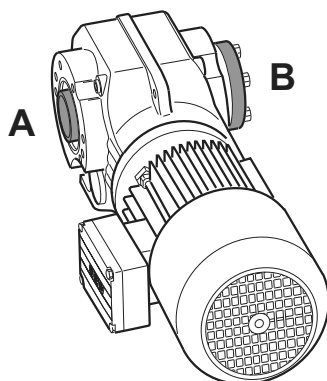
90. ábra: A kihajtótengely és a kihajtóperem helyzete

57505AXX

*A kihajtó oldal
helyzete
derékszögű
hajtóműveknél*

Zsugortárcsás, feltűzhető derékszögű hajtóműveknél azt is meg kell adni, hogy az A vagy a B oldal a kihajtó oldal. A 91. ábrán az A oldal a kihajtó oldal. A zsugortárcsa a kihajtó oldallal szemközti oldalon található.

Feltűzhető derékszögű hajtóműveknél a "kihajtó oldal" ugyanazt jelenti, mint a tömör tengelyes derékszögű hajtóműveknél a "tengelyhelyzet".



57506AXX

91. ábra: A kihajtó oldal helyzete



A megengedett rögzítési felületek (= vonalkázott felületek) a beépítési helyzet-adatlapokon (164. oldaltól) találhatóak.

Példa: A K167/K187 kúpkeres hajtóműveknél az M5 és M6 beépítési helyzetben csak alsó rögzítési felület lehetséges.

Minden hajtóműves motornál

A motor csatlakozódobozának és a kábel bevezetésének helyzete

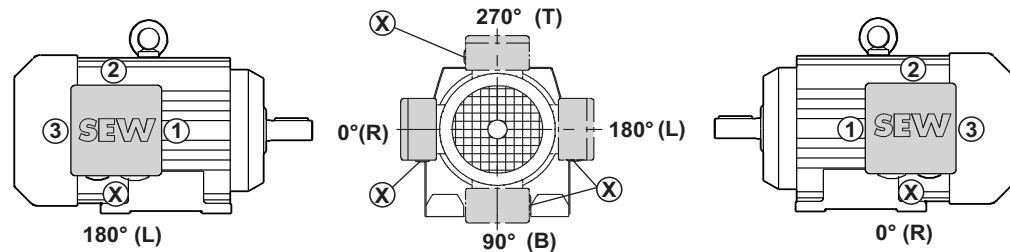
Továbbá minden SEW-EURODRIVE hajtóműves motor és MOVIMOT® hajtóműves motor esetében vegye figyelembe az alábbi tudnivalókat.

A motor csatlakozódobozának helyzetét eddig 0°, 90°, 180° vagy 270° jelölte, a ventilátorfedél irányából nézve = B oldal (→ 92. ábra). Az EN 60034 termékszabvány módosítása a jövőben a talpas kivitelű motoroknál a csatlakozódoboz helyzetének következő jelölését írja elő:

- a kihajtótengely felől nézve = A oldal
- Jelölés: R (right = jobbra), B (bottom = alul), L (left = balra) vagy T (top = felül)

Ez az új jelölés a talpas kivitelű, hajtómű nélküli, B3 (=M1) beépítési helyzetű motorokra vonatkozik. A hajtóműves motoroknál marad az eddigi jelölés. A 92. ábra mindkét jelölést bemutatja. Ha változik a motor beépítési helyzete, akkor az R, B, L és T megfelelően fordul a motorral együtt. A B8 (=M3) beépítési helyzetben a T van alul.

Ezenkívül megválasztható a kábel bevezetésének helyzete. Lehetséges "X" (= normál helyzet), "1", "2" vagy "3" (→ 92. ábra).



51302AXX

92. ábra: A csatlakozódoboz és a kábel bevezetésének helyzete

Ha nincs megadva a csatlakozódobozra vonatkozó speciális adat, akkor a 0°-os (R) kivitelű szállítjuk, "X" kábelbevezetéssel. Az M3 beépítési helyzet esetében javasoljuk a "2" kábelbevezetés választását.



- **Ha a csatlakozódoboz helyzete 90° (B), akkor ellenőrizze, hogy kell-e alátét a hajtóműves motor alá.**
- A **DT56** és a **DR63** motor esetében **csak "X" és "2"** kábelbevezetés lehetséges. **Kivétel: IS csatlakozóval szerelt DR63 motor esetében lehetséges még a "3" jelű kábelbevezetés is.**
- A 160 mm és 200 mm hajtómű-peremátmérőjű **DT71..BMG** motoroknál a következő kábelbevezetések lehetségesek:

A csatlakozódoboz helyzete	0° (R)	90° (B)	180° (L)	270° (T)
Lehetséges kábelbevezetések	"X", "3"	"X", "1", "3"	"1", "2"	"X", "1", "3"

**Minden
MOVIMOT®
hajtóműves
motornál**

A csatlakozódoboz
és a kábel
bevezetésének
helyzete

A MOVIMOT® hajtóműves motorokra a hajtóműves motorokra vonatkozóan túlmenően az alábbi tudnivalók vonatkoznak.

A csatlakozódoboz helyzete (MOVIMOT® frekvenciaváltó):

A MOVIMOT® hajtóműves motoroknál nem mindig lehetséges minden helyzet. Ide vonatkozólag feltétlenül vegye figyelembe a 188. oldalon kezdődő "A csatlakozódoboz helyzete (MOVIMOT® frekvenciaváltó)" c. fejezetet.

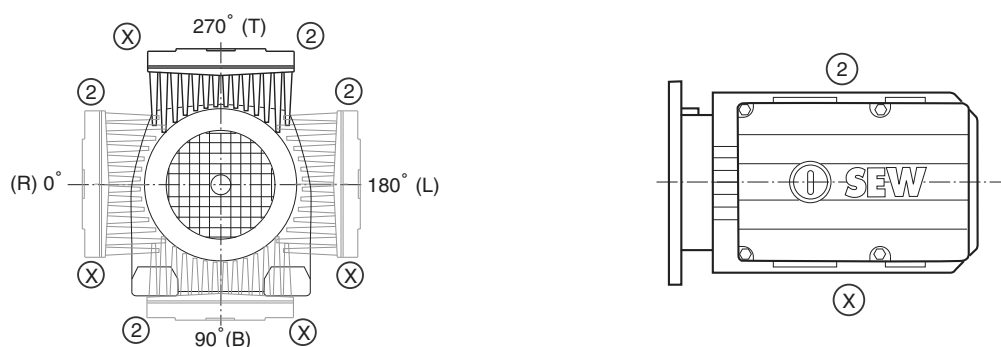
A kábelbevezetés helyzete:

A kábelbevezetés helyzetét a MOVIMOT® hajtóműves motoroknál nem kell megválasztani. Mindig az "X" (= normál helyzet), és a "2" lehetséges (lásd 93. ábra).

A dugaszolható csatlakozók / MOVIMOT® opciók helyzete:

MOVIMOT® opció (pl. MF.. terepibusz-interfész) vagy opcionális dugaszolható csatlakozó (pl. ASA3) esetén feltétlenül ki kell választani a kívánt helyzetet (lásd 93. ábra).

Nem mindig lehetséges minden helyzet, ide vonatkozólag vegye figyelembe a "Beépítési helyzetek, műszaki adatok és MOVIMOT® méretlapok" c. fejezetet.



93. ábra: Csatlakozódoboz és kábelbevezetés, dugaszolható csatlakozók, opciók helyzete

50947AXX

Megrendelési példák

Típus (példák)	Beépítési helyzet	Tengely-helyzet	Perem-helyzet	A csatlakozó doboz helyzete	A kábel-bevezetés helyzete	A kihajtás forgásiránya
K47DT71D4/RS	M2	A	–	0°	"X"	jobbra
SF77DV100L4	M6	AB	AB	90°	"3"	–
KA97DV132M4	M4	B	–	270°	"2"	–
KH107DV160L4	M1	A	–	180°	"3"	–
WF20DT71D4	–	A	A	0°	"X"	–
KAF67A	M3	A	B	–	–	–

Átállítás más beépítési helyzetre

Ha a hajtóműves motort a megrendelttől eltérő beépítési helyzetben alkalmazza, kérjük, kövesse az alábbi utasításokat:

- a kenőanyagok mennyiségét illessze az új beépítési helyzethez
- illessze a légtelenítő szelep helyzetét
- kúpkeres hajtóműves motorok esetében: M5 vagy M6 beépítési helyzetre történő átállítás, ill. M5 és M6 beépítési helyzet közötti bármely irányú átállítás esetén kérjük, vonja be az SEW-EURODRIVE cég ügyfélszolgálatát.
- csigakeres hajtóműves motorok esetében: M2 beépítési helyzetre történő átállítás esetén kérjük, vonja be az SEW-EURODRIVE cég ügyfélszolgálatát.

9.3 Jelmagyarázat a beépítéshelyzet-adatlapokhoz


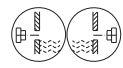



A Spiroplan® hajtóműves motorok beépítési helyzete nincs megszabva. A tájékozódás megkönnyítése érdekében azonban a Spiroplan® hajtóműves motorok is az M1...M6 beépítési helyzeteknek megfelelően kerülnek bemutatásra.

Figyelem! Spiroplan® hajtóműves motorokon nem helyezhetők el légtelenítő szelepek és olajsint-ellenőrző vagy olajleeresztő csavarok.

Szimbólumok

Az alábbi táblázat a beépítéshelyzet-adatlapokon használt szimbólumokat és azok jelentését ismerteti:

Szimbólum	Jelentés
	légtelenítő szelep
	olajsint-ellenőrző csavar
	olajleeresztő csavar

Kenésből adódó veszteség

* → XX. oldal

Egyes beépítési helyzetek esetén a megszokottnál nagyobb lehet a kenésből adódó veszteség. Kérjük, hogy az alábbi kombinációk esetében forduljon az SEW-EURODRIVE képviselőjéhez:

Beépítési helyzet	Hajtóműfajta	A hajtómű mérete	Behajtási fordulatszám [1/min]
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500

Ábrázolt tengely



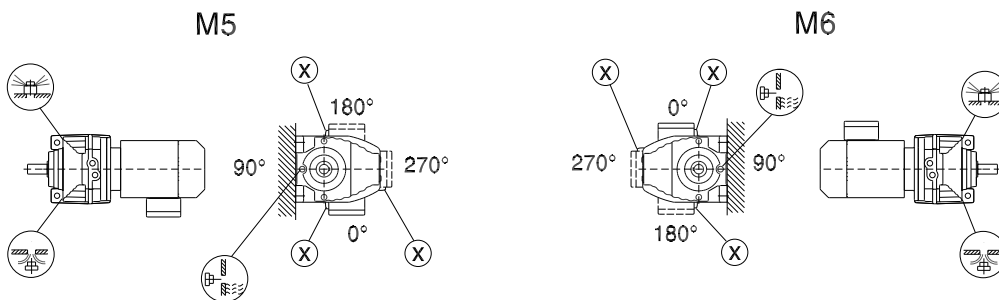
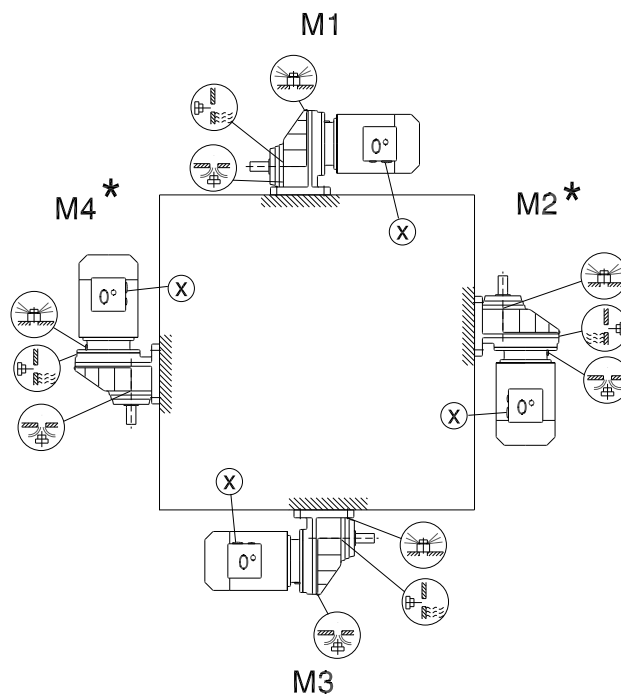
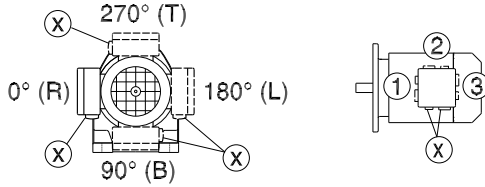
Kérjük, hogy a beépítéshelyzet-adatlapok tengelyábrázolásaiival kapcsolatban vegye figyelembe az alábbiakat:

- **Tömör tengelyes hajtóművek esetében:** Az ábrázolt tengely mindig az A oldalon van.
- **Feltűzhető hajtóművek esetében:** A pontvonalas tengely az ügyféltengely. A kihajtó oldalt (\triangle tengelyhelyzet) mindig az A oldalon ábrázoljuk.

9.4 A homlokkerekes hajtóműves motorok beépítési helyzetei

RX57-RX107

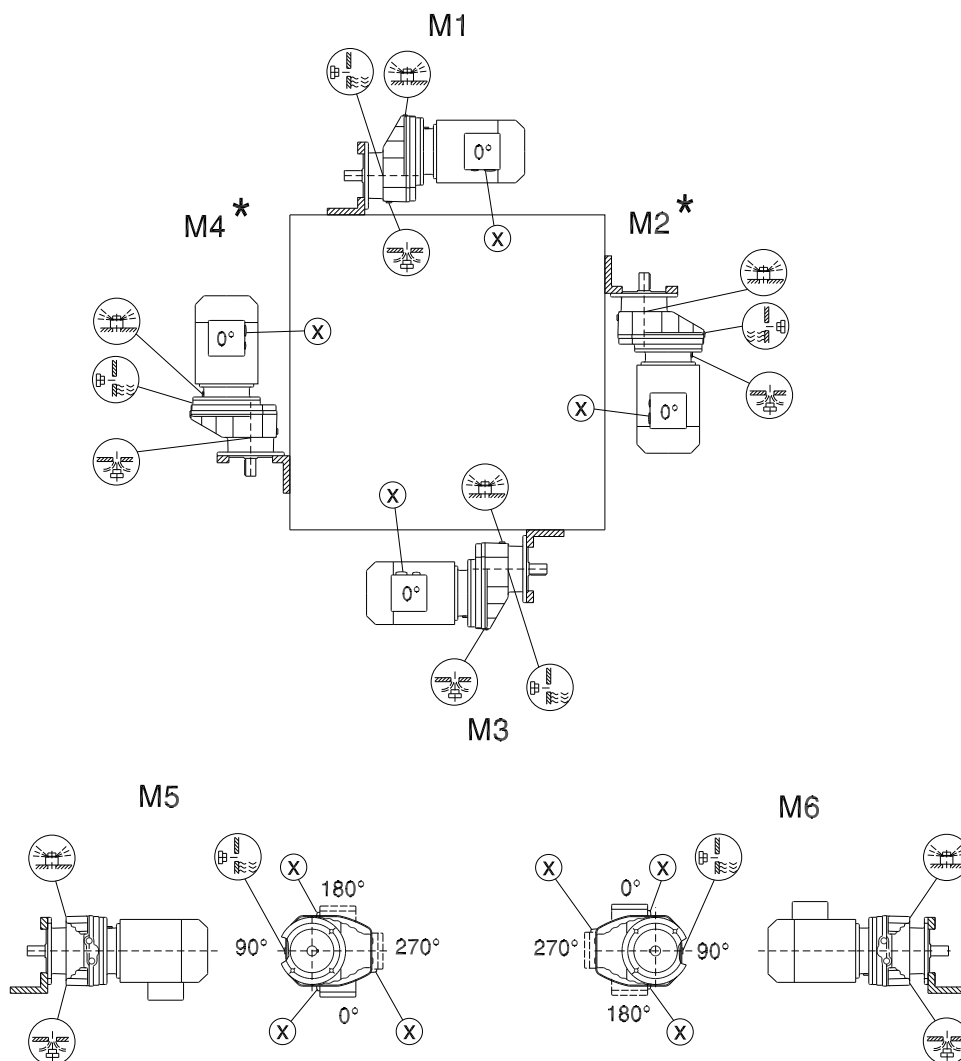
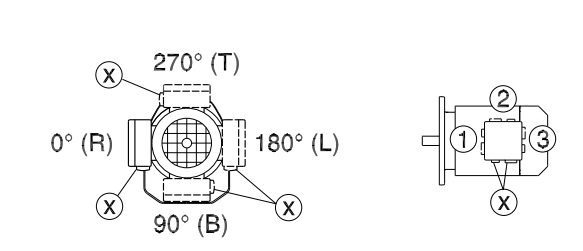
04 043 02 00



* → 163. oldal

RXF57-RXF107

04 044 02 00

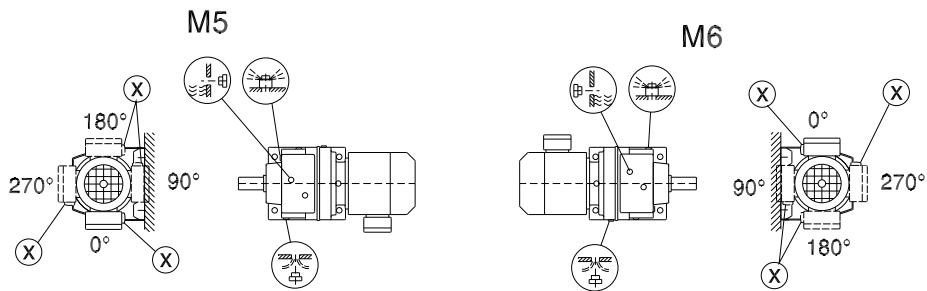
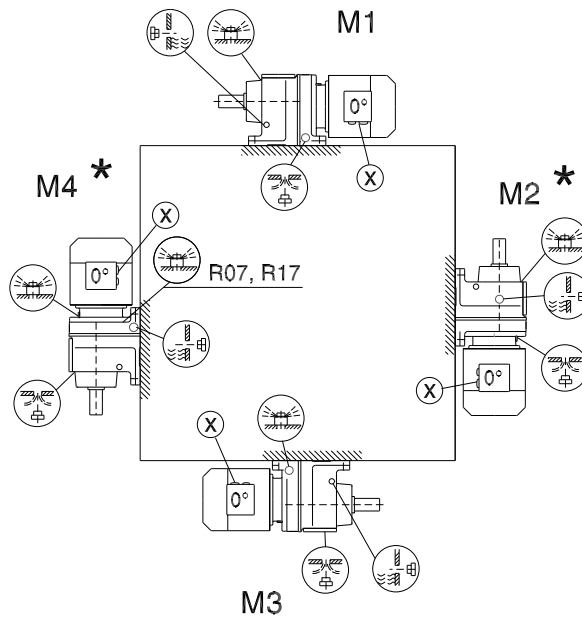
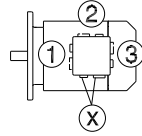
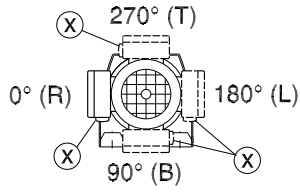


* → 163. oldal

Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok
A homlokkerekes hajtóműves motorok beépítési helyzetei

R07-R167

04 040 03 00

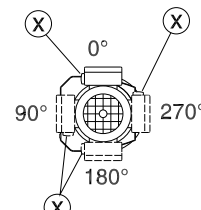
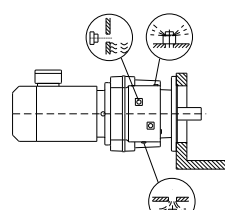
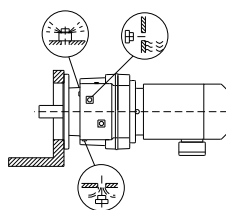
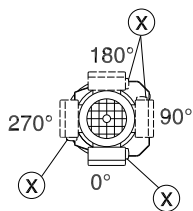
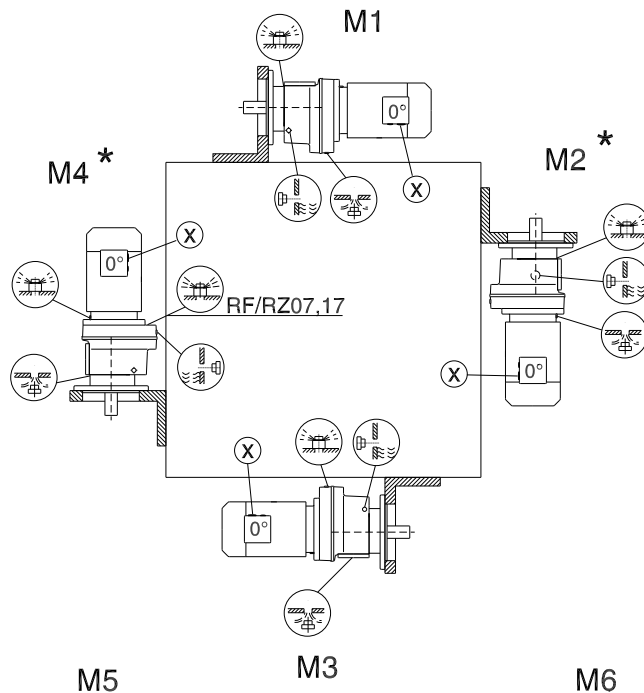
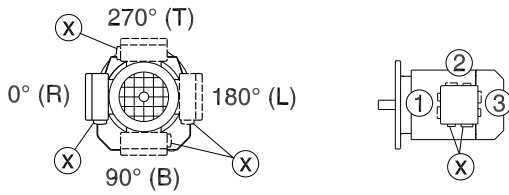






- R07 M1, M2, M3, M5, M6
- R17, R27 M1, M3, M5, M6
- R07, R17, R27 M5
- R47, R57 M5

* → 163. oldal

RF07-RF167, RZ07-RZ87

04 041 03 00



RF/RZ07		M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17,27		M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27	 	
RF/RZ47, 57		M5

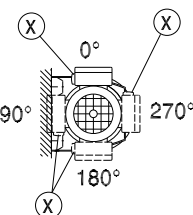
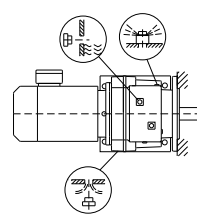
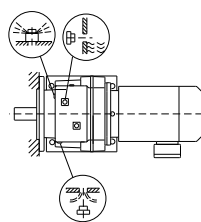
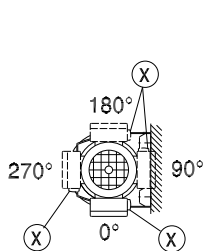
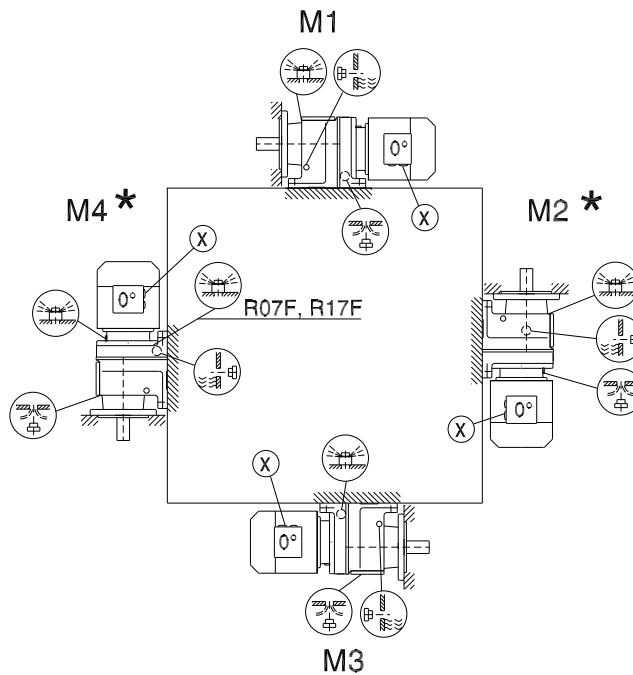
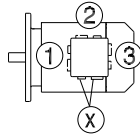
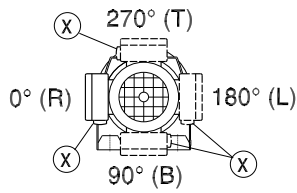
* → 163. oldal

Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok

A homlokkerekes hajtóműves motorok beépítési helyzetei

R07F-R87F

04 042 03 00



R07F		M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F		M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F		
R47F, R57F		M5

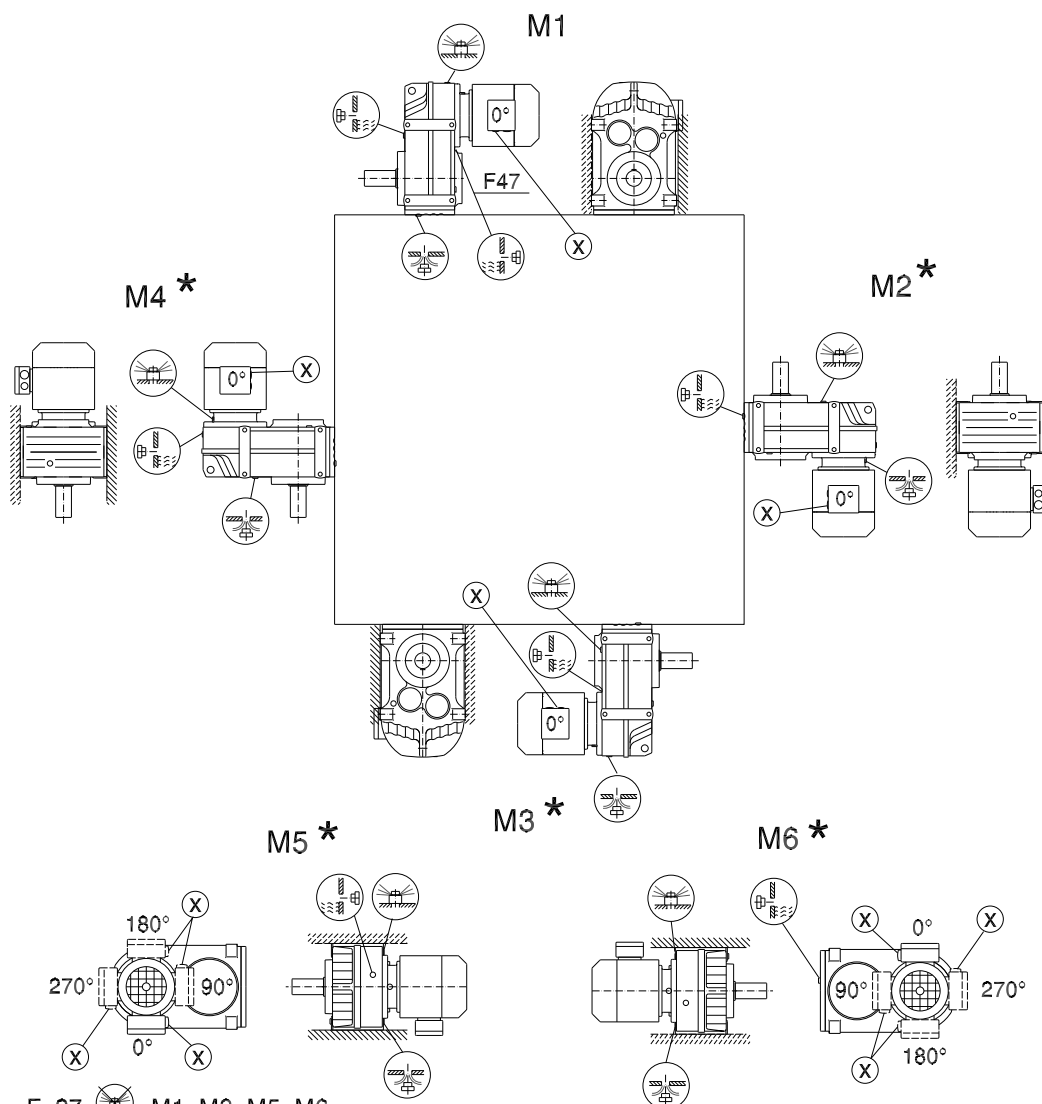
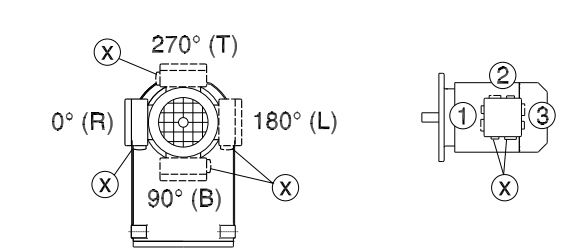
* → 163. oldal

Figyelem! Kérjük, vegye figyelembe az megjegyzéseket a "Hajtóműves motorok" c. katalógus "Hajtóművek tervezése / Keresztirányú és axiális erők" c. fejezetében (36. oldal).

9.5 A lapos hajtóműves motorok beépítési helyzetei

F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B

42 042 03 00



F..27 M1, M3, M5, M6

F..27 M1 - M6

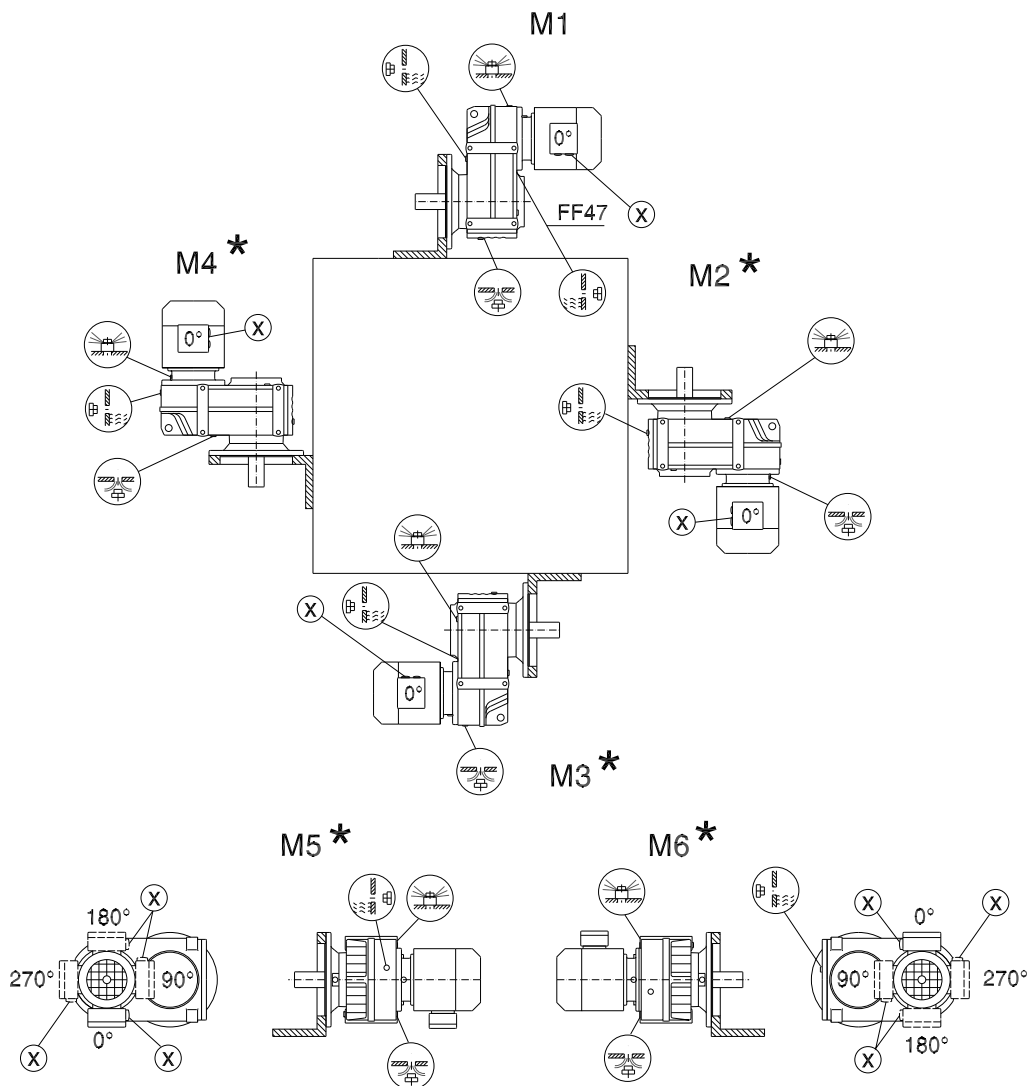
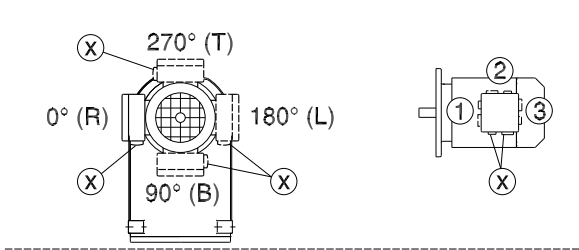
F..27 M1, M3, M5, M6

* → 163. oldal

Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok
 A lapos hajtóműves motorok beépítési helyzetei

FF/FAF/FHF/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107

42 043 03 00

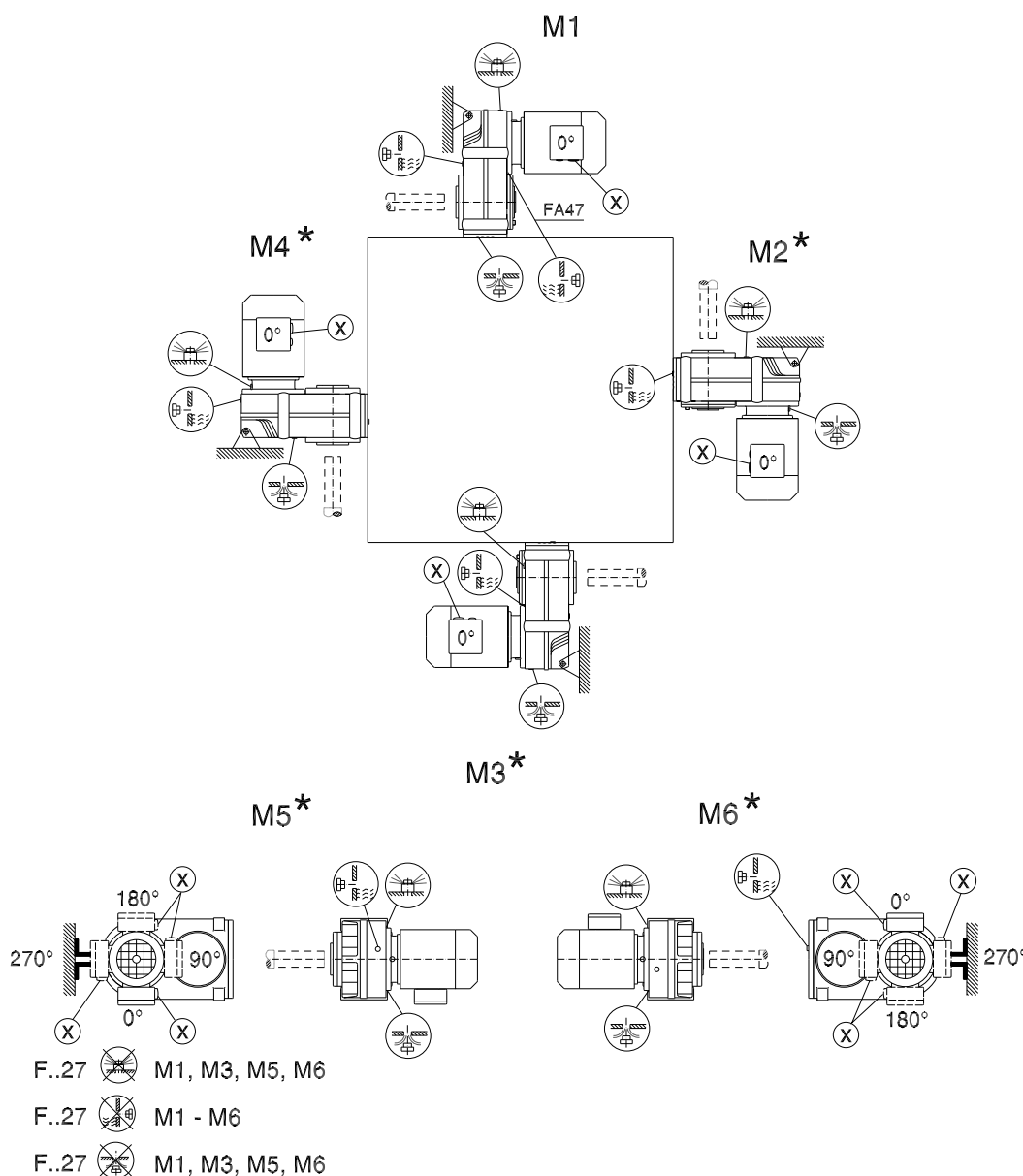
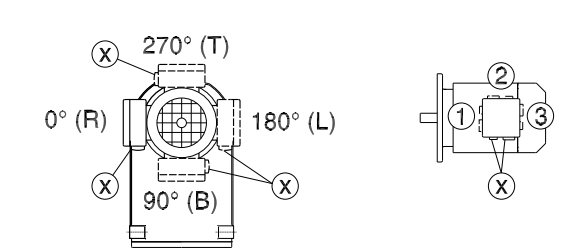


- F..27 M1, M3, M5, M6
- F..27 M1 - M6
- F..27 M1, M3, M5, M6

* → 163. oldal

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 03 00

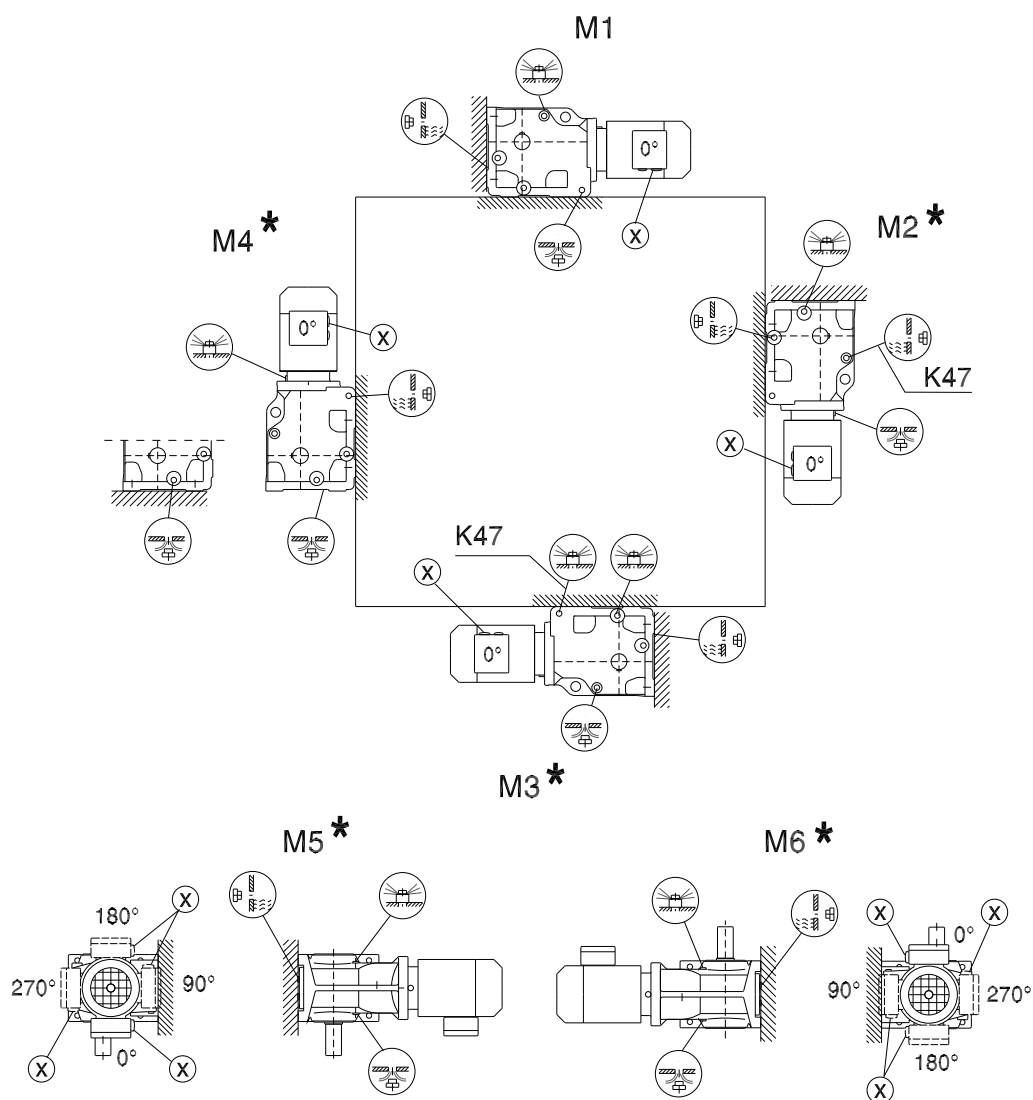
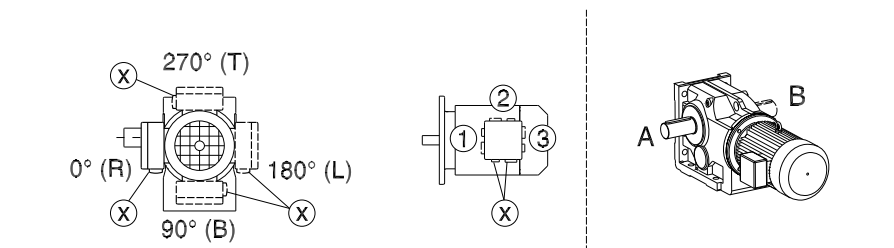


* → 163. oldal


9.6 A kúpkeres motorok beépítési helyzetei

K/KA..B/KH37B-157B, KV37B-107B

34 025 03 00

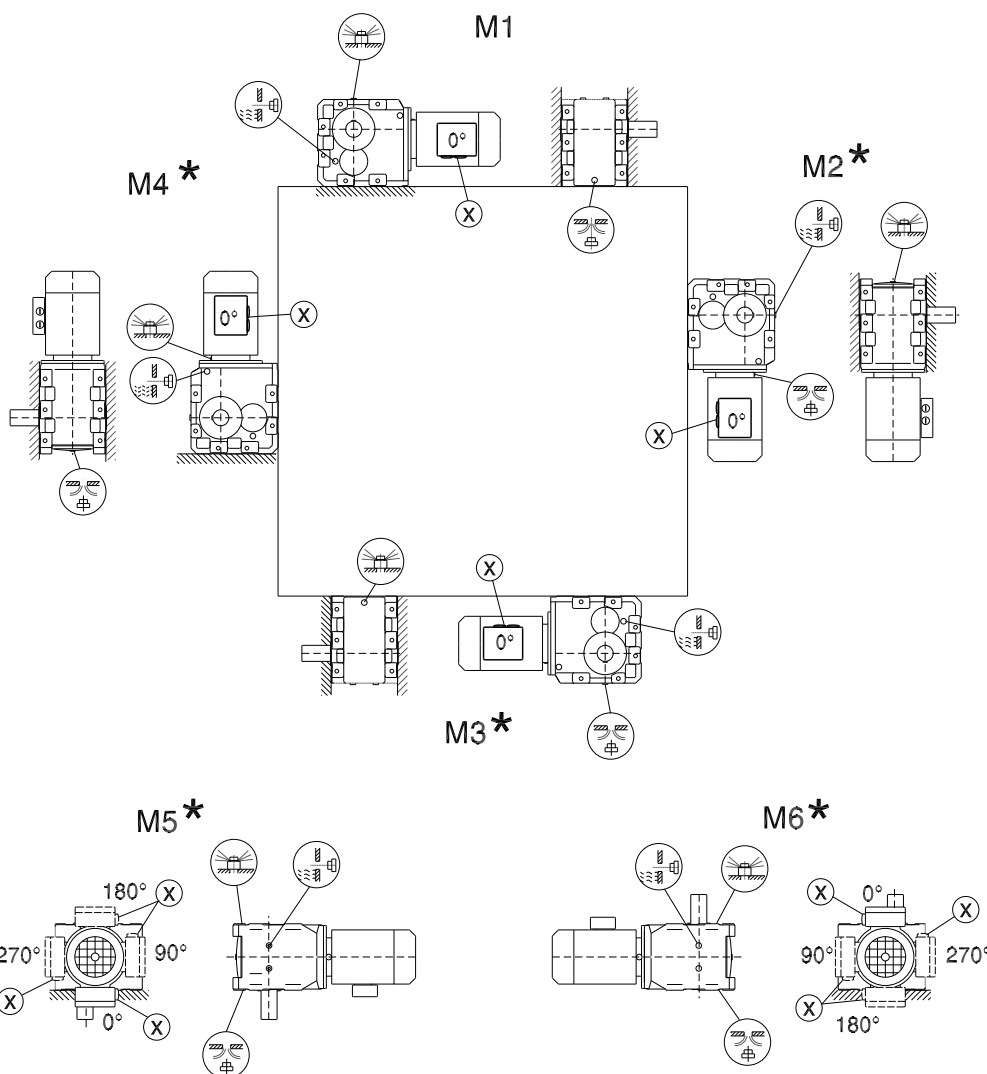
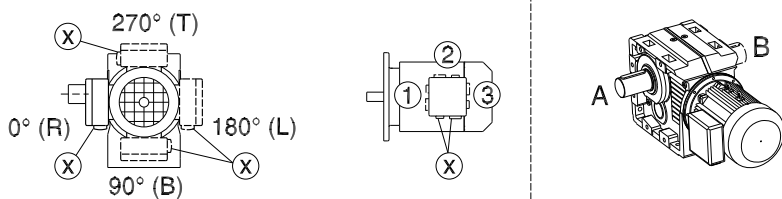


* → 163. oldal


Figyelem! Kérjük, vegye figyelembe az  megjegyzéseket a "Hajtóműves motorok" c. katalógus "Hajtóművek tervezése / Keresztirányú és axiális erők" c. fejezetében (36. oldal).

K167-187, KH167B-187B

34 026 03 00

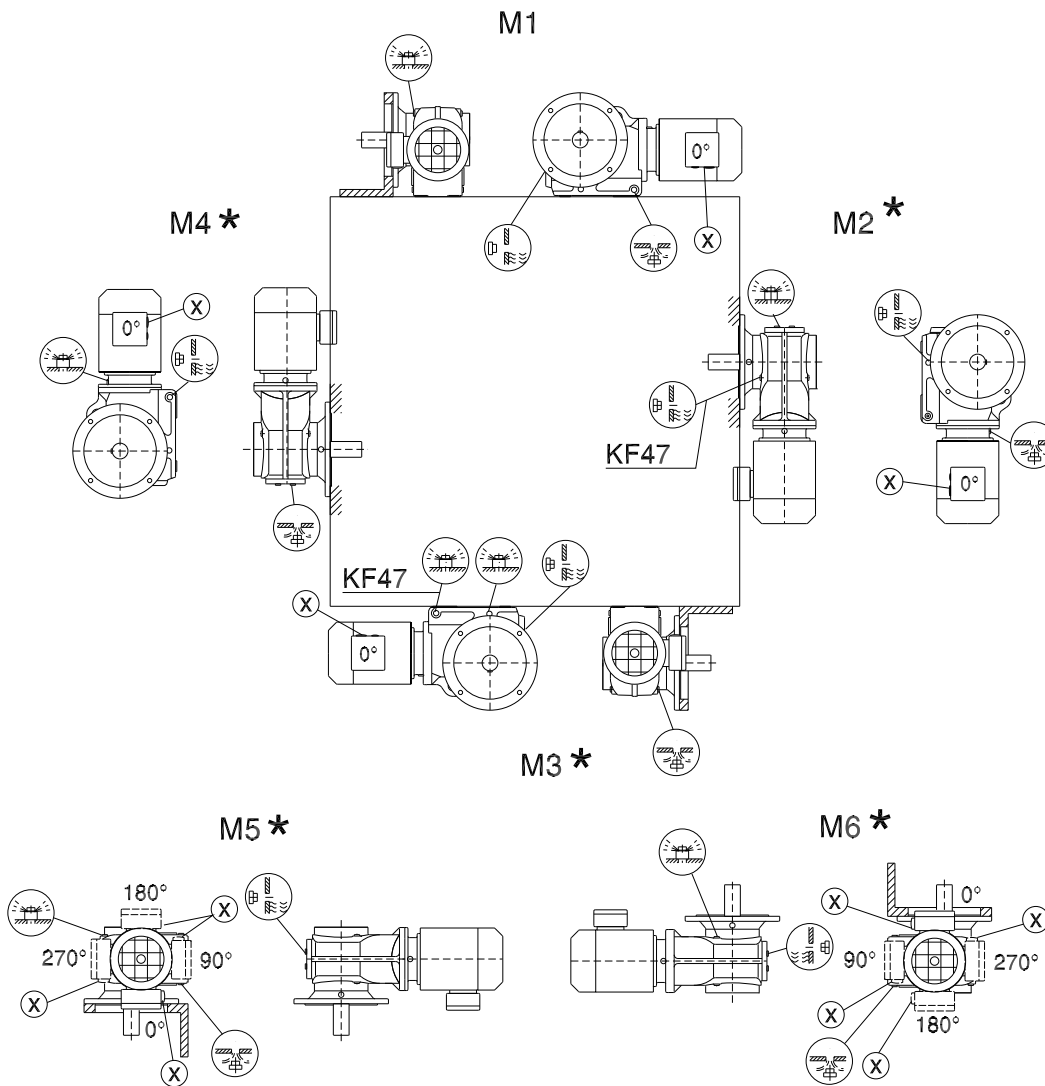
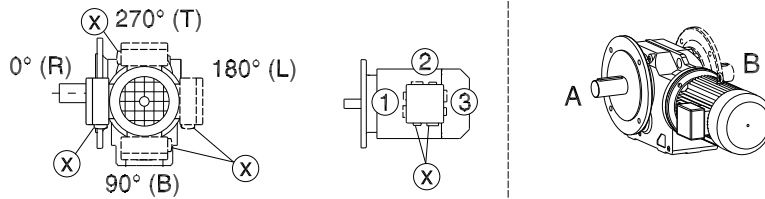


* → 163. oldal

Figyelem! Kérjük, vegye figyelembe az  megjegyzéseket a "Hajtóműves motorok" c. katalógus "Hajtóművek tervezése / Keresztirányú és axiális erők" c. fejezetében (36. oldal).

KF/KAF/KHF/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107

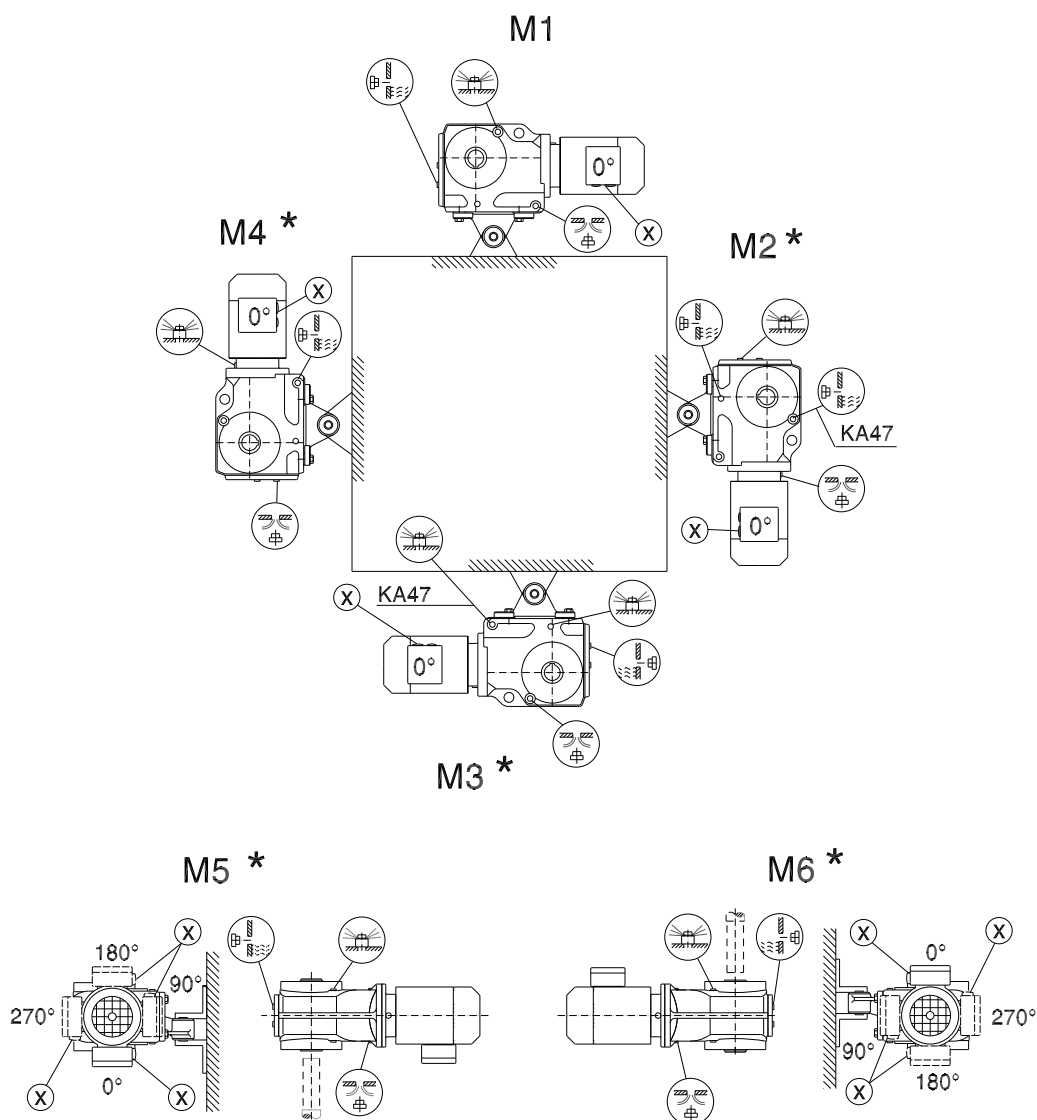
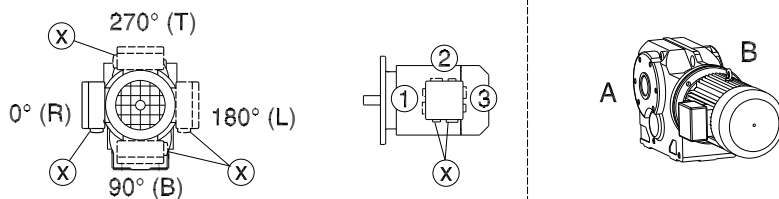
34 027 03 00



* → 163. oldal

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

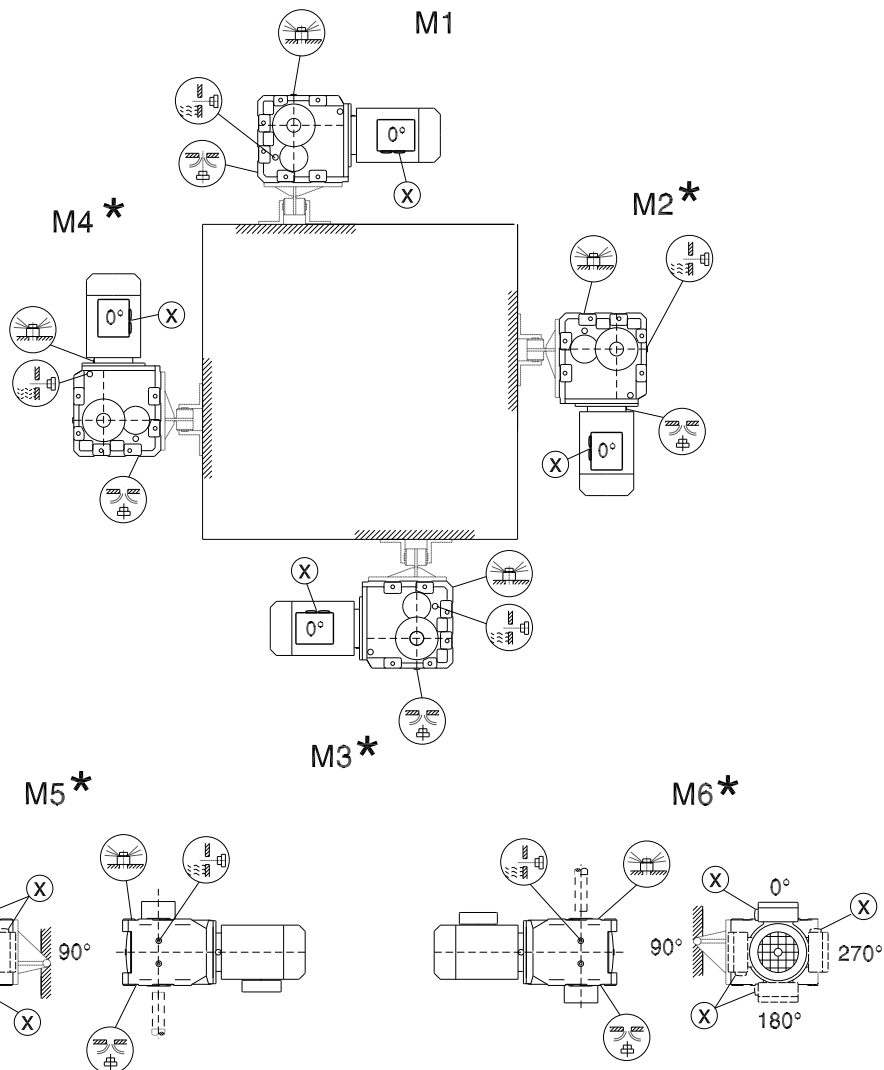
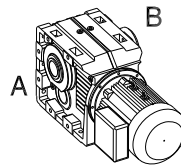
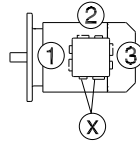
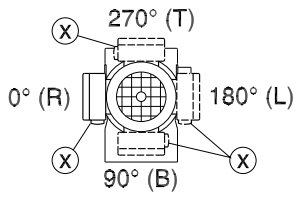
39 025 04 00



* → 163. oldal

KH167-187

39 026 04 00

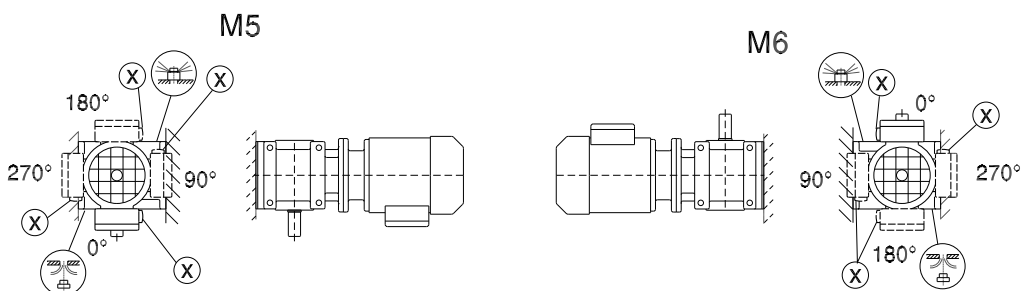
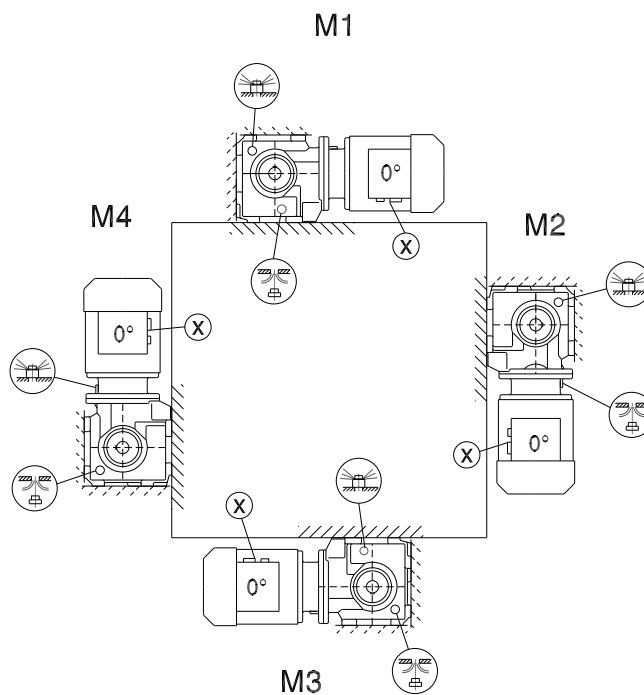
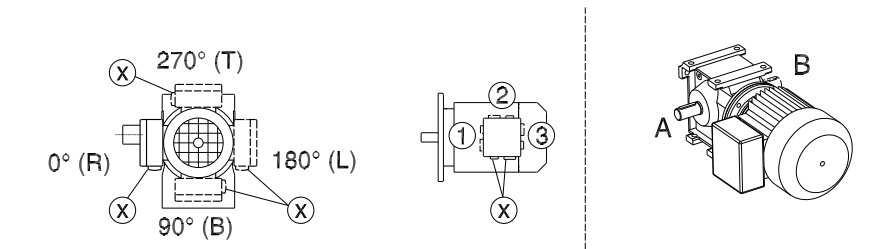


* → 163. oldal

9.7 A csigakerekes hajtóműves motorok beépítési helyzetei

S37

05 025 03 00

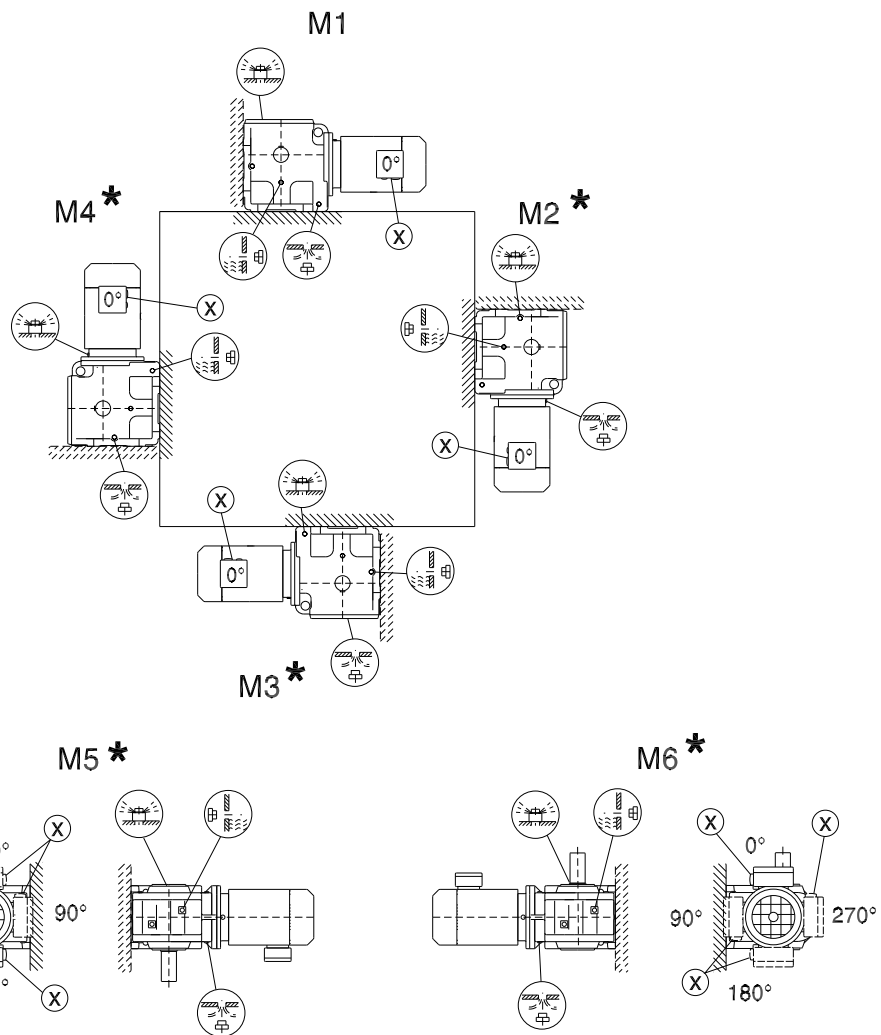
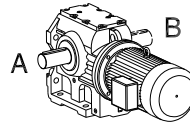
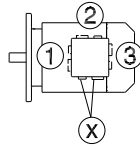
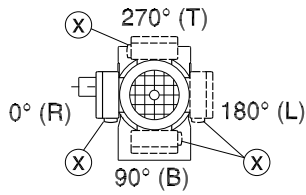


* → 163. oldal

Figyelem! Kérjük, vegye figyelembe az **(i)** megjegyzéseket a "Hajtóműves motorok" c. katalógus "Hajtóművek tervezése / Keresztirányú és axiális erők" c. fejezetében (36. oldal).

S47-S97

05 026 03 00

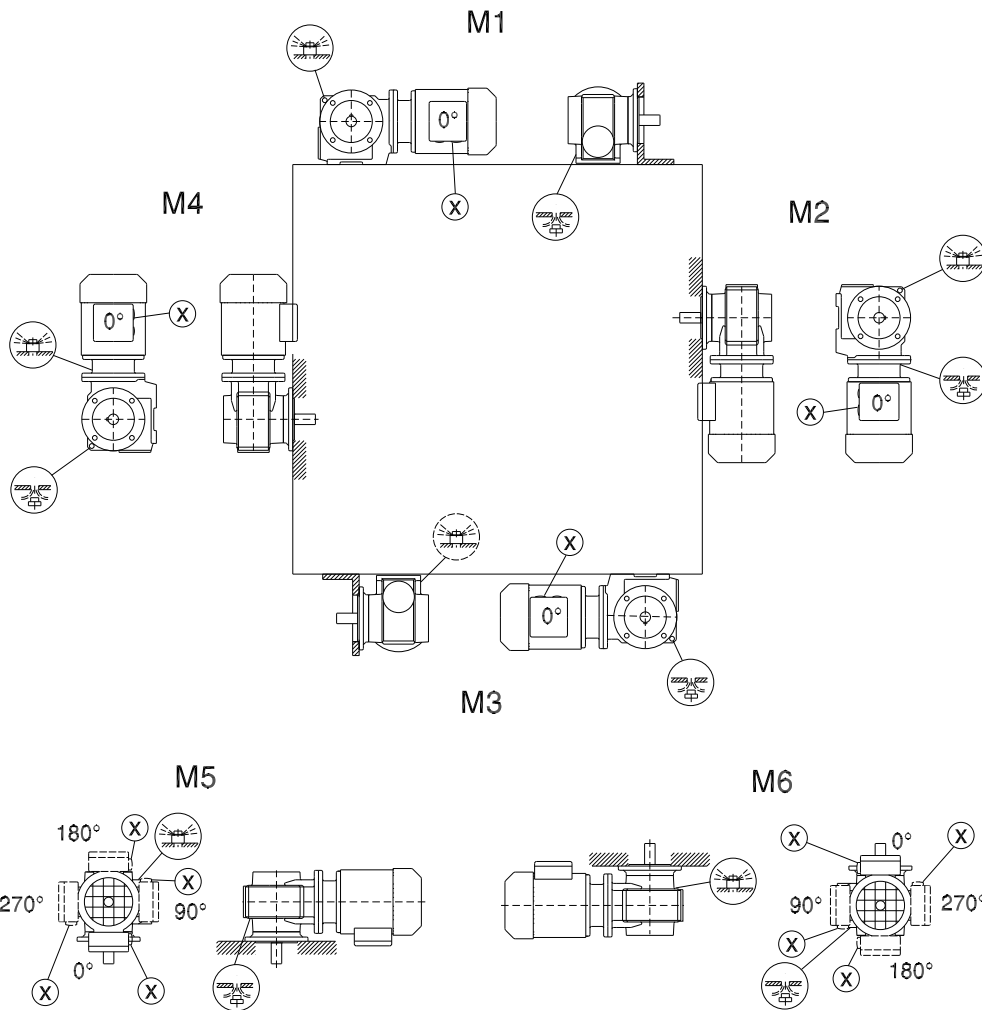
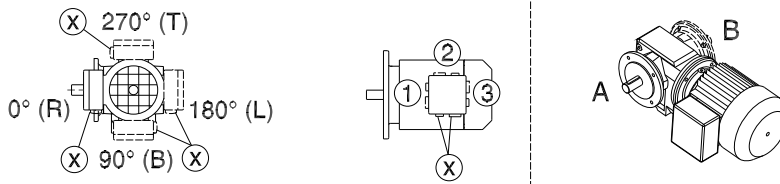


* → 163. oldal

Figyelem! Kérjük, vegye figyelembe az **i** megjegyzéseket a "Hajtóműves motorok" c. katalógus "Hajtóművek tervezése / Keresztirányú és axiális erők" c. fejezetében (36. oldal).

SF/SAF/SHF37

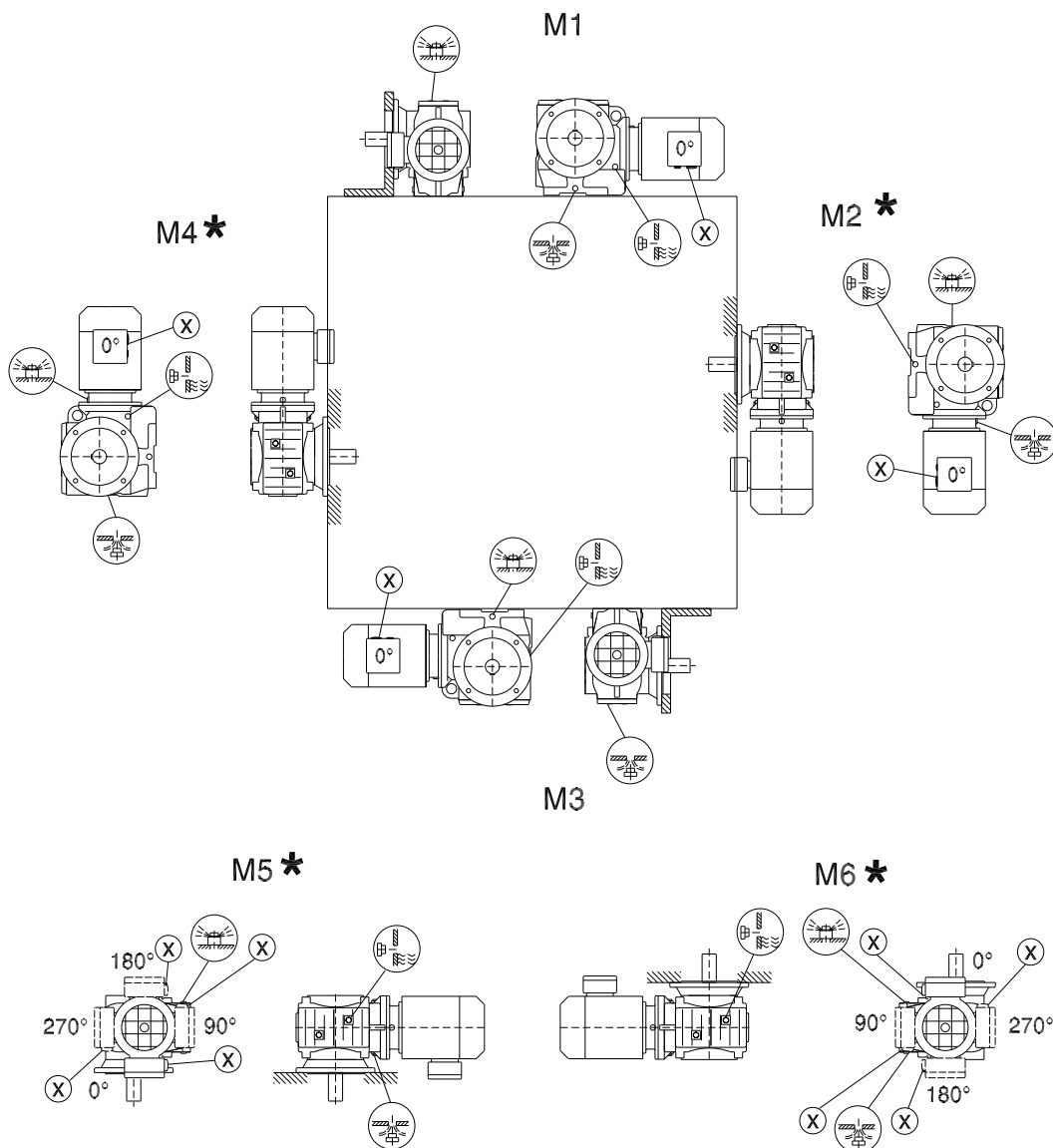
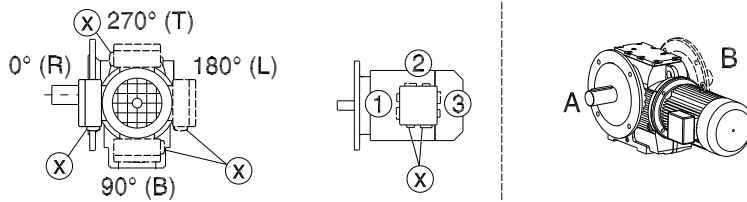
05 027 03 00



* → 163. oldal

SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

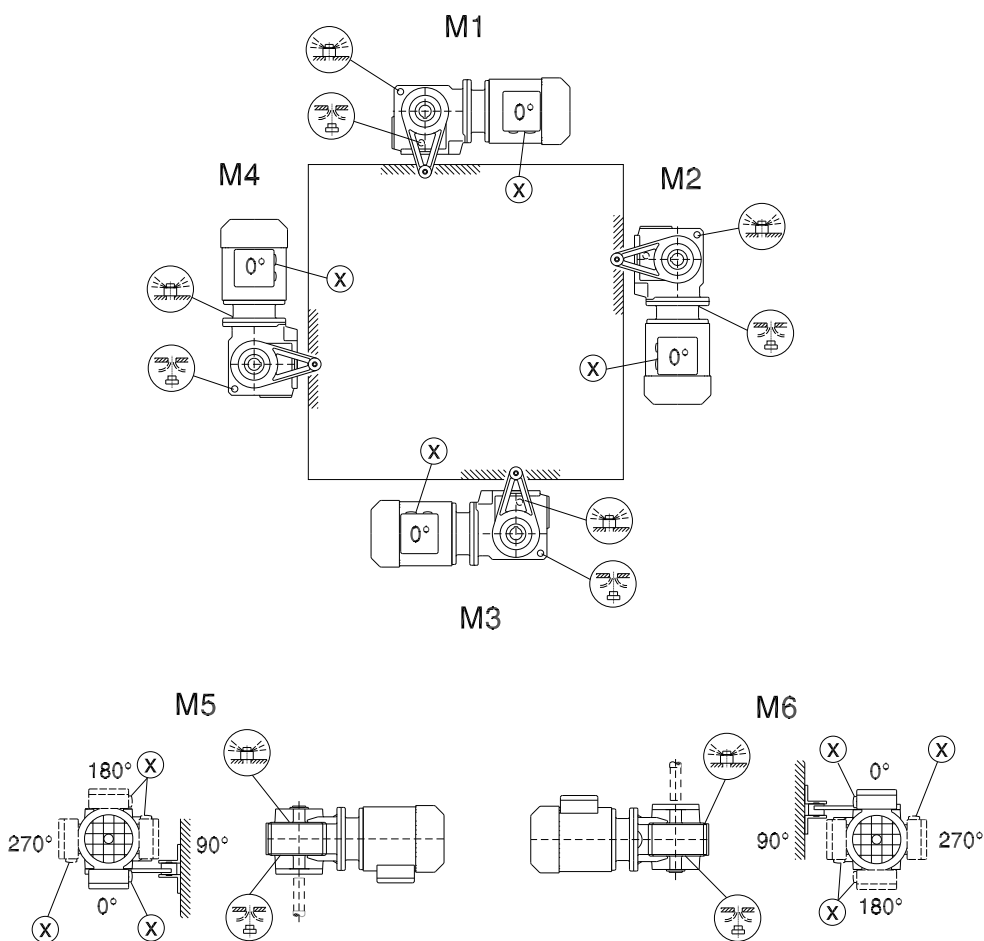
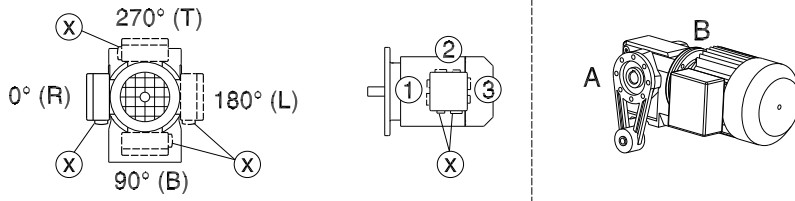
05 028 03 00



* → 163. oldal

SA/SH/ST37

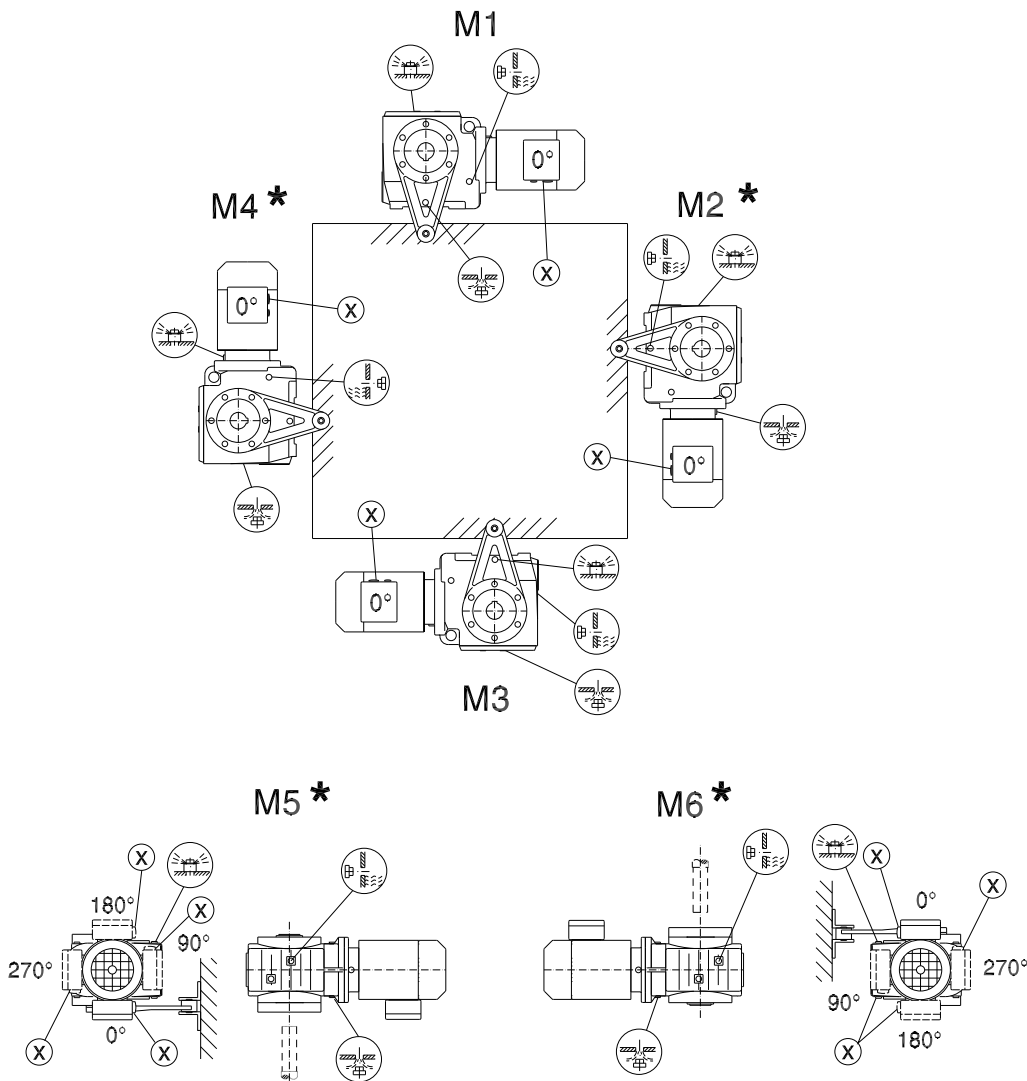
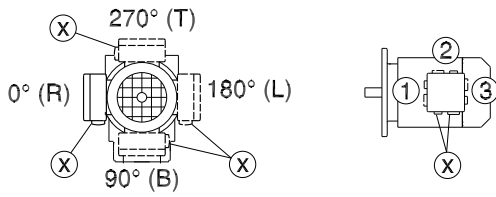
28 020 04 00



* → 163. oldal

SA/SH/ST47-97

28 021 03 00

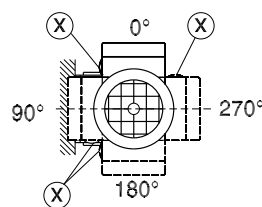
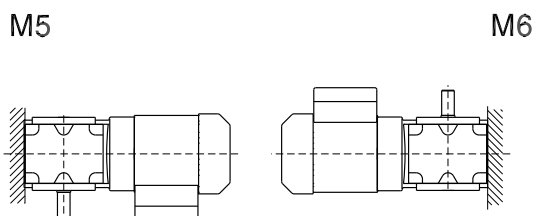
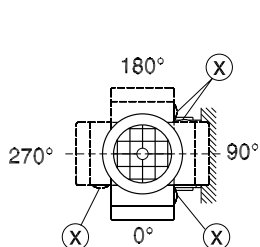
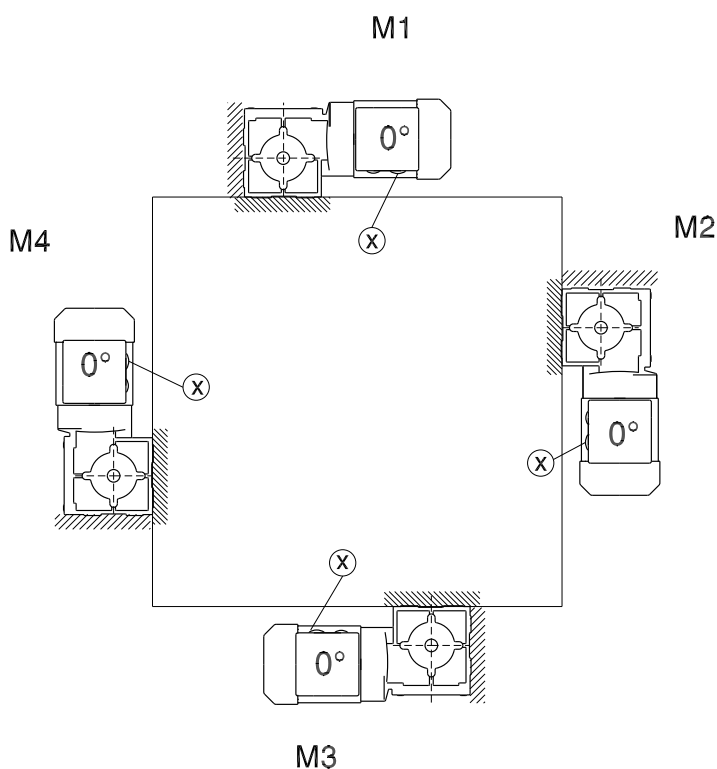
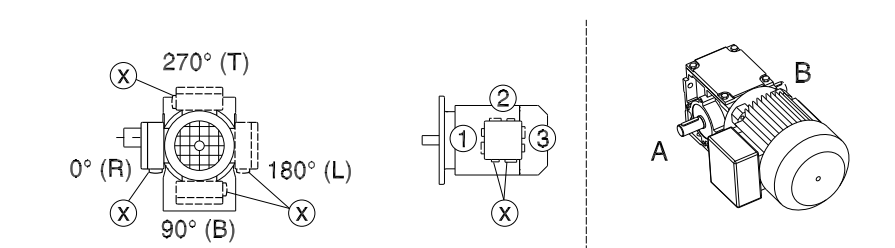



* → 163. oldal

9.8 A Spiroplan® hajtóműves motorok beépítési helyzetei

W10-30

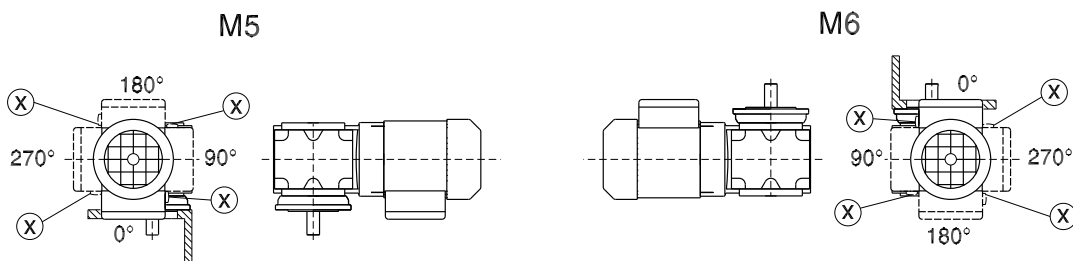
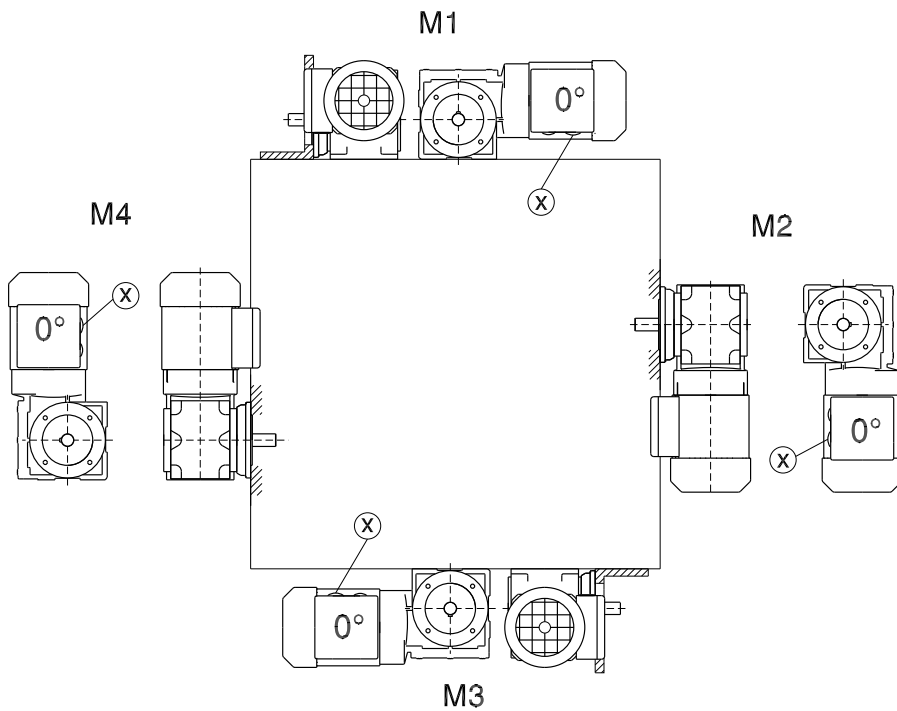
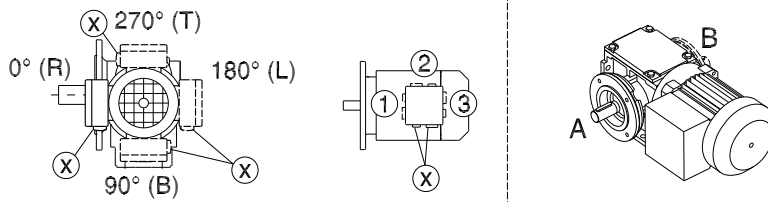
20 001 01 02



 → 163. oldal

WF10-30

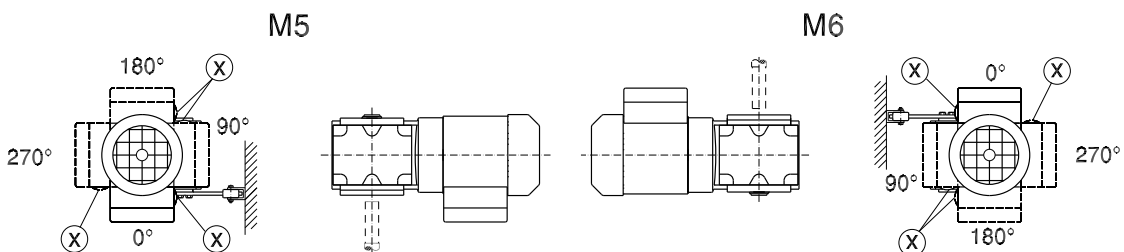
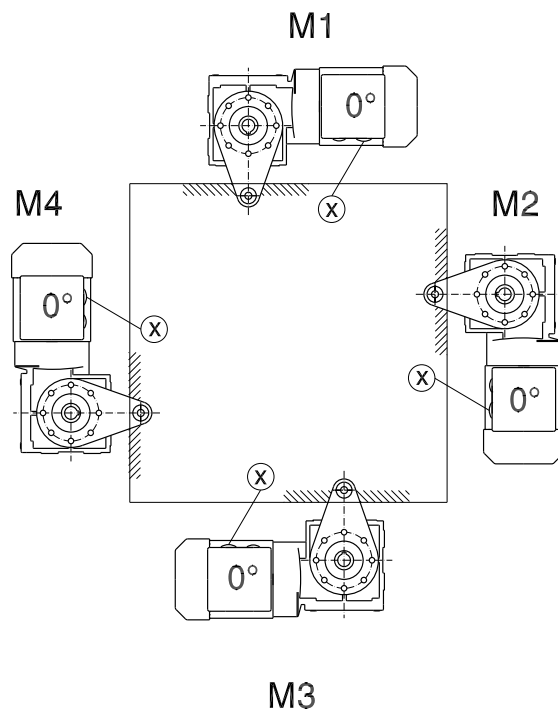
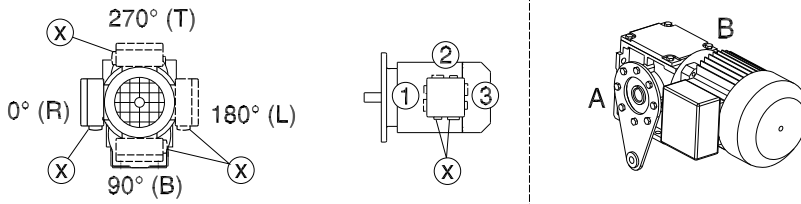
20 002 01 02



i → 163. oldal

WA10-30

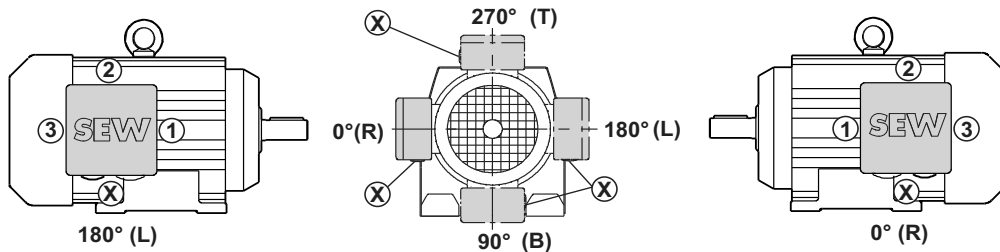
20 003 02 02



i → 163. oldal

9.9 A háromfázisú váltakozó áramú motorok beépítési helyzeteinek jelölései

A motor csatlakozódobozának és a kábel bevezetésének helyzete



51302AXX

94. ábra: A csatlakozódoboz és a kábel bevezetésének helyzete

Beépítési helyzetek

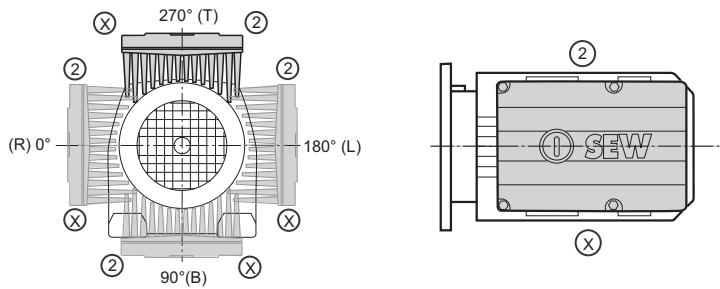
<p>B3</p>	<p>B6</p>	<p>B7</p>
<p>B8</p>	<p>V5</p>	<p>V6</p>
<p>B5</p> <p>B35</p>	<p>V1</p> <p>V15</p>	<p>V3</p> <p>V36</p>
<p>B65</p>	<p>B75</p>	<p>B85</p>

04375AXX

95. ábra: A háromfázisú váltakozó áramú motorok beépítési helyzetei

9.10 MOVIMOT® hajtások beépítési helyzetének jelölése

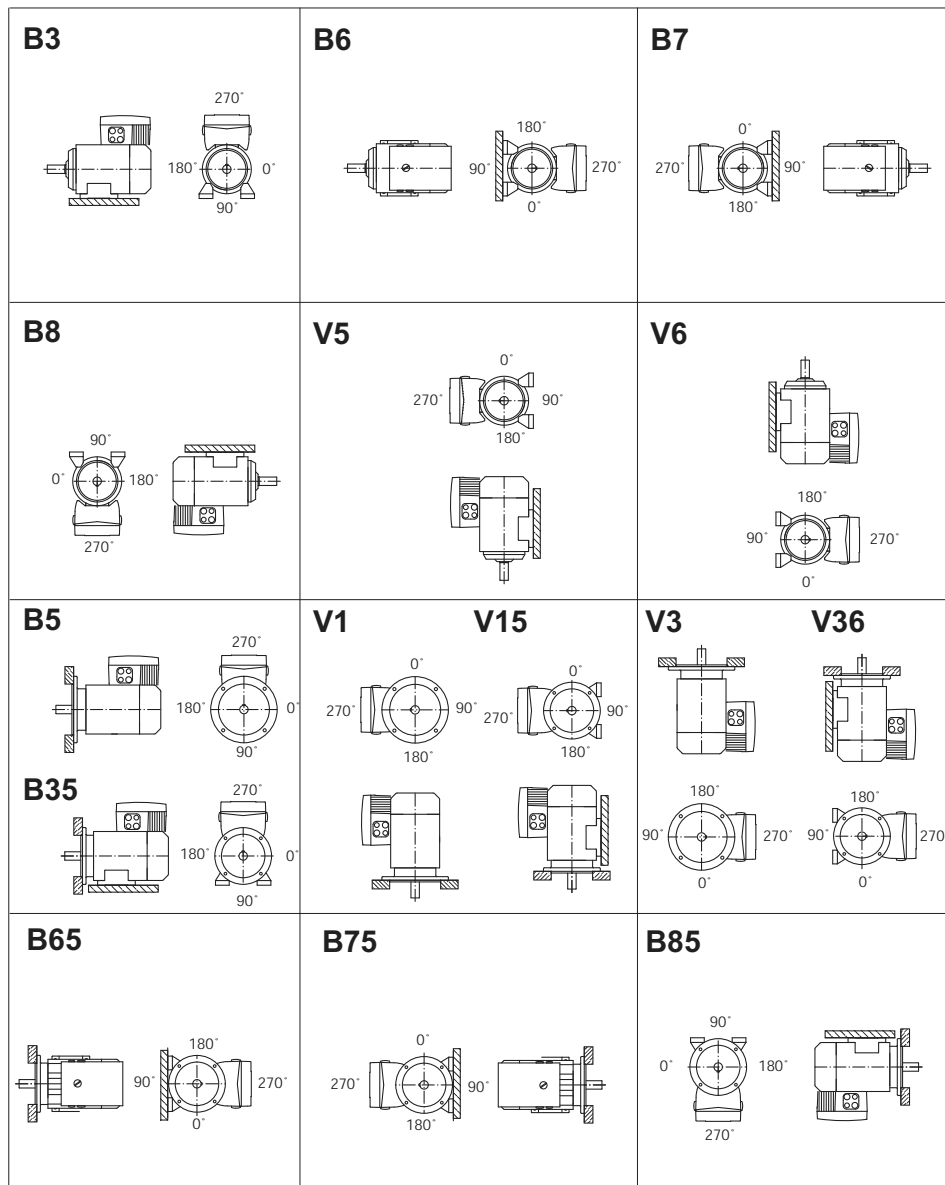
A csatlakozó-
doboz és a kábel
bevezetésének
helyzete



59151AXX

96. ábra: A csatlakozódoboz és a kábel bevezetésének helyzete

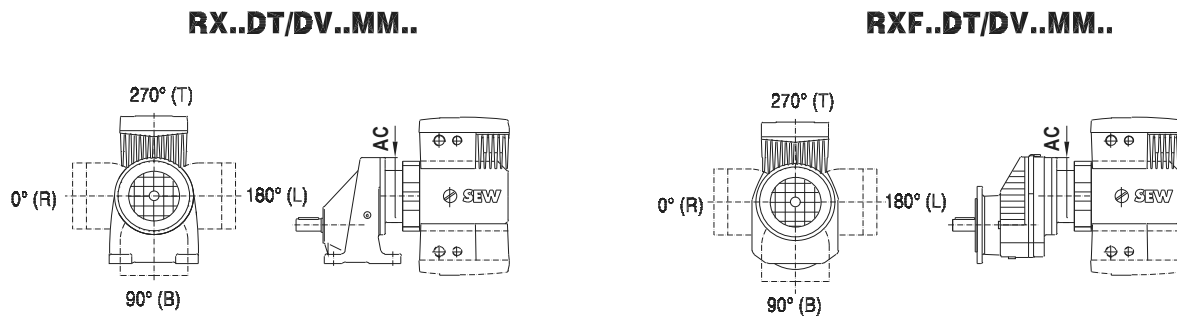
Beépítési
helyzetek



04375AXX

97. ábra: MOVIMOT® hajtások beépítési helyzetei

9.11 A csatlakozódoboz helyzete (MOVIMOT® hajtások)



00005102

98. ábra: A csatlakozódoboz lehetséges helyzetei RX..D..MM.. esetében

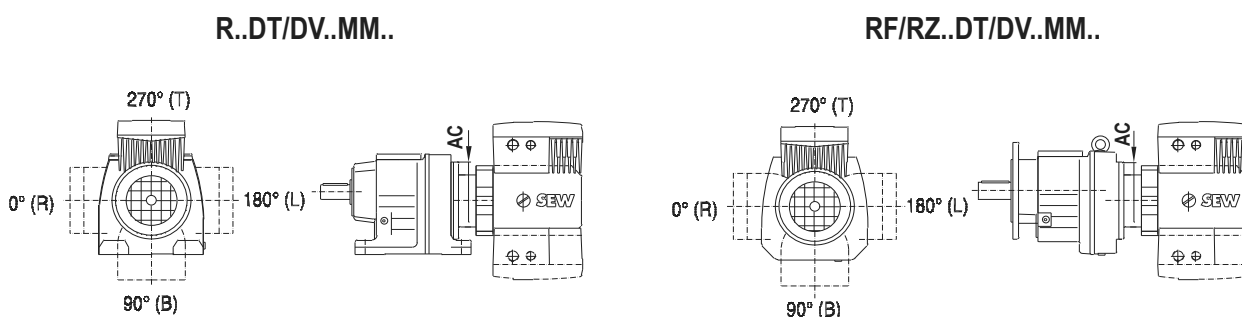
Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾	Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾
RX57	DT71D MM..	Ø 160		2)			RXF57	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..		2)			DT80..MM..							
	DT90..MM..		2)			DT90..MM..							
	DV100..MM..		2)			DV100..MM..							
RX67	DT71D MM..	Ø 160		2)			RXF67	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..		2)			DT80..MM..							
	DT90..MM..		2)			DT90..MM..							
	DV100..MM..		2)			DV100..MM..							
RX77	DT80..MM..	Ø 200		2)			RXF77	DT80..MM..	Ø 200				
	DT90..MM..		2)			DT90..MM..							
	DV100..MM..		2)			DV100..MM..							
RX87	DT80..MM..	Ø 250		2)			RXF87	DT80..MM..	Ø 250				
	DT90..MM1..		2)			DT90..MM1..							
	DV100..MM..		2)			DV100..MM..							
RX97	DT80..MM..	Ø 300					RXF97	DT80..MM..	Ø 300				
	DT90..MM1..					DT90..MM1..							
	DV100..MM..					DV100..MM..							
RX107	DV100..MM..	Ø 350				RXF107	DV100..MM..	Ø 350					

1) Standard helyzet

2) A hajtómű alátétet igényel

A csatlakozódoboz lehetséges kivitelei

Dugaszolható csatlakozók / MOVIMOT® opciók használata esetén a lehetséges helyzetek korlátozottabbak lehetnek, kérjük egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



00006102

99. ábra: A csatlakozódoboz lehetséges helyzetei R..D..MM.. esetében

Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾	Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾
R07	DT71D MM..	Ø 135	2)	2)	2)	2)	RF/RZ07	DT71D MM..	Ø 135				
R17	DT71D MM..	Ø 135		2)			RF/RZ17	DT71D MM..	Ø 135				
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..					
R27	DT71D MM..	Ø 120		2)			RF/RZ27	DT71D MM..	Ø 120				
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)	2)	2)	2)		DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)	2)	2)	2)		DV100..MM..					
R37	DT71D MM..	Ø 120		2)			RF/RZ37	DT71D MM..	Ø 120				
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)	2)	2)	2)		DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)	2)	2)	2)		DV100..MM..					
R47	DT71D MM..	Ø 160		2)			RF/RZ47	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..					
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..					
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..					
R57	DT71D MM..	Ø 160		2)			RF/RZ57	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..					
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..					
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..					
R67	DT71D MM..	Ø 160		2)			RF/RZ67	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..					
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..					
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..					
R77	DT80..MM..	Ø 200		2)			RF/RZ77	DT80..MM..	Ø 200				
	DT90..MM1..							DT90..MM1..					
	DT90L MM22							DT90L MM22					
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..					
R87	DT80..MM..	Ø 250		2)			RF/RZ87	DT80..MM..	Ø 250				
	DT90..MM1..			2)				DT90..MM1..					
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..					
R97	DT80..MM..	Ø 300					RF97	DT80..MM..	Ø 300				
	DT90..MM1..							DT90..MM1..					
	DV100..MM..							DV100..MM..					
R107	DV100..MM..	Ø 350				RF107	DV100..MM..	Ø 350					

1) Standard helyzet

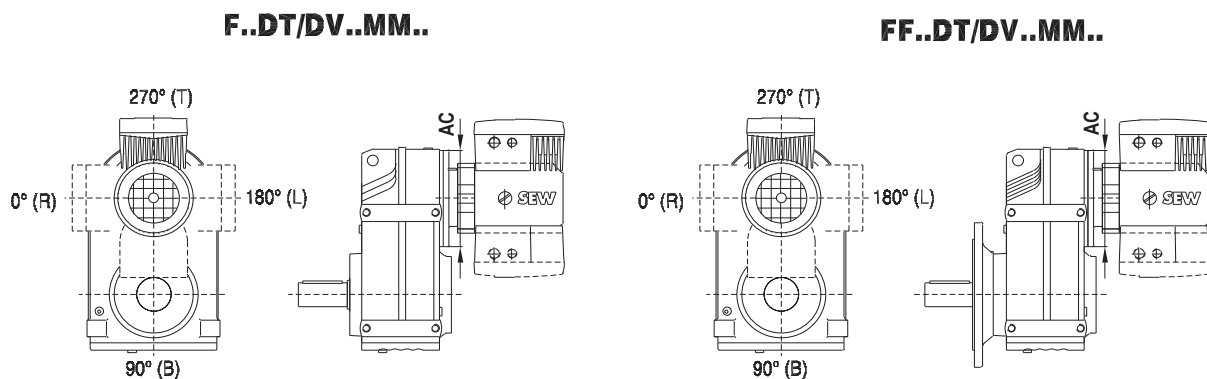
2) A hajtómű alátétet igényel

A csatlakozódoboz lehetséges kivitelei

Dugaszolható csatlakozók / MOVIMOT® opciók használata esetén a lehetséges helyzetek korlátozottabbak lehetnek, kérjük egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok

A csatlakozódoboz helyzete (MOVIMOT[®] hajtások)



100. ábra: A csatlakozódoboz lehetséges helyzetei F..D..MM.. esetében

00007102

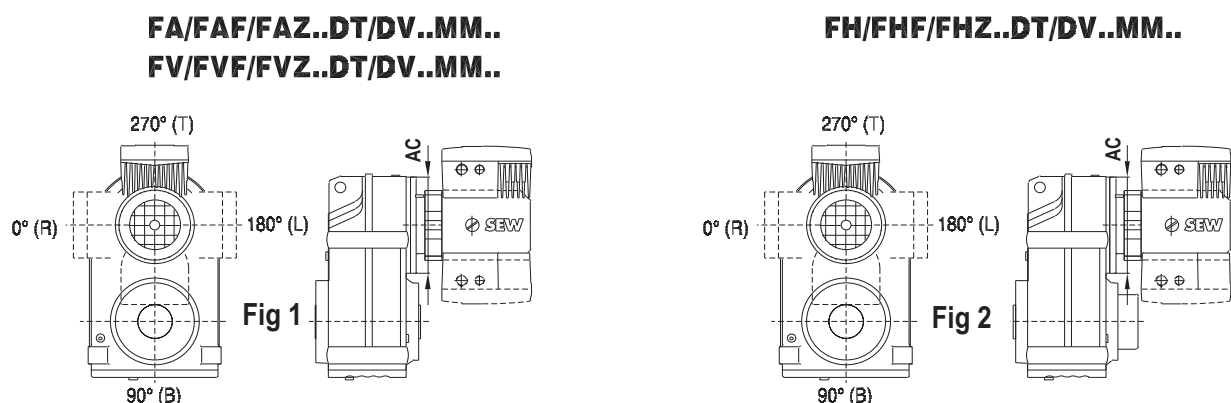
Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾	Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾
F27	DT71D MM..	Ø 120	2)		2)		FF27	DT71D MM..	Ø 120				
	DT80..MM..		2)		2)			DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)	2)	2)	2)		DT90..MM..					
F37	DT71D MM..	Ø 120	2)		2)		FF37	DT71D MM..	Ø 120				
	DT80..MM..		2)		2)			DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)		2)			DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)		2)			DV100..MM..					
F47	DT71D MM..	Ø 120	2)		2)		FF47	DT71D MM..	Ø 120				
	DT80..MM..		2)		2)			DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)		2)			DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)		2)			DV100..MM..					
F57	DT71D MM..	Ø 160	2)		2)		FF57	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..		2)		2)			DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)		2)			DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)		2)			DV100..MM..					
F67	DT71D MM..	Ø 160	2)		2)		FF67	DT71D MM..	Ø 160				
	DT80..MM..		2)		2)			DT80..MM..					
	DT90..MM..		2)		2)			DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)		2)			DV100..MM..					
F77	DT80..MM..	Ø 200	2)		2)		FF77	DT80..MM..	Ø 200				
	DT90..MM..		2)		2)			DT90..MM..					
	DV100..MM..		2)		2)			DV100..MM..					
F87	DT80..MM..	Ø 250					FF87	DT80..MM..	Ø 250				
	DT90..MM1..		2)		2)			DT90..MM1..					
	DV100..MM..		2)		2)			DV100..MM..					
F97	DT90..MM1..	Ø 300					FF97	DT90..MM1..	Ø 300				
	DV100..MM..							DV100..MM..					
F107	DV100..MM..	Ø 350					FF107	DV100..MM..	Ø 350				

1) Standard helyzet

2) Ha a frekvenciaváltó a talpas rögzítés oldalán van, a hajtómű alátétet igényel

A csatlakozódoboz lehetséges kivitelei

Dugasolható csatlakozók / MOVIMOT[®] opciók használata esetén a lehetséges helyzetek korlátozottabbak lehetnek, kérjük egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



00008102

101. ábra: A csatlakozódoboz lehetséges helyzetei F..D..MM.. esetében

Hajtómű	Motor	Ábra	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾	Hajtómű	Motor	Ábra	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾	
F..27	DT71D MM..	1	Ø 120					F..27	DT71D MM..	2	Ø 120					
	DT80..MM..								DT80..MM..							
	DT90..MM..								DT90..MM..							
F..37	DT71D MM..		Ø 120					F..37	DT71D MM..		Ø 120					
	DT80..MM..								DT80..MM..							
	DT90..MM..								DT90..MM..							
	DV100..MM..								DV100..MM..							
F..47	DT71D MM..		Ø 120					F..47	DT71D MM..		Ø 120					
	DT80..MM..								DT80..MM..							
	DT90..MM..								DT90..MM..							
	DV100..MM..								DV100..MM..							
F..57	DT71D MM..		Ø 160					F..57	DT71D MM..		Ø 160					
	DT80..MM..								DT80..MM..							
	DT90..MM..								DT90..MM..							
	DV100..MM..								DV100..MM..							
F..67	DT71D MM..	Ø 160					F..67	DT71D MM..	Ø 160							
	DT80..MM..							DT80..MM..								
	DT90..MM..							DT90..MM..								
	DV100..MM..							DV100..MM..								
F..77	DT80..MM..	Ø 200					F..77	DT80..MM..	Ø 200							
	DT90..MM..							DT90..MM..								
	DV100..MM..							DV100..MM..								
F..87	DT80..MM..	Ø 250					F..87	DT80..MM..	Ø 250							
	DT90..MM1..							DT90..MM1..								
	DV100..MM..							DV100..MM..								
F..97	DT90..MM1..	Ø 300					F..97	DT90..MM1..	Ø 300							
	DV100..MM..							DV100..MM..								
F..107	DV100..MM..	Ø 350					F..107	DV100..MM..	Ø 350							

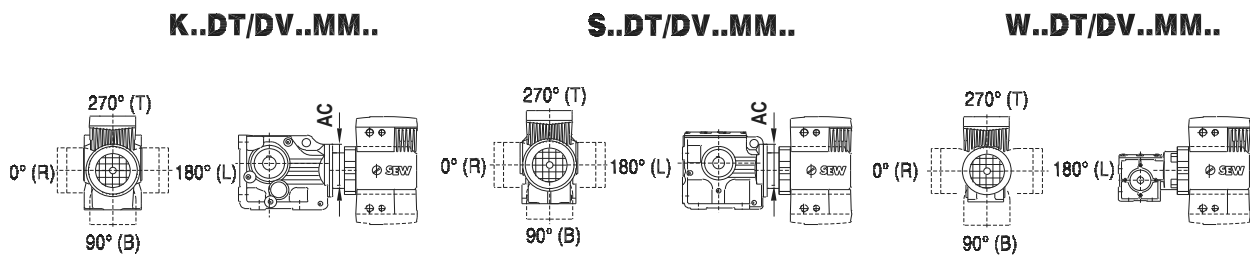
1) Standard helyzet

A csatlakozódoboz lehetséges kivitelei

Dugaszolható csatlakozók / MOVIMOT® opciók használata esetén a lehetséges helyzetek korlátozottabbak lehetnek, kérjük egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok

A csatlakozódoboz helyzete (MOVIMOT[®] hajtások)



00009102

102. ábra: A csatlakozódoboz lehetséges helyzetei K..D..MM.., S..D..MM.., W..D..MM.. esetében

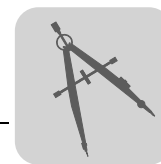
Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270° ¹⁾	Hajtómű	Motor	AC	0°	90°	180°	270°
K37	DT71D MM..	Ø 120		2)			S37	DT71D MM..	Ø 120		2)		
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..			2)		
	DT90..MM..			2)				DT90..MM1..			2)		
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..			2)		
K47	DT71D MM..	Ø 160		2)			S47	DT71D MM..	Ø 120		2)		
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..			2)		
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..			2)		
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..			2)		
K57	DT71D MM..	Ø 160		2)			S57	DT71D MM..	Ø 120		2)		
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..			2)		
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..			2)		
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..			2)		
K67	DT71D MM..	Ø 160		2)			S67	DT71D MM..	Ø 160		2)		
	DT80..MM..			2)				DT80..MM..			2)		
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..			2)		
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..			2)		
K77	DT80..MM..	Ø 200		2)			S77	DT80..MM..	Ø 200		2)		
	DT90..MM..			2)				DT90..MM..			2)		
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..			2)		
K87	DT80..MM..	Ø 250		2)			S87	DT80..MM..	Ø 250		2)		
	DT90..MM1..			2)				DT90..MM1..			2)		
	DV100..MM..			2)				DV100..MM..			2)		
K97	DT90..MM1..	Ø 300					S97	DT90..MM1..	Ø 300				
	DV100..MM..							DV100..MM..					
K107	DV100..MM..	Ø 350											

Hajtómű	Motor	0°	90°	180°	270°
W20	DT71D MM..		2)		
W30	DT71D MM..		2)		
	DT80..MM..		2)		

1) Standard helyzet

A csatlakozódoboz lehetséges kivitelei

Dugaszolható csatlakozók / MOVIMOT[®] opciók használata esetén a lehetséges helyzetek korlátozottabbak lehetnek, kérjük egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



10 Tervezési és üzemeltetési információk

10.1 Kenőanyagok

Általános tudnivalók

Külön megállapodás hiányában az SEW-EURODRIVE a hajtóműtípusnak és a beépítési helyzetnek megfelelő mennyiségű kenőanyaggal szállítja a hajtóműveit. E tekintetben a hajtás megrendelésekor megadott beépítési helyzet (M1...M6, → "Beépítési helyzetek és fontos megrendelési adatok" c. fejezet) az irányadó. A későbbiekben más beépítési helyzetre történő áttérés esetén az új beépítési helyzetnek megfelelően módosítani kell a kenőanyag feltöltési mennyiségét (→ Kenőanyag-feltöltési mennyiségek).

Kenőanyag-táblázat

A következő oldalon található kenőanyag-táblázat az SEW-EURODRIVE hajtóműveihez engedélyezett kenőanyagokat ismerteti. A kenőanyag-táblázat használatakor vegye figyelembe az alábbi jelmagyarázatot.

Jelmagyarázat a kenőanyag-táblázathoz

Az alkalmazott rövidítések, a satírozás jelentése és megjegyzések:

CLP	= ásványolaj
CLP PG	= poliglíkol (W hajtóművekhez, USDA-H1 megfelelés)
CLP HC	= szintetikus szénhidrogének
E	= észterolaj (vízveszélyeztetési osztály: WGK 1)
HCE	= szintetikus szénhidrogének + észterolaj (USDA-H1 engedély)
HLP	= hidraulikaolaj
	= szintetikus kenőanyag (= szintetikus bázisú gördülőcsapágy-zsír)
	= ásványi kenőanyag (= ásványi bázisú gördülőcsapágy-zsír)

- 1) Csigakerekes hajtómű PG olajjal: Kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE-val.
- 2) Különleges kenőanyag csak Spiroplan® hajtóművekhez.
- 3) SEW-f_B ≥ 1,2 szükséges
- 4) Vegye figyelembe az alacsony hőmérsékleten tanúsított kritikus indulási jellemzőket!
- 5) Folyékony zsír
- 6) Környezeti hőmérséklet



Kenőanyag élelmiszeripari alkalmazáshoz (élelmiszerekkel összeférhető)



Bio-olaj (kenőanyag mező-, erdő- és vízgazdálkodási alkalmazásokhoz)

Gördülőcsapágy-zsírok

A hajtóművek és a motorok gördülőcsapágyait gyárilag az alább felsorolt zsírokkal töltik fel. Az SEW-EURODRIVE javasolja, hogy olajcsere alkalmával a zsírral kent gördülőcsapágyak zsírját ill. a motor gördülőcsapágyait is cserélje.

	Környezeti hőmérséklet	Gyártó	Típus
Hajtómű-gördülőcsapágyak	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM15 ¹⁾
	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM
Motor-gördülőcsapágyak ²⁾	+20 °C ... +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2
	-40 °C ... +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ³⁾
Különleges zsírok hajtómű-gördülőcsapágyakhoz			
	-30 °C ... +40 °C	Aral	Aral Eural Grease EP 2
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aral Aralube BAB EP2

- 1) Részben szintetikus alapolaj bázisú gördülőcsapágy-zsír.
- 2) A motor gördülőcsapágyai mindkét oldalon fedéllel vannak ellátva, nem utánkenhetők.
- 3) Ajánlott 0 °C alatti környezeti hőmérsékleten, pl. hűtőházban történő folyamatos üzemeltetéshez.

Szükséges zsírmennyiségek:

- Nagy fordulatszámú csapágyak (hajtómű behajtási oldala) esetében: a gördülőelemek közötti üregek egyharmadát töltsse fel zsírral.
- Alacsony fordulatszámú csapágyak (a hajtómű és a hajtómű kihajtási oldala) esetében: a gördülőelemek közötti üreg kétharmadát töltsse fel zsírral.





Kenőanyag-táblázat

01 805 09 92

	6)	DIN (ISO)	ISO/NLGI	Mobil®	Shell	ALCOBER	ARAL	bp	Tribol	TEMACO	Optimal	FUCHS	TOTAL
R...		CLP(CC)	VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Kiüberoil GEM 1-220 N	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Meropa 220	Optigear BM 220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K...(HK...)	-10	CLP PG	VG 220	Mobil Glygolye 30	Shell Tivela S 220	Kiüberersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Syntube CLP 220	Optiflex A 220		Carter SY 220
F...	+80	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 630	Shell Omala HD 220	Kiüberersynth GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic A 220	Renolin Unisyn CLP 220	
	-40	CLP (CC)	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Kiüberersynth GEM 4-150 N				Pinnacle EP 150			Carter SH 150
	+25	CLP (CC)	VG 100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Kiüberoil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
	-30	HLP (HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Kiüberoil GEM 1-68 N	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Rando Ashless 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI	Equivis ZS 46
	+10	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Kiüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46			Dacnis SH 32
	-40	HLP (HM)	VG 15	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoflex MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 15		Rando HDZ 15			Equivis ZS 15
S...(HS...)	Standard	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Kiüberoil GEM 1-680 N	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Meropa 680	Optigear BM 680	Renolin CLP 680	Carter EP 680
	+40	CLP PG	VG 680 ¹⁾		Shell Tivela S 680	Kiüberersynth GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Syntube CLP 680			
	-20	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala HD 460	Kiüberersynth GEM 4-460 N				Pinnacle EP 460			
	+80	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Kiüberersynth GEM 4-150 N				Pinnacle EP 150			Carter SH 150
	-40	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Kiüberoil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
	+20	CLP PG	VG 220 ¹⁾	Mobil Glygolye 30	Shell Tivela S 220	Kiüberersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Syntube CLP 220	Optiflex A 220		Carter SY 220
	-40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Shell Cassida Fluid GL 460	Kiüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46			Dacnis SH 32
R...,K...(HK...), F...,S...(HS...)	-30	HCE	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Kiüberoil 4UH1-460 N	Aral Eural Gear 460				Optileb GT 460		
	-20	E	VG 460			Kiüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460				Optisynth BS 460		
W...(HW...)	Standard	SEW PG	VG 460 ²⁾			Kiüber SEW HT-460-5							
	+40	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS		Kiüberersynth UH1 6-460							
	-20	CLP PG	VG 460 ³⁾			Kiüberersynth GE 46-1200							
	+10		00	Glygolye Grease 00	Shell Tivela GL 00								
R32 R302	-25	DIN 51 818	000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00		Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00		Multifrak 6833 EP 00		Renolin SF 7 - 041	Marson SY 00
	-40									Multifrak EP 000	Longtime PD 00		Multis EP 00



**Kenőanyag-
feltöltési
mennyiségek**

A megadott feltöltési mennyiségek **irányértékek**. A pontos értékek a fokozatok számától és az áttételtől függően változnak. A feltöltésnél mindig figyelje az **olajsint-ellenőrző csavart, amely egyben a pontos olajmennyiséget is jelzi**.

Az alábbi táblázat az M1...M6 beépítési helyzetek függvényében mutatja a kenőanyag-feltöltési mennyiségek irányértékeit.

*Homlokkerekes
(R) hajtóművek*

RX..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
RX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
RX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	4.80
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	7.2



R..., R..F

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1 ¹⁾	M2 ¹⁾	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67	1.10/2.30	2.60/3.50	2.80	3.20	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.80/4.10	3.60	4.10	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.7/8.2	7.2	7.7	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7/14.0	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) Kettős hajtóműveknél a nagy hajtóművet a nagyobb olajmennyiséggel kell feltölteni.

RF..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1 ¹⁾	M2 ¹⁾	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF67	1.20/2.50	2.70/3.60	2.70	2.60	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.80/4.10	3.30	4.10	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.8/7.9	7.1	7.7	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9/14.0	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Kettős hajtóműveknél a nagy hajtóművet a nagyobb olajmennyiséggel kell feltölteni.



Lapos (F)
hajtóművek

F.., FA..B, FH..B, FV..B

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	77.0


 Kúpkerekes (K)
 hajtóművek

K..., KA..B, KH..B, KV..B

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.20	2.30	2.50	2.80	2.60	2.40
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

KF..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
KF57	1.30	2.30	2.70	3.15	2.90	2.70
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0

KA..., KH..., KV..., KAF..., KHF..., KVF..., KAZ..., KHZ..., KVZ..., KT..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	1.60
K..57	1.30	2.30	2.70	3.15	2.90	2.70
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	2.60
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0



Csigakerekes (S)
hajtóművek

S

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) Kettős hajtóműveknél a nagy hajtóművet a nagyobb olajmennyiséggel kell feltölteni.

SF..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	1.00
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	1.40
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	2.70
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	4.90
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	18.0

1) Kettős hajtóműveknél a nagy hajtóművet a nagyobb olajmennyiséggel kell feltölteni.

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) Kettős hajtóműveknél a nagy hajtóművet a nagyobb olajmennyiséggel kell feltölteni.

Spiroplan® (W)
hajtóművek

A Spiroplan® hajtóművek beépítési helyzettől függetlenül mindig azonos olajmennyiséggel vannak feltöltve.

Hajtómű	Feltöltési mennyiség literben					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10						0.16
W..20						0.24
W..30						0.40



10.2 Csőtengelyes és reteszcsapágyak fel- és leszerelése



- A szereléshez feltétlenül használja a mellékelt NOCO®-Fluidot. Ezáltal elkerülheti az illesztési korróziót és megkönnyíti a későbbi szétszerelést.
- Az X retesz méretet az ügyfél határozza meg, azonban az $X > DK$ feltételnek teljesülnie kell.

Felszerelés

Az SEW-EURODRIVE két változatot ajánl a csőtengelyes és reteszcsapágyaknak a munkagép behajtótengelyére (= ügyféltengely) történő felszerelésére:

1. A szereléshez a mellékelt rögzítőelemeket használja.
2. A szereléshez az opcionális szerelőkészletet használja.

1. Mellékelt rögzítőelemek

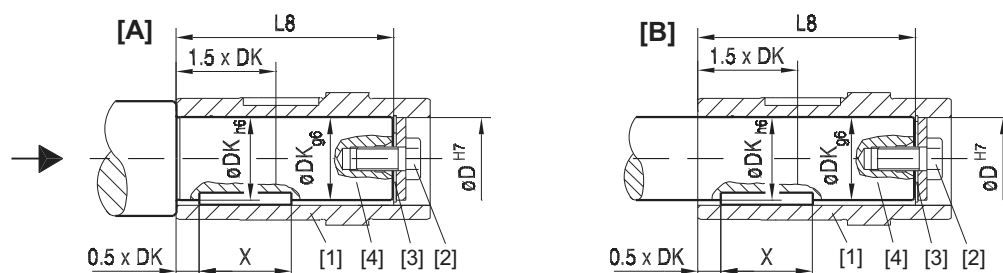
Alapvetően a következő rögzítőelemeket mellékeljük:

- rögzítőcsavar alátéttel (2)
- biztosítógyűrű (3)

A ügyféltengelyre vonatkozóan vegye figyelembe a következő információkat:

- Ha az ügyféltengelynek van felfekvő válla (A), akkor beépítési hossza $L8 - 1$ mm legyen.
- Ha az ügyféltengelynek nincs felfekvő válla (B), akkor beépítési hossza $L8$ legyen.

00 001 00 02



103. ábra: Ügyféltengely felfekvő vállal (A) és felfekvő váll nélkül (B)

- (1) csőtengely
- (2) rögzítőcsavar alátéttel
- (3) biztosítógyűrű
- (4) ügyféltengely



Méreték és meghúzási nyomatékok:

A rögzítőcsavart (2) a következő táblázat szerinti MS meghúzási nyomatékkal kell meghúzni.

Hajtóműtípus	D ^{H7} [mm]	DK [mm]	L8 [mm]	MS [Nm]
WA..10	16	16	69	8
WA..20	18	18	84	8
WA..20, WA..30, SA..37	20	20	84, 106, 104	8
FA..27, SA..47	25	25	88, 105	20
FA..37, KA..37, SA..47 SA..57	30	30	105 132	20
FA..47, KA..47, SA..57	35	35	132	20
FA..57, KA..57 FA..67, KA..67 SA..67	40	40	142 156 144	40
SA..67	45	45	144	40
FA..77, KA..77, SA..77	50	50	183	40
FA..87, KA..87 SA..77, SA..87	60	60	210 180, 220	80
FA..97, KA..97 SA..87, SA..97	70	70	270 220, 260	80
FA..107, KA..107, SA..97	90	90	313, 313, 255	200
FA..127, KA..127	100	100	373	200
FA..157, KA..157	120	120	460	200



2. Szerelőkészlet

A szereléshez az opcionális szerelőkészletet is használhatja. Ez az adott hajtóműtípushoz az alábbi táblázat cikkszámai alatt rendelhető meg. Szállítási terjedelem:

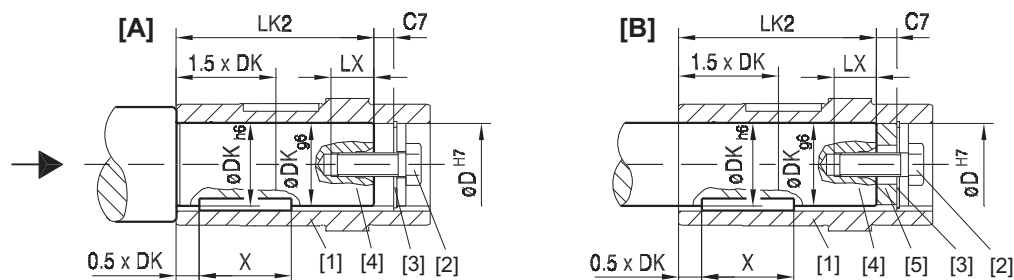
- távtartó cső a felfekvő váll nélküli szereléshez (5)
- rögzítőcsavar a szereléshez (2)
- lehúzó tárcsa a szétszereléshez (7)
- elfordulás ellen biztosított anya a szétszereléshez (8)

Az alapkivitelben mellékelt, rövid rögzítőcsavart nem kell felhasználni.

A ügyféltengelyre vonatkozóan vegye figyelembe a következő információkat:

- Az ügyféltengely beépítési hossza LK2 legyen. Ha az ügyféltengelyen **van felfekvő váll (A)**, akkor a távtartó csövet tilos felhasználni.
- Az ügyféltengely beépítési hossza LK2 legyen. Ha az ügyféltengelyen **nincs felfekvő váll (B)**, akkor a távtartó csövet használni kell.

00 002 00 02



104. ábra: Ügyféltengely felfekvő vállal (A) és felfekvő váll nélkül (B)

- (1) csőtengely
- (2) rögzítőcsavar alátéttel
- (3) biztosítógyűrű
- (4) ügyféltengely
- (5) távtartó cső



Méreték, meghúzási nyomatékok és cikkszámok:

A rögzítőcsavart (2) a következő táblázat szerinti MS meghúzási nyomatékkal kell meghúzni.

Típus	D ^{H7} [mm]	DK [mm]	LK2 [mm]	LX ⁺² [mm]	C7 [mm]	MS [Nm]	Szerelőkészlet cikkszám
WA..10	16	16	57	12.5	11	8	643 712 5
WA..20	18	18	72	16	12	8	643 682 X
WA..20, WA..30 SA..37	20	20	72, 93 92	16	12	8	643 683 8
FA..27, SA..47	25	25	72, 89	22	16	20	643 684 6
FA..37, KA..37 SA..47, SA..57	30	30	89 89, 116	22	16	20	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	35	114	28	18	20	643 686 2
FA..57, KA..57 FA..67, KA..67, SA..67	40	40	124 138, 138, 126	36	18	40	643 687 0
SA..67	45	45	126	36	18	40	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	50	165	36	18	40	643 689 7
FA..87, KA..87 SA..77, SA..87	60	60	188 158, 198	42	22	80	643 690 0
FA..97, KA..97 SA..87, SA..97	70	70	248 198, 238	42	22	80	643 691 9
FA..107, KA..107 SA..97	90	90	287 229	50	26	200	643 692 7
FA..127, KA..127	100	100	347	50	26	200	643 693 5
FA..157, KA..157	120	120	434	50	26	200	643 694 3



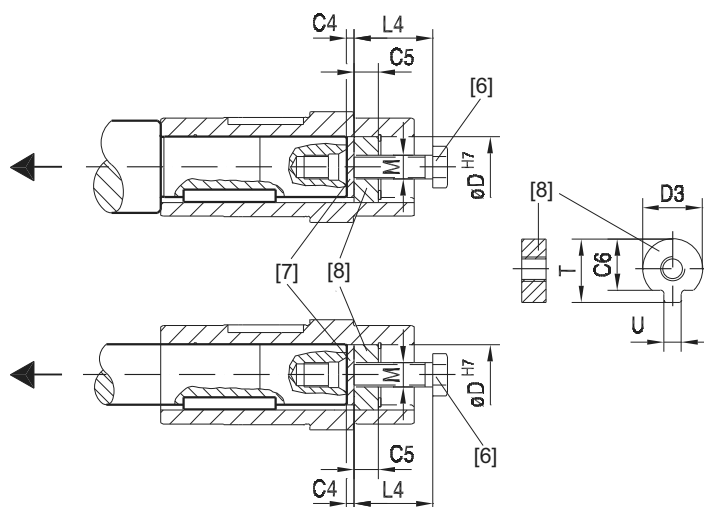
Leszerelés

Csak akkor érvényes, ha előzőleg a szereléshez szerelőkészletet használtak (→ 104. ábra).

A leszerelés során a következőképpen járjon el:

1. Lazítsa meg a rögzítőcsavart (6).
2. Távolítsa el a biztosítógyűrűt (3), és ha van, a távtartó csövet (5).
3. Helyezze be a lehúzó tárcsát (7) és az elfordulás ellen biztosított anyát (8) az ügyféltengely (4) és a biztosítógyűrű (3) közé a 105. ábra szerint.
4. Helyezze vissza a biztosítógyűrűt (3).
5. Helyezze vissza a rögzítőcsavart (6). Ekkor lehúzhatja a hajtóművet a tengelyről.

00 003 00 02

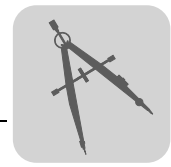


105. ábra: Leszerelés

- (6) rögzítőcsavar
 (7) lehúzó tárcsa
 (8) elfordulás ellen biztosított anyája a szétszereléshez

Méretetek és cikkszámok:

Típus	D ^{H7} [mm]	M	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	U ^{-0,5} [mm]	T ^{-0,5} [mm]	D3 ^{-0,5} [mm]	L4 [mm]	Szerelőkészlet cikkszám
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
WA..20, WA..30, SA..37	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA27.., SA..47	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

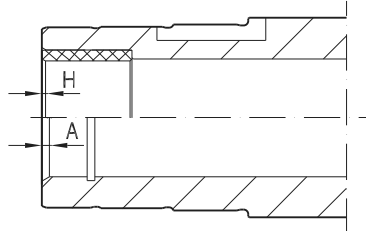


10.3 Csőtengelyes hajtóművek

Élletörések a csőtengelyen

A következő ábra a csőtengelyes lapos, kúpkeres és csigakeres hajtóművek életöréseit mutatja:

00 004 002



59845AXX

106. ábra: Élletörések a csőtengelyen

Hajtómű	Kivétel	
	csőtengellyel (A)	csőtengellyel és zsuportárcsával (H)
F..27	2 × 30°	0.5 × 45°
F../K../S..37	2 × 30°	0.5 × 45°
F../K../S..47	2 × 30°	0.5 × 45°
S..57	2 × 30°	0.5 × 45°
F../K../S..57	2 × 30°	3 × 2°
F../K../S..67	2 × 30°	3 × 2°
F../K../S..77	2 × 30°	3 × 2°
F../K../S..87	3 × 30°	3 × 2°
F../K../S..97	3 × 30°	3 × 2°
F../K../107	3 × 30°	3 × 2°
F../K../127	5 × 30°	1.5 × 30°
F../K../157	5 × 30°	1.5 × 30°
KH167	–	1.5 × 30°
KH187	–	1.5 × 30°

Speciális motor-hajtómű kombinációk

Kérjük, hogy a csőtengelyes lapos hajtóművek (FA..B, FV..B, FH..B, FAF, FVF, FHF, FA, FV, FH, FT, FAZ, FVZ, FHZ) esetében vegye figyelembe a következőket:

- Ha a motoroldalra átdugott ügyféltengelyt alkalmaz, akkor "kis hajtómű" és "nagy motor" kombinációja esetén ez ütközhet.
- Vegye figyelembe az AC motorméretet, hogy megállapíthassa, átdugott ügyféltengely esetén lesz-e ütközés.

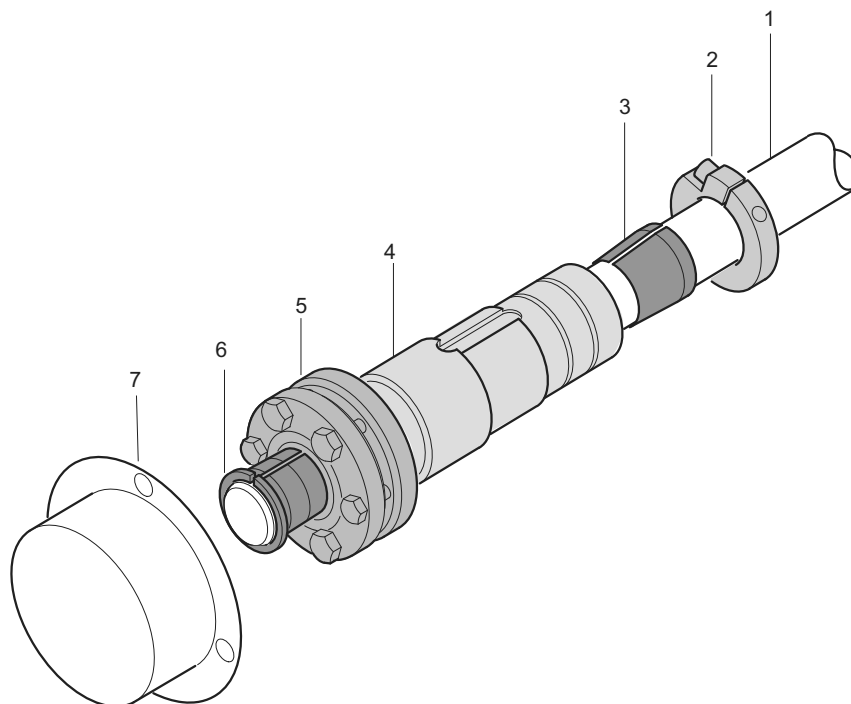


10.4 TorqLOC® kapcsolóhüvely csőtengelyes hajtóművekhez

A TorqLOC® leírása

A TorqLOC® kapcsolóhüvely az ügyféltengely és a hajtómű csőtengelyének erőzáras összekapcsolására szolgál. Így a TorqLOC® kapcsolóhüvely az eddigi zsugortárcsás csőtengely, reteszcsőtengely és bordás fogazatú csőtengely alternatívájaként jelenik meg.

A TorqLOC® kapcsolóhüvely a következő elemekből áll:



107. ábra: A TorqLOC® kapcsolóhüvely elemei

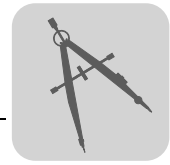
51939AXX

1. ügyféltengely
2. kapcsológyűrű
3. kúpos bronzhüvely
4. a hajtómű csőtengelye
5. zsugortárcsa
6. kúpos acélhüvely
7. rögzített fedél

A TorqLOC® előnyei

A TorqLOC® kapcsolóhüvely a következő előnyökkel tűnik ki:

- Költségmegtakarítás, mert az ügyféltengely készülhet húzott anyagból, akár h11 minőségben.
- Költségmegtakarítás, mert a különböző ügyféltengely-átmérők lefedhetők egy csőtengely-átmérővel és különböző hüvelyekkel.
- Egyszerű szerelés, mert nem kell illesztési felületeken áthaladni.
- Egyszerű szétszerelés sok üzemóra után is, mert csökken az illesztési korrózió, és mert a kúpos kötések könnyen oldhatók.



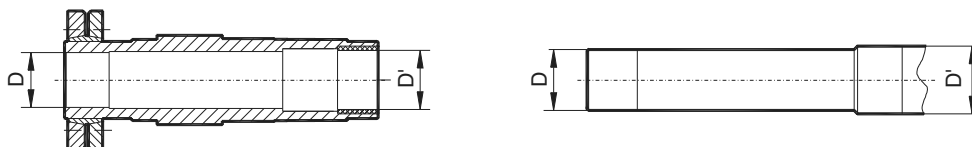
- Műszaki adatok** A TorqLOC® kapcsolóhüvely 92 Nm ... 18000 Nm kihajtási nyomatéktartományban alkalmazható.
- A következő hajtóművek szállíthatók TorqLOC® kapcsolóhüvelyes kivitelben:
- lapos hajtóművek 37...157-es méretben (FT37...FT157)
 - kúpkeres hajtóművek 37...157-es méretben (KT37...KT157)
 - csigakeres hajtóművek 37...97-es méretben (ST37...ST97)
- Lehetséges opció** A TorqLOC® kapcsolóhüvelyes hajtóművekhez a következő opciók állnak rendelkezésre:
- TorqLOC®-kal szerelt kúpkeres és csigakeres hajtóművek (KT., ST.): az "elfordulásgátló" (./T) opció áll rendelkezésre.
 - TorqLOC®-kal szerelt lapos hajtóművek (FT.): a "gumitámasz" (./G) opció áll rendelkezésre.



10.5 "Elvékonyított csőtengely zrugortárcsával" opció

A csőtengelyes és zrugortárcsás hajtóművek (FH/FHF/FHZ37-157 lapos hajtóművek, KH/KHF/KHZ37-157 kúpkeres hajtóművek és SH/SHF/SHZ47-97 csigakeres hajtóművek) opcionálisan kaphatók nagyobb D' furatátmérővel.

Alapkitételben D' = D.



03389AXX

108. ábra: Opcionális D' furatátmérő

Hajtómű	Furatátmérő D / opcionálisan D' [mm]
FH/FHF/FHZ37, KH/KHF/KHZ37, SH/SHF/SHZ47	30 / 32
FH/FHF/FHZ47, KH/KHF/KHZ47, SH/SHF/SHZ57	35 / 36
FH/FHF/FHZ57, KH/KHF/KHZ57	40 / 42
FH/FHF/FHZ67, KH/KHF/KHZ67, SH/SHF/SHZ67	40 / 42
FH/FHF/FHZ77, KH/KHF/KHZ77, SH/SHF/SHZ77	50 / 52
FH/FHF/FHZ87, KH/KHF/KHZ87, SH/SHF/SHZ87	65 / 66
FH/FHF/FHZ97, KH/KHF/KHZ97, SH/SHF/SHZ97	75 / 76
FH/FHF/FHZ107, KH/KHF/KHZ107	95 / 96
FH/FHF/FHZ127, KH/KHF/KHZ127	105 / 106
FH/FHF/FHZ157, KH/KHF/KHZ157	125 / 126

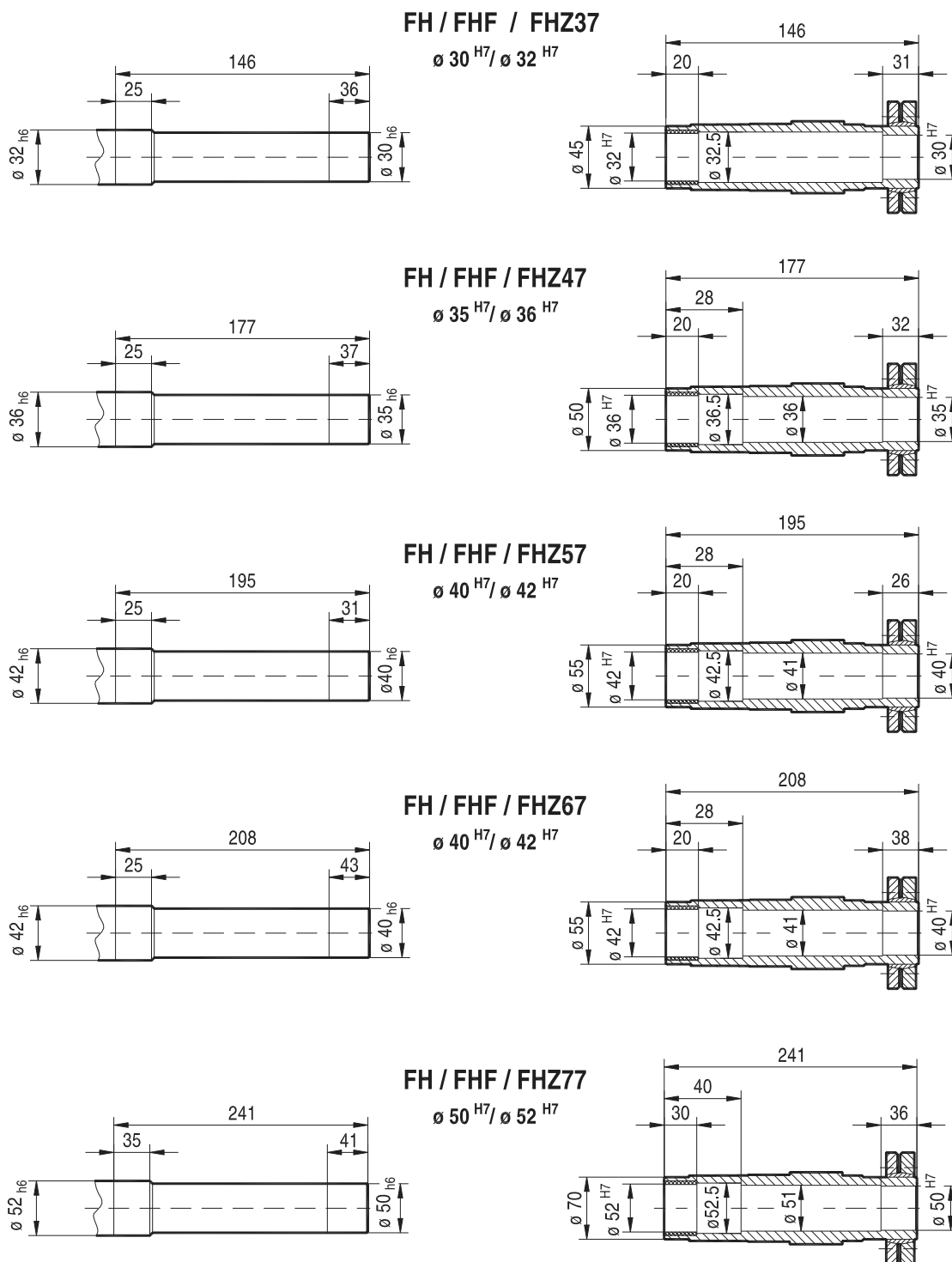
Az elvékonyított csőtengellyel szerelt hajtóműveket (opcionális furatátmérő D') a D / D' átmérő megadásával kell rendelni.

**Megrendelési
példa**

FH37 DT80N4 hajtómű 30/32 mm-es csőtengellyel

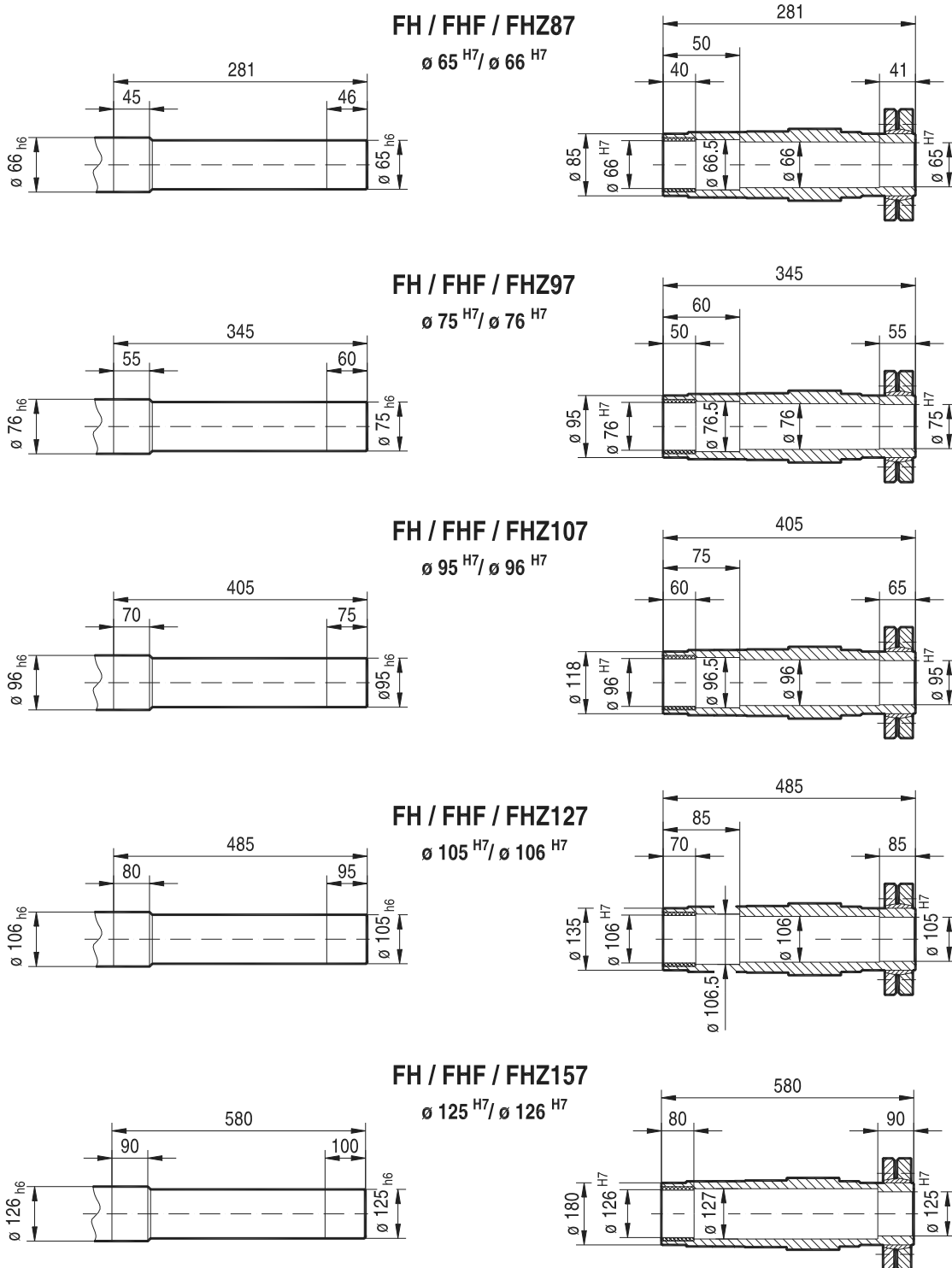


Lapos hajtómű elvékonyított csőtengellyel (a méretek mm-ben):



04341AXX

109. ábra: Az FH/FHF/FHZ37...77 elvékonyított csőtengelye

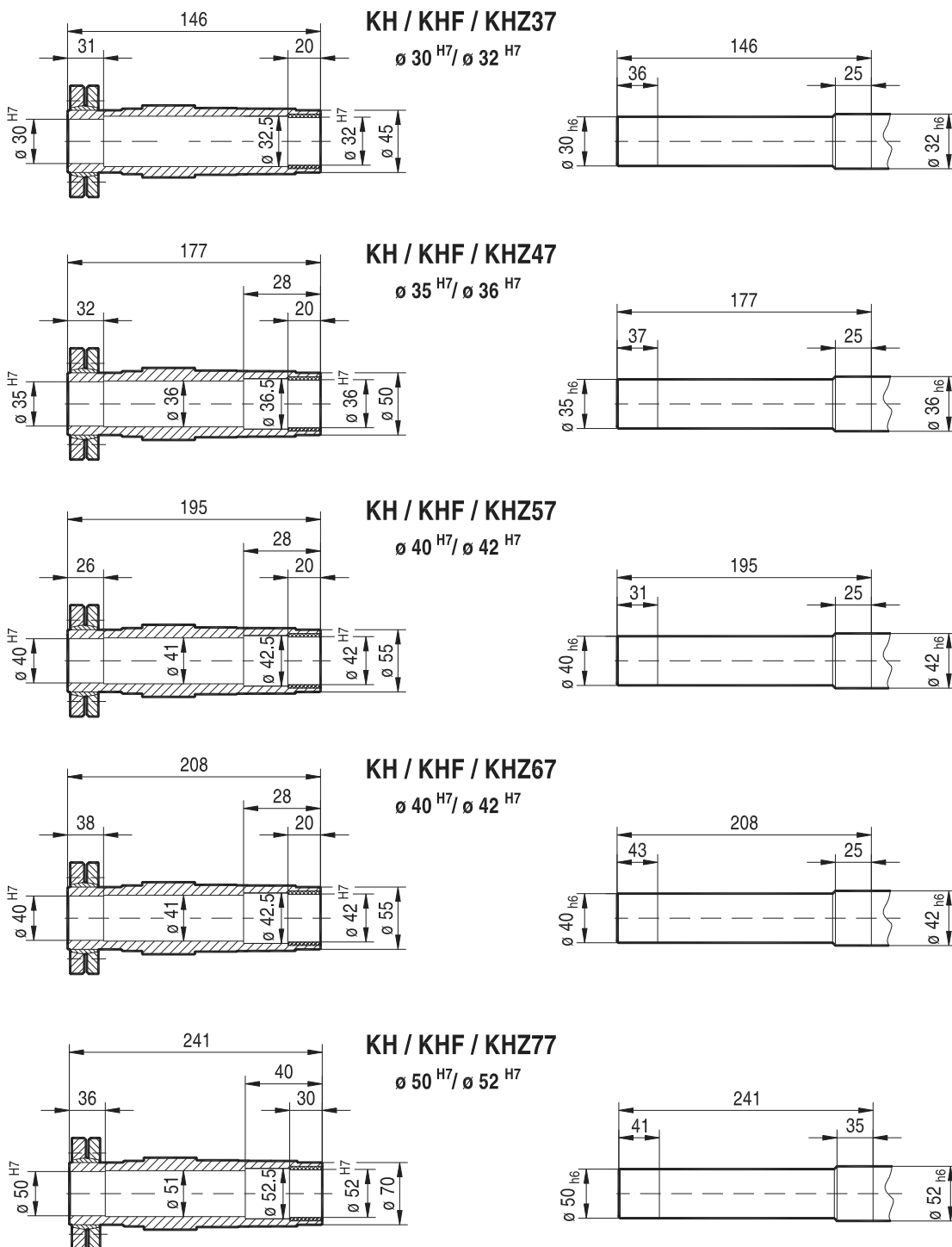


04342AXX

110. ábra: Az FH/FHF/FHZ87...157 elvékonyított csőtengelye

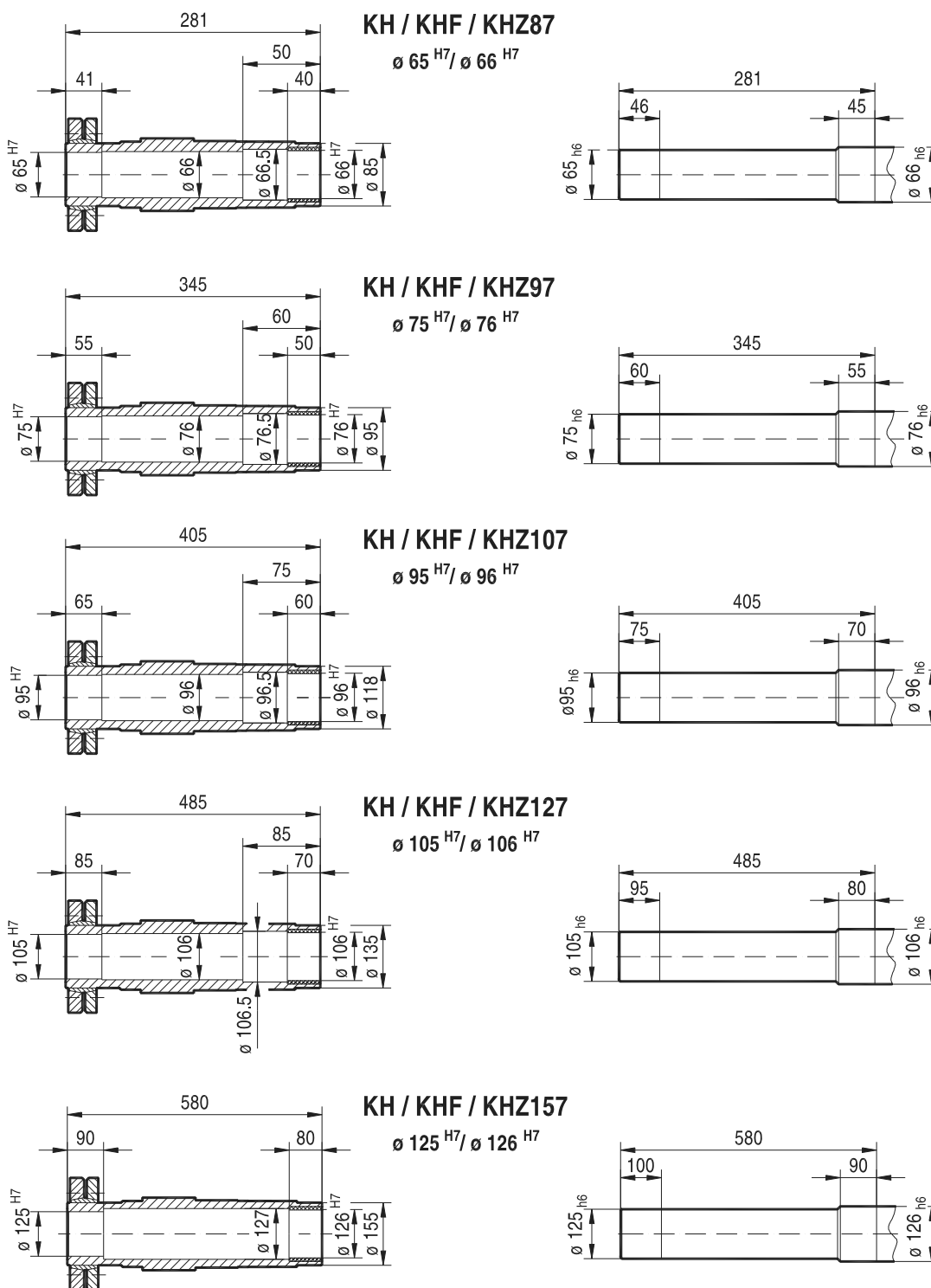


Kúpkeresekes hajtómű elvékonyított csőtengellyel (a méretek mm-ben):



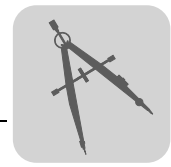
04343AXX

111. ábra: A KH/KHF/KHZ37...77 elvékonyított csőtengelye

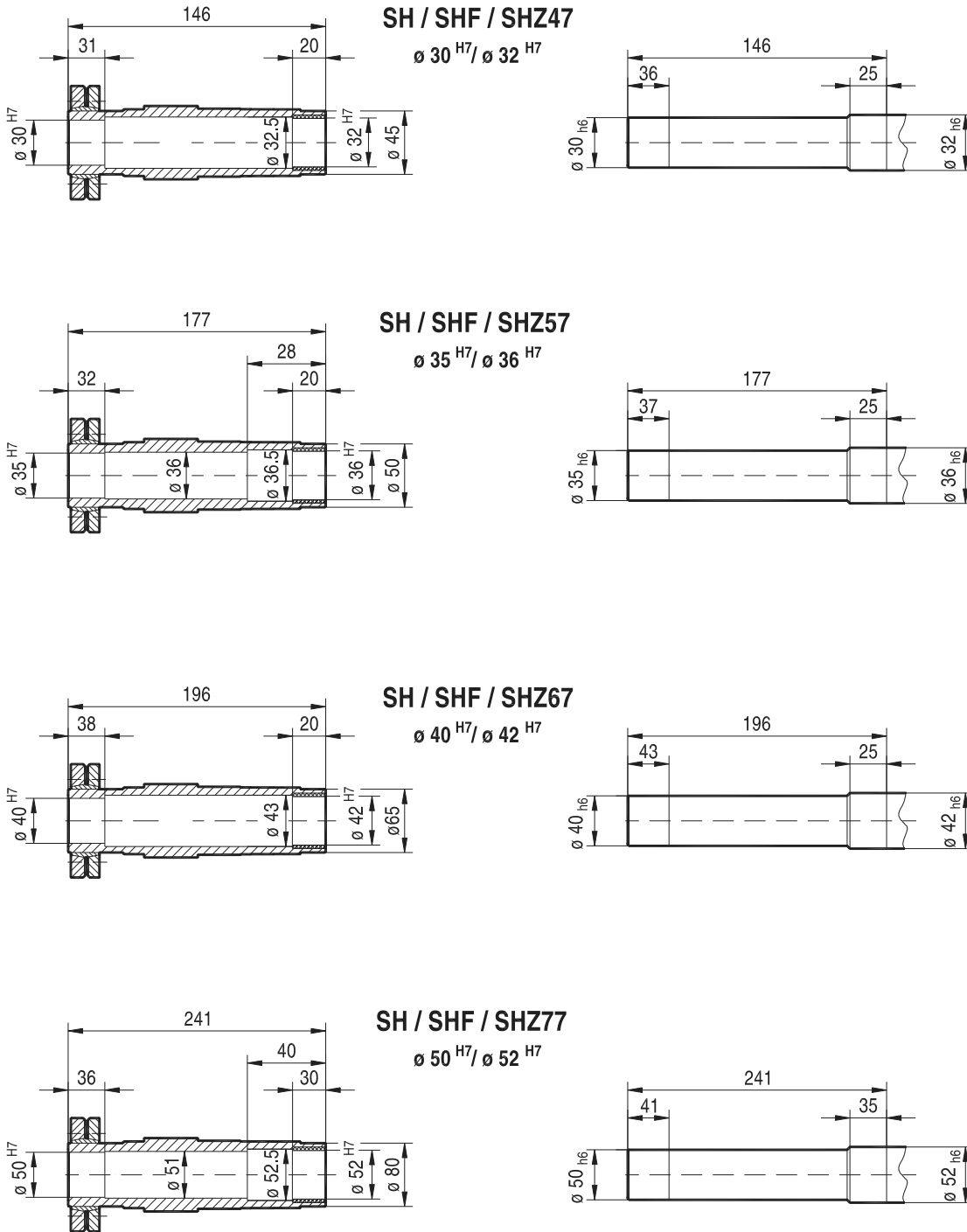


04344AXX

112. ábra: A KH/KHF/KHZ87...157 elvékonyított csőtengelye

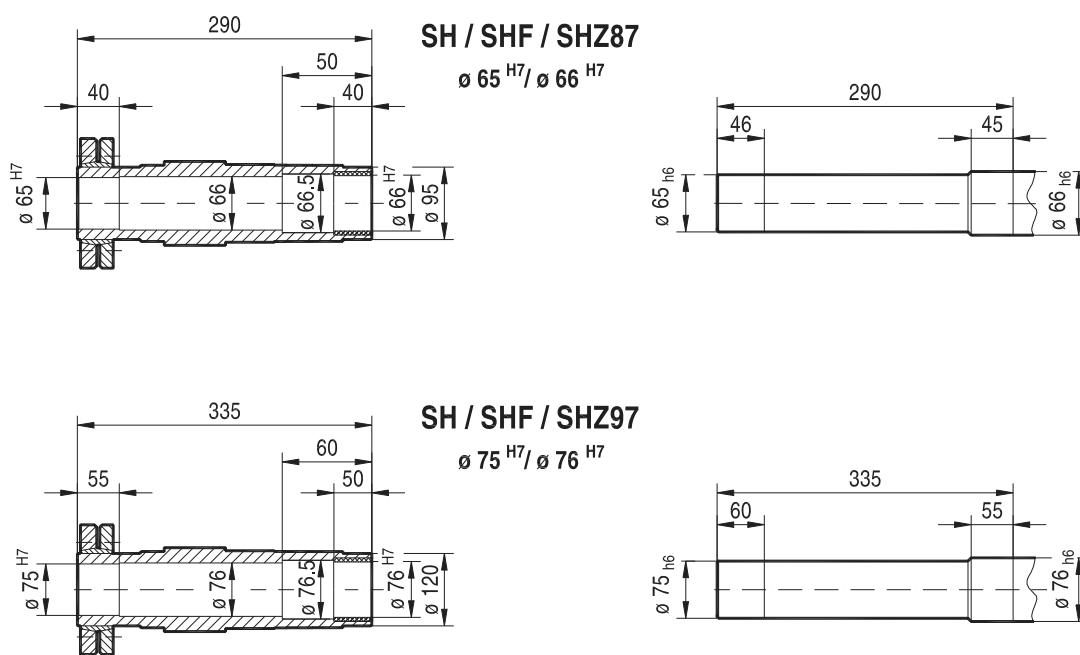


Csigakerekes hajtómű elvékonyított csőtengellyel (a méretek mm-ben):

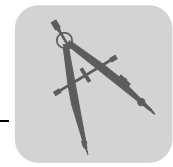


04345AXX

113. ábra: Az SH/SHF/SHZ47...77 elvékonyított csőtengelye

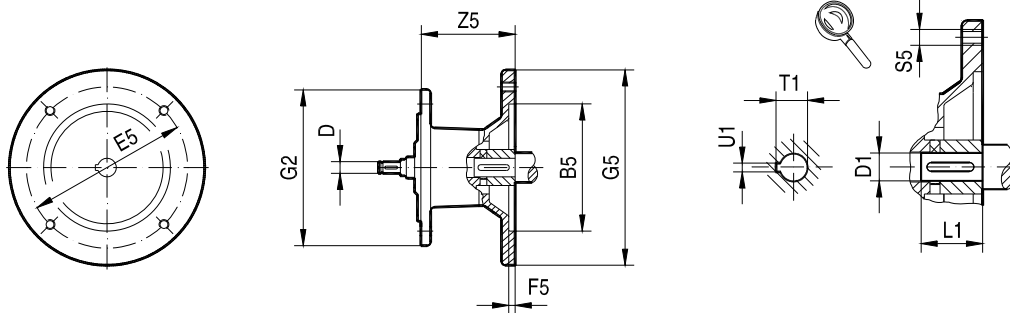


114. ábra: Az SH/SHF/SHZ87...97 elvékonyított csőtengelye



10.6 Adapter IEC motorok felszereléséhez

23 002 100



Hajtóműtípus	Adaptertípus	Méretetek mm-ben												
		B5	D	E5	F5	G2	G5	S5	Z5	D1	L1	T1	U1	
R..27, R..37 F..27, F..37, F..47 K..37 S..37, S..47, S..57	AM63	95	10	115	3.5	120	140	M8	72	11	23	12.8	4	
	AM71 ¹⁾	110		130	4		160			14	30	16.3	5	
	AM80 ¹⁾	130	12	165	4.5		200	M10		19	40	21.8	6	
	AM90 ¹⁾		14							24	50	27.3	8	
R..47 ²⁾ , R..57, R..67 F..57, F..67 K..47 ²⁾ , K..57, K..67 S..67	AM63	95	10	115	3.5	160	140	M8	66	11	23	12.8	4	
	AM71	110		130	4		160			14	30	16.3	5	
	AM80	130	12	165	4.5		200	M10		19	40	21.8	6	
	AM90		14							24	50	27.3	8	
	AM100 ¹⁾	180	16	215	5		250	M12		134	28	60	31.3	8
	AM112 ¹⁾		18							191	38	80	41.3	10
AM132S/M ¹⁾	230	22	265		300		179	38	80	41.3	10			
R..77 F..77 K..77 S..77	AM63	95	10	115	3.5	200	140	M8	60	11	23	12.8	4	
	AM71	110		130	4		160			14	30	16.3	5	
	AM80	130	12	165	4.5		200	M10		19	40	21.8	6	
	AM90		14							24	50	27.3	8	
	AM100 ¹⁾	180	16	215	5		250	M12		126	28	60	31.3	8
	AM112 ¹⁾		18							179	38	80	41.3	10
	AM132S/M ¹⁾	230	22	265			300			179	38	80	41.3	10
AM132ML ¹⁾	28													
R..87 F..87 K..87 S..87 ³⁾	AM80	130	12	165	4.5	250	200	M10	87	19	40	21.8	6	
	AM90		14							24	50	27.3	8	
	AM100	180	16	215	5		250	M12		121	28	60	31.3	8
	AM112		18							174	38	80	41.3	10
	AM132S/M	230	22	265			300			174	38	80	41.3	10
	AM132ML		28											
AM160 ¹⁾	250	28	300	6	350	M16	232	42	110	45.3	12			
AM180 ¹⁾		32					48	51.8		14				

1) R, K vagy S talpas hajtóműre történő felszereléskor az 1/2 G5 méret túllóghat a talp rögzítőfelületén, kérjük, ellenőrizze.

2) AM112-vel nem alkalmazható

3) AM180-nal nem alkalmazható



23 003 100

Fig.1

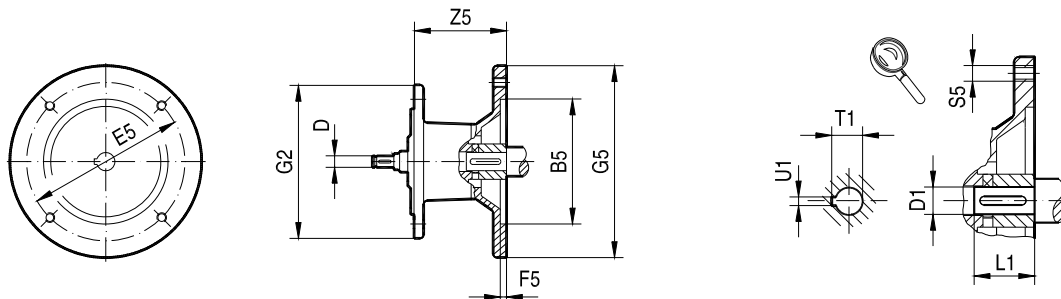
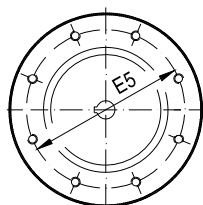
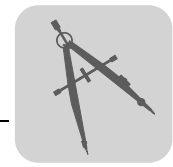


Fig.2



Hajtóműtípus	Adaptertípus	Ábra	Méretek mm-ben												
			B5	D	E5	F5	G2	G5	S5	Z5	D1	L1	T1	U1	
R..97 F..97 K..97 S..97 ¹⁾	AM100	1	180	16	215	5	300	250	M12	116	28	60	31.3	8	
	AM112			18											
	AM132S/M		230	22	265										
	AM132ML			28											
	AM160		250	28	300			6	350	M16	227	42	110	45.3	12
	AM180			32								48		51.8	14
	AM200		300	38	350			7	400	268	55	59.3	16		
R..107 F..107 K..107	AM100	1	180	16	215	5	350	250	M12	110	28	60	31.3	8	
	AM112			18											
	AM132S/M		230	22	265										
	AM132ML			28											
	AM160		250	28	300			6	350	M16	221	42	110	45.3	12
	AM180			32								48		51.8	14
	AM200		300	38	350			7	400	262	55	59.3	16		
AM225	2	350	38	400	7	450	277	60	140	64.4	18				
R..137	AM132S/M	1	230	22	265	5	400	300	M12	156	38	80	41.3	10	
	AM132ML			28											
	AM160		250	28	300			6	350	M16	214	42	110	45.3	12
	AM180			32								48		51.8	14
	AM200		300	38	350			7	400	255	55	59.3	16		
	AM225		2	350	38			400	7	450	270	60	140	64.4	18

1) AM200-zal nem alkalmazható



23 004 100

Fig.1

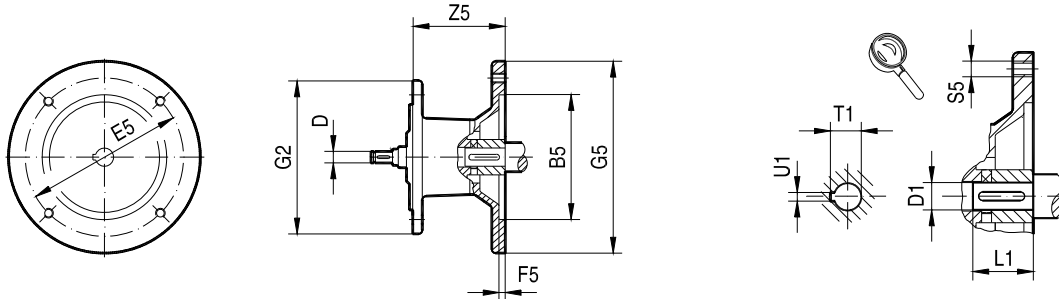
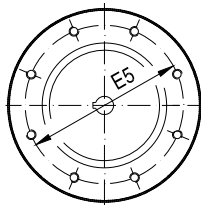


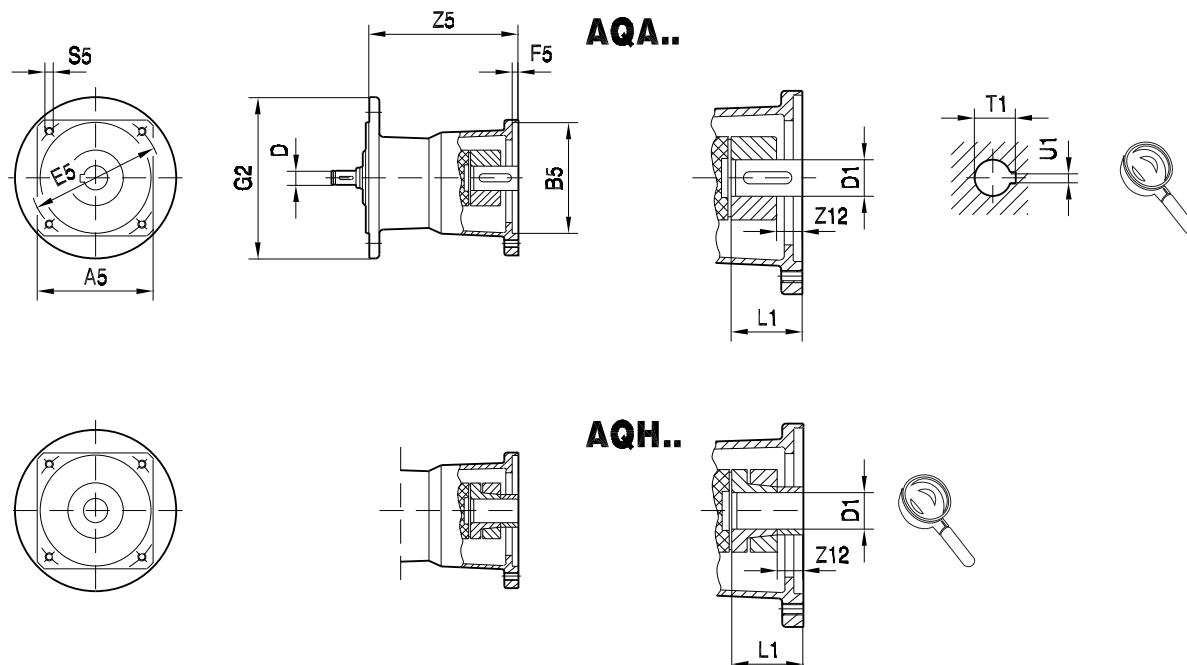
Fig.2



Hajtóműtípus	Adaptertípus	Ábra	Méreték mm-ben											
			B5	D	E5	F5	G2	G5	S5	Z5	D1	L1	T1	U1
R..147 F..127 K..127	AM132S/M	1	230	22	265	5	450	300	M12	148	38	80	41.3	10
	AM132ML			28							38			
	AM160		250	28	300	6		350	206	42	110	45.3		
	AM180			32				48		51.8				
	AM200	300	38	350	7	400		247	55	59.3	16			
	AM225	350	38	400		450		262	60	64.4				
	AM250	2	450	48	500	7		550	M16	336	140	65	18	69.4
	AM280											75		79.9
R..167 F..157 K..157 K..167 K..187	AM160	1	250	28	300	6	550	350	M16	198	42	110	45.3	12
	AM180			32							48			
	AM200		300	38	350	7		400	239	55	59.3	16		
	AM225	350	38	400	450			254	60	64.4				
	AM250	2	450	48	500	7		550	M16	328	140	65	18	69.4
	AM280											75		79.9

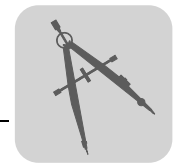

10.7 Adapter szervomotorok felszereléséhez

23 005 01 00

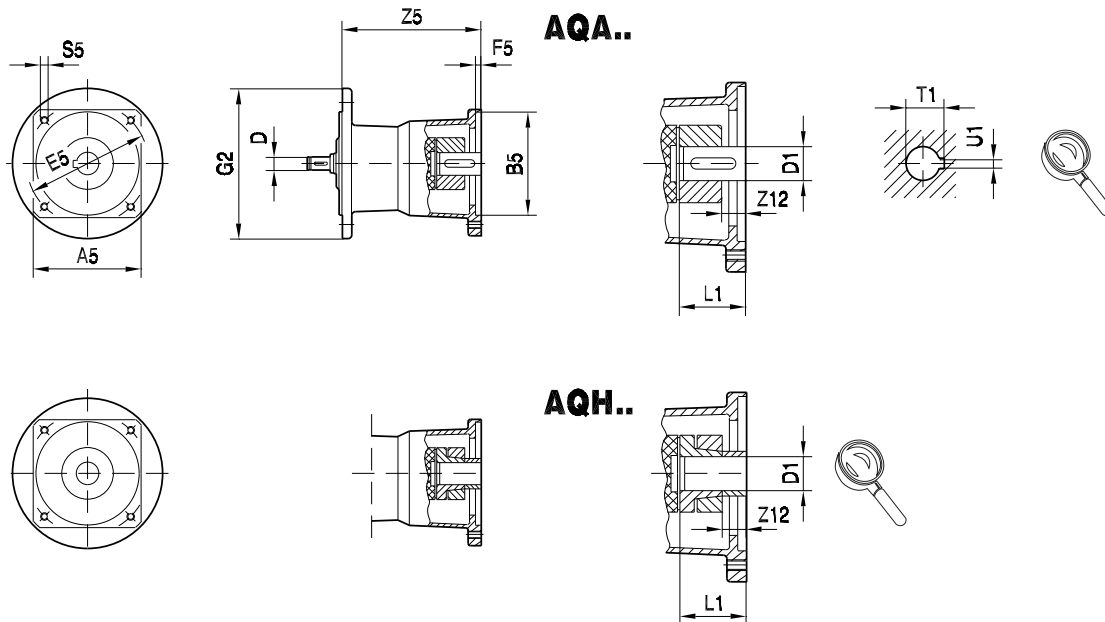


Hajtóműtípus	Adaptertípus	Méretetek mm-ben																		
		A5	B5	D	E5	F5	G2	S5	Z5	Z12 ¹⁾	Z12 ²⁾	D1	L1	T1 ¹⁾	U1 ¹⁾					
R..27, R..37 F..27, F..37, F..47 K..37 S..37, S..47, S..57	AQ..80/1	82	60	10 12	75	3	120	M5	104.5	5.5	5.5	11	23	12.8	4					
	AQ..80/2		50		95			14				30				16.3	5			
	AQ..80/3		80	100	14			30										16.3	5	
	AQ..100/1	100	95	115	4	M6			129.5	-	-	14	30	16.3	5					
	AQ..100/2		80	100		M6		143.5				2				14	19	40	21.8	6
	AQ..100/3		95	115		M8														
	AQ..100/4		10 12 14 16	115		M8		152.5				11				23	19	40	21.8	6
	AQ..115/1	95	130	16	16	24			50	27.3	8									
	AQ..115/2	115	110	16	16	24			50	27.3	8									
AQ..115/3																				
R..47, R..57, R..67 F..57, F..67 K..47 ³⁾ , K..57, K..67 S..67	AQ..80/1	82	60	10 12	75	3	160	M5	98	5.5	5.5	11	23	12.8	4					
	AQ..80/2		50		95			14				30				16.3	5			
	AQ..80/3		80	100	14			30										16.3	5	
	AQ..100/1	100	95	115	4	M6			122.5	-	-	14	30	16.3	5					
	AQ..100/2		80	100		M6		136.5				2				14	19	40	21.8	6
	AQ..100/3		95	115		M8														
	AQ..100/4		10 12 14 16	115		M8		145.5				11				23	19	40	21.8	6
	AQ..115/1	95	130	16	16	24			50	27.3	8									
	AQ..115/2	115	110	16	16	24			50	27.3	8									
	AQ..115/3																			
	AQ..140/1	140	110	16	165	5		M10	175	16	16	24	50	27.3	8					
	AQ..140/2		130	18					22	32	60	35.5	10							
	AQ..140/3		130	22					22	32	60	35.3	10							
	AQ..190/1	190	130	22 28	215	5		M12	237.5	24	24	32	60	35.3	10					
AQ..190/2	180		34				34		38	80	41.3	10								
AQ..190/3	180		34				34		38	80	41.3	10								

- 1) Reteszhoronnyal rendelkező kivétel (AQA..) esetén érvényes.
- 2) Rögzítőgyűrűs aggyal rendelkező kivétel (AQH..) esetén érvényes.
- 3) AQ190-nel nem alkalmazható



23 006 01 00



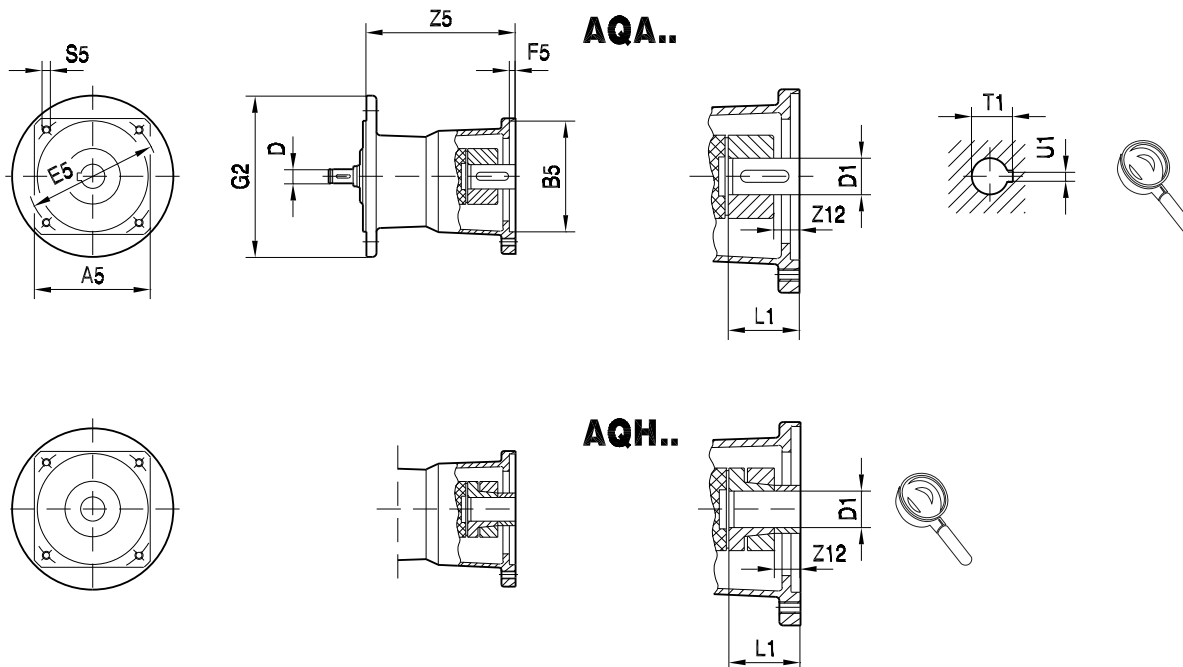
Hajtóműtípus	Adaptertípus	Méretek mm-ben													
		A5	B5	D	E5	F5	G2	S5	Z5	Z12 ¹⁾	Z12 ²⁾	D1	L1	T1 ¹⁾	U1 ¹⁾
R..77 F..77 K..77 S..77	AQ..80/1	82	60	10	75	3	200	M5	92	5.5	5.5	11	23	12.8	4
	75				14			30				16.3			
	95		100	80	10			100	M6	115.5	-	-	14	30	16.3
	115	M6				129.5		2	14				19	40	21.8
	115	80		10	100	M6		129.5	2				14	19	40
	115	95	12	115	M8	19				40	21.8	6			
	115	110	14	115	M8	138.5		11	23	19	40	21.8	6		
	115	95	16	130	16					16	24	50	27.3	8	
	140	110	16	165	5	200		M10	167	16	16	24	50	27.3	8
	140	130	18						180	22	22	32	60	35.3	10
	140	130	22						225.5	24	24	32	60	35.3	10
	190	130	22	215	5	200		M12	249.5	34	34	38	80	41.3	10
	190	180	28						220.5	24	24	32	60	35.3	10
	190	180	28						244.5	34	34	38	80	41.3	10
R..87 F..87 K..87 S..87	AQ..100/1	100	80	12	100	4	250	M6	110.5	-	-	14	30	16.3	5
	115				M8			124.5				2			
	115		80	12	100			M6	124.5	2	14	19	40	21.8	6
	115	95	14	115	M8	19		40				21.8	6		
	115	95	16	130	M8	133.5		11				23	19	40	21.8
	115	110	130	16	16				24	50	27.3		8		
	140	110	16	165	5	250		M10	162	16	16	24	50	27.3	8
	140	130	18						175	22	22	32	60	35.3	10
	140	130	22						220.5	24	24	32	60	35.3	10
	190	130	22	215	5	250		M12	244.5	34	34	38	80	41.3	10
	190	180	28						220.5	24	24	32	60	35.3	10
	190	180	28						244.5	34	34	38	80	41.3	10

1) Reteszhoronnyal rendelkező kivitel (AQA..) esetén érvényes.

2) Rögzítőgyűrűs aggyal rendelkező kivitel (AQH..) esetén érvényes.



23 007 01 00



Hajtóműtípus	Adaptertípus	Méretetek mm-ben																	
		A5	B5	D	E5	F5	G2	S5	Z5	Z12 ¹⁾	Z12 ²⁾	D1	L1	T1 ¹⁾	U1 ¹⁾				
R..97 F..97 K..97 S..97	AQ..140/1	140	110	16	165	5	300	M10	157	16	16	24	50	27.3	8				
	AQ..140/2		130	18												22			
	AQ..140/3		130	22												22			
	AQ..190/1	190	130	22	215			M12	215.5	24	24	32	60	35.3	10				
	AQ..190/2		180	28												32			
	AQ..190/3		180	28												38			
R..107 F..107 K..107	AQ..140/1	140	110	16	165	5	350	M10	151	16	16	24	50	27.3	8				
	AQ..140/2		130	18												22			
	AQ..140/3		130	22												22			
	AQ..190/1	190	130	22	215			M12	209.5	24	24	32	60	35.3	10				
	AQ..190/2		180	28												32			
	AQ..190/3		180	28												38			
R..137	AQ..190/1	190	130	22	215	5	400	M12	202.5	24	24	32	60	35.3	10				
	AQ..190/2		180													28	32		
	AQ..190/3		180													28	38		
R..147 F..127 K..127	AQ..190/1	190	130	22	215		5	450	M12	194.5	24	24	32	60		35.3	10		
	AQ..190/2		180															28	32
	AQ..190/3		180															28	38

1) Reteszhornyal rendelkező kivitel (AQA..) esetén érvényes.

2) Rögzítőgyűrűs aggyal rendelkező kivitel (AQH..) esetén érvényes.



10.8 Hajtóműrögzés

A hajtóművek és a hajtóműves motorok rögzéséhez általában 8.8 minőségű csavarokat kell használni.

Kivétel

A névleges forgatónyomaték átviteléhez a következő peremes kivitelű (RF../RZ..) és talpas/peremes kivitelű (R..F) homlokkerekes hajtóműves motorokhoz **10.9-es minőségű** csavarokat kell használni az ügyféloldali peremrögzéshez:

- RF37, R37F, Ø 120 mm-es peremmel
- RF47, R47F, Ø 140 mm-es peremmel
- RF57, R57F, Ø 160 mm-es peremmel
- RZ37 ... RZ87

10.9 Elfordulásgátlók

Kapható elfordulásgátlók

Hajtómű	Kiviteli méret					
	27	37	47	57	67	77
KA, KH, KV, KT	–	643 425 8	643 428 2	643 431 2	643 431 2	643 434 7
SA, SH, ST	–	126 994 1	644 237 4	644 240 4	644 243 9	644 246 3
FA, FH, FV, FT gumitámasz (2 darab)	013 348 5	013 348 5	013 348 5	013 348 5	013 348 5	013 349 3

Hajtómű	Kiviteli méret				
	87	97	107	127	157
KA, KH, KV, KT	643 437 1	643 440 1	643 443 6	643 294 8	–
SA, SH, ST	644 249 8	644 252 8	–	–	–
FA, FH, FV, FT gumitámasz (2 darab)	013 349 3	013 350 7	013 350 7	013 351 5	013 347 7

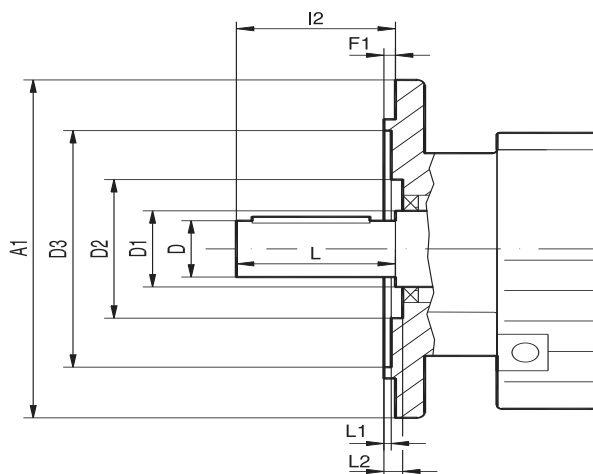
Hajtómű	Kiviteli méret			
	10	20	30	
WA	1 061 021 9	168 073 0	168 011 0	

Elfordulásgátlók KH167.. és KH187.. esetében

KH167.. és KH187.. méretű hajtóművekhez alapkivitelben nem szállítható elfordulásgátló. Kérjük, forduljon az SEW-EURODRIVE céghez, ha ezekhez a hajtóművekhez elfordulásgátlóra van szüksége, és ellátjuk kialakítási javaslatokkal.


10.10 Az RF.. és R..F hajtóművek peremkontúrjai

04355AXX



Kérjük, hogy a hajtott elemek kiválasztásakor és szerelésekor vegye figyelembe az L1 és az L2 méretet.

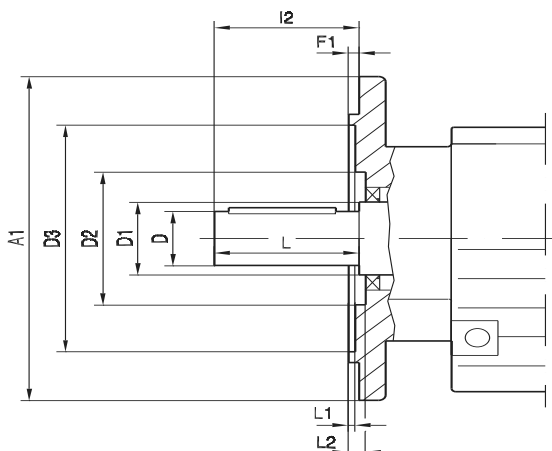
Típus	Méretek mm-ben											
	A1	D	D1	D2		D3	F1	I2	L	L1		L2
				RF	R..F					RF	R..F	
RF07, R07F	120	20	22	38	38	72	3	40	40	2	2	6
	140 ¹⁾					85	3			2	–	6
	160 ¹⁾					100	3.5			2.5	–	6.5
RF17, R17F	120	20	25	46	46	65	3	40	40	1	1	5
	140					78	3			1	–	5
	160 ¹⁾					95	3.5			1	–	6
RF27, R27F	120	25	30	54	54	66	3	50	50	1	1	6
	140					79	3			3	–	7
	160					92	3.5			3	–	7
RF37, R37F	120	25	35	60	60	70	3	50	50	5	4	7
	160					96	3.5			1	–	7.5
	200 ¹⁾					119	3.5			1	–	7.5
RF47, R47F	140	30	35	72	72	82	3	60	60	4	1	6
	160					96	3.5			0.5	–	6.5
	200					116	3.5			0.5	–	6.5
RF57, R57F	160	35	40	76	76	96	3.5	70	70	4	2.5	5
	200					116	3.5			0	–	5
	250 ¹⁾					160	4			0.5	–	5.5
RF67, R67F	200	35	50	90	90	118	3.5	70	70	2	4	7
	250					160	4			1	–	7.5
RF77, R77F	250	40	52	112	112	160	4	80	80	0.5	2.5	7
	300 ¹⁾					210	4			0.5	–	7
RF87, R87F	300	50	62	123	123	210	4	100	100	0	1.5	8
	350					226	5			1	–	9
RF97	350	60	72	136	136	236	5	120	120	0		9
	450					320	5					
RF107	350	70	82	157	157	232	5	140	140	0		11
	450					316	5					
RF137	450	90	108	180	180	316	5	170	170	0		10
	550					416	5					
RF147	450	110	125	210	210	316	5	210	210	0		10
	550					416	5					
RF167	550	120	145	290	290	416	5	210	210	1		10
	660					517	6			2		11

1) A peremkontúr kilóg a talpfelület alól.



10.11 Az FF., KF., SF. és WF. hajtóművek peremkontúrjai

59720AXX



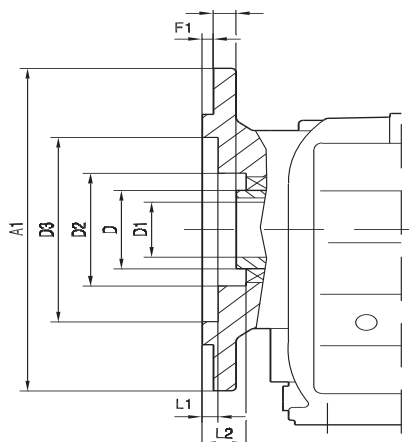
Kérjük, hogy a hajtott elemek kiválasztásakor és szerelésekor vegye figyelembe az L1 és az L2 méretet.

Típus	Méretek mm-ben								
	A1	D	D1	D2	D3	F1	I2	L1	L2
FF27	160	25	40	–	96	3.5	20	10.5	18.5
FF37	160	30	45	–	94	3.5	24	2	10
FF47	200	35	50	70	115	3.5	25	8.5	3.5
FF57	250	40	55	76	155	4	23.5	4.5	12
FF67	250	40	55	76	155	4	23	4	4
FF77	300	50	70	95	205	4	37	18	5
FF87	350	60	85	120	220	5	30	9	5
FF97	450	70	95	192	320	5	41.5	15.5	5
FF107	450	90	118	224	320	5	41	29	16
FF127	550	100	135	185	420	5	51	48	6
FF157	660	120	155	200	520	6	60	65	10
KF37	160	30	45	62	94	3.5	24	2	10
KF47	200	35	50	70	115	3.5	25	8.5	3.5
KF57	250	40	55	76	155	4	23.5	4.5	12
KF67	250	40	55	76	155	4	23.5	4.5	12
KF77	300	50	70	95	205	4	37	18	5
KF87	350	60	85	120	220	5	30	9	5
KF97	450	70	95	192	320	5	41.5	15.5	5
KF107	450	90	118	224	320	5	41	29	16
KF127	550	100	135	185	420	5	51	48	6
KF157	660	120	155	200	520	6	60	65	10
SF37	120	20	35	–	68	3	15	6	6
SF37	160	20	35	–	98	3.5	15	6.5	6.5
SF47	160	30	45	–	94	3.5	24	2	10
SF57	200	35	50	75	115	3.5	25	8.5	3.5
SF67	200	40	65	95	115	3.5	42.5	11.5	4
SF77	250	50	80	115	164	4	45.5	21.5	5
SF87	350	60	95	140	220	5	52.5	27.5	6
SF97	450	70	120	175	355	5	60	34	6.5
WF10	80	16	25	40	40	2.5	23	30	30
WF10	120	16	25	49	74	3	23	5	24
WF20	110	18	30	55	104	3	30	23	23
WF20	110	20	30	55	104	4	30	23	23
WF20	120	18	30	46	46	2.5	30	32	32
WF20	120	20	30	46	46	2.5	30	32	32
WF30	120	20	30	64	64	2.5	19.5	14	22
WF30	136	20	30	64	64	2.5	19.5	25.5	31.5



10.12 Az FAF., KAF., SAF.. és WAF.. hajtóművek peremkontúrjai

59719AXX



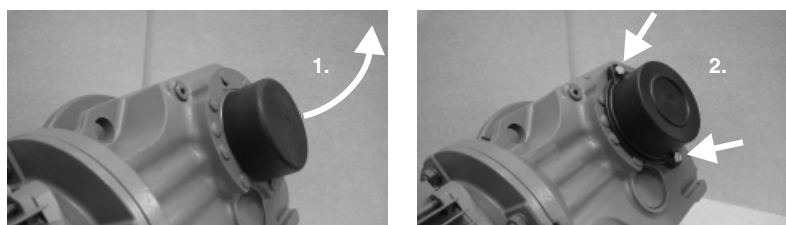
Kérjük, hogy a hajtott elemek kiválasztásakor és szerelésekor vegye figyelembe az L1 és az L2 méretet.

Típus	Méretetek mm-ben								
	A1	D	D1	D2	D3	F1	I2	L1	L2
FAF27	160	40	25	–	96	3.5	20	10.5	18.5
FAF37	160	45	30	–	94	3.5	24	2	10
FAF47	200	50	35	70	115	3.5	25	8.5	3.5
FAF57	250	55	40	76	155	4	23.5	4.5	12
FAF67	250	55	40	76	155	4	23	4	4
FAF77	300	70	50	95	205	4	37	18	5
FAF87	350	85	60	120	220	5	30	9	5
FAF97	450	95	70	192	320	5	41.5	15.5	5
FAF107	450	118	90	224	320	5	41	29	16
FAF127	550	135	100	185	420	5	51	48	6
FAF157	660	155	120	200	520	6	60	65	10
KAF37	160	45	30	62	94	3.5	24	2	10
KAF47	200	50	35	70	115	3.5	25	8.5	3.5
KAF57	250	55	40	76	155	4	23.5	4.5	12
KAF67	250	55	40	76	155	4	23.5	4.5	12
KAF77	300	70	50	95	205	4	37	18	5
KAF87	350	85	60	120	220	5	30	9	5
KAF97	450	95	70	192	320	5	41.5	15.5	5
KAF107	450	118	90	224	320	5	41	29	16
KAF127	550	135	100	185	420	5	51	48	6
KAF157	660	155	120	200	520	6	60	65	10
SAF37	120	35	20	–	68	3	15	6	6
SAF37	160	35	20	–	98	3.5	15	6.5	6.5
SAF47	160	45	30	–	94	3.5	24	2	10
SAF57	200	50	35	75	115	3.5	25	8.5	3.5
SAF67	200	65	40	95	115	3.5	42.5	11.5	4
SAF77	250	80	50	115	164	4	45.5	21.5	5
SAF87	350	95	60	140	220	5	52.5	27.5	6
SAF97	450	120	70	175	355	5	60	34	6.5
WAF10	80	25	16	40	40	2.5	23	30	30
WAF10	120	25	16	49	74	3	23	5	24
WAF20	110	30	18	55	104	3	30	23	23
WAF20	110	30	20	55	104	4	30	23	23
WAF20	120	30	18	46	46	2.5	30	32	32
WAF20	120	30	20	46	46	2.5	30	32	32
WAF30	120	30	20	64	64	2.5	19.5	14	22
WAF30	136	30	20	64	64	2.5	19.5	25.5	31.5



10.13 Rögzített fedél

A csőtengelyes és zrugortárcsás lapos, kúpkeres és csigakeres hajtóművek 37-estől 97-es méretig alapkitelben forgó fedéllel rendelkeznek. Ha biztonsági okokból ezekhez a hajtóművekhez rögzített fedél szükséges, akkor a fedél az adott hajtóműtípushoz az alábbi táblázat szerinti cikkszámokon rendelhető meg. A 107-es vagy nagyobb méretű csőtengelyes és zrugortárcsás lapos vagy kúpkeres hajtómű, valamint a 27-es méretű lapos hajtómű alapkitelben rögzített fedéllel rendelkezik.

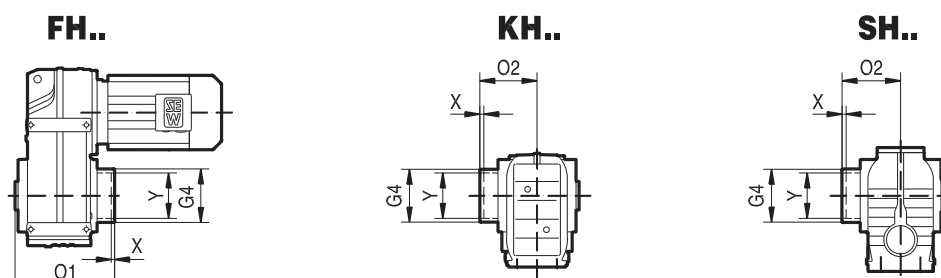


03190AXX

115. ábra: A forgó fedél helyettesítése rögzített fedéllel

1. Húzza le a forgó fedelet.
2. Helyezze fel és csavarozza fel a rögzített fedelet.

Cikkszámok és méretek



04356AXX

Lapos hajtóműves motorok	FH..37	FH..47	FH..57	FH..67	FH..77	FH..87	FH..97
Cikkszám	643 513 0	643 514 9	643 515 7	643 515 7	643 516 5	643 517 3	643 518 1
max. felszerelhető motorméret	DT80..	DT80..	DT80..	DV132S	DV160M	DV180..	DV180..
G4 [mm]	78	88	100	100	121	164	185
O1 [mm]	157	188.5	207.5	221.5	255	295	363.5
X [mm]	2	4.5	7.5	6	6	4	6.5
Y [mm]	75	83	83	93	114	159	174

Kúpkeres hajtóműves motorok ¹⁾	KH..37	KH..47	KH..57	KH..67	KH..77	KH..87	KH..97
Cikkszám	643 513 0	643 514 9	643 515 7	643 515 7	643 516 5	643 517 3	643 518 1
G4 [mm]	78	88	100	100	121	164	185
O2 [mm]	95	111.5	122.5	129	147	172	210.5
X [mm]	0	1.5	5.5	3	1	2	4.5
Y [mm]	75	83	83	93	114	159	174

1) Nem lehetséges talpas kivitelű csőtengelyes és zrugortárcsás kúpkeres hajtóműveknél (KH..B).

Csigakeres hajtóműves motorok	SH..37	SH..47	SH..57	SH..67	SH..77	SH..87	SH..97
Cikkszám	643 512 2	643 513 0	643 514 9	643 515 7	643 516 5	643 517 3	643 518 1
G4 [mm]	59	78	88	100	121	164	185
O2 [mm]	88	95	111.5	123	147	176	204.5
X [mm]	1	0	1.5	3	1	0	0.5
Y [mm]	53	75	83	93	114	159	174



11 A rövidítések jegyzéke és index

11.1 A rövidítések magyarázata

a, b, f	állandók a keresztirányú erő átszámításához	[mm]
c	állandó a keresztirányú erő átszámításához	[Nmm]
$\cos\varphi$	a motor teljesítménytényezője	
F_A	axiális erő a kihajtótengelyen	[N]
f_B	üzemi tényező	
$f_{hál}$	hálózati frekvencia	[Hz]
F_R	keresztirányú erő a kihajtótengelyen	[N]
f_T, f_H	a motor teljesítménycsökkenési tényezői	
f_Z	póttényező a keresztirányú erő meghatározásakor	
H	telepítési magasság	[m t.f.]
η	előremeneti hatásfok	
η'	hatásfok visszahajtó módban	
$\eta_{75\%}/\eta_{100\%}$	a motor hatásfoka a névleges terhelés 75%/100%-a esetén	
I_A/I_N	a motor indulási és névleges áramának aránya	
I_N	névleges áram	[A]
IP..	védettségi fokozat	
$i_{össz}$	eredő hajtóműáttétel	
i_{cs}	a csigakerék-fokozat áttétele	
$\vartheta_{körny}$	környezeti hőmérséklet	[°C]
$J_{terhelő}$	meghajtandó tehetetlenségi nyomaték	[10 ⁻⁴ kgm ²]
J_{motor}	a motor tehetetlenségi nyomatéka	[10 ⁻⁴ kgm ²]
J_X	a motortengelyre redukált tehetetlenségi nyomaték	[10 ⁻⁴ kgm ²]
J_Z	a nehéz ventilátor tehetetlenségi nyomatéka	[10 ⁻⁴ kgm ²]
M_a	kihajtási forgatónyomaték	[Nm]
M_B	féknyomaték	[Nm]
M_H/M_N	a motor felfutási és névleges nyomatékának aránya	
M_A/M_N	a motor indulási és névleges nyomatékának aránya	
n_a	kihajtási fordulatszám	[1/min]
n_e	behajtási fordulatszám	[1/min]
n_m	motorfordulatszám	[1/min]
n_N	névleges fordulatszám	[1/min]
P_a	kihajtási teljesítmény	[kW]
P_e	a hajtómű számított behajtási teljesítménye	[kW]
P_N	névleges teljesítmény	[kW]
S..., %ED	üzemmód és ED relatív bekapcsolási időtartam	
T	a terhelési játék időtartama	[min]
t1	a motorfék megszólalási ideje	[10 ⁻³ s]
t2	a motorfék befogási ideje	[10 ⁻³ s]
$U_{fék}$	a fék üzemi feszültsége	[V]
U_{motor}	a motor üzemi feszültsége	[V]
Z	kapcsolási gyakoriság	[1/h], [c/h]
Z_0	üreskapcsolási gyakoriság	[1/h], [c/h]



11.2 Szószedet

0...9

4 negyedes üzem	
<i>fékkal és külső fékellenállással rendelkező MOVIMOT® hajtóműves motoroknál</i>	141
<i>integrált fékellenállással rendelkező MOVIMOT® hajtóműves motoroknál</i>	139
<i>mechanikus fékkal rendelkező MOVIMOT® hajtóműves motoroknál</i>	137

A

abszolútérték-jeladó	126
adapter	
<i>IEC motorok felszereléséhez</i>	215
<i>szervomotorok felszereléséhez</i>	218
általános tudnivalók	11
ATEX, robbanásvédelem	14
axiális erők	53

B

beépítési helyzetek	157
<i>csigakerekes hajtóműves motorok</i>	177
<i>háromfázisú váltakozó áramú motorok</i>	186
<i>homlokkerekes hajtóműves motorok</i>	164
<i>jelmagyarázat a beépítési helyzet- adatlapokhoz</i>	163
<i>kenésből adódó veszteség</i>	47, 163
<i>kúpkeres hajtóműves motorok</i>	172
<i>lapos hajtóműves motorok</i>	169
<i>MOVIMOT® hajtások</i>	187
<i>Spiroplan® hajtóműves motorok</i>	183
beépítési helyzetek jelölései	
<i>a hat (M1-M6) beépítési helyzet</i>	157

CS

csigakerekes hajtóműves motorok	
<i>beépítési helyzetek</i>	177
<i>kivitelek</i>	38
csökkentett holtjátékú hajtóművek	12
csőtengely elvékonyítva, zsugortárcsával	208
csőtengelyes és retesz hajtóművek leszerelése	
<i>SEW szerelőkészlettel</i>	204
csőtengelyes és retesz hajtóművek szerelése	
<i>mellékelt rögzítőelemek</i>	200
<i>SEW szerelőkészlet használata</i>	202

D

dokumentáció, további	9, 43
dugaszolható csatlakozók, érintkezők teherbírása	117

E

ECOFAST®	
<i>gyártási szám</i>	149
<i>leírás</i>	148
elektromos függőpályák	60
elfordulásgátlók	
<i>kapható elfordulásgátlók</i>	221
<i>kialakítási javaslatok</i>	221
előkészítés jeladók számára	126
energiatakarékos motorok	16
érintkezők teherbírása, dugaszolható csatlakozók	117

F

fedél, rögzített	225
fékes motorok	13
felületvédelem	17

G

gördülőcsapágy-zsírok	193
-----------------------	-----

H

hajtásméretezés	
<i>szükséges adatok</i>	44
hajtómű	
<i>hosszú idejű tárolás</i>	19
<i>tervezés</i>	46
<i>típusjelek</i>	22
hajtóműrögzítés	221
háromfázisú váltakozó áramú motorok	
<i>beépítési helyzetek jelölései</i>	186
<i>CSA/NEMA/UL-R</i>	103
<i>ECOFAST®</i>	148
<i>független hűtés</i>	131
<i>hajtási tulajdonságok frekvenciaváltóval</i>	152
<i>jeladók és konfekcionált kábelek</i>	123
<i>JIS/JEC</i>	104
<i>kapcsolási gyakoriság</i>	98
<i>kapcsoló- és védőberendezések</i>	89
<i>keresztirányú erők</i>	101
<i>kivitelek, példák</i>	42
<i>lágycsatlakozó, WPU</i>	147
<i>motoropciók áttekintése</i>	86
<i>MOVIMOT®</i>	134
<i>MOVI-SWITCH®</i>	143



<i>nehezített ventilátor, Z</i>	132	kivitelek	
<i>névleges adatok</i>	87	<i>csigakerekes hajtóműves motorok</i>	38
<i>rezgésérősség</i>	100	<i>háromfázisú váltakozó áramú motor,</i>	
<i>szabványok és előírások</i>	87	<i>példák</i>	42
<i>szigetelési osztályok</i>	95	<i>homlokkerekes hajtóműves motorok</i>	33
<i>típusjelek</i>	26	<i>kúpkeres hajtóműves motorok</i>	36
<i>típusjel, példák</i>	29	<i>lapos hajtóműves motorok</i>	34
<i>üzemeltetés SEW frekvenciaváltóval</i>	150	<i>Spiroplan® hajtóműves motorok</i>	40
<i>üzemmódok</i>	96	kivitelek, lehetséges	
<i>védettségi fokozatok</i>	100	<i>csökkentett holtjátékú</i>	12
<i>védőtető, C</i>	133	<i>fékes motorok</i>	13
<i>villamos jellemzők</i>	92	<i>kettős hajtóműves motorok</i>	12
<i>visszafutásgátló, RS</i>	132	<i>nemzetközi piacok számára</i>	13
<i>V.I.K.</i>	104	<i>RM hajtóműves motorok</i>	12
háromfázisú váltakozó áramú motorok fékkel		<i>Spiroplan® hajtóműves motorok</i>	12
<i>általános tudnivalók</i>	106	korrózióvédelem	17
<i>fékvezérlő</i>	110	közelítés-jeladó	127
<i>fékvezérlők elvi kapcsolási rajzai</i>	111	kúpkeres hajtóműves motorok	
<i>kapcsolási munka, megengedett</i>	108	<i>beépítési helyzetek</i>	172
hatásfok, SEW hajtóművek	46	<i>kivitelek</i>	36
higiéniai kivitelű hajtóműves motorok	20	L	
HIPERFACE® jeladó	127	lapos hajtóműves motorok	
homlokkerekes hajtóműves motorok		<i>beépítési helyzetek</i>	169
<i>beépítési helyzetek</i>	164	<i>kivitelek</i>	34
<i>kivitelek</i>	33	M	
hosszú idejű tárolás, hajtóművek	19	megrendelési adatok	
I		<i>csatlakozódoboz és kábelbevezetés</i>	
inkrementális forgó jeladó		<i>helyzete</i>	161, 188
<i>EH.. csőtengelyes jeladó és ES..</i>		<i>kihajtás forgásiránya visszafutásgátló</i>	
<i>feszítőtengelyes jeladó</i>	125	<i>esetén</i>	158
<i>EV.. tömör tengelyes jeladó</i>	125	<i>kihajtó oldal helyzete derékszögű</i>	
J		<i>hajtóműveknél</i>	159
jeladók áttekintése	123	<i>kihajtótengely és kihajtóperem helyzete</i>	158
jeladók és konfekcionált kábelek	123	<i>motor-csatlakozódoboz és</i>	
jeladókábel, konfekcionált	128	<i>kábelbevezetés helyzete</i>	160
jeladó-előkészítés	126	<i>példák</i>	162
K		MOVIMOT® háromfázisú váltakozó áramú	
kapcsolóhüvely, TorqLOC®	206	motorok	
kenésből adódó veszteség	47, 163	<i>üzemmódok</i>	137
kenőanyagok		MOVI-SWITCH®	
<i>általános tudnivalók</i>	193	<i>működési mód</i>	144
<i>gördülőcsapágy-zsírok</i>	193	N	
<i>kenőanyag-feltöltési mennyiségek</i>	195	nemzetközi piacok	13
<i>kenőanyag-táblázat</i>	194	O	
keresztirányú erőik	53	olajkiegyenlítő tartály	48
kettős hajtóműves motorok	12, 49	Ö	
		önzárás, Spiroplan® és csigakerekes	
		hajtóművek	46



P		<i>független hűtés</i>	131
peremkontúrok, FAF.., KAF.., SAF.. és WAF..	224	<i>kapcsolási gyakoriság</i>	98
peremkontúrok, FF.., KF.., SF.. és WF..	223	<i>keresztirányú erő átszámítása</i>	101
peremkontúrok, RF.. és R..F	222	<i>motorok az USA és Kanada számára</i>	94
R		<i>motorvédő</i>	90
RM hajtóművek tervezése	57	<i>névleges adatok</i>	87
RM hajtóműves motorok	12	<i>relatív bekapcsolási időtartam</i>	97
robbanásvédelem, ATEX	14	<i>teljesítménycsökkenés</i>	95
rögzítés, hajtómű	221	<i>tűrések</i>	88
S		típusjel	
SEW-EURODRIVE		<i>hajtóművek és opcióik</i>	22
<i>cégcsoport</i>	6	<i>háromfázisú váltakozó áramú motorok és opcióik</i>	26
<i>rendszerek</i>	7	MOVIMOT®	30
<i>termékek</i>	7	MOVIMOT® AS-interface-szel	31
Spiroplan® hajtóműves motorok	12	<i>példa hajtóműves motorra</i>	25, 28
<i>beépítési helyzetek</i>	183	<i>példa MOVIMOT® hajtóműves motorra</i>	32
<i>kivitelek</i>	40	<i>példák háromfázisú váltakozó áramú motorokra</i>	29
T		TorqLOC® kapcsolóhévely	206
termékcsoportok	7	Ü	
termékleírás, általános tudnivalók	11	üzemi tényező	
tervezés folyamata	45	<i>kiegészítő üzemi tényező, csigakerekes hajtómű</i>	52
tervezés, hajtások		<i>SEW üzemi tényező, fB</i>	51
<i>adatok, hajtásméretezési</i>	44	<i>üzemi tényező meghatározása</i>	50
<i>folyamat</i>	45	üzemmódok, MOVIMOT® háromfázisú váltakozó áramú motorok	137
<i>további dokumentáció</i>	43	V	
tervezés, hajtóművek		vészkipcsolási tulajdonságok	110
<i>elektromos függőpályák</i>	60		
<i>hatásfok, SEW hajtóművek</i>	46		
<i>kenésből adódó veszteség</i>	47		
<i>keresztirányú erők átszámítása, hajtóműállandók</i>	56		
<i>keresztirányú és axiális erők</i>	53		
<i>kettős hajtómű</i>	49		
<i>megengedett axiális erő</i>	54		
<i>megengedett keresztirányú erő</i>	53		
<i>olajkiegyenlítő tartály</i>	48		
<i>önzárás, Spiroplan® és csigakerekes hajtóművek</i>	46		
<i>RM hajtóművek</i>	57		
<i>támadáspont definíciója</i>	54		
<i>támadáspont, tengely középpontján kívül ható, keresztirányú erő átszámítása</i>	55		
<i>üzemi tényező</i>	50		
tervezés, háromfázisú váltakozó áramú motorok			
<i>EMC</i>	89		
<i>fordulatszám-jeladó kiválasztása</i>	123		
<i>frekvencia és feszültség</i>	92		
<i>frekvenciaváltóval</i>	151		



Címlista

Németország			
Központi iroda Gyár Értékesítési iroda	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postafiók-cím Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Gyár	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postafiók-cím Postfach 1220 • D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE Östringen GmbH Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen Postafiók-cím Postfach 1174 • D-76677 Östringen	Tel. +49 7253 92540 Fax +49 7253 925490 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Közép- Németország Hajtóművek és motorok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Közép- Németország Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Észak	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover mellett)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Kelet	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau mellett)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Dél	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München mellett)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Nyugat	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf mellett)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	A hajtóműszerviz forródrótja – napi 24 órás telefonos ügyfélszolgálat		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Műszaki képviselet	Augsburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG August-Wessels-Straße 29 D-86156 Augsburg	Tel. +49 821 22779-10 Fax +49 821 22779-50 tb-augsburg@sew-eurodrive.de
	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lilienthalstraße 3a D-12529 Schönefeld	Tel. +49 33762 2266-30 Fax +49 33762 2266-36 tb-berlin@sew-eurodrive.de
	Boden-tó	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Burgbergring 91 D-88662 Überlingen	Tel. +49 7551 9226-30 Fax +49 7551 9226-56 tb-bodensee@sew-eurodrive.de
	Bréma	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Kohlhökerstr.48 D-28203 Bremen	Tel. +49 421 33918-0 Fax +49 421 33918-22 tb-bremen@sew-eurodrive.de
	Dortmund	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hildastraße 10 D-44145 Dortmund	Tel. +49 231 912050-10 Fax +49 231 912050-20 tb-dortmund@sew-eurodrive.de
	Drezda	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hauptstraße 32 D-01445 Radebeul	Tel. +49 351 26338-0 Fax +49 351 26338-38 tb-dresden@sew-eurodrive.de
	Erfurt	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Blumenstraße 70 D-99092 Erfurt	Tel. +49 361 21709-70 Fax +49 361 21709-79 tb-erfurt@sew-eurodrive.de
	Güstrow	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Thünenweg 19 D-18273 Güstrow Postafiók-cím Postfach 1216 • D-18262 Güstrow	Tel. +49 3843 8557-80 Fax +49 3843 8557-88 tb-guestrow@sew-eurodrive.de



Németország		
Hamburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bramfelder Straße 119 D-23305 Hamburg	Tel. +49 40 298109-60 Fax +49 40 298109-70 tb-hamburg@sew-eurodrive.de
Hannover/ Garbsen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Str.40-42 D-30823 Garbsen Postafiók-cím Postfach 1104 53 • D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-10 Fax +49 5137 8798-50 tb-hannover@sew-eurodrive.de
Heilbronn	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Zeppelinstraße 7 D-74357 Bönnigheim Postafiók-cím Postfach 68 • D-74355 Bönnigheim	Tel. +49 7143 8738-0 Fax +49 7143 8738-25 tb-heilbronn@sew-eurodrive.de
Herford	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Radewiger Straße 21 D-32052 Herford Postafiók-cím Postfach 4108 • D-32025 Herford	Tel. +49 5221 9141-0 Fax +49 5221 9141-20 tb-herford@sew-eurodrive.de
Karlsruhe	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ettlinger Weg 2 D-76467 Bietigheim Postafiók-cím Postfach 43 • D-76463 Bietigheim	Tel. +49 7245 9190-10 Fax +49 7245 9190-20 tb-karlsruhe@sew-eurodrive.de
Kassel	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lange Straße 14 D-34253 Lohfelden	Tel. +49 561 95144-80 Fax +49 561 95144-90 tb-kassel@sew-eurodrive.de
Koblenz	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bahnstraße 17a D-56743 Mendig	Tel. +49 2652 9713-30 Fax +49 2652 9713-40 tb-koblenz@sew-eurodrive.de
Lahr	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Europastraße 3 D-77933 Lahr / Schwarzwald	Tel. +49 7821 90999-60 Fax +49 7821 90999-79 tb-lahr@sew-eurodrive.de
Langenfeld	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-10 Fax +49 2173 8507-50 tb-langenfeld@sew-eurodrive.de
Magdeburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Burgstraße 7 D-39326 Wolmirstedt	Tel. +49 39201 7004-1 Fax +49 39201 7004-9 tb-magdeburg@sew-eurodrive.de
Mannheim	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Radeberger Straße 2 D-68309 Mannheim	Tel. +49 621 71683-10 Fax +49 621 71683-22 tb-mannheim@sew-eurodrive.de
München	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 909551-10 Fax +49 89 909551-50 tb-muenchen@sew-eurodrive.de
Münster	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Von-Vincke-Straße 14 D-48143 Münster	Tel. +49 251 41475-11 Fax +49 251 41475-50 tb-muenster@sew-eurodrive.de
Nürnberg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Plattenäckerweg 6 D-90455 Nürnberg	Tel. +49 911 98884-50 Fax +49 911 98884-60 tb-nuernberg@sew-eurodrive.de
Regensburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Im Gewerbepark A15 D-93059 Regensburg	Tel. +49 941 46668-68 Fax +49 941 46668-66 tb-regensburg@sew-eurodrive.de
Rajna-Majna	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Niederstedter Weg 5 D-61348 Bad Homburg	Tel. +49 6172 9617-0 Fax +49 6172 9617-50 tb-rheinmain@sew-eurodrive.de
Stuttgart	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Friedrich-List-Straße 46 D-70771 Leinfelden-Echterdingen	Tel. +49 711 16072-0 Fax +49 711 16072-72 tb-stuttgart@sew-eurodrive.de
Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 14 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 tb-ulm@sew-eurodrive.de



Címlista

Németország			
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 tb-wuerzburg@sew-eurodrive.de
	Zwickau / Meerane	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-20 tb-zwickau@sew-eurodrive.de
Franciaország			
Gyár Értékesítési iroda Szervíz	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Gyár	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopole Forbach Sud – B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Műszaki képviselő	Alsace Franche-Comté	SEW-USOCOME 1, rue Auguste Gasser F-68360 Soultz	Tel. +33 3 89 74 51 62 Fax +33 3 89 76 58 71
	Alsace Nord	SEW-USOCOME 15, rue Mambourg F-68240 Sigolsheim	Tel. +33 3 89 78 45 11 Fax +33 3 89 78 45 12
	Aquitaine	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan B.P.182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Ardennes Lorraine	SEW-USOCOME 7, rue de Prény F-54000 Nancy	Tel. +33 3 83 96 28 04 Fax +33 3 83 96 28 07
	Bourgogne	SEW-USOCOME 10, rue de la Poste F-71350 Saint Loup Géanges	Tel. +33 3 85 49 92 18 Fax +33 3 85 49 92 19
	Bretagne Ouest	SEW-USOCOME 4, rue des Châtaigniers F-44830 Brains	Tel. +33 2 51 70 54 04 Fax +33 2 51 70 54 05
	Centre Auvergne	SEW-USOCOME 27, avenue du Colombier F-19150 Laguenne	Tel. +33 5 55 20 12 10 Fax +33 5 55 20 12 11
	Centre Pays de Loire	SEW-USOCOME 9, rue des Erables F-37540 Saint Cyr sur Loire	Tel. +33 2 47 41 33 23 Fax +33 2 47 41 34 03
	Champagne	SEW-USOCOME 2, chemin des Suivots F-10120 Saint André les Vergers	Tel. +33 3 25 79 63 24 Fax +33 3 25 79 63 25
	Lyon Nord-Est	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 03 Fax +33 4 72 15 37 15



Franciaország			
	Lyon Ouest	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 04 Fax +33 4 72 15 37 15
	Lyon Sud-Est	SEW-USOCOME Montée de la Garenne F-26750 Génissieux	Tel. +33 4 75 05 65 95 Fax +33 4 75 05 65 96
	Nord	SEW-USOCOME 348, rue du Calvaire F-59213 Bermerain Cidex 102	Tel. +33 3 27 27 07 88 Fax +33 3 27 27 24 41
	Normandie	SEW-USOCOME 5 rue de la Limare F-14250 Brouay	Tel. +33 2 31 37 92 86 Fax +33 2 31 74 68 15
	Paris Est	SEW-USOCOME Résidence Le Bois de Grâce 2, allée des Souches Vertes F-77420 Champs sur Marne	Tel. +33 1 64 68 40 50 Fax +33 1 64 68 45 00
	Paris Ouest	SEW-USOCOME 42 avenue Jean Jaurès F-78580 Maule	Tel. +33 1 30 90 89 86 Fax +33 1 30 90 93 15
	Paris Picardie	SEW-USOCOME 25 bis, rue Kléber F-92300 Levallois Perret	Tel. +33 1 41 05 92 74 Fax +33 1 41 05 92 75
	Paris Sud	SEW-USOCOME 6. chemin des Bergers Lieu-dit Marchais F-91410 Roinville sous Dourdan	Tel. +33 1 60 81 10 56 Fax +33 1 60 81 10 57
	Provence	SEW-USOCOME Résidence Les Hespérides Bât. B2 67, boulevard des Alpes F-13012 Marseille	Tel. +33 4 91 18 00 11 Fax +33 4 91 18 00 12
	Pyrénées	SEW-USOCOME 271, Lieu-dit Ninaut F-31190 Caujac	Tel. +33 5 61 08 15 85 Fax +33 5 61 08 16 44
	Sud-Atlantique	SEW-USOCOME 12, rue des Pinsons F-44120 Vertou	Tel. +33 2 40 80 32 23 Fax +33 2 40 80 32 13
Algéria			
Értékesítési iroda	Algír	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentína			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Ausztrália			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Perth	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 105 Robinson Avenue Belmont, W.A. 6104	Tel. +61 8 9478-2688 Fax +61 8 9277-7572 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Brisbane	SEW-EURODRIVE PTY.LTD. 1 /34 Collinsvale St Rocklea, Queensland, 4106	Tel. +61 7 3272-7900 Fax +61 7 3272-7901 enquires@sew-eurodrive.com.au



Címlista

Ausztrália			
Műszaki képviselő	Adelaide	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. Unit 1/601 Anzac Highway Glenelg, S.A. 5045	Tel. +61 8 8294-8277 Fax +61 8 8294-2893 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Ausztria			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Bécs	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Műszaki képviselő	Linz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Reuchlinstr. 6/3 A-4020 Linz	Tel. +43 732 655 109-0 Fax +43 732 655 109-20 tb-linz@sew-eurodrive.at
	Graz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Grabenstraße 231 A-8045 Graz	Tel. +43 316 685 756-0 Fax +43 316 685 755 tb-graz@sew-eurodrive.at
	Dornbirn	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Lustenauerstraße 27/1 A-6850 Dornbirn	Tel. +43 5572 3725 99-0 Fax +43 5572 3725 99-20 tb-dornbirn@sew-eurodrive.at
Banglades			
Értékesítési iroda	Dhaka	Triangle Trade International Bldg-5, Road-2, Sec-3, Uttara Model Town Dhaka-1230 Bangladesh	Tel. +880 2 8912246 Fax +880 2 8913344
Belgium			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Brüsszel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Műszaki képviselő	Flandria	SEW Caron-Vector S.A. Industrieweg 112-114 B-9032 Gent (Wondelgem)	Tel. +32 92 273-452 Fax +32 92 274-155
Bolívia			
Értékesítési iroda	La Paz	GRUPO LARCOS LTDA. Av. Jose Carrasco Not. 1398 Entre Hugo Estrada Y Av. Busch La Paz	Tel. +591 2 221808 Fax +591 2 220085 larcos@ceibo.entelnet.bo
Brazília			
Gyár Értékesítési iroda Szerviz	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
További braziliai szervizállomások címét igény esetén megküldjük.			
Bulgária			
Értékesítési iroda	Szófia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPÁ RCH-Santiago de Chile Postafiók-cím Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



Cseh Köztársaság			
Értékesítési iroda	Prága	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luzna 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Műszaki képviselő	Brno	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Krenova 52 CZ -60200 Brno	Tel. +420 543256151 + 543256163 Fax +420 543256845
	Hradec Kralove	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Technicka Kancelar - vychodni Cechy Svermova CZ-53374 Horni Jeleni	Tel. +420 466673711 Fax +420 466673634
	Klatovy	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Technical Office Klatovy Kollarova 528 CZ-33901 Klatovy 3	Tel. +420 376310729 Fax +420 376310725
Dánia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Koppenhága	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Dél-afrikai Köztársaság			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
	Műszaki képviselő	Port Elizabeth	SEW-EURODRIVE PTY LTD. 5 b Linsay Road Neave Township 6000 Port Elizabeth
Richards Bay		SEW-EURODRIVE PTY LTD. 25 Eagle Industrial Park Alton Richards Bay P.O. Box 458 Richards Bay 3900	Tel. +27 35 797-3805 Fax +27 35 797-3819 dtait@sew.co.za
Egyiptom			
Értékesítési iroda Szerviz	Kairó	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 2566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 2594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg



Címlista

Elefántcsontpart			
Értékesítési iroda	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Észtország			
Értékesítési iroda	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Műszaki képviselő	Helsinki	SEW-EURODRIVE OY Luutnantinaukio 5C LT2 FIN-00410 Helsinki	Tel. +358 201 589-300 Fax + 358 9 5666-311 sew@sew.fi
	Vaasa	SEW-EURODRIVE OY Kauppapuistikko 11 E FIN-65100 Vaasa	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 6 3127-470
Fülöp-szigetek			
Műszaki képviselő	Manila	SEW-EURODRIVE Pte Ltd Manila Liaison Office Suite 110, Ground Floor Comfoods Building Senator Gil Puyat Avenue 1200 Makati City	Tel. +63 2 894275254 Fax +63 2 8942744 sewmla@i-next.net
Gabon			
Értékesítési iroda	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Görögország			
Értékesítési iroda Szerviz	Athén	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Műszaki képviselő	Thessaloníki	Christ. Boznos & Son S.A. Maiandrou 15 562 24 Evosmos, Thessaloniki	Tel. +30 2 310 7054-00 Fax +30 2 310 7055-15 info@boznos.gr
Hollandia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Horvátország			
Értékesítési iroda Szerviz	Zágráb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr



India			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Műszaki képviselő	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com
	Calcutta	SEW EURODRIVE INDIA PVT. LTD. Juthika Apartment, Flat No. B1 11/1, Sunny Park Calcutta - 700 019	Tel. +91 33 24615820 Fax +91 33 24615826 sewcal@cal.vsnl.net.in
	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited F2, 1st Floor, Sarvamangala Indira New No. 67, Bazullah Road Chennai - 600 017	Tel. +91 44 28144461 Fax +91 44 28144463 saleschen@seweurodriveindia.com
	Hyderabad	SEW-EURODRIVE India Pvt. Limited 408, 4th Floor, Meridian Place Green Park Road Amerpeet Hyderabad	Tel. +91 40 23414698 Fax +91 40 23413884 saleshyd@seweurodriveindia.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com
	New Delhi	SEW-EURODRIVE India Private Limited 303 Kirti Deep, 2-Nangal Raya Business Centre New Delhi 110 046	Tel. +91 11 28521566 Fax +91 11 28521577 salesdelhi@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited 206, Metro House 7 Mangaldas Road Pune 411001, Maharashtra	Tel. +91 20 26111054 Fax +91 20 26132337 salespune@seweurodriveindia.com
Indonézia			
Műszaki képviselő	Jakarta	SEW-EURODRIVE Pte Ltd. Jakarta Liaison Office, Menara Graha Kencana Jl. Perjuangan No. 88, LT 3 B, Kebun Jeruk, Jakarta 11530	Tel. +62 21 5359066 Fax +62 21 5363686
Írország			
Értékesítési iroda Szerviz	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie
Izland			
Értékesítési iroda	Reykjavik	Vélaverk ehf. Bólholti 8, 3h. IS - 105 Reykjavik	Tel. +354 568 3536 Fax +354 568 3537 velaverk@velaverk.is
Izrael			
Értékesítési iroda	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net



Címlista

Japán			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Műszaki képviselet	Fukuoka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. C-go, 5th-floor, Yakuin-Hiruzu-Bldg. 1-5-11, Yakuin, Chuo-ku Fukuoka, 810-0022	Tel. +81 92 713-6955 Fax +81 92 713-6860 sewkyushu@jasmine.ocn.ne.jp
	Osaka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. B-Space EIRAI Bldg., 3rd Floor 1-6-9 Kyoumachibori, Nishi-ku, Osaka, 550-0003	Tel. +81 6 6444--8330 Fax +81 6 6444--8338 sewosaka@crocus.ocn.ne.jp
	Tokyo	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Izumi-Bldg. 5 F 3-2-15 Misaki-cho Chiyoda-ku, Tokyo 101-0061	Tel. +81 3 3239-0469 Fax +81 3 3239-0943 sewtokyo@basil.ocn.ne.jp
Kamerun			
Értékesítési iroda	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
További kanadai szervizállomások címét igény esetén megküldjük.			
Kína			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530 P. R. China	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 sewguangzhou@sew.com.cn
Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141 P. R. China	Tel. +86 24 22521596 Fax +86 24 22521579 shenyang@sew.com.cn	
Kolumbia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co



Korea			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Műszaki képviselő	Tegu	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.1108 Sungan officete I 87-36, Duryu 2-dong, Dalseo-ku Daegu 704-712	Tel. +82 53 650-7111 Fax +82 53 650-7112 sewdaegu@netsgo.com
	Tedzson	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 2017, Hongin officetel 536-9, Bongmyung-dong, Yusung-ku Daejeon 305-301	Tel. +82 42 828-6461 Fax +82 42 828-6463 sewdaejeon@netsgo.com
	Kwangju	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. 4fl., Shinhyun B/D 96-16 Unam-dong, Buk-ku Kwangju 500-170	Tel. +82 62 511-9172 Fax +82 62 511-9174 sewkwangju@netsgo.com
	Szöul	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.1104 Sunkyung officetel 106-4 Kuro 6-dong, Kuro-ku Seoul 152-054	Tel. +82 2 862-8051 Fax +82 2 862-8199 sewseoul@netsgo.com
Lengyelország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Műszaki képviselő	Katowice	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Nad Jeziorem 87 PL-43-100 Tychy
Bydgoszcz		SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Fordonska 246 PL-85-959 Bydgoszcz	Tel. +48 52 3606590 Fax +48 52 3606591
Szczecinek		SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Mickiewicza 2 pok. 36 PL-78-400 Szczecinek	Tel. +48 94 3728820 Fax +48 94 3728821
Lettország			
Értékesítési iroda	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Értékesítési iroda	Bejrút	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litvánia			
Értékesítési iroda	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Brüsszel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Címlista

Magyarország			
Értékesítési iroda Szervíz	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Műszaki képviselő	Kota Kinabalu	SEW-EURODRIVE Sdn Bhd (Kota Kinabalu Branch) Lot No. 2, 1st Floor, Inanam Baru Phase III, Miles 5.1 /2, Jalan Tuaran, Inanam 89350 Kota Kinabalu Sabah, Malaysia	Tel. +60 88 424792 Fax +60 88 424807
	Kuala Lumpur	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 2, Jalan Anggerik Mokara 31/46 Kota Kemuning Seksyen 31 40460 Shah Alam Selangor Darul Ehsan	Tel. +60 3 5229633 Fax +60 3 5229622 sewpoj@po.jaring.my
	Kuching	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. Lot 268, Section 9 KTLD Lorong 9, Jalan Satok 93400 Kuching, Sarawak East Malaysia	Tel. +60 82 232380 Fax +60 82 242380
	Penang	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 38, Jalan Bawal Kimsar Garden 13700 Prai, Penang	Tel. +60 4 3999349 Fax +60 4 3999348 seweurodrive@po.jaring.my
Marokkó			
Értékesítési iroda	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma
Mexikó			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nagy-Britannia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Műszaki képviselő	London	SEW-EURODRIVE Ltd. 764 Finchely Road, Temple Fortune GB-London N.W.11 7TH	Tel. +44 20 8458-8949 Fax +44 20 8458-7417
	Midlands	SEW-EURODRIVE Ltd. 5 Sugar Brook court, Aston Road, Bromsgrove, Worcs B60 3EX	Tel. +44 1527 877-319 Fax +44 1527 575-245
	Skócia	SEW-EURODRIVE Ltd. Scottish Office No 37 Enterprise House Springkerse Business Park GB-Stirling FK7 7UF Scotland	Tel. +44 17 8647-8730 Fax +44 17 8645-0223



Norvégia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Olaszország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Milánó	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Műszaki képviselő	Bologna	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Emilia,172 I-40064 Ozzano dell'Emilia (Bo)	Tel. +39 051 796-660 Fax +39 051 796-595
	Caserta	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Viale Carlo III Km. 23,300 I-81020 S. Nicola la Strada (Caserta)	Tel. +39 0823 219011 Fax +39 0823 421414
	Firenze	RIMA Via Einstein, 14 I-50013 Campi Bisenzio (Firenze)	Tel. +39 055 898 58-21 Fax +39 055 898 58-30
	Pescara	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Emilia,172 I-40064 Ozzano dell'Emilia (Bo)	Tel. +39 051 796-660 Fax +39 051 796-595
	Torino	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Filiale Torino c.so Unione Sovietica 612/15 - int. C I-11035 Torino	Tel. +39 011 3473780 Fax +39 011 3473783
	Verona	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via P. Sgulmero, 27/A I-37132 Verona	Tel. +39 045 97-7722 Fax +39 045 97-6079
Oroszország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Szentpétervár	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Műszaki képviselő	Moszkva	ZAO SEW-EURODRIVE RUS-107023 Moskau	Tel. +7 495 9337090 Fax +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Novoszibirszk	ZAO SEW-EURODRIVE pr. K Marksa, d.30 RUS-630087 Novosibirsk	Tel. +7 383 3350200 Fax +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
	Togliatti	ZAO SEW-EURODRIVE Sportivnaya Str. 4B, office 2 Samarskaya obl. RUS-445057 Togliatti	Tel. +7 8482 710529 Fax +7 8482 810590
Pakisztán			
Műszaki képviselő	Karachi	SEW-EURODRIVE Pte. Ltd. Karachi Liaison Office A/3, 1st Floor, Central Commercial Area Sultan Ahmed Shah Road Block 7/8, K.C.H.S. Union Ltd., Karachi	Tel. +92 21 4529369 Fax +92 21 4547365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe



Címlista

Portugália			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Műszaki képviselő	Lisszabon	Tertir Edifício Lisboa Gabinete 119 P-2615 Alverca do Ribatejo	Tel. +351 21 958-0198 Fax +351 21 958-0245 esc.lisboa@sew-eurodrive.pt
	Porto	Av. D. Afonso Henriques, 1196 - 1 ^o - sala 102 Edifício ACIA P- 4450-016 Matosinhos	Tel. +351 229 350 383 Fax +351 229 350 384 MobilTel. +351 9 332559110 esc.porto@sew-eurodrive.pt
Románia			
Értékesítési iroda Szerviz	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Spanyolország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Műszaki képviselő	Barcelona	Delegación Barcelona Avenida Francesc Macià 40-44 Oficina 3.1 E-08206 Sabadell (Barcelona)	Tel. +34 93 7162200 Fax +34 93 7233007
	Lugo	Delegación Noroeste Apartado, 1003 E-27080 Lugo	Tel. +34 639 403348 Fax +34 982 202934
	Madrid	Delegación Madrid Gran Vía. 48-2 ^o A-D E-28220 Majadahonda (Madrid)	Tel. +34 91 6342250 Fax +34 91 6340899
Sri Lanka			
Értékesítési iroda	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Svájc			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Bázel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Műszaki képviselő	Francia Svájc	André Gerber Es Perreyres CH-1436 Chamblon	Tel. +41 24 445 3850 Fax +41 24 445 4887
	Bern / Solothurn	Rudolf Bühler Muntersweg 5 CH-2540 Grenchen	Tel. +41 32 652 2339 Fax +41 32 652 2331
	Svájc központi területei és Ticino	Beat Lütolf Baumacher 11 CH-6244 Nebikon	Tel. +41 62 756 4780 Fax +41 62 756 4786
	Zürich	René Rothenbühler Nörgelbach 7 CH-8493 Saland	Tel. +41 52 386 3150 Fax +41 52 386 3213
	Boden-tó és Kelet-Svájc	Markus Künzle Eichweg 4 CH-9403 Goldbach	Tel. +41 71 845 2808 Fax +41 71 845 2809



Svédország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Műszaki képviselő	Göteborg	SEW-EURODRIVE AB Gustaf Werners gata 8 S-42131 Västra Frölunda	Tel. +46 31 70968-80 Fax +46 31 70968-93
	Malmö	SEW-EURODRIVE AB Borrgatan 5 S-21124 Malmö	Tel. +46 40 68064-80 Fax +46 40 68064-93
	Stockholm	SEW-EURODRIVE AB Björkholmsvägen 10 S-14125 Huddinge	Tel. +46 8 44986-80 Fax +46 8 44986-93
	Skellefteå	SEW-EURODRIVE AB Trädgårdsgatan 8 S-93131 Skellefteå	Tel. +46 910 7153-80 Fax +46 910 7153-93
Szenegál			
Értékesítési iroda	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Szerbia és Montenegró			
Értékesítési iroda	Belgrád	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Szingapúr			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Szingapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Szlovákia			
Értékesítési iroda	Pozsony	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Szlovénia			
Értékesítési iroda Szerviz	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Tajvan (R.O.C.)			
Értékesítési iroda	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878
	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Hwa South Road, Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net



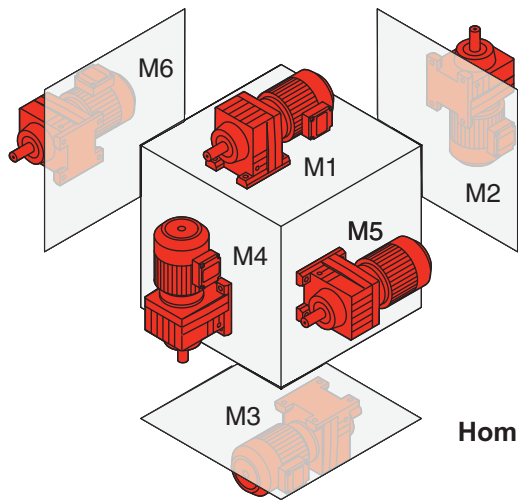
Címlista

Thaiföld			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Műszaki képviselő	Bangkok	SEW-EURODRIVE PTE LTD Bangkok Liaison Office 6th floor, TPS Building 1023, Phattanakarn Road Klongtan, Phrakanong, Bangkok, 10110	Tel. +66 2 7178149 Fax +66 2 7178152 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Hadyai	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Hadyai Country Home Condominium 59/101 Soi.17/1 Rachas-Utid Road. Hadyai, Songkhla 90110	Tel. +66 74 359441 Fax +66 74 359442 sewhdy@ksc.th.com
	Khonkaen	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 4th Floor, Kaow-U-HA MOTOR Bldg, 359/2, Mitraphab Road. Muang District Khonkaen 40000	Tel. +66 43 225745 Fax +66 43 324871 sewkk@cscsoms.com
	Lampang	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 264 Chatchai Road, sob-tuy, Muang, Lampang 52100	Tel. +66 54 310241 Fax +66 54 310242 sewthailand@sew-eurodrive.com
Törökország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Isztambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163/164 + 3838014/15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Műszaki képviselő	Ankara	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Özcelik Is Merkezi, 14. Sok, No. 4/42 TR-06370 Ostim/Ankara	Tel. +90 312 3853390 Fax +90 312 3853258
	Bursa	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Besevler Küçük Sanayi Parkoop Parçacilar Sitesi 48. Sokak No. 47 TR Nilüfer/Bursa	Tel. +90 224 443 4556 Fax +90 224 443 4558
	Izmir	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. 1203/11 Sok. No. 4/613 Hasan Atli Is Merkezi TR-35110 Yenisehir-Izmir	Tel. +90 232 4696264 Fax +90 232 4336105
Tunézia			
Értékesítési iroda	Tunisz	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Új-Zéland			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Műszaki képviselő	Palmerston North	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. C/-Grant Shearman, RD 5, Aronui Road Palmerston North	Tel. +64 6 355-2165 Fax +64 6 355-2316 sales@sew-eurodrive.co.nz

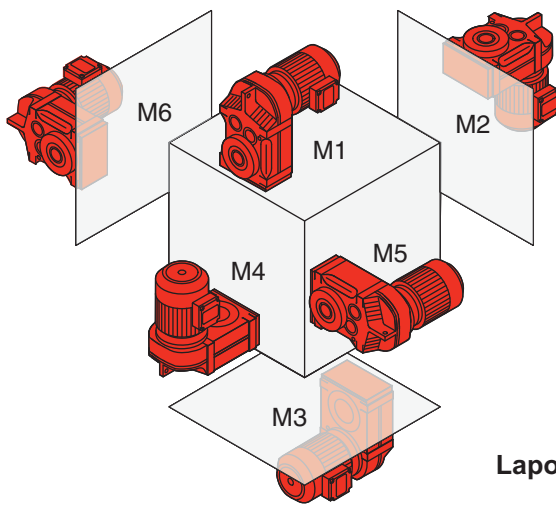
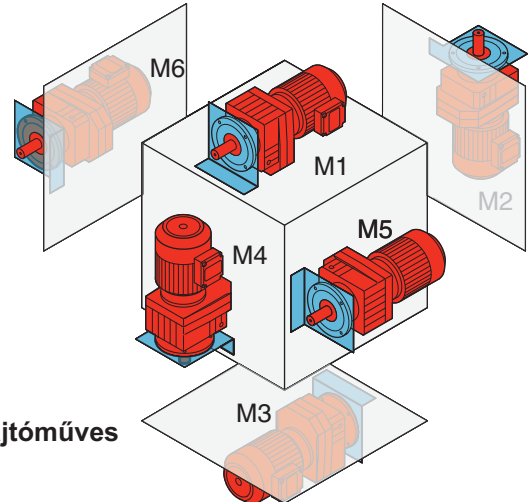


Ukrajna			
Értékesítési iroda Szerviz	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Értékesítési iroda	Kiev	SEW-EURODRIVE GmbH S. Olyynika str. 21 02068 Kiev	Tel. +380 44 503 95 77 Fax +380 44 503 95 78 kso@sew-eurodrive.ua
Uruguay			
Értékesítési iroda	Montevideo	SEW-EURODRIVE Argentina S. A. Sucursal Uruguay German Barbato 1526 CP 11200 Montevideo	Tel. +598 2 90181-89 Fax +598 2 90181-88 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
USA			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
További USA-beli szervizállomások címét igény esetén megküldjük.			
Venezuela			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

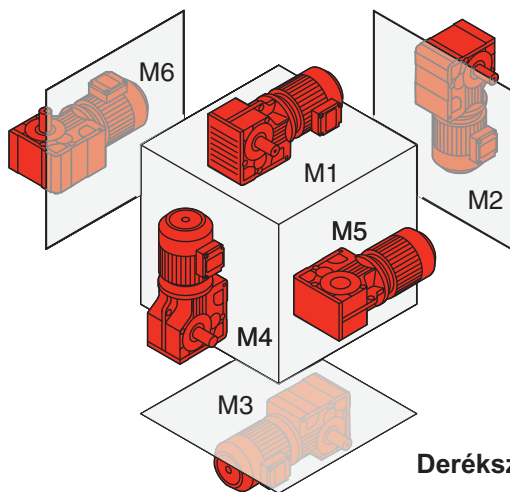
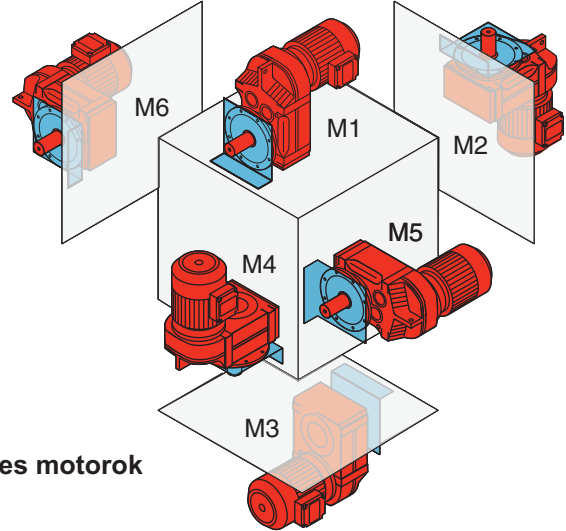
A beépítési helyzetek áttekintése*



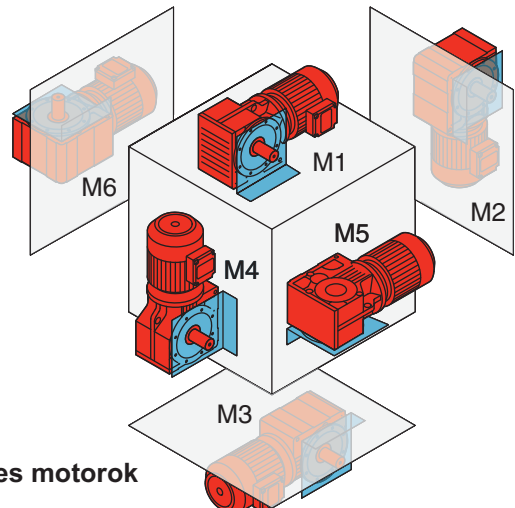
Homlokkerekes hajtóműves motorok



Lapos hajtóműves motorok



Derékszögű hajtóműves motorok



* Az SEW hajtóműves motorok beépítési helyzetéről részletes információ a belső részben található.

Miként hozzuk mozgásba a világot?

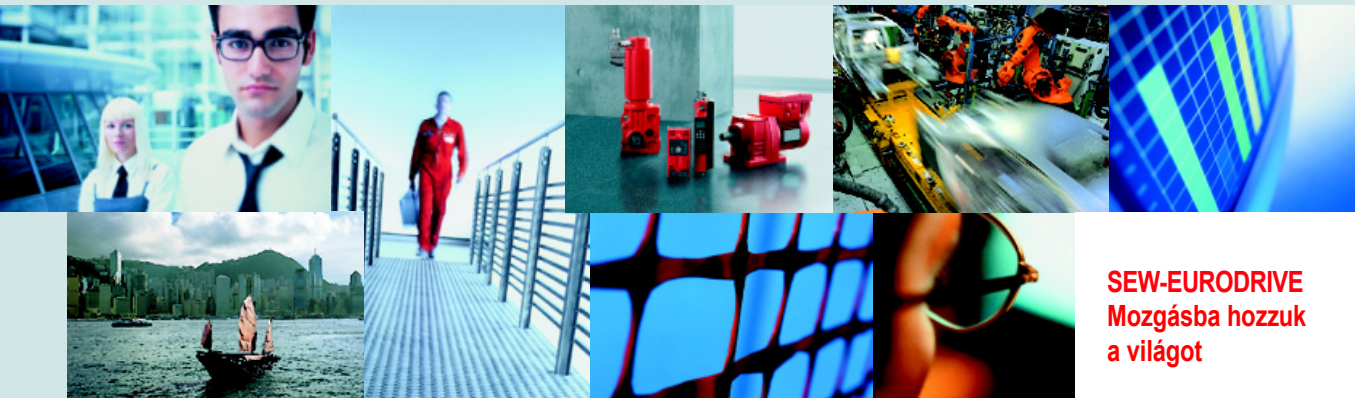
Olyan munkatársakkal, akik villámgyorsan és helyesen gondolkodnak és Önnel közösen fejlesztik a jövő megoldásait.

Szervizzel, amely az egész világon elérhető közelségben van.

Hajtásokkal és vezérlésekkel, amelyek automatikusan javítják az Ön üzemi folyamatainak hajtásteljesítményét.

Átfogó know-how-val korunk legfontosabb iparágaiban.

Megalkuvást nem ismerő minőségi követelményekkel, amelyek magas színvonalú leegyszerűsítik a napi munkavégzést.



Globális jelenléttel gyors és meggyőző megoldások érdekében. Mindenütt.

Innovatív ötletekkel, amelyekben holnap már a holnapután megoldásai rejlenek.

Jelenléttel az Interneten, amely 24 órás hozzáférést biztosít az információkhoz és a szoftverfrissítésekhez.

SEW-EURODRIVE
Mozgásba hozzuk a világot



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com