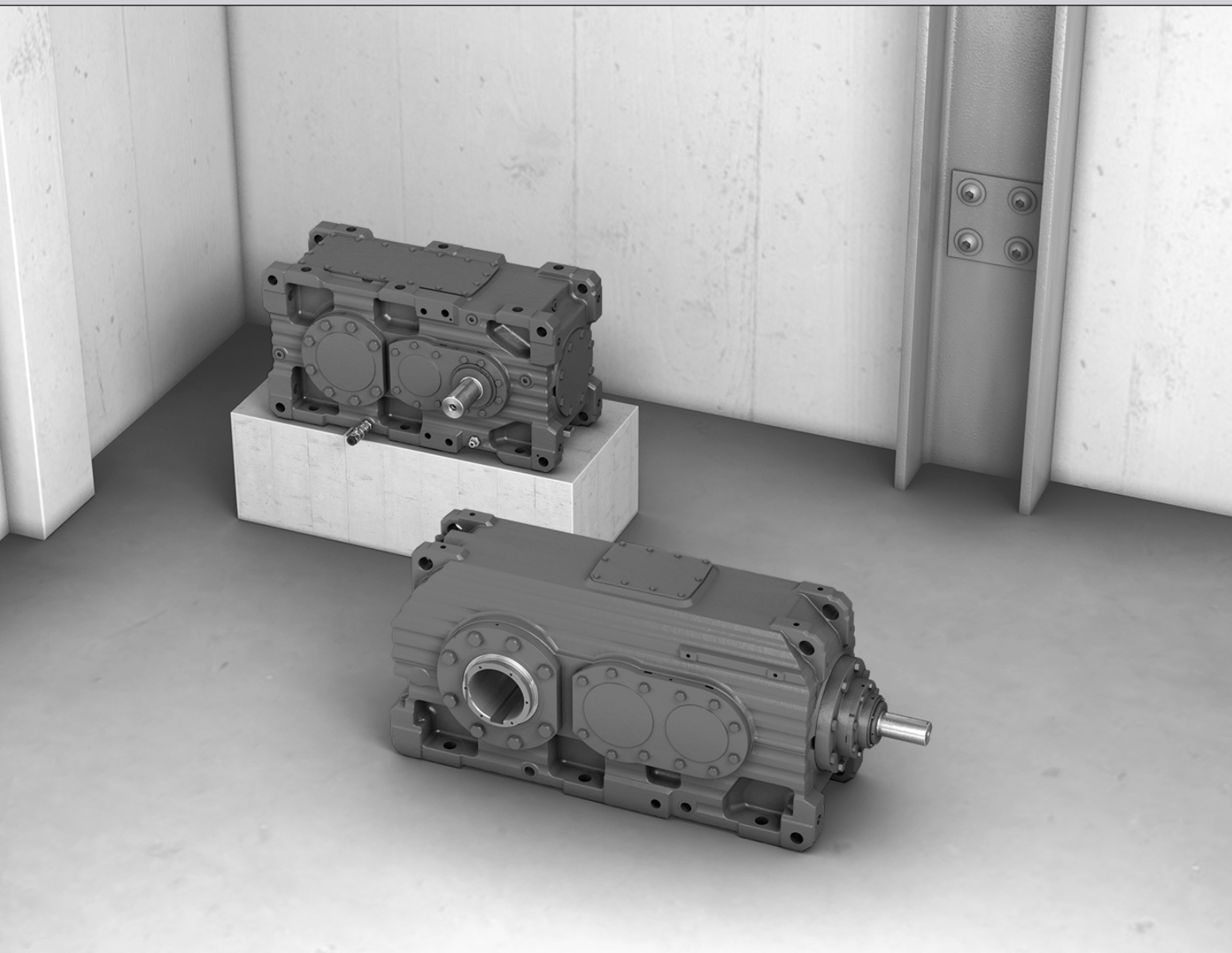




SEW
EURODRIVE

Kiegészítés a szerelési és üzemeltetési utasításhoz



Ipari hajtóművek

**X.. típusorozatú homlokkerekes és kúp-homlokkerekes
hajtóművek**

Olaj-víz hűtő merülő- vagy fürdőkenéssel /OWC



Tartalomjegyzék

1	Fontos tudnivalók.....	4
2	Olaj-víz hűtő merülő- vagy fürdőkenéssel /OWC.....	5
2.1	Felépítés/Működés.....	5
2.2	Kapcsolási rajz (elméleti ábrázolás)	9
2.3	Felszerelés és telepítés	11
2.4	Tudnivalók az olajsint-ellenőrzéséhez	14
2.5	Üzembe helyezés	15
2.6	Ellenőrzés/karbantartás	16
2.7	Üzemzavar	17
2.8	Engedélyezett kenőanyagok.....	18

1 Fontos tudnivalók



MEGJEGYZÉS

Ez a függelék az olaj-víz hűtők üzemeltetési utasításának kiegészítéseit ismerteti. Kérjük, használja az itt megadott kiegészítéseket.

Ez a dokumentum nem pótolja a részletes üzemeltetési utasítást!

2 Olaj-víz hűtő merülő- vagy fürdőkenéssel /OWC

2.1 Felépítés/Működés

2.1.1 Felépítés

Amennyiben nem elegendő a természetes hűtésű hajtómű határ-hőteljesítménye vagy a hajtótengelyre szerelt ventilátorral biztosított hűtés, alkalmazható olaj-víz hőcserélős hűtőberendezés. Az olaj-víz hőcserélős hűtőrendszer előfeltétele, hogy a helyszínen rendelkezésre álljon megfelelő hűtővíz.

MEGJEGYZÉS



- Agresszív hűtőközeg, pl. brakkvíz vagy sós víz használata esetén egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.
- Az alábbi kivitel-változatok a merülő- vagy fürdőkenéses hajtóművekre vonatkoznak.
- Vegye figyelembe a hűtőberendezés gyártójának üzemeltetési utasítását is.

A SEW-EURODRIVE kétféle olaj-víz hűtőt használ:

- Az OWC 005/015/025 olaj-víz hűtőberendezésnél tányéros hőcserélőt alkalmaznak.
- Az OWC 10/20/30/40/50/60/70 olaj-víz hűtőberendezésnél csőköteges hőcserélőt alkalmaznak.

2.1.2 Általános

A hűtőberendezés gyárilag a hajtóműre van építve, beleértve a hűtőkör csövezését is, de az elektromos vezetékek nélkül.

Opcióként a hűtőberendezést elkülönített telepítésre szánt alapkeretre szerelve, de a hajtóműhöz történő elektromos vezetékek és csövezés nélkül szállítjuk.

A hűtőberendezéshez alapkitelben az alábbiak tartoznak:

- szivattyú, közvetlenül rászerezelt aszinkronmotorral
- olaj-víz hőcserélő
- Hőmérséklet-kapcsoló/TSK2 két kapcsolási ponttal a következőkhöz:
 - a szivattyúmotor vezérelt indítása 60 °C feletti olajhőmérséklet esetén
 - a hűtőcsoport felügyelete, azaz figyelmeztetés, ill. a hajtómű lekapcsolása 90 °C feletti olajhőmérséklet esetén

A hűtőberendezések következő kivitelei lehetségesek:

- közvetlenül a hajtóműre szerelve, beleértve a hűtőkör csövezését vagy
- alapkereten az elkülönített felállításhoz, de a hajtómű becsövezése nélkül

Opcionális kivitelek

A hűtőberendezés a következő opcionális kiegészítőkkel is igényelhető:

- PT100 hőmérséklet-érzékelő
- Olajszűrő elektromos/optikai karbantartásjelző
 - Simplex szűrő
 - Duplex szűrő
- Áramlásérzékelő
- Nyomásmérő
- Hőmérsékletmérő
- Vízszabályzó szelep

2.1.3 Funkció

Az egyes komponenseknél a következő tudnivalókat kell figyelembe venni.

Szivattyú

Az X180 – X320 hajtómű méreteknél a szivattyú működése alatti rendszernyomást egy a szivattyúba épített nyomáshatároló szelep szabályozza.

MEGJEGYZÉS



Az említett szelep gyári beállítását tilos módosítani!

Olaj-víz hűtő

A hajtómű hűtését az olaj-víz hűtő biztosítja.

- $T > 60\text{ °C}$ -nál → **HŰTŐ BE**

Hőmérséklet-kapcsoló /TSK2

A készülék hőmérséklet-szabályozását egy hőmérséklet-kapcsoló végzi, mely fix kapcsolási pontokkal rendelkezik.

- $T > 60\text{ °C}$ -nál → **HŰTŐ BE**
- $T < 50\text{ °C}$ -nál → **HŰTŐ KI**
- $T > 90\text{ °C}$ -nál → **HAJTÓMŰ ÁLLJ/FIGYELMEZTETÉS**

Hőmérséklet-érzékelő PT100 (opcionális)

A hűtőberendezés vezérlésére a hőmérséklet-kapcsoló /TSK2 helyett opcionálisan egy hőmérséklet-érzékelő PT100 is használható. A hőmérséklet-jelek kiértékelése és az üzemoldali kapcsolóberendezés vezérlése az üzemoldali vezérlővel történik.

- $T > 60\text{ °C}$ -nál → **HŰTŐ BE**
- $T < 50\text{ °C}$ -nál → **HŰTŐ KI**
- $T > 90\text{ °C}$ -nál → **HAJTÓMŰ ÁLLJ/FIGYELMEZTETÉS**

Szűrő (opcionális)

A szűrők felügyelete optikai úton történik egy differenciál-nyomásmérővel és elektronikus úton egy differenciál-nyomásszabályzóval.

$\Delta p > 2,2\text{ bar}$ értéknél → **FIGYELMEZTETÉS** (szűrőtisztítás)

2.1.4 Reteszelési előírások

Hajtómű engedélyezés

A hajtómű akkor engedélyezhető, ha a következő feltétel teljesül:

- Olajhőmérséklet $T < 90\text{ °C}$

Hajtómű ÁLLJ/Figyelmeztetés

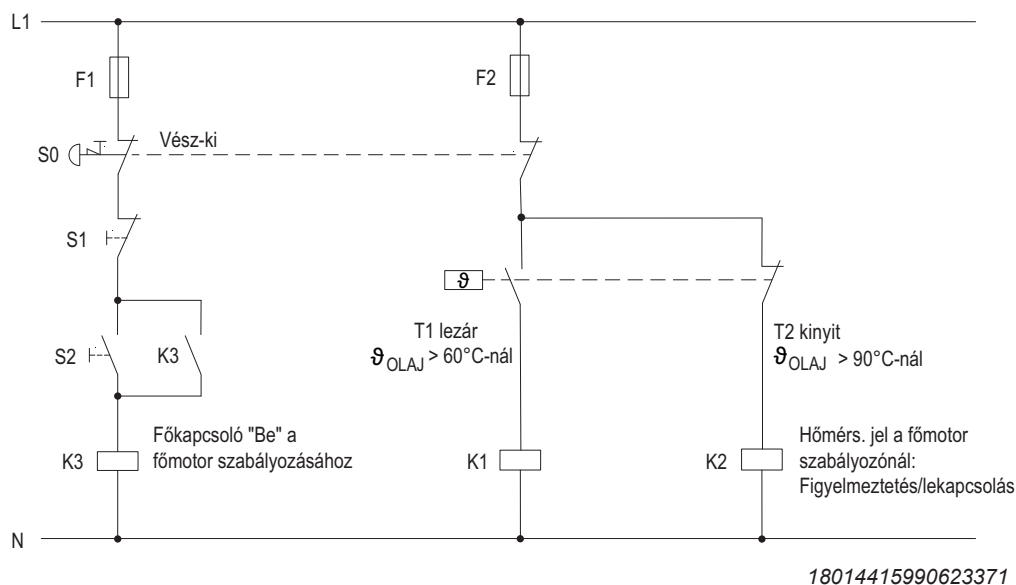
Hajtómű ÁLLJ/Figyelmeztetés szükséges, ha a következő feltétel teljesül:

- Olajhőmérséklet $T > 90\text{ °C}$

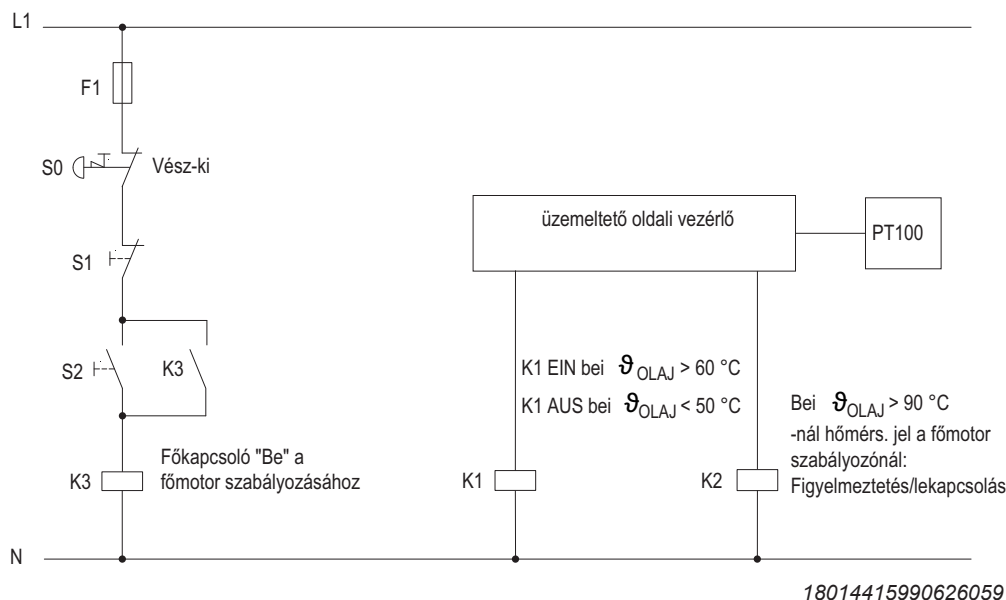
2.2 Kapcsolási rajz (elméleti ábrázolás)

A kapcsolási rajzok példaképpen egy lehetséges vezérlési elrendezést mutatnak a hűtőberendezéshez, ahol egy hőmérséklet-kapcsoló /TSK2 és opcionálisan egy hőmérséklet-érzékelő PT100 kerül alkalmazásra. A kapcsolási rajzot a hűtőberendezés aktuális kialakításának megfelelően kell értelmezni.

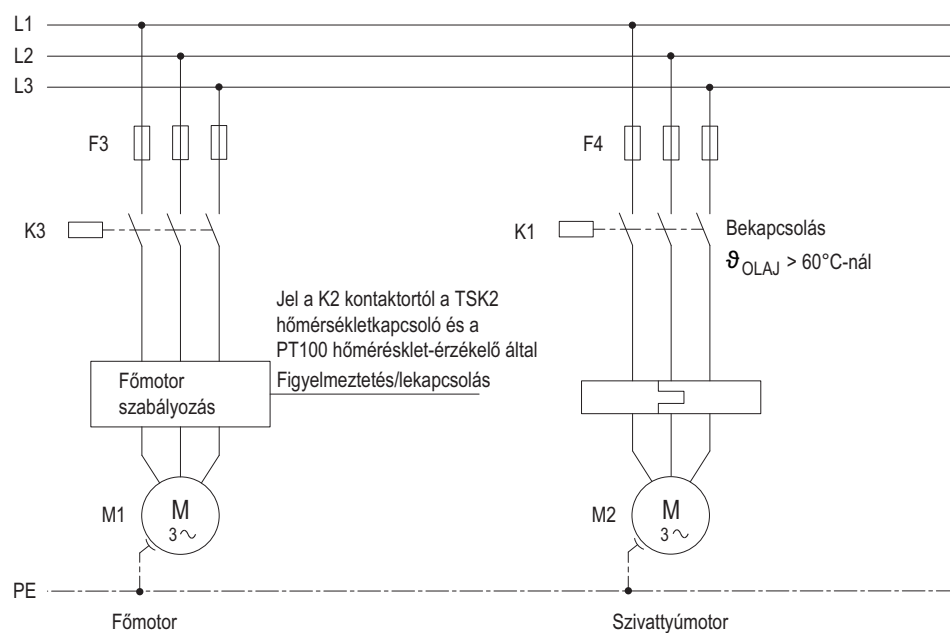
2.2.1 Vezérlőáramkör a hőmérséklet-kapcsoló /TSK2 általi szabályozással



2.2.2 Vezérlőáramkör a hőmérséklet-érzékelő PT100 általi szabályozással



2.2.3 Fő vezérlőáramkör



19121239947

2.3 Felszerelés és telepítés

MEGJEGYZÉS



Előzetesen olvassa el az olajellátó berendezés gyártójának üzemeltetési utasítását.

2.3.1 Megjegyzés a felállításhoz és a csatlakoztatáshoz

Alapkitelben a hűtőberendezés közvetlenül a hajtóműre van szerelve.

A hűtőberendezést opcionálisan elkülönített telepítésre való alapkeretre szerelve komplett egységként, de elektromos vezetékek és csövezés nélkül szállítjuk. Gondoskodjon a rezgésszegény felállítási helyről max. 1 m távolságban a hajtóműtől. A hűtőberendezést a hajtóművel azonos szintre vagy annál alacsonyabban kell felállítani. Ha ez nem lehetséges, kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

MEGJEGYZÉS



A hűtő méreteit és részletes műszaki adatait a hűtőberendezés gyártójának üzemeltetési utasításában olvashatja.

2.3.2 Mechanikai csatlakoztatás

A hűtőberendezést a jelölésnek megfelelően, az országspecifikus előírások figyelembevételével csatlakoztassa a hajtóműre és a vízellátó rendszerre.

A hűtőberendezésnek a hajtóműre történő csatlakoztatásakor vegye figyelembe a következő peremfeltételeket:

- A megadott kábelkeresztmetszetek csökkentése nem megengedett.
- A csövek, tömlők és tömszelencék kiválasztásakor ügyeljen a megfelelő falvastagságra és az anyagválasztásra. Lehetőség szerint lágy tömítőanyagú tömszelencét használjon.

2.3.3 Elektromos csatlakoztatás

Az elektromos csatlakozásnál tartsa be az országspecifikus előírásokat is.

Csatlakoztassa a motort és a hőmérséklet-kapcsolót.

- Különösen ügyeljen a szivattyú helyes forgásirányára.
- Vegye figyelembe a motor adattábláján szereplő információkat is.
- Ha hőmérséklet-kapcsolót /TSK2 alkalmaz, úgy kell azt bekötnie az áramkörbe, hogy
 - az első kapcsolási pontnál (60 °C olajhőmérsékletnél) kapcsoljon be az olaj-víz hűtő szivattyúja,
 - a második kapcsolási pontnál (90 °C olajhőmérsékletnél) jelenjen meg figyelmeztető jelzés vagy kapcsoljon le a főhajtás.
- Ha hőmérséklet-érzékelőt PT100 alkalmaz, úgy kell azt bekötnie az áramkörbe, hogy
 - 60 °C-os olajhőmérséklet elérésekor bekapcsoljon az olaj-víz hűtő szivattyúja.
 - amikor az olajhőmérséklet 50 °C alá csökken, kikapcsoljon az olaj-víz hűtő szivattyúja.
 - 90 °C olajhőmérséklet elérésekor jelenjen meg figyelmeztető jelzés vagy kapcsoljon le a főhajtás.

Opcionális kiegészítők használata esetén:

- Csatlakoztassa az olajszűrő elektromos karbantartásjelzőt az üzemoldali vezérlőhöz.
- Csatlakoztassa az áramlásérzékelőt az üzemoldali vezérlőhöz.

2.3.4 Az olajellátó berendezés indításának határhőmérséklete

Az olajellátó berendezés kifogástalan működéséhez a hajtóműolajnak megfelelő minimális viszkozitással kell rendelkeznie. A viszkozitás az olajvezető csövekben/tömlőkben és az olajszivattyúban használt olajtól és olajhőmérséklettől függ. Vegye figyelembe az "Engedélyezett kenőanyagok" (→ 18) c. fejezet előírásait.

Az olajellátó berendezés hideg környezeti hőmérsékleten való használata esetén szükség lehet az olajellátó berendezés szabályozására. Kérjük, lépjen kapcsolatba az SEW-EURODRIVE céggel.

2.3.5 Hűtőközegek



MEGJEGYZÉS

- Vegye figyelembe, hogy a hőcserélő élettartama, hatásfoka és karbantartási időköze nagymértékben függ a hűtőközeg minőségétől és összetevőitől.
- Vegye figyelembe, hogy tengervíz és brakkvíz használata esetén speciális intézkedésekre van szükség. Lépjen kapcsolatba az SEW-EURODRIVE céggel.
- A vízminőségre vonatkozó adatok tekintetében vegye figyelembe a mellékelt gyártói dokumentációt.

Engedélyezett hűtőközegek

- Víz, víz-glikol hűtőfolyadékok
- A hűtővíz hőmérséklete, az olaj és a hűtővíz térfogatárama megfelel a rendelési dokumentációnak.

2.4 Tudnivalók az olajsint-ellenőrzéséhez

Az olajsint az olajellátó berendezés használatával befolyásolható. A típustáblán megadott feltöltési mennyiségek hozzávetőleges mennyiségek és kizárólag a hajtóműre vonatkoznak. A betöltendő olajmennyiség szempontjából az olajpálca, az olajsint-ellenőrző ablak, illetve az olajkémlelő ablak jelölése a döntő.

A hajtóműre vonatkozóan vegye figyelembe az üzemeltetési utasítás "Az olajsint ellenőrzése" c. fejezetét.

2.4.1 Hajtóműolaj többletszükséglet

Az alábbi táblázatban az olajellátó berendezés szükséges kenőanyag-feltöltési mennyiségét találja, amelyet még kiegészítőleg a hajtóműbe kell tölteni.

Az adatok a csővezetékek szabványos keresztmetszetére vonatkoznak a 1,5 m-es hosszúságú szívóvezeték és 2,5 m-es hosszúságú nyomóvezeték esetén.

Kiviteli méret	Kiegészítő olajszükséglet a hajtóműben literben kifejezve
OWC 005	2,5
OWC 010	2,5
OWC 015	4,5
OWC 020	5,5
OWC 025	5,5
OWC 030	5,5
OWC 040	7,0
OWC 050	7,0
OWC 060	10,0
OWC 070	10,0

2.5 Üzembe helyezés

2.5.1 Tudnivalók



FIGYELEM

A szakszerűtlen üzembe helyezés károsíthatja a hajtóművet vagy az olajellátó berendezést.

Lehetséges anyagi károk.

- Tartsa be a következő utasításokat.

- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a felügyeleti berendezések működőképességét. (A nyomáskapcsoló, átfolyás figyelő, hőmérséklet-kapcsoló/hőmérséklet-érzékelő, karbantartásjelző stb. kivételétől függően).
- Vegye figyelembe, hogy a hajtómű első üzembe behelyezése előtt és minden olajcsere után legalább 10 percig jártni kell az olajszivattyút, hogy minden egyes olajtér megteljen olajjal. Ezt követően kapcsolja ki ismét az olajszivattyút és szükség esetén korrigálja az olajszintet.
- Vegye figyelembe, hogy az olajellátó berendezés alacsony környezeti hőmérsékleten csak olajfűtéssel üzemeltethető. További információk a "Az olajellátó berendezés indításának határhőmérséklete" (→ 12) c. fejezetben találhatók.
- Fagyveszély és az olaj-víz hűtő hosszabb állása esetén eressze le a hűtővizet.
- A szükséges vízcsatlakozást az üzemeltetőnek kell létrehoznia.

2.5.2 A szivattyú légtelenítése



▲ FIGYELMEZTETÉS

Veszély a kifolyó és kifröccsenő hajtóműolaj következtében.

Súlyos testi sérülések.

- Feltétlenül viseljen védőszemüveget!
- A szivattyú légtelenítését nagyon óvatosan hajtsa végre.

Vegye figyelembe a következő eljárásmenetet, amennyiben az olajellátó berendezés az indulást követően nem szolgáltat azonnal olajat:

- Töltse fel a szivattyút olajjal.
- Az indítás idején légtelenítse a szivattyút a nyomóoldalon a legmagasabb ponton, ha lehetséges.

2.6 Ellenőrzés/karbantartás

MEGJEGYZÉS



Előzetesen olvassa el az olajellátó berendezés gyártójának üzemeltetési utasítását.

2.6.1 Ellenőrzési és karbantartási időközök

Vegye figyelembe az ellenőrzési és karbantartási időközöket.

Időköz	Tennivaló
Az üzemi feltételektől függően, de legalább 12 havonta	Az olaj-víz hűtő állapotának ellenőrzése, adott esetben a szűrőbetét cseréje
Különböző (a külső körülményektől függően)	Ellenőrizze a rendelkezésre álló tömlővezetékek tömítettségét

2.6.2 A tömlővezetékek ellenőrzése

FIGYELEM

A tömlők és tömlővezetékek szakszerű tárolás és a megengedett igénybevétel esetén is ki vannak téve a természetes öregedésnek. Ez korlátozza a felhasználás időtartamát.

- A tömlővezetékek felhasználásának időtartama nem lehet a rányomtatott gyártás dátumától számított 6 évnél hosszabb.
- A berendezés üzemeltetőjének megfelelő időközönként még abban az esetben is cserélnie kell a tömlővezeték, ha a tömlővezetékeken nem fedezhető fel biztonságtechnikai hiányosság.
- Szakértő által évente legalább egyszer ellenőrizze a tömlővezetékek munkabiztonságra vonatkozó állapotát.

2.7 Üzemzavar

Zavar	Lehetséges ok	Intézkedés
Az olajszivattyú nem szívja fel az olajat	• Levegő a vezetékekben • Túl kevés olaj van a hajtóműben • Nem megfelelő típusú olaj van a hajtóműben • A motor nem jár • A motor forgásiránya nem megfelelő	• Töltse fel olajjal a szívóvezetékét és az olajszivattyút • Indításkor légtelenítse a nyomóvezetékét • Ellenőrizze a hajtóműben az olajsintet • Ellenőrizze az olaj típusát (különösen alacsony hőmérséklet esetén). • Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat • Változtassa meg a forgásirányt
Az olajszivattyú szállítási teljesítménye túl alacsony	• Elzáródott olajkör • Nem megfelelő típusú olaj • A motor fordulatszáma nem megfelelő • Túl magas szívó vákuumnyomás	• Nyissa ki a szelepeket és csapokat • Ellenőrizze az olaj típusát (különösen alacsony hőmérséklet esetén) • Ellenőrizze a szivattyúmotor fordulatszámát • Növelje a szívóvezeték keresztmetszetét • Csökkentse a szívómagasságot
Az olajszivattyú túl hangos	• Túl magas szívó vákuumnyomás	• Növelje a szívóvezeték keresztmetszetét • Csökkentse a szívómagasságot • Kerülje a szívóvezetékben az éles sarkításokat • Kerülje a szívóvezetékben a csökkenést
Az olajszivattyú habot szállít	• Túl kevés olaj van a hajtóműben • Szivárog a szívóvezeték	• Ellenőrizze a hajtóműben az olajsintet • Ellenőrizze a tömszelencék tömítettségét
Nem érhető el a hűtőteljesítmény	• Zárt hűtővízvezeték • Szennyeződés hűtő	• Ellenőrizze a hűtő-vízvezetékét • Tisztítsa meg a hűtőt

2.8 Engedélyezett kenőanyagok

Ez a fejezet az engedélyezett kenőanyagokat és a megengedett hőmérsékleteket írja le az SEW-EURODRIVE ipari hajtóművének használata esetén.

MEGJEGYZÉS



- A viszkozitás és az olaj típusa esetén az SEW-EURODRIVE cég által a rendelésnek megfelelően kiválasztott típusú olajok az irányadók (lásd: rendelés-visszaigazolás és típustábla).
- Bio és élelmiszeripari kenőanyagok, valamint poliglikol alapú olajok használata esetén lépjen kapcsolatba az SEW-EURODRIVE céggel.
- Ellenőrizze a gördülőcsapágy-zsír és az alkalmazott olaj összeférhetőségét.
- A táblázatok az SEW-EURODRIVE cég által engedélyezett kenőanyagokat tartalmazzák.
- A különböző gyártók azonos viszkozitási osztályú olajainak tulajdonságai nem azonosak. Az olajfürdő minimálisan megengedett hőmérséklete különösen függ a gyártótól. Ezeket a hőmérsékleteket a táblázat tartalmazza.
- Az olajfürdő minimálisan megengedett hőmérséklete függ a használt kenés módjától. Ezeket a hőmérsékleteket a táblázat tartalmazza. Az értékek megfelelnek a egyes kenőanyagok maximális viszkozitásának
- A kenőanyag táblázatban megnevezett értékek a jelen dokumentum kiadásának időpontjában érvényesek. A kenőanyagok adatai a kenőanyag gyártójának oldaláról dinamikus változásnak vannak kitéve. A kenőanyagokra vonatkozóan aktuális információt a következő oldalon talál: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

2.8.1 Magyarázat a táblázatok felépítéséhez és a rövidítésekhez

Szimbólumok	Megnevezés
CLP	= ásványolaj
CLP HC	= szintetikus polialfaolefinek (PAO)
E	= észter alapú olaj
	= ásványi kenőanyag
	= szintetikus kenőanyag
	= kenőanyag élelmiszeripari alkalmazáshoz (NSF H1 -konform)
	= bio-olaj (kenőanyag mező-, erdő- és vízgazdálkodási alkalmazásokhoz)
1)	= a kenőanyagok csak akkor használhatók, ha az F_s szervizfaktor $\geq 1,3$
RWDR	= radiális tengelytömítő gyűrű

2.8.2 Magyarázat az egyes kenőanyagokhoz

			[5]
[1]	-20		
[2]	-5	+65	[6]
[3]	+5		
[4]	xyz		
	SEW070040013		[7]

18014416413363467

- [1] A legalacsonyabb hidegindítási hőmérséklet °C-ban kifejezve merülőkenés* esetén
- [2] A legalacsonyabb hidegindítási hőmérséklet °C-ban kifejezve szivattyúval ellátott hajtások esetén max. 5000 cSt* értékű olajviszkózitás esetén
- [3] A legalacsonyabb hidegindítási hőmérséklet °C-ban kifejezve szivattyúval ellátott hajtások esetén max. 2000 cSt* értékű olajviszkózitás esetén
- [4] Kereskedelmi nevek
- [5] Gyártó
- [6] Legmagasabb olajfürdő hőmérséklet °C-ban kifejezve! TILOS TÚLLÉPNI!
- [7] Engedélyek

*Alacsonyabb hőmérséklet esetén az olajat például olajfűtéssel a megadott legalacsonyabb hőmérsékletre kell hevíteni. A szivattyúk típusa szerinti maximálisan megengedett olaj viszkózitását a következő fejezetben találja.

2.8.3 Magyarázat az olajellátó berendezésekhez és az olaj viszkózitásához

Szabvány szerinti kivitelben a hűtőberendezés motoros szivattyúját **2 000 cSt** értékű olaj viszkózításra tervezték.

Opcionálisan használható magasabb szívóteljesítményű motoros szivattyú is, amelyet **5 000 cSt** értékre terveztek. Kérjük, lépjen kapcsolatba az SEW-EURODRIVE céggel.

2.8.4 Kenőanyag-táblázatok

A kenőanyag táblázat a jelen dokumentum kiadásának napján érvényes. Az aktuális táblázatot a www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe oldalon találja.

DIN (ISO) API	ISO SAE NLGI							
CLP	VG 150 ¹⁾	-20 -5 0 +5	-20 -5 0 +5	-20 -5 0 +5	-20 -5 0 +5	-20 -5 0 +5	-20 -5 0 +5	-20 -5 0 +5
		Optigear BM 150	Alpha SP 150	Renolin CLP 150 Plus	Renolin HighGear 150	Mobilgear 600 XP 150	Kilberoil GEM 1-150 N	Meropa 150
		-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10
		Optigear BM 220	Alpha SP 220	Renolin CLP 220 Plus	Renolin HighGear 220	Mobilgear 600 XP 220	Kilberoil GEM 1-220 N	Shell Omala Oil F 220
	VG 320	-10 -5 +5 +15	-10 -5 +5 +15	-10 -5 +5 +15	-10 -5 +5 +15	-10 -5 +5 +15	-10 -5 +5 +15	-10 -5 +5 +15
		Optigear BM 320	Alpha SP 320	Renolin CLP 320 Plus	Renolin HighGear 320	Mobilgear 600 XP 320	Kilberoil GEM 1-320 N	Shell Omala Oil F 320
		-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20
		Optigear BM 460	Alpha SP 460	Renolin CLP 460 Plus	Renolin HighGear 460	Mobilgear 600 XP 460	Kilberoil GEM 1-460 N	Shell Omala Oil F 460
	VG 680	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25
		Optigear BM 680	Alpha SP 680	Renolin CLP 680 Plus	Renolin HighGear 680	Mobilgear 600 XP 680	Kilberoil GEM 1-680 N	Meropa 680
		-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30
		Optigear BM 1000	Alpha SP 1000	Renolin CLP 1000 Plus	Renolin HighGear 1000	Mobilgear 600 XP 1000	Kilberoil GEM 1-1000 N	Carter EP 680
	VG 1000	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30
		Optigear BM 1000	Alpha SP 1000	Renolin CLP 1000 Plus	Renolin HighGear 1000	Mobilgear 600 XP 1000	Kilberoil GEM 1-1000 N	Carter EP 1000
		-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30	-5 +20 +30
		Optigear BM 1000	Alpha SP 1000	Renolin CLP 1000 Plus	Renolin HighGear 1000	Mobilgear 600 XP 1000	Kilberoil GEM 1-1000 N	Carter EP 1000

17909427211

30/101 – NH/0019822

A kenőanyag táblázat a jelen dokumentum kiadásának napján érvényes. Az aktuális táblázatot a www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe oldalon találja.

DIN (ISO) API	ISO,SAE NLGI	Castrol	FUCHS	Mobil®	KLÜBER LUBRICATION	Shell	TEXACO	TOTAL
CLP HC	VG 32 ¹⁾			-40 +30 SHC 624 S0				
	VG 68 ¹⁾		-35 +50 Renolin Unisyn CLP 68 S0	-40 +50 SHC 626 S0	-35 +50 Klübersynth GEM 4-68 N S0	-40 +50 Omala S4 GX 68 S0		
	VG 150 ¹⁾	-25 +70 Alphasyn EP 150 S0	-30 +70 Renolin Unisyn CLP 150 S0	-35 +75 SHC Gear 150 S0	-25 70 Klübersynth GEM 4-150 N S0	-30 +75 Omala S4 GX 150 S0	-25 +70 Pinnacle EP 150 S0	-35 +75 Carter SH 150 S0
	VG 220	-25 +80 Alphasyn EP 220 S0	-25 +80 Renolin Unisyn CLP 220 S0	-30 +85 SHC Gear 220 S0	-25 +80 Klübersynth GEM 4-220 N S0	-25 +85 Omala S4 GX 220 S0	-25 +80 Pinnacle EP 220 S0	-25 +80 Carter SH 220 S0
	VG 320	-20 +90 Alphasyn EP 320 S0	-20 +90 Renolin Unisyn CLP 320 S0	-20 +95 SHC Gear 320 S0	-20 +95 Klübersynth GEM 4-320 N S0	-20 +95 Omala S4 GX 320 S0	-20 +90 Pinnacle EP 320 S0	-20 +90 Carter SH 320 S0
	VG 460	-15 +100 Alphasyn EP 460 S0	-15 +100 Renolin Unisyn CLP 460 S0	-20 +105 SHC Gear 460 S0	-15 +105 Klübersynth GEM 4-460 N S0	-15 +105 Omala S4 GX 460 S0	-15 +100 Pinnacle EP 460 S0	-15 +100 Carter SH 460 S0
	VG 680	-10 +110 Optigear Synthetic X 680 S0	-10 +110 Renolin Unisyn CLP 680 S0	-15 +110 SHC Gear 680 S0	-10 +110 Klübersynth GEM 4-680 N S0	-10 +110 Omala S4 GX 680 S0	-10 +110 Pinnacle EP 680 S0	-10 +110 Carter SH 680 S0
	VG 1000			-10 +110 SHC 639 S0	-10 +110 Klübersynth EG4-1000 S0			

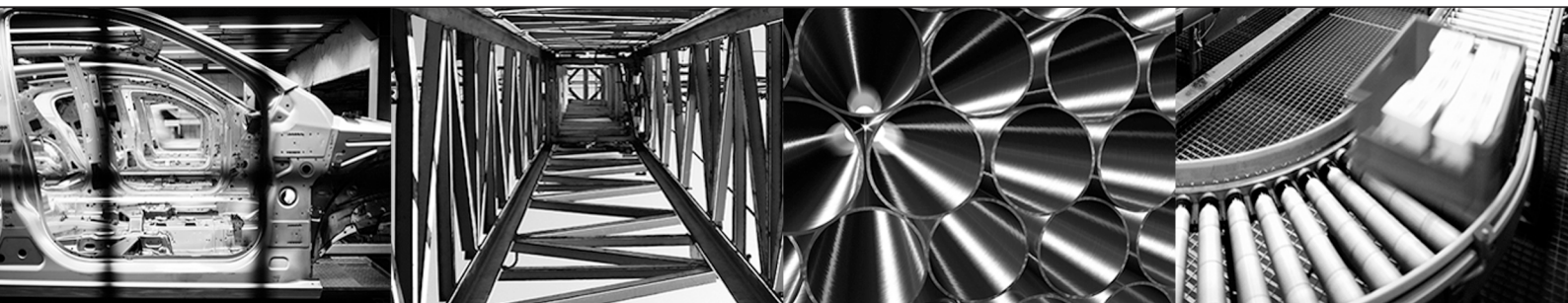
17909421835

2 Olaj-víz hűtő merülő- vagy fürdőkenéssel /OWC

Engedélyezett kenőanyagok

A kenőanyag táblázat a jelen dokumentum kiadásának napján érvényes. Az aktuális táblázatot a www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe oldalon találja.

DIN (ISO) API	ISO,SAE NLGI				
CLP HC NSF H1	VG 68 ¹⁾	-35	-40		-35
		-20	-25		-20
		-10	-15		-10
		+45	+45		+45
		Cassida Fluid HF 68	Optileb HY 68		Klüberoil 4UH1-68 N
	VG 220 ¹⁾	S0	S0		S0
		-20	-25		-25
		-5	-5		-5
		+5	+5		+5
		Cassida Fluid GL 220	Optileb GT 220		Klüberoil 4UH1-220 N
E	VG 460	S0	S0		S0
		-15	-15		-15
		+5	+5		+5
		+20	+20		+15
		+90	+95		+95
	VG 460 ¹⁾				
		Cassida Fluid GL 460	Optileb GT 460		Klüberoil 4UH1-460 N
		S0	S0		S0
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				
E	VG 460				
	Plantogear 460 S				





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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