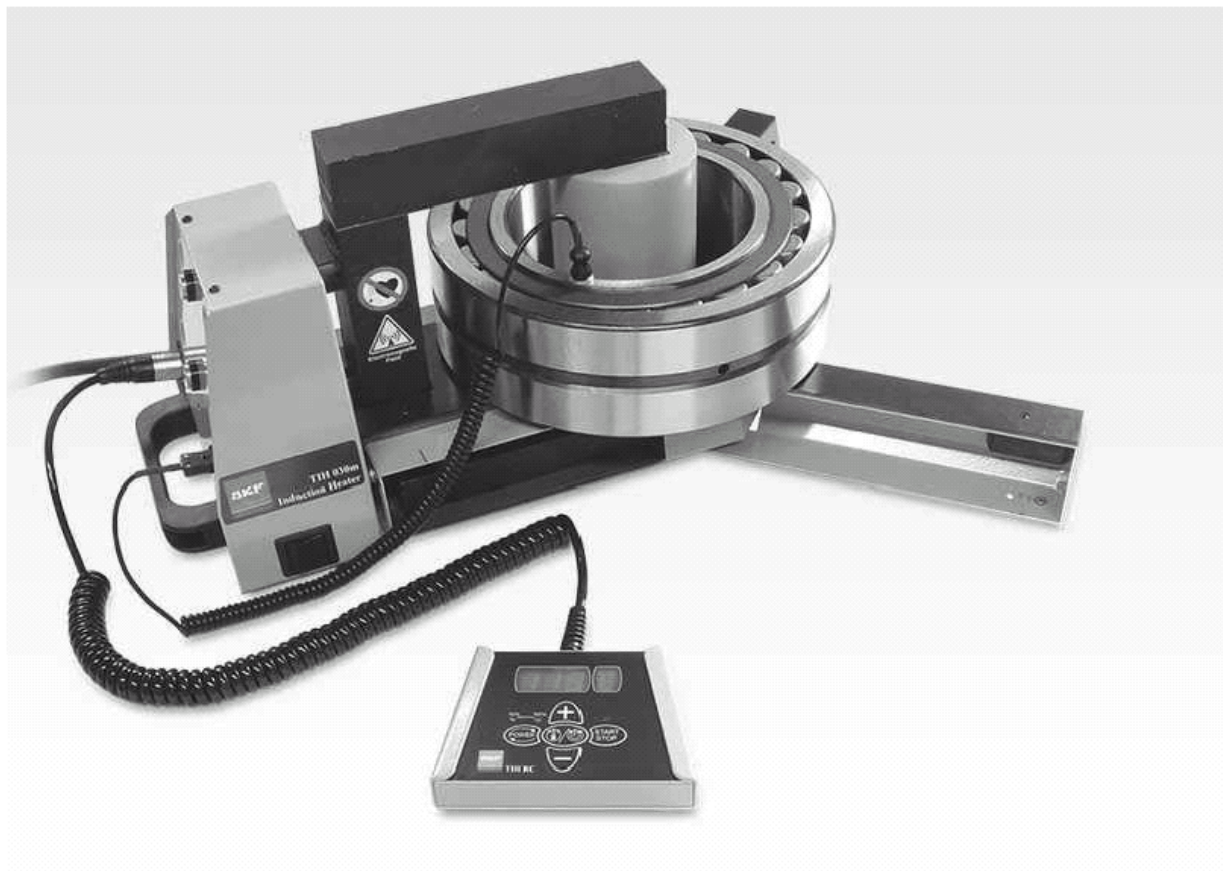
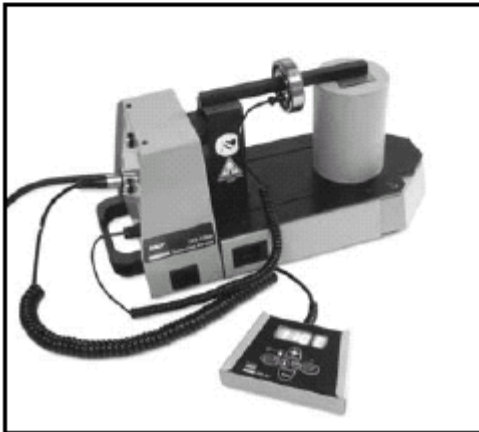
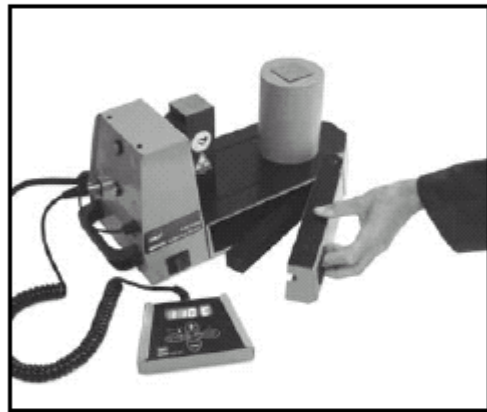
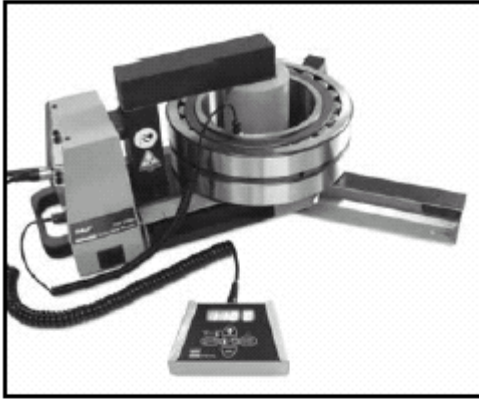


SKF TIH 030m



Használati útmutató

SKF



Tartalom

EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	4
BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK	5
1. BEVEZETÉS	6
1.1 Rendeltetés	6
1.2 Működési elv	6
1.3 Jellemző tulajdonságok	7
2. LEÍRÁS	7
2.1 Alkatrészek	7
2.2 Műszaki adatok	8
3. A HÁLÓZATI CSATLAKOZÓ SZERELÉSE	9
4. ELŐKÉSZÜLETEK A HASZNÁLATHOZ	9
5. MŰKÖDÉS	10
5.1 A kijelzők funkciója	10
5.2 Gombfunkciók	10
5.3 TEMP MODE	11
5.4 TIME MODE	12
5.5 Hőmérsékletmérés	12
5.6 A mérési egység változtatása	12
5.7 Demagnetizálás	12
5.8 A teljesítmény szint kiválasztása	13
13	
6. BEÉPÍTETT BIZTONSÁG	13
7. HIBAELHÁRÍTÁS	14
8. TARTALÉK ALKATRÉSZEK	15


EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Az SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein kijelenti, hogy

a **TIH 030m** **INDUKCIÓS MELEGÍTŐ-t** a

VDE 0721
EN 55011
EN 61000-6-2
EN 61000-3-2/3.2
integrált szabványokban megjelenő
73/23/EEC EURÓPAI KISFESZÜLTSGŰ ELŐÍRÁS
és a 89/336/EEC EMC NORMA
szerint tervezte és gyártotta

Hollandia, 2004. augusztus 24.



Ebbe Malmstedt
Termékfejlesztési és minőségügyi vezető



BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

- *Mivel a TIH 030m mágneses mezőt indukál, a szívritmus-szabályzót viselő személyeknek a TIH 030m működése közben 5 m távolságon kívül kell tartózkodniuk. Az elektronikus berendezések, így pl. a karórák működését is befolyásolhatja.*
- *Mindenkor tartsuk be a használati utasítást.*
- *Győződjünk meg róla, hogy az áramellátás megfelelő.*
- *Ha a TIH 030m és a munkadarab között feszültségkülönbség van elektromos kisülés következhet be. Ez az emberre nem veszélyes és nem károsítja sem a TIH 030m berendezést, sem a munkadarabot. A TIH 030m-t azonban soha nem szabad robbanásveszélyes helyen használni.*
- *A TIH 030m berendezést ne tegyük ki nagy nedvességnek.*
- *Soha ne használjuk a TIH 030m-t úgy, hogy a vasmag nincs a helyén.*
- *Soha ne használjuk a TIH 030m-t úgy, hogy távirányító kábel a vasmag függőleges támaszai között van.*
- *Ne alakítsuk át a TIH 030m-t.*
- *Nehéz munkadarabok felemelését végezzük megfelelő berendezés segítségével.*
- *Kerüljük a forró munkadarabokkal való érintkezést. A meleg darabok mozgatásához viseljünk hőálló kesztyűt.*

1. BEVEZETÉS

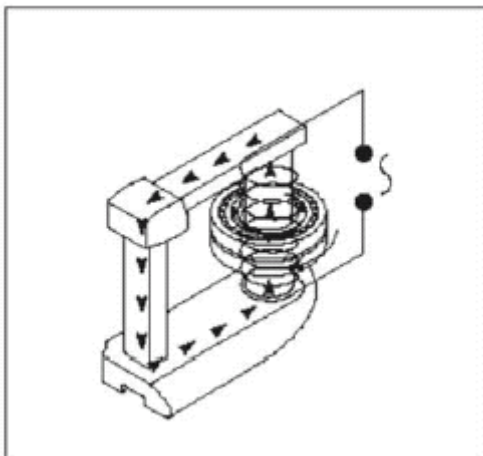
Az SKF TIH 030m indukciós melegítő a tengelyre szoros illesztéssel szerelt csapágyak melegítésére szolgál. Hő hatására a csapágy kitágul, ezáltal nem szükséges erő alkalmazása beszereléskor. A szerelés elvégzéséhez általában elegendő $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletkülönbség a csapágy és a tengely között. Ezért, ha a környezeti hőmérséklet $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, a csapagyat $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra kell felmelegíteni.

1.1 Rendeltetése

A TIH 030m a gördülőcsapágyak melegítésére szolgál. Ugyanakkor más, zárt kört alkotó fém munkadarabok is melegíthetők vele. Ilyenek pl. a perselyek, a szorítógyűrűk, a csigák és a fogaskerekek. Minden olyan csapágy, amely ráhelyezhető az indukciós tekercsre és elfér a vasmag két támasza között úgy, hogy a felső mágnes a helyén van, melegíthető a TIH 030m berendezéssel. Ezen kívül a kisebb csapágyak ráhelyezhetők a három standard vasmag bármelyikére. Példaként lásd a kézikönyv elején lévő illusztrációkat.

1.2 Működési elv

A TIH 030m a melegítőben lévő tekercs által mágneses úton indukált elektromos áram segítségével termeli a hőt a munkadarabon belül. Az indukciós tekercs nagy számú menetén keresztülfolyó nagy feszültségű gyengeáram kisfeszültségű erősáramot hoz létre a munkadarabban. Mivel a munkadarab egy rövidrezárt tekercselésű mágnes elektromos jellemzőivel rendelkezik, az erősáram hőt termel a munkadarabban. Mivel a hő a munkadarabon belül keletkezik, a melegítő összes része hideg marad.



1.3 Jellemző tulajdonságok

- Távvezérlő panel

A használat megkönnyítése és üzem közben a forró csapággal való érintkezés kockázatának csökkentése érdekében a TIH 030m melegítő egy távvezérlő panellel van ellátva, amely a melegítőről eltávolítható.

- Indukciós tekercs

Melegítés közben a munkadarab ugyanolyan helyzetben van a vasmagon, mint az indukciós tekercs. Ez a megoldás javítja a hatékonyságot, kevesebb áramot fogyaszt és gyorsabb melegítést eredményez, ami csökkenti az egyes csapágyak melegítési költségét.

- Összecsukható csapágyállvány

Az indukciós tekercsre helyezett nagy csapágyak alátámasztásához a TIH 030m indukciós melegítő összecsukható csapágyállvánnyal van ellátva. Lásd a kézikönyv elején lévő illusztrációkat.

- Vasmag tárolás

Mind a három vasmag tárolható a melegítő belsejében.

Az összecsukható csapágytámaszok mögött két tárolórész található. A kis és közepes vasmagok tárolása a melegítő árammegszakító oldalán lévő tárolórészben van. A nagy vasmag a melegítő főkábel oldalán lévő vasmag tárolóban helyezhető el.

Lásd a kézikönyv elején lévő illusztrációkat.

2. LEÍRÁS

A melegítő működését belső elektronika vezérli kétféle üzemmódban.

A TEMP MODE-ban kiválasztható a csapágy hőmérséklete, vagy a TIME MODE-ban beállítható a csapágy melegítési ideje.

A teljesítményszint beállítható 100%-ra, vagy az érzékenyebb csapágyak lassúbb melegítéséhez 50%-ra (pl. a C1 és C2 hézagú csapágyak esetében).

2.1 Alkatrészek

A TIH 030m indukciós melegítő U-alakú vasmagot tartalmaz, míg az egyik függőleges támaszt egy indukciós tekercs veszi körül. Tartozik hozzá egy levehető távvezérlő panel is. A távvezérlő elektronika és a belső elektronika szabályozza a melegítő működését. A függőleges támasz tetején lévő, levehető vasmag teszi lehetővé, hogy a munkadarabot a melegítőre helyezzük. A kisebb csapágyak felhelyezéséhez két kisebb vasmag áll rendelkezésre. A melegítőhöz tartozik egy hőmérő, valamint egy pár hőálló kesztyű is.

2.2 Műszaki adatok

TIH 030m

Feszültség ($\pm 10\%$)	230 V / 50/60 Hz és 110-100 V / 50/60 Hz
Ajánlott védelem	10 A biztosíték 230 V-ra 20 A-es biztosíték 110 V-ra
Felvett teljesítmény (max)	2.0 kVA
Hőszabályozás	0-250 °C; 1°-os lépcsőkben
Szonda típusú	termoelem, K típus
Szonda maximális hőmérséklete	250 °C
Idő üzemmód	0-60 perc; 0.1 perces lépésekben
Teljesítmény tartomány	100%- 50%
Automatikus demagnetizálás	maradó mágnesesség <2A/cm
Teljes méret (szél. x átm. x mag.)	460 x 200 x 260 mm
Lábak közötti terület (szélesség x magasság)	100 x 135 mm
Vasmag átmérő	95 mm Minimálisan 100 mm csapágyfurat átmérőhöz
Súly (mágnesekkel)	20.9 kg
Munkadarab csapágy max. súlya:	40 kg;
Stabil elem:	20 kg
Maximális melegítési hőmérséklet m20*	kb. 400 °C 28 kg (23136 csapágy)
Szabvány vasmag méretek:	minimális csapágyfurat átmérő:
45 x 45 x 215	65 mm
28 x 28 x 215	40 mm
14 x 14 x 215	20 mm
*az m20 annak a legnehezebb SRB 231 jelű csapágyinak a súlyát (kg) jelenti, amely 20 perc alatt felmelegíthető 20-ról 110 °C-ra.	

3. A HÁLÓZATI CSATLAKOZÓ SZERELÉSE

Mivel igen sokféle hálózati csatlakozó kapható, ezért a TIH 030m berendezéshez nem adunk ilyen csatlakozót. Egy villanyszerelő könnyen fel tudja szerelni a megfelelő csatlakozót. A 2.2. részben megtalálható a megfelelő tápfeszültség.

A vezetékek bekötése az alábbi módon történik:

TIH 030m/230V, TIH 030m/110V

A TIH 030m vezeték hálózati kimenetének színe	
sárga / zöld	föld
kék	nulla vezeték
barna	1. fázis

Ügyeljünk rá, hogy a megfelelő biztosítékot tegyük be. A biztosítékok méretét lásd a 2.2 részben.

4. ELŐKÉSZÜLETEK A HASZNÁLATHOZ

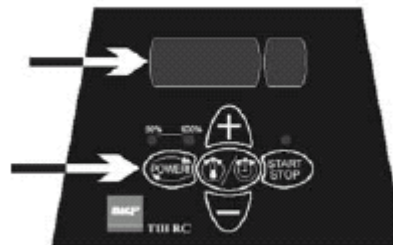
- A TIH 030m-t vízszintesen helyezzük fel egy stabil felületre.
- A főcsatlakozót dugjuk be a megfelelő hálózatba.
- A távkapcsolót dugjuk be a melegítő fogantyújának oldalán lévő konnektorba.
- Az indukciós tekercsre való ráhelyezéshez elegendően nagy átmérővel rendelkező munkadaraboknál az alábbi lépéseket kell megtenni:
 - Megfelelő emelő berendezés segítségével helyezzük rá a munkadarabot az indukciós tekercsre.
 - A legjobb teljesítmény eléréséhez úgy állítsuk be a csapágyat, hogy az indukciós tekercs közepén legyen.
 - A legnagyobb mágneset úgy kell elhelyezni, hogy az teljesen takarja mindkét függőleges támasz tetejét.
- Azon munkadaraboknál, amelyek nem illeszthetők az indukciós tekercsre, az alábbi lépéseket kell követni:
 - A három mágnes közül válasszuk ki azt a legnagyobbat, amelyik átfér a csapágy belső átmérőjén.
 - Ha szükséges távolítsuk el a TIH 030m felső mágnesét.
 - A csapágyat csúsztassuk rá a kiválasztott mágnesre.
 - Állítsuk be a mágneses tekercset a TIH 030m-en úgy, hogy a fényes alsó fele egyenletesen támaszkodjon a két függőleges alátámasztásra.
- TEMP MODE használata esetén a hőmérőt helyezzük be a melegítő fogantyújának oldalán lévő aljzatba. A szonda mágneses végét helyezzük rá a csapágy belső gyűrűjére, vagy a munkadarab legbelső felületére.
- Kapcsoljuk be a TIH 030m berendezést.
- Ellenőrizzük a távkapcsoló öntesztjét és a hangjelzést.

5. MŰKÖDÉS

5.1 A kijelzők működése

A. A távkapcsoló kijelzője mutatja a melegítéshez választott időtartamot és hőmérsékletet.

B. A teljesítmény LED a választott teljesítményt mutatja.



Kijelzés

t idő percekben

°C hőmérséklet Celsius fokban

°F hőmérséklet Fahrenheit-ben

5.2 Gombfunkciók

Gombok

POWER

Lenyomásával a teljesítményt lehet beállítani. A kiválasztott teljesítmény megjelenik a LED kijelzőn. lenyomásával választani lehet a TIME MODE és TEMP MODE között.

MODE

UP (+)

Lenyomásával növelhető a távirányító kijelzőjén megjelenő érték.

DOWN (-)

Lenyomásával csökkenthető a távirányító kijelzőjén megjelenő érték.

START / STOP

Lenyomásával be- ill. kikapcsolható a melegítő. A START/ STOP gombon lévő LED kigyullad, ha a melegítő melegít, hőmérsékletmérés közben villog.

5.3 HŐMÉRSÉKLET ÜZEMMÓD (TEMP MODE)

- Ha a távszabályzó kijelzője 't'-t mutat, a TEMP MODE választásához nyomjuk meg a MODE-t. TEMP MODE-ban a kijelző °C ill. °F értéket mutat.
- A kiválasztott hőmérséklet megjelenik a távszabályzó kijelzőjén. Csapágyak esetében az alaphőmérséklet 110 °C. Ha más értékre van szükségünk, nyomjuk le az UP ill. DOWN gombot, hogy 1°-os lépésekben beállítsuk a hőmérsékletet.
- Előfordulhat, hogy a csapágyat, hosszabb szerelési idő esetén, 110 °C-nál magasabb hőmérsékletre kell felmelegítenünk. A maximálisan megengedett hőmérsékletet ellenőrizzük az SKF csapágyismertetőkből. Mindig ügyeljünk arra, hogy a csapágy ne ragadjon be a belső gyűrű túlzott kitágulása miatt. Lásd 5.8. rész.
- Ha szükséges a POWER gombbal válasszuk ki a teljesítményszintet. Ehhez vegyük igénybe az 5.8 pontban található irányelveket.
- Ellenőrizzük, hogy a hőmérő fel van szerelve a csapágy belső gyűrűjére.
- A melegítő beindításához nyomjuk le a START/STOP gombot. A távvezérlő kijelzőjén megjeleni a munkadarab aktuális hőmérséklete.
- Melegítés közben a MODE gomb megnyomásával 1 másodpercre megjeleníthető a hőmérséklet.
- Ha a berendezés elérte a megadott hőmérsékletet, a melegítő lemágnesezi a munkadarabot, majd kikapcsol és 10 másodpercig, vagy a START/STOP gomb lenyomásáig hangjelzést ad.
- A melegítő leállításához nyomjuk meg a START/STOP gombot.
- A megfelelő megfogó berendezéssel vegyük le a munkadarabot.
- Ha a munkadarab a melegítőn marad, az újra beindul, ha a munkadarab hőmérséklete 10 °C-ot csökken. A melegítő leállításához nyomjuk le a START/STOP gombot és demagnetizáljuk a munkadarabot.
- A TIH 030m most készen áll egy másik munkadarab melegítésére, azonos beállítás mellett.

5.4 IDŐ ÜZEMMÓD (TIME MODE)

- Ha a távvezérlő °C-t, vagy °F-t mutat, nyomjuk meg a MODE gombot és válasszuk a TIME MODE-t. A távvezérlő kijelzője TIME MODE-ban 't'-t mutat.
- Az UP és DOWN gombok lenyomásával állítsuk be a kívánt időt 0.1 perces léptetésekben.
- A teljesítmény meghatározásához nyomjuk meg a POWER gombot. A helyes beállításhoz vegyük igénybe az 5.8 pontban leírtakat.
- A melegítő elindításához nyomjuk meg a START/STOP gombot. A távvezérlő kijelzője mutatja a még hátralévő időt.
- Melegítés közben a hőmérőn mért hőmérséklet néhány másodpercre megjeleníthető a kijelzőn a MODE gomb lenyomásával.
- A beállított idő eltelte után a melegítő lemágnesezi a munkadarabot, kikapcsol és 10 másodpercig hangjelzést ad.
- A hangjelzés kikapcsolásához nyomjuk le a START/STOP gombot és állítsuk le a melegítőt.
- Megfelelő eszköz segítségével távolítsuk el a munkadarabot.
- A TIH 030m most már készen áll másik, azonos beállítás szerinti munkadarab melegítésére.

5.5 Hőmérsékletmérés

Ha a melegítő nem üzemel a munkadarab hőmérsékletét a MODE és START/STOP gombok egyidejű lenyomásával tudjuk megmérni. A hőmérsékletmérés közben a START/STOP gomb kijelzője (LED) villog. A START/STOP gomb lenyomásával törölhető a hőmérsékletmérés.

5.6 A hőmérséklet mértékegységének változtatása

Nyomjuk le egyidejűleg a MODE és az UP gombot, így váltani tudunk a °C-ban és °F-ben való mérés között. A beállított hőmérsékleti egység változatlan marad azután is, hogy az áramellátást megszüntettük.

5.7 Lemágnesezés

A melegítés befejezése után a munkadarab automatikusan lemágneseződik. A lemágnesezés elmarad, ha az áramellátás megszakad, vagy ha a főkapcsolót kikapcsolják. Ha a TIH 030m berendezést csak demagnetizálásra akarjuk használni, válasszuk a TIME MODE-t és az időt 0.1 perces (6 másodperces) léptetésekkel állítsuk be.

5.8 A teljesítményszint kiválasztása

Ha csapágyakat indukciós melegítővel melegítünk, a hő nagy része a csapágygyűrű belső futópályáján keletkezik, ahonnan eloszlik az egész csapágyban.

Ezért fontos, hogy a kis belső hézagú, ill. kis előfeszítésű csapágyakat lassan melegítsük. A lassú melegítés biztosítja a csapágy egyenletes tágulását, ezáltal megakadályozza a csapágy sérülését.

A csapágy alakja, súlya, mérete és belső hézaga egyaránt befolyásolja, hogy mennyi időre van szükség a csapágy melegítéséhez. A csapágytípusok sokfélesége eleve kizárja annak lehetőségét, hogy az egyes típusokhoz egy adott teljesítményszintet határozzunk meg. Ezért csak az alábbi útmutatással szolgálunk:

- Az érzékeny (beleértve a C1 és C2 hézagú) ill. a bronzkosaras csapágyak esetében ne haladjuk meg az 50%-os teljesítményszintet.
- Ha kis vasmagot használunk, soha ne használjunk 50%-nál nagyobb erőt.

6. BEÉPÍTETT BIZTONSÁG

A TIH 030m az alábbi biztonsági jellemzőkkel van ellátva:

- Automatikus túlmelegítés elleni védelem
- Automatikus áramszabályozás
- Túláram megszakító.
- A TEMP MODE-ban a melegítő kikapcsol, ha a hőmérő 15 másodpercenként nem érzékel 1°C-os hőmérsékletemelkedést. Ennek az időszaknak 30 másodpercre való emeléséhez egyszerre tartsuk lenyomva a MODE és a DOWN gombokat.

7. HIBAELHÁRÍTÁS

A rendszer hibáját hangjelzés, valamint a távvezérlő kijelzőjén az alábbi hibajelek valamelyikének a megjelenése jelzi:

Hibajelzés a kijelzőn

E03 E	A tekercs túlmelegedése	Várjunk addig, amíg az indukciós tekercs lehűl. Kapcsoljuk KI a melegítőt (OFF) majd ismét be (ON).
E05 E A hőmérséklet	15 másodpercenként 1°C-nál kisebb mértékben (vagy 30 másodpercenként 1°-kal) emelkedik	Ellenőrizzük a hőmérő csatlakozóját. Ha a csatlakozás rendben van, válasszuk a 30 másodperces időszakot a 6.részben leírtak szerint, vagy használjuk a melegítőt idő üzemmódban (TIME MODE).
E06 E	A hőmérő nincs csatlakoztatva (vagy hibás) vagy túl nagy a hőmérsékletcsökkenés	Ellenőrizzük a hőmérőt.
E10E	Elektronikai kommunikációs probléma	Kapcsoljuk ki a melegítőt (OFF) majd újra be (ON). Ha a probléma továbbra is fennáll, a TIH-t szállítsuk vissza az SKF-hez javításra.
E11E	Elektronikai kommunikációs probléma Kapcsoljuk ki a melegítőt (OFF) majd újra be (ON).	Ha a probléma továbbra is fennáll, a TIH-t szállítsuk vissza az SKF-hez javításra.
E12E	Elektronikai kommunikációs probléma	Kapcsoljuk ki a melegítőt (OFF) majd újra be (ON). Ha a probléma továbbra is fennáll, a TIH-t szállítsuk vissza az SKF-hez javításra

8. TARTALÉK ALKATRÉSZEK

TIH 030-P230V	energiaforrás 230V - 220-240V, 50-60 Hz
TIH 030-P110V	energiaforrás 110V - 100-120V, 50-60 Hz
TIH 030-Y7	vasmag 45x45x215mm
TIH 030-Y6	vasmag 40x40x215mm
TIH 030-Y4	vasmag 28x28x215mm
TIH 030-Y3	vasmag 20x20x215mm
TIH 030-Y2	vasmag 14x14x215mm
TIH 030-YS	vasmag alátámasztó készlet - 45x45x100 mm (2x)
TIH CP	vezérlő
TIH RC	távvezérlő
TIH CB10A	árammegszakító 10A for TIH 030M/230V
TIH CB20A	árammegszakító 20A for TIH 030M/110V
TIH P2A	K típusú hőmérséklet érzékelő, kábellel és dugaljjal



Termékeink folyamatos fejlesztésére irányuló törekvésünknek megfelelően fenntartjuk magunknak a jogot a fenti műszaki információ bármikor való megváltoztatására, előzetes bejelentés nélkül.

SKF Maintenance Products
© Copyright SKF 2004/11

www.mapro.skf.com
www.skf.com.mount

MP5297