



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

## HUOLTO- JA KÄYTTÖOHJEET HAKASTAIVUTIN TYYPPI:

# ST 24



- Nopeudensäädin
- Ohjauspaneeli 9x9

Maahantuojia:



Bau-Met Oy  
Kärsämäentie 72  
20360 Turku  
0207 433 700  
[www.bau-met.fi](http://www.bau-met.fi)

## SISÄLTÖ:

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

## LIITTEET:

- ~ Sähkökaaviot.
- ~ Takuutodistus.

## TÄRKEÄÄ:

**Lähetätkää "TAKUUTODISTUS", joka löytyy tämän käyttöohjeen liitteistä.**

**Ilman tätä todistusta, takuu astuu voimaan siitä päivästä, joka on kirjattu koneen EU-vaatimustenmukaisuustodistukseen**



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 Koneen yleiset piirteet

### 1.1 Koneen nimi:

Hakastaivutuskone ST 24.

### 1.2 Koneen kuvaus:

Hakastaivutuskone on sähkökäyttöinen ja manuaalisesti ohjattu ja se on tarkoitettu harjateräksen taivuttamiseen hakasiksi ja muihin muotoihin.

Taivutus tapahtuu pyörivään taivutuslevyyn asetetun tapin ja keskitapin avulla.

### 1.3 tekniset tiedot:

TEKNISET TIEDOT	ST 24
Taivutusnopeus kierr./min	9 - 18
Moottorin teho Kw	1,5
Paino Kg	223
Mitat cm	76x81xk86

### 1.4 Merkintä:

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 siirtely

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.  
c) Manuaalinen liikuttaminen on mahdollista käyttäen pyörien vastakkaisella puolella olevia nostovipuja. Konetta saa siirtää ainoastaan tasaisella alustalla.

### **HUOM !**

Kuljetusten ja käsittelyjen aikana taivuttimen kallistaminen pois normaalista käyttöasennostaan 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 Kytkeä:** 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 differentiaalikytkin 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 liikkuva 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 Taivutustappi d 36mm valmiina taivutuslevyllä.
- N° 1 Taivutustappi ulkohalkaisija 48 mm. Käytetään d36mm tapin kanssa.
- N° 1 Taivutustappi ulkohalkaisija 55 mm. Käytetään d36mm tapin kanssa.
- N° 1 Vastinkisko, jossa kiinteitä ja liikkuvia mittavasteita.
- N° 1 Säädettyvä hakasväline d 20mm tapilla.
- N° 1 Säädettyvä hakasväline d 25mm tapilla.
- N° 1 Säädettyvä tuki
- N° 3 Rajoitintappia.
- N° 1 Pistotulppa.
- N° 1 Kiintoavain hihnojen kiristykseen.
- N° 1 Kiintoavain säädettyväle tuelle.

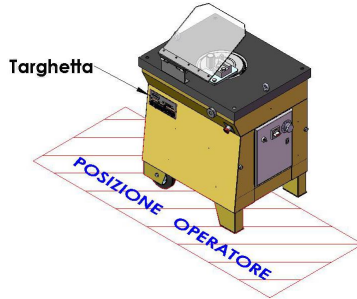
Saatavana erilaisia varusteita taivutukseen Euroopan lainsäädännön puitteissa. Ks. luku käytön rajoitukset.

## 6 Käyttäjä

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 asemointi

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



## 8 Käyttö

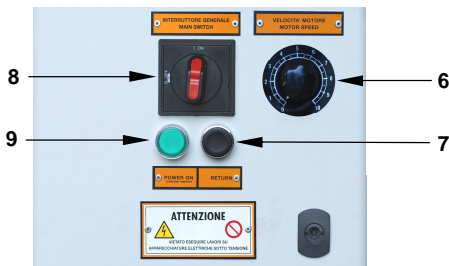
### 8a Nopeudensäätimellä varustetun koneen käyttö

#### 8a.1 Yleiset ohjaimet:

1. Taivutusalueen suoja.
2. Säättökahva.
3. Sähkökaappi.
4. Häätä-seis kytkin.
5. Jalkapoljin
6. Nopeuden säädin.
7. Palautus painike.
8. Pääkytkin ON-OFF.
9. Resetointi painike.



#### Sähkökaappi:



### 8a.2 Aloitus ja työskentely:

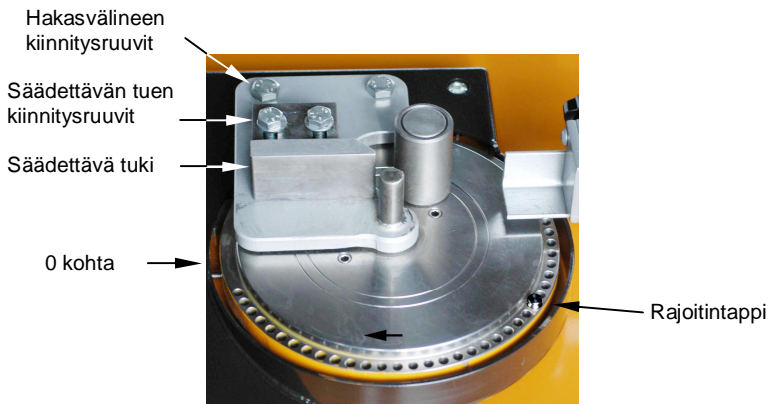
Kaikki seuraavat toimenpiteet tulee suorittaa siten että työtaso on tyhjä ilman mitään taivutintukia/tappeja tai rullia.

- ” Kiinnitä syöttöjohto, kuten kuvattu aiemmin.
- ” Käännä pääkytkin asentoon I-ON.
- ” Paina resetoinipainiketta: valo syttyy.
- ” Pyöreä taivutusalus ei liiku, jos se on valmiiksi aloitus kohdassa. Muussa tapauksessa taivutusalus liikkuu aloitusasentoon.
- ” **Koneeseen voi tämän jälkeen laittaa tarvittavat varusteet**
- ” Yllä kuvattu tarkistus täytyy suorittaa aina kun:
  - Kone on pysäytetty hätä-seis -painikkeesta.
  - Virta on katkennut muusta syystä.
  - Kone on käynnistetty pääkytkimestä.
- ” Hätä-seis -katkaisun jälkeen katkaisin on vapautettava kääntämällä katkaisimen ylösasta ja sen jälkeen painamalla palautuspainiketta, jolloin taivutuslevy menee aloitusasentoon.
- ” **Nopeudensäätimen** ansiosta pyörivän taivutuslevyn nopeutta voidaan säätää 9 kerrosta/min (vastaa 0 kohtaa valitsimessa) ja 18 kierrosta/min (vastaa kohtaa 10 valitsimessa) välillä.

### 8a.3 Taivuttaminen:

Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen valmistele työkalut kuvan mukaisesti.

- ” Aseta hakasväline pyörivän taivutinlevyn keskitappiin ja kiinnitä se mukana tulevilla ruuveilla taivutuspyötään.
- ” Aseta taivutettava harjaterästanko keskitapin ja säädettävän tuen väliin.
- ” Työnnä säädettävä tuki harjaterästangon lähelle ja kiinnitä mukana tulevilla ruuveilla.
- ” Työnnä tanko ulos tarvittavaan pituuteen.
- ” Aseta rajoitintappi taivutusalusalan kehällä olevaan reikään asettaaksesi taivutuskulman. Kulma asetetaan sopivaksi suhteessa aloituskohtaan eli 0 kohtaan. Oikea kulma löytyy tekemällä muutamia koetaivutuksia.
- ” Taivutuslevy lähtee pyörimään painamalla jalkapolkimesta. Levy pyörii, kunnes rajoitintappi osuu rajakatkaisijaan. Kun poljin vapautetaan, levy palaa aloituskohtaan.
- ” Taivutuksen aikana poljin tulee olla pohjassa. Jos poljin vapautetaan, kone pysähtyy välittömästi.
- ” Jos poljinta painetaan palautumisen aikana, pyöriminen pysähtyy välittömästi.





## 8b Koneen käyttö 9x9 paneelilla:

Paneeli on suunniteltu, jotta käyttäjä voi suorittaa usean taivutuksen sarjoja ilman rajoitustappien siirtämistä. Tällä tavoin säästyy tuotantoaika.

### 8b.1 Yleiset ohjaimet:

1. Taivutusalueen suoja.
2. Säättökahva.
3. Sähkökaappi.
4. Siirrettävä 9x9 ohjauspaneeli.
5. Jalkapoljin.
6. Nopeuden säädin.
7. Pääkytkin ON-OFF.
8. Paneelin kytkin ON-OFF.

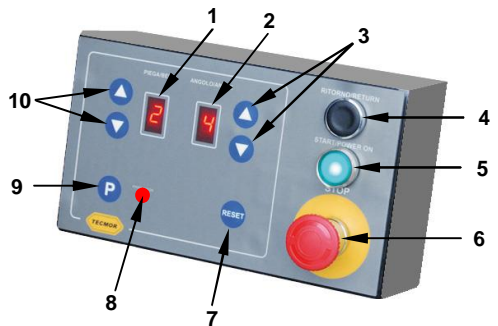


### Sähkökaappi:



### Paneelin ohjaimet:

1. Ohjelmoidun taivutuksen numero (maks. 9).
2. Rajoitintapin indikaattori (maks. 9).
3. Tapin valinta.
4. Palautuspainike.
5. Käynnistyspainike valolla.
6. Häätä-seis -painike.
7. Resetointi painike. Aloittaa ohjelman alusta.
8. Ohjelmoinnin merkkivalo.
9. Ohjelmointi päällä-pois valinta.
10. Taivutuksen numeron valinta.



### 8b.2 Aloitus ja työskentely:

Kaikki seuraavat toimenpiteet tulee suorittaa siten että työtaso on tyhjä ilman mitään taivutintukia/tappeja tai rullia.

- ~ Kiinnitä syöttöjohto, kuten kuvattu aiemmin.
- ~ Käännä pääkytkin asentoon I-ON.
- ~ Paina resetoainpainiketta: valo syttyy.
- ~ Pyöreä taivutusalue ei liiku, jos se on valmiiksi aloitus kohdassa. Muussa tapauksessa taivutusalue liikkuu aloitusasentoon.
- ~ **Koneeseen voi tämän jälkeen laittaa tarvittavat varusteet**
- ~ Yllä kuvattu tarkistus täytyy suorittaa aina kun:
  - Kone on pysäytetty häätä-seis -painikkeesta.
  - Virta on katkennut muusta syystä.
  - Kone on käynnistetty pääkytkimestä.
- ~ Häätä-seis -katkaisun jälkeen katkaisin on vapautettava kääntämällä katkaisimen yläosasta ja sen jälkeen painamalla palautuspainiketta, jolloin taivutuslevy menee aloitusasentoon.

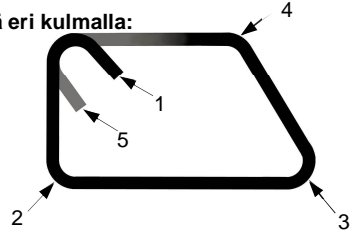
- ” **Nopeudensäätimen** ansiosta pyörivän taivutuslevyn nopeutta voidaan säätää 9 kerrosta/min (vastaa 0 kohtaa valitsimessa) ja 18 kierrosta/min (vastaa 10 valitsimessa) välillä.
- ” Paneelin käyttöönotto tapahtuu laittamalla Paneelin virtakytkin asentoon ON.
- ” Konetta voidaan käyttää manuaalisesti ilman paneelia kääntämällä paneelin valintakytkin asentoon OFF. Tällöin palautuspainike resetoitinpainike ja hätä-seis toimivat sammutuksesta huolimatta.

### 8b.3 Taivuttaminen:

Työkalut asetetaan samoin kuin kohdassa 8a3.

### 8b.4 Muotokappaleen malliesimerkki 5:lla taituksella ja 4:llä eri kulmalla:

- 1° taivutus = 135°
- 2° taivutus = 90°
- 3° taivutus = 120°
- 4° taivutus = 60°
- 5° taivutus = 135°



#### Kuinka rajoitintapit asetetaan ja numeroidaan:

Rajoitintappeja on 4, vastaavalle 4 erilaiselle kulmalle (suorita muutamia testejä oikean asennon löytämiseksi). Aseta ne kuvan mukaisesti, huomioimalla, että pyörimissuunta on myötäpäivään.

Kulmassa 60° on numero 1 (ohjelma käynnistyy lähimmästä rajoitintapista rajakytkimelle).

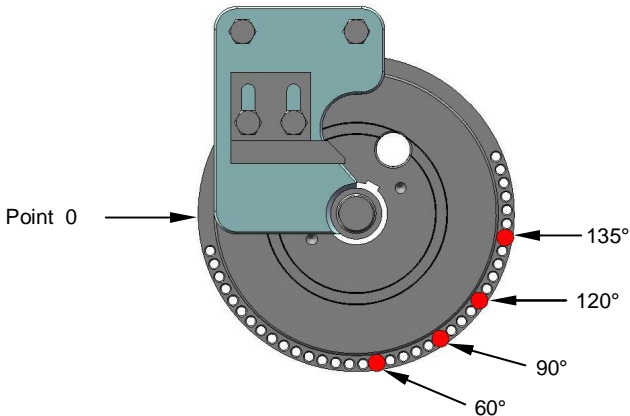
Kulmassa 90° on numero 2

Kulmassa 120° on numero 3

Kulmassa 135° on numero 4

#### Kuinka taivutusjakso ohjelmoidaan:

- a) Paina ohjelmointi päällä/pois valintakytkintä: valo syttyy. Ohjelma on aktiivinen.
- b) Käyttäen valintapainiketta valitse taivutus no 1. Käyttäen valintapainikkeita valitse rajoitintappi 4.
- c) Toista toimenpiteet seuraaville taivutuksille: Taivutus 2 tappi 2, Taivutus 3 tappi 3, Taivutus 4 tappi 1, Taivutus 5 tappi 4
- d) Ohjelman saa loppumaan kun alittaa 6 taivutukseksi 0 kohdan.
- e) Paina ohjelmointi päällä/pois kytintä: valo sammuu ja ohjelmointi päättyy.
- f) Paina reset painiketta 4-5 sekuntia ja aloita ohjelma taivutuksesta 1.



#### Taivutuksen toisto

- a) Paina ohjelmointi päällä/pois valintakytkintä: valo syttyy
- b) Valitse haluamasi taivutus.
- c) Paina ohjelmointi päällä/pois kytintä: valo sammuu.
- d) Paina jalkapoljinta ja suorita valittu taivutus. Ohjelma jatkuu seuraavasta taivutuksesta. Paina reset painiketta 4-5 sekuntia ja aloita ohjelma taivutuksesta 1.

## 9 Käytön rajoitukset

### 9.1 Euroopan unionin lainsäädännön UNI EN 1992-1-1 luku 8 - kohta 8.3

Taivutusrullan minimihalkaisija, jotta vältetään betonivaurioilta:

Tangon halkaisija	Taivutusrullan minimihalkaisija
Ø m16MM	4 x Ø tanko
Ø > 16MM	7 x Ø tanko

Taivutusrulla taulukko

Ø tanko	Ø taivutinrulla
Ø 6	Ø 24
Ø 8	Ø 32
Ø 10	Ø 40
Ø 12	Ø 48
Ø 14	Ø 56
Ø 16	Ø 64
Ø 18	Ø 126

Ø tanko	Ø taivutinrulla
Ø 20	Ø 140
Ø 22	Ø 154
Ø 24	Ø 168
Ø 26	Ø 182
Ø 28	Ø 196
Ø 30	Ø 210
Ø 32	Ø 224

### 9.2 Maksimi suorituskyky:

Koneen tekniset tiedot ja suorituskyky on kuvattu seuraavissa taulukoissa. Koneilla voidaan taivuttaa useampia tankoja samanaikaisesti alla olevan taulukon mukaisesti, huomioiden tankojen halkaisija sekä lujuus.

Taulukon taivutinrullan koko ilmaisee koneen maksimisuorituskyvyn ottamatta huomioon teräksen myötörajan. Teräsvahvistettuja rakenteita rakennettaessa on välttämätöntä käyttää taivutinrullia joiden koot vastaavat voimassaolevaa lainsäädäntöä.

Tyyppi	ST 24 miniminopeus					ST 24 maksiminopeus				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
harjaterästen lukumäärä	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ø tanko R = 650 N/mm <sup>2</sup>	20	16	14	12	10	16	14	12	10	8
Ø tanko R = 850 N/mm <sup>2</sup>	18	14	12	10	10	14	12	10	8	8

## 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 mm<sup>2</sup>**. 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.
- c) Taivutusalusta pyörii pysähtymättä rajakatkaisimeen:
- ~ Tarkista, että tappi on oikein ja oikeassa reiässä.
  - ~ Tarkista molemmat rajakatkaisijat: ne voivat olla vahingoittuneita tai vain pois paikoiltaan.

## 11 Huolto, tarkastukset

Suosittelemme seuraavien tarkastuksien suorittamista säännöllisesti:

### 11.1 Öljyn määrä:

Tarkista öljymäärä kerran kuukaudessa. Lisää öljyä 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:

<b>Mobil</b>	<b>Shell</b>	<b>Agip</b>	<b>Esso</b>	<b>Castrol</b>	<b>BP</b>
MOBILGEAR 634	OMALA OIL 460	BLASIA 460	SPARTAN EP 460	ALPHA SP460	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. Puhdista ja voitele vastekiskot ja reiät sekä rullat.

### 13 Koneen säilytys

- ” Koneen maalaamattomat osat tulee öljytä ja voidella mikäli konetta ei käytetä pitkään aikaan, erityisesti taivutus-alustan reiät taivutuspyötyä ja rullat.
- ” Öljyä tai voitele kaikki taivutustapit, -rullat ja varusteet.
- ” Syöttöjohto tulee irrottaa ja kääntää virta kytkin asentoon **0**.
- ” Mikäli konetta säilytetään ulkosalla, 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 liikkeessä 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 (suojattu pölyltä) ja toinen numero kertoo sähkölaitteen suojauksen vettä vastaan (suojattu 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 läpinäkyvällä polykarbonaattilevyillä. Suoja on saranoitu tankojen asentamisen helpottamiseksi. Lisäksi se on varustettu rajakytkimellä, jotta konetta ei voi käyttää kun suoja on auki. edes osittain. Konetta voidaan käyttää ainoastaan kun suoja on kuvan alhaalla.

## 17 Työntekijän suojavarusteet

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. Suojaus näyttää varoitusvalon.
- 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 TAKUUTODISTUSI 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 veloituksetta 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, ylikuormituksesta tai koneen modifioinnista 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.