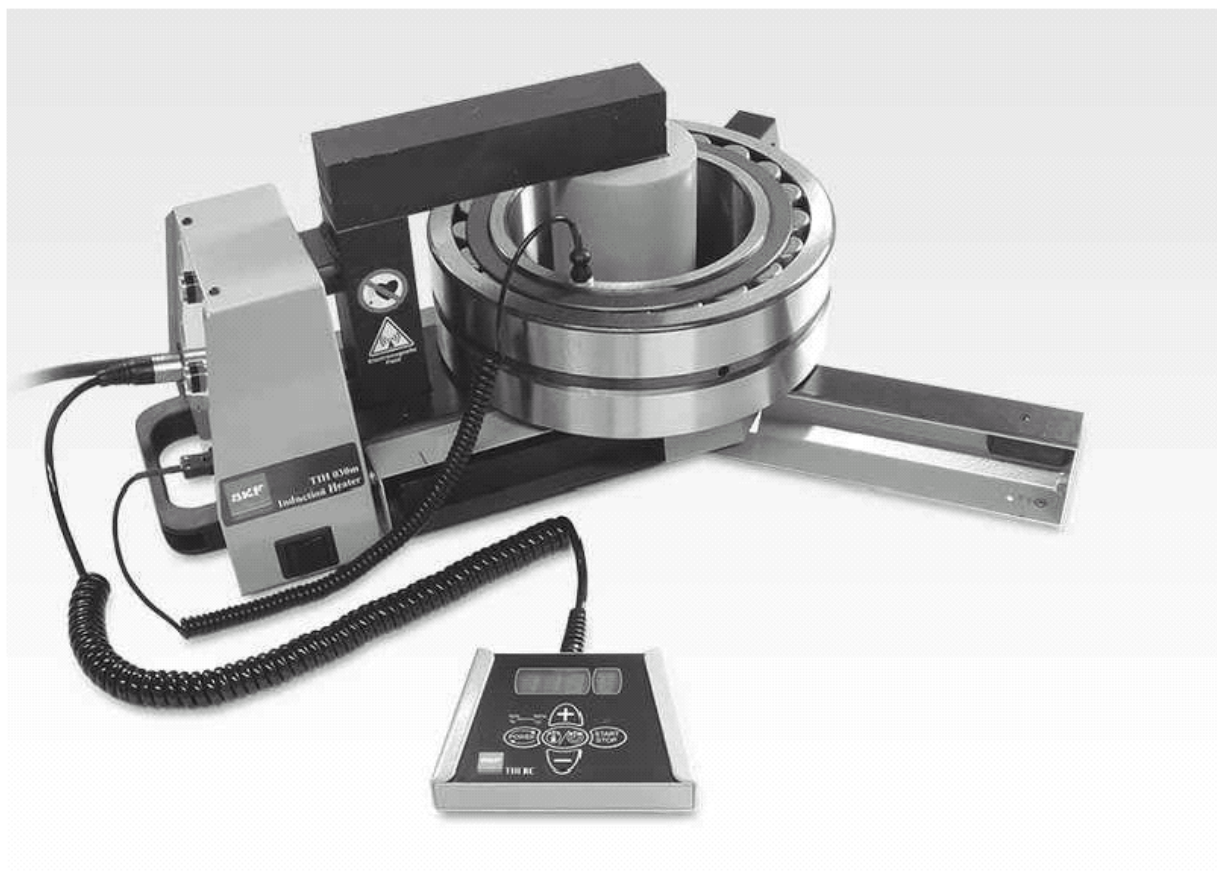
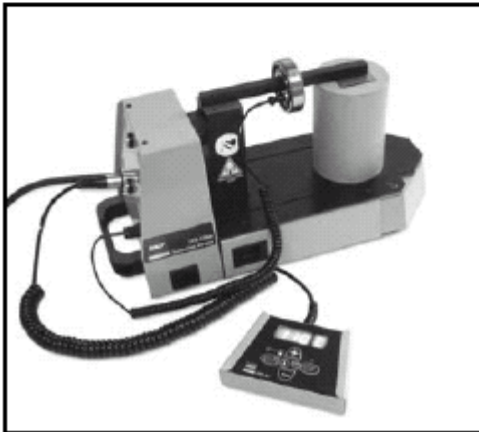
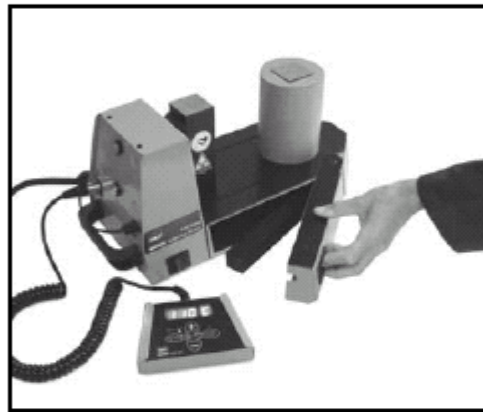
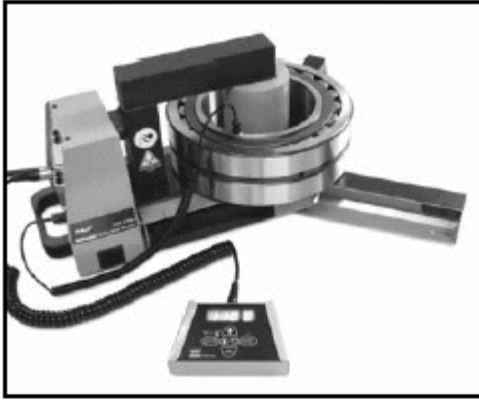


SKF TIH 030m



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. HIBAE LHÁRÍTÁS	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 0721-1

EN 60519-1

EN 61000-6-2

EN 61000-6-4

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

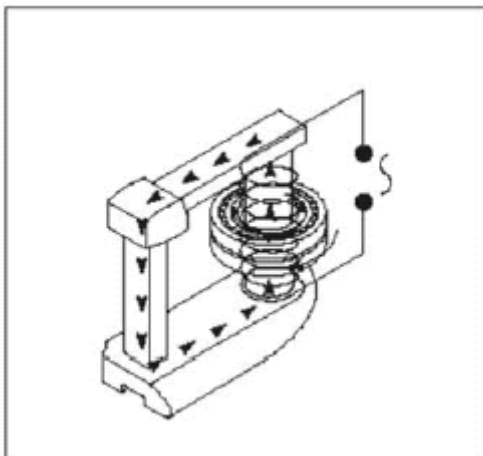
Az SKF TIH 030m indukciós melegítő a tengelyre szoros illesztéssel szerelt csapágyak melegítésére szolgál. Hő hatására a csapágy kitágul, ezáltal nem szükséges erő alkalmazása beszereléskor. A szerelés elvégzéséhez általában elegendő 90 °C hőmérsékletkülönbség a csapágy és a tengely között. Ezért, ha a környezeti hőmérséklet 20 °C, a csapágyat 110 °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

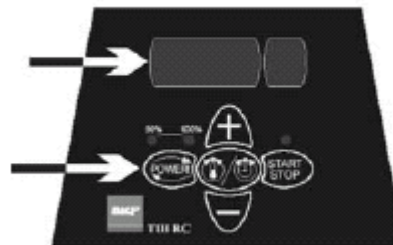
- A TIH 030m-t vízszintesen helyezzük fel egy stabil felületre.
- A főcsatlakozót dugjuk be a megfelelő hálózatba.
- A távkapcsolót dugjuk be a melegítő fogantyújának oldalán lévő konnektorba.
- Az indukciós tekercsre való ráhelyezéshez elegendően nagy átmérővel rendelkező munkadaraboknál az alábbi lépéseket 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 tartasuk 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