



Via Giovanni Quarena, 225/B - 25085 - GAVARDO (BS) - ITALY
Tel. 0365/31428 - 34141 - 34221 Fax. 0365/373030
www.tecmor.it E-MAIL: info@tecmor.it

KÄYTTÖ JA HUOLTO-OHJE: SPIRAALITAIVUTIN

SP 30



Maahantuoja:



Bau-Met Oy
Kärsämäentie 72
20360 Turku
0207 433 700
www.bau-met.fi

SISÄLTÖ:

LUKU	Sivu
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUS TODISTUS	2
1) Yleiskuvaus	3
2) Kuljetus ja purku	3
3) Nosto ja siirto	3
4) Asennus ja kytkentä	4
5) Vakiovarusteet	4
6) Käyttäjä	4
7) Käyttäjän paikka	5
8) Käyttö	5
9) Käytön rajoitukset	9
10) Toimintahäiriö, vika konerikko	9
11) Huolto ja tarkastukset	9
12) Puhdistus	10
13) Säilytys	10
14) Purku ja hävittäminen	10
15) Turvaohjeet	10
16) Turvalaitteet	10
17) Työntekijän suojarusteet	11
18) Muut riskit	11
19) Takuukäsittely	11
20) Varaosat	11

LIITTEET:

- ~ Sähkökaaviot.
- ~ Takuutodistus.

TÄRKEÄÄ:

Lähetä liitteenä oleva takuutodistus Tecmorille.

Ilman takuutodistusta takuu alkaa EU vaatimustenmukaisuustodistuksen päiväyksestä.



Via Giovanni Quarena, 225/b
25085 - Gavardo - BS - ITALY
tel. 0365.31.428
fax 0365.37.30.30

VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS



TECMOR srl, vakuuttaa että seuraava tuote:

KONE TYYPPI:

SARJA N° :

VALMISTUSVUOSI:

Johon tämä todistus viittaa, on valmistettu seuraavien sääntöjen mukaisesti:
Lainsäädäntö 06/42/CE, 06/95/CE, 04/108/CE
Säädökset UNI EN ISO 12100 - CEI EN 60204/1-70/1-44/5 -D.L.G.S.81/08

Gavardo – Italy:



administrator
Mora Gaetano

1 Yleiskuvaus

1.1 Koneen nimi:

Spiraalitaivutin SP30.

1.2 Koneen kuvaus:

Spiraalikone on sähkökäyttöinen ja se on tarkoitettu spiraalien ja renkaiden taivutukseen harjateräksestä.

1.3 Tekniset tiedot:

Tyyppi	Kier/min	m/min	Moottori Kw	Paino Kg	Mitat cm
Spiraalitaivutin SP 30	20 - 30	12,6 - 19	1,8	320	90 x 70 x h 94

1.4 Tunnistetiedot:

EU-vaatimusten mukaisuustodistus sivulla 2 ilmenee seuraavat tiedot:

- ~ valmistajan nimi ja osoite.
- ~ CE merkintä.
- ~ Konetyyppi.
- ~ Sarjanumero.
- ~ Valmistusvuosi.

Samat tiedot löytyvät myös koneen tunnistekilvestä..

2 Kuljetus ja purku

Kone toimitetaan pakattuna muovisuojukseen ja kiinnitettynä vantein lavaan.

Poista vanteet ja muovisuojus. (Muovisuojusta voi käyttää koneen suojuksena säilytyksessä.)

3 Nosto ja siirto

Konetta voidaan kuljettaa ja nostaa turvallisesti seuraavilla tavoilla:

- a) Nostoon soveltuvilla nostoapuvälineillä esim. kiinnittämällä nostovaijerit koneessa oleviin kahteen nostokoukkuun. Nostovälineiden tulee olla lujuudeltaan riittävät huomioiden koneen paino, katso taulukko kohta 1.3. TEKNISET TIEDOT.
Joka nostokerralla varmista ensin, että nostokoukut ovat oikein kiinnitetty koneeseen.
- b) Trukilla nostamalla koneen alta tai kuormalavasta koneen alta.
Kuljetusten ja käsittelyjen aikana taivuttimen kallistaminen pois normaalista käyttö-
asennostaan on ehdottomasti kielletty! Mikäli konetta kallistetaan yli 30°, alennusvaihteen öljyt vuotavat ulos.

4 Asennus ja kytkentä

- 4.1 Valmistele koneen työskentelyalusta**, niin että se on vaakasuora ja tarpeeksi vahva koneen painoon nähden.
- 4.2 Työskentelyalueen** tulee olla täysin tyhjä muista materiaaleista ja riittävän iso, jotta työntekijällä on tarpeeksi tilaa liikkua koneen ympärillä käytön aikana. Koneen tulee sijoittaa niin, että ympärille jää riittävästi tilaa suorittaa normaalit huoltotoimenpiteet. Suosittelemme 50 cm tyhjän tilan jättämistä kaikkialle koneen ympärille.
- 4.3 Kytkenä:** Ennen koneen kytkentää tulee varmistaa, että syöttöjännite vastaa moottorin tyyppikilven merkintöjä. Kone tarvitsee kolvivaihevirran 400V. Syöttökaapeleina käytettävien sähköjohtojen tulee olla sopivia koneen teholle ottaen huomioon että kone **on kytkettävä sähköverkkoon, jossa on oltava ultraherkkä differentiaalikeytin jonka interventiokynnys $I_d < 30 \text{ mA}$.** Koneen kytkennässä on käytettävä jatkojohtoa. Koneessa on siirrettävä pistoke. Johdot tulee sijoittaa siten, että ne eivät ole tiellä, eivätkä ne pääse vahingoittumaan tai puristumaan. Koneessa on liukuva pistotulppa, joka kytketään syöttöjohtoon.

- 4.4 Kone on maadoitettava** maadoitusjärjestelmään, jonka jännite ei ylitä 25V. Maadoitus on suoritettava voimassa olevien määräysten mukaisesti. Koneessa on myös erillinen maadoitusruuvi maadoittamista varten. Ruuvi on merkitty maadoitusmerkillä (ks. kuva)



- 4.5 Valaistus:** Koneen käyttö on sallittu ainoastaan normaalissa päivänvalossa. Mikäli valaistus on riittämätön, tulee huolehtia riittävästä lisävalaistuksesta, jotta kaikki koneen komponentit ja käytön vaiheet ovat hyvin valaistuja. **Koneen käyttö kielletty riittämättömissä valo-olosuhteissa on ehdottomasti.**

5 Vakiovarusteet

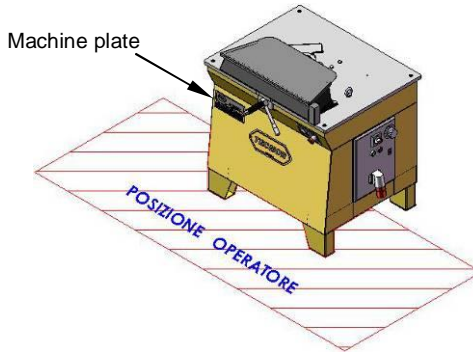
- n° 1 Pistorasia
- n° 1 Hihnan kiristysavain
- n° 1 Avain spiraalituven säätöruuviin
- n° 1 Avain ohjainrullan siirtoon

6 Käyttäjät

Konetta saa käyttää ainoastaan kokeneet käyttäjät, jotka työskentelevät suoraan työmaan tai raudoittamon alaisuudessa. Käyttäjällä voi olla apulainen, jonka on oltava riittävän turvaetäisyyden päässä taivutuksia tehtäessä.

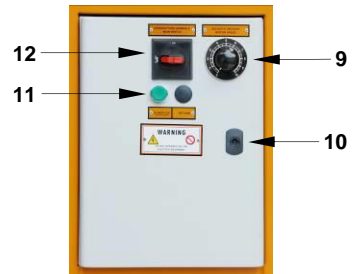
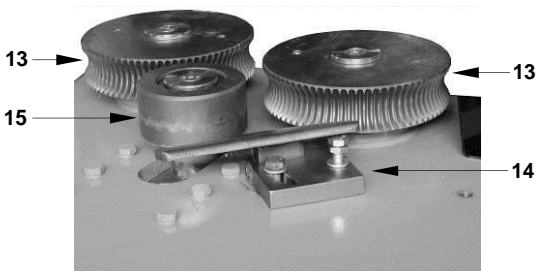
7 Käyttäjän paikka

Käyttäjän paikka taivutusten aikana on koneen edessä josta löytyy myös tyypikilpi. Työskentelyalue on esitetty alla olevassa kuvassa.



8 Käyttö

- 1 - Säätöruuvin lukituskahva
- 2 - Avain säätöruuville
- 3 - Avattava suoja rajakatkaisijalla
- 4 - Sähkökaappi
- 5 - Hätä-seis kytkin.
- 6 - Merkkivalo
- 7 - Palautuspainike.
- 8 - Jalkapoljin
- 9 - Nopeudensäädin.
- 10 - Sähkökaapin lukko.
- 11 - Palautus ja virtapainike.
- 12 - Pääkytkin ON/OFF.
- 13 - Hammastetut vetopyörät.
- 14 - Spiraalisyötön tuki.
- 15 - Ohjauspyörä.



8.1 Aloitus ja käyttö:

- Yhdistä syöttöjohto pistokkeeseen.
- Käännä päävirtakytkin asennosta **0 OFF** asentoon **I ON**.
- Paina virtapainiketta. Merkkivalo syttyy.
- Painamalla jalkapolkimesta, kone alkaa pyöriä ennalta määrättyyn suuntaan. Jalkapolkimen vapautus pysäyttää koneen pyörimisen.
- Palautuspainike vaihtaa vetopyörien pyörimissuunnan. Tämä toiminto toimii vain pulssina, eli kun painiketta painetaan.
- Taivutuksen aikana poljin on pidettävä pohjassa, sillä kone pysähtyy automaattisesti kun poljin vapautetaan turvallisuussyistä.
- Hätäseis -kytkin pysäyttää myös pyörimisliikkeen. Koneessa on kaksi hätäseis -kytkintä, toinen koneen etupuolella ja toinen takana, jotta kone voidaan pysäyttää riippumatta siitä kummalla puolella koneen käyttäjä on. Hätäseiskytkin lukittuu pohjaan kun sitä painetaan. Lukitus vapautetaan kiertämällä painike alkuasentoon. Hätäseis kytkimen vapautuksen jälkeen voi taivutusta jatkaa jalkapolkimen avulla.
- Jos spiraali täytyy poistaa ennen kun taivutus on valmis, on ohjauspyörää siirrettävä etäälle vetopyörästä.
- Musta palautuspainike vaihtaa taivutuksen pyörimissuunnan, jos teräs halutaan poistaa väärin menneen taivutuksen vuoksi. Koneen käyttäjän tulee painaa painiketta.
- Ohjauspyörän säätö säätöruuvin avaimen avulla, määrittää renkaan tai spiraalin halkaisijan. Kun ohjauspyörä on kaukana vetopyörästä, halkaisija on suurempi. Mitä lähempänä ohjauspyörä on vetopyörästä, sitä pienempi spiraalin halkaisija. Huomio, että minimihalkaisija on noin 20cm. Maksimihalkaisija on rajoittamaton.
- Spiraalisyötön tuella voidaan säätää spiraalin nousu. Ala-asennossa tulee suljettuja renkaita.

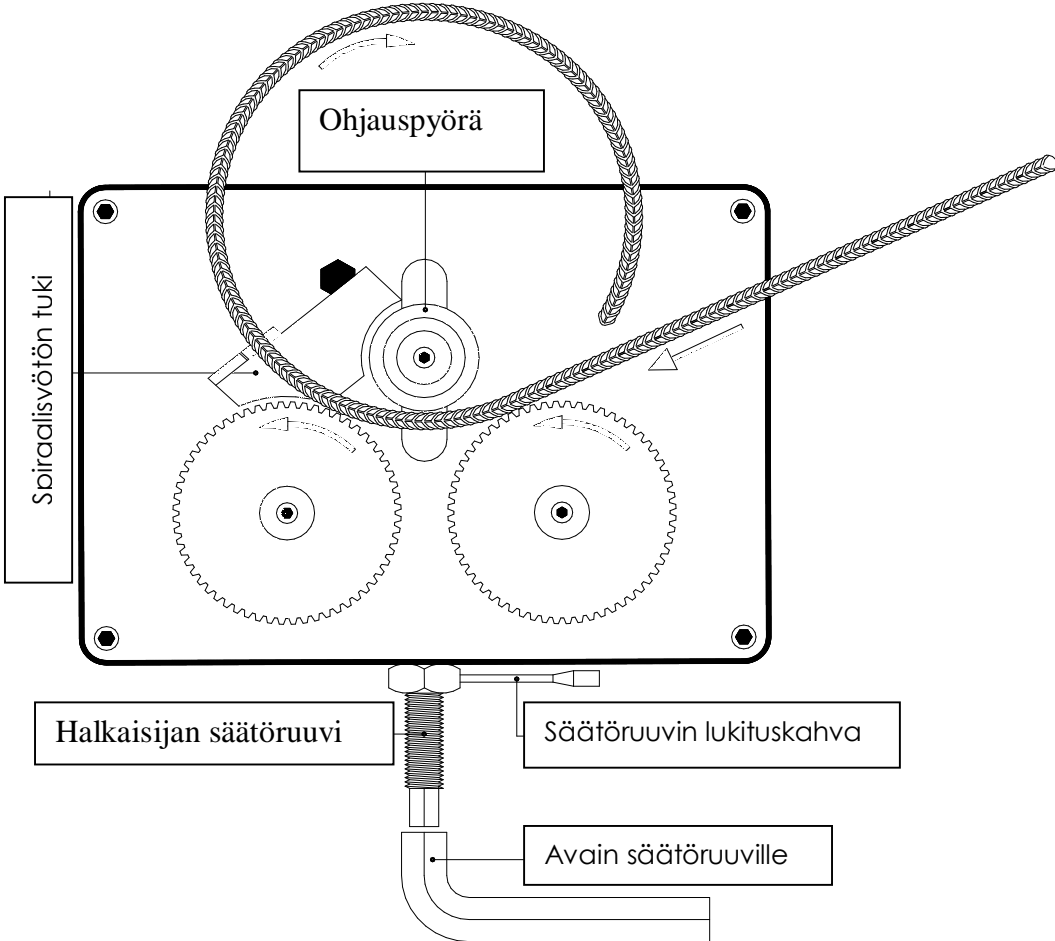
8.2 Spiraalitaivutus:

Tee koetavutuksia, jotta saat säädettyä halutun halkaisijan ja nousun

1. Säädä ohjauspyörä säätöruuvilla ja avaimella halutun halkaisijan saamiseksi.
2. Säädä spiraalisyötön tukea haluttuun nousukulmaan.
3. Pyöritä vetopyörä pitämällä jalkapoljin painettuna. (vetopyörät pyörivät vastapäivään)
4. Aseta harjateräs veto ja ohjauspyörän väliin. Terästä on painettava hammaspyörää vasten, jotta hammaspyörät saavat otteen. (Jos harjateräs ei lähde vetämään ks. ohjeet kohdassa 7.7 harjateräksen esitaivutus)
5. Mittaa koetaivutus ja säädä tarvittaessa halkaisijaa ohjauspyörän avulla. (mitä kauempana vetopyörästä, sitä suurempi halkaisija) Lukitse ohjauspyörä paikoilleen kun koetaivutus on saatu säädettyä halutun laiseksi. Tämä estää säätöjen muuttumisen taivutuksen aikana.
6. Tarkista nousu, säädä spiraalisyötön tuen avulla. Lukitse haluttuun kulmaan tuen alla olevasta lukkomutterista.
7. Kun säädöt ovat kohdallaan, voi spiraalien taivutus alkaa. Suosittelemme, että merkkeatte ohjauspyörän kohdan, sillä jos joudutte poistamaan puoliksi taivutetun spiraalin, täytyy ohjauspyörän oikea kohta hakea uudelleen testien avulla.

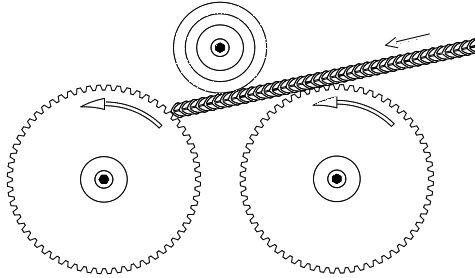
8.3 Renkaiden taivutus:

Renkaasta ei tule koskaan täydellistä, sillä alku ja loppukohta ovat suoria. Jos haluat taivuttaa parempia renkaita, suosittelemme, että taivutatte suljettua (ks. kohta 8.2) spiraalia halutulla halkaisijalle ja katkaisette spiraalista renkaita. Tällä tavoin saatte useita samankokoisia renkaita. Spiraalisyvöten tuki tulee olla ala-asennossa.



8.4 Harjateräksen esitaivutus:

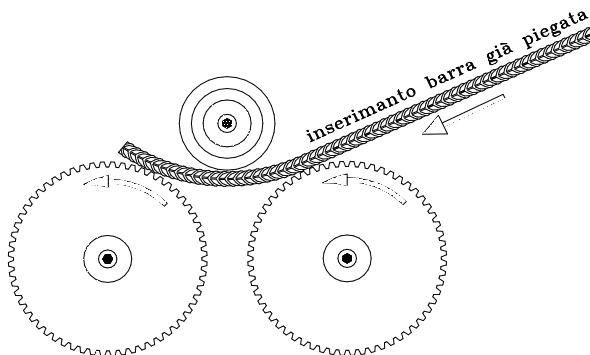
Edellä kuvatut taivutukset olettavat, että hammaspyörät alkavat automaattisesti vetämään harjaterästä. Joskus kun kone on jo säädetty haluttuun halkaisijaan harjateräs saattaa hypätä toiselle vetopyörälle vaikka terästä työnnetään vetopyörien väliin.



Näin voi käydä jos tangon ja halutun spiraalin halkaisija edellyttää enemmän voimaa kun vetopyörissä on. Tämän välttämiseksi on syytä esitaivuttaa harjaterästangon pää käyttämällä pienempää halkaisijaa.



barra preparata con piegatura iniziale



inserimento barra già piegata

Tärkeää:

Jos harjateräs ei lähde vetämään vaan luisuu toiselle vetopyörälle, lakkaa painamasta sitä hammaspyöriä vasten, muutoin hampaat saattavat vahingoittua. Suosittelemme esitaivuttamaan kaikki yli 14mm halkaisijan harjateräkset.

9 Käytön rajoitukset

Maksimisuorituskyky riippuu spiraalin halkaisijasta.

Alla olevat halkaisijat on ilmoitettu harjateräkselle jonka vetolujuus on 650 N/mm² (vastaa harjaterästä B450C).

Koneella voidaan taivuttaa harjaterästankoja joiden halkaisija on 6-36mm spiraalin/renkaan halkaisijasta riippuen seuraavan taulukon mukaan:

mm Ø tanko	6	10	14	18	20	22	26	28	30	32	34	36
cm Ø min.spiraali	16	18	20	28	32	40	60	100	130	160	200	300

10 Toimintahäiriö, vika ja konerikko

Yleisimpiä vikatilanteita koneen käytössä:

- a) Kone ei pysty taivuttamaan taulukon mukaisia maksimi läpimittaisia tankoja:
- ~ Tarkista, onko verkkojännitteen poikkeama yli 5%.
 - ~ Mikäli jatkojohtoa on käytettävä, liitä kone soveltuvalla poikkileikkauksella varustetulla sähköjohdolla: **3-VAIHE, 400V SÄHKÖMOOTTORI, 4.0-5.4 HV, POIKKILEIKKAUS 5x4 mm²**. Jatkojohdon maksimipituus näillä poikkileikkauksilla on 75-100m.
 - ~ Tarkista kiilahihnojen kireys ja kunto. Hihnojen tulee aina olla kireät luistamisen välttämiseksi, joka voi aiheuttaa vaurioita ja hihnojen nopean kulumisen.
 - ~ Tarkista vastaako tankojen lujuus annettuja parametreja kohdassa 9
- b) Kone pysähtyi, eikä käynnisty uudelleen:
- ~ Tarkista, että HÄTÄ-SEIS -painike on vapautettu.
 - ~ Tarkista turvasuojuksen asento ja rajakatkaisijat.
 - ~ Tarkista, että sähkökaappiin tulee virta.
 - ~ Tarkista jalkapolkimen osat.

11 Huolto, tarkastukset

Suosittelemme seuraavien tarkastuksien suorittamista säännöllisesti:

11.1 Öljyn määrä:

Tarkista öljymäärä kerran kuukaudessa.

Lisää mikäli taso on laskenut vaadittavan alle.

Vaihda öljyt vähintään joka 4.000 työtunti., Valuta ensin vanhat öljyt alennusvaihteesta pois kiertämällä poistotulppa pois.

Puhdista poistotulppa ja kierrä huolellisesti takaisin. Tämän jälkeen täytä uudet öljyt alennusvaihteeseen täyttöaukosta kunnes tarvittu öljymäärä on saavutettu.

Käytä öljylaatua CC 460 (ISO E UNI) tai vastaava:

Mobil MOBILGEAR 634	Shell OMALA OIL 460	Agip BLASIA 460	Esso SPARTAN EP 460	Castrol ALPHA P460	BP ENERGOL GR-XP 460
----------------------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

11.2 Hihnat:

Tarkista hihnojen kunto ja kireys. Hihnat täytyy olla hyvin kiristetty luisumisen ja liiallisen kulumisen ehkäisemiseksi.

12 Puhdistus

Konetta puhdistettaessa ei saa käyttää liottimia, jotka voivat vaurioittaa konetta.

13 Koneen säilytys

- ~ Koneen maalaamattomat osat tulee öljytä ja voidella mikäli konetta ei käytetä pitkään aikaan.
- ~ Syöttöjohto tulee irrottaa ja kääntää virta kytkin asentoon **0**.
- ~ Mikäli konetta säilytetään ulkona, tulee se peittää huolellisesti vedenkestävällä materiaalilla.
- ~ Koneen normaali käyttöikä on noin 20.000/30.000 tuntia, mikäli konetta käytetään ohjekirjan mukaisesti ja oikeat, säännölliset huoltotoimenpiteet suoritetaan.

14 Purku ja hävittäminen

Kone ei sisällä vaarallisia materiaaleja, joten syytä erityiseen varovaisuuteen ei ole mikäli konetta aiotaan purkaa. Purettaessa alennusvaihteen öljy, moottorin ja sähköjärjestelmän kupari sekä muut metalliosat tulee eritellä.

15 Turvaohjeet

- a) Osien liikkeessa huoltaminen, asentaminen tai puhdistaminen on kielletty.
- b) Suoja- ja turvalaitteiden poistaminen tai muuntaminen on ehdottomasti kielletty.
- c) Varmista taivutettavien tankojen riittävä tuenta, niin ettei työntekijälle aiheudu mitään vaaraa.

16 Turvalaitteet

Kone on varustettu seuraavilla turvalaitteilla:

16.1 **Magneettilämpökytkin.**

16.2 **Konerungon maadoitus. Ks. kohta 4.4 Maadoitus.**

16.3 **HÄTÄ-SEIS -painike:**

Välitön koneen pysäytys koneen kaikissa työvaiheissa on mahdollista painamalla punaista HÄTÄ-SEIS -painiketta. Käyttäjän tulee aina ylettyä HÄTÄ-SEIS -painikkeeseen.

16.4 **Koneen käynnistyksen hallinta:**

Kaikki hallintalaitteet on suojattu käytön mukaisilla suojaimeilla. Kaikki sähköosat ovat Euroopan unionin lainsäädännön mukaiset ja niitä ei voi käynnistää vahingossa. Suojausluokka IP54 ensimmäinen numero kertoo tuotteen suojauksen vieraita esineitä tai pölyä vastaan (suojuattu pölyltä) ja toinen numero kertoo sähkölaitteen suojauksen vettä vastaan (suojuattu roiskevedeltä).

16.5 **Jalkapoljin:**

Voimassa olevien säädösten mukaisesti, jalkapoljin toimii vain käyttäjän toimesta ja on aktiivinen taivuttamiseen vain painettaessa. Kun poljin vapautetaan, taivutinalusta pysähtyy heti.

16.6 Alennusvaihteen suojaus:

Koneen rungossa on voimansiirtokoneisto, johon pääsee käsiksi vain avaamalla lukitun huoltoluukun ja vain siihen sopivalla avaimella. Luukun irrottaminen on sallittua vain kun kone on irrotettu jännitteestä.

16.7 Taivutusalueen liikkuvien osien suojaus:

Liikkuvat osat suojattu ja peitetty metallilevyllä. Lisäksi se on varustettu rajakytkimellä, jotta konetta ei voi käyttää kun suoja on auki . edes osittain. Konetta voidaan käyttää ainoastaan kun suoja on alhaalla.

17 Työntekijän suojaruusteet

Työskenneltäessä taivuttimella käyttäjän tulee aina käyttää kunnollisia käsineitä ja turvakengkiä.

18 Muut riskit

- 1) Mekaaniset riskit: Pidä kädet, hiukset ja vaatteet loitolla kaikista liikkuvista osista onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Älä koskaan käytä taivutinta kannet, kotelot tai suojukset irrotettuna.
Suojaossa on varoitusmerkki.
- 2) Sähköriskit: **3-vaihe koneet** toimitetaan **400 V** moottori- ja muuttajakytkennällä. Suojaton, hankautunut tai kulunut sähkömoottorin johdotus, voi olla sähköiskun lähde ja aiheuttaa vakavia tapaturmia tai palovammoja
Taivutustyöskentelyn aikana melu päästö ei ylitä 70 dB(A).
- 3) Melu:

19 Takuukäsittely

- 1) **Koneilla on 24 kuukauden takuu toimituspäivämäärästä, ja takuu on voimassa vain mikäli ITAKUUTODISTUSI GUARANTEE CERTIFICATE (liitteenä) on oikein täytetty ja palautettu valmistajalle. MUUSSA TAPAUKSESSA TAKUU EI OLE VOIMASSA.**
- 2) Valmistaja sitoutuu korjaamaan kaikki takuuajana ilmenneet viat. Tämä tarkoittaa korvaavien osien toimittamista veloitusetta sen jälkeen, kun valmistaja on vahvistanut valmistus tai materiaalivirheen.
- 3) Käyttäjän tulee lähettää takuunalaiset vialliset osat valmistajalle korjausta varten. Osien lähettämisestä syntyneet kulut ja riski ovat käyttäjän vastuulla.
- 4) Mikäli korjaus tulee suorittaa koneen sijaintipaikassa valmistajan edustajan matkustus ja asumiskulut ovat käyttäjän vastuulla. Työtunteja tai osia ei tulla veloittamaan
- 5) Takuu ei kata kuluja osia, tai koneen väärästä käytöstä, huollon puutteesta, yliuormituksesta tai koneen modifiointista aiheutuvia vikoja
- 6) Takuuhuolto ja toimenpiteet pyritään toteuttamaan ripeästi; valmistaja ei kuitenkaan vastaa mahdollisesta viiveestä.

20 Varaosat

Täydellinen varaosakirja ja sähkökaaviot on toimitettu koneen mukana. TECMOR sitoutuu Euroopan unionin lainsäädännön mukaisesti varaosien saatavuuden 10 vuotta koneen toimittamisesta.