

## REGISTERÜBERSICHT

54793

### REGISTER 2

#### -Technische Daten -

#### Gruppe

- 2.01 Technische Daten Maschine
- 2.02 Technische Daten Fräskopf
- 2.04 Technische Daten Elektrik
- 2.07 Ermittlung der maximalen Tischdrehzahl
- 2.08 Lärminformation
- 2.09 Arbeitsbereich-Maßblatt Maschine
- 2.10 Arbeitsbereich-Maßblatt Fräskopf

**2.01****Technische Daten  
Maschine**

Maschinentyp	LC 182
Maximaler Werkstück - Durchmesser	180 mm
Größter fräsbarer Modul	7 mm
kleinste fräsbare Zähnezahl	$\geq 4$
Umgebungstemperatur	+ 12°C ... + 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 % bei 20°C max. 50 % bei 40°C
Betriebsgeräusch	78 dB (A)
Fräskopfschwenkwinkel	$\pm 45^\circ$
Auflösungsgenauigkeit	0,1 Grad
Werkstücktischbelastung	18 kN

Weitere techn. Daten der Maschine siehe Arbeitsbereich-Maßblatt in Gruppe 2.09

**2.02****Technische Daten  
Fräskopf**

Fräskopfbezeichnung	Motorfräskopf
Fräserdrehzahl	120 ... 1200 1/min

Weitere technische Daten des Fräskopfes siehe Arbeitsbereich-Maßblatt in Gruppe 2.10.

## 2.04

### TECHNISCHE DATEN Elektrik

Betriebsspannung	400 V
Steuerspannung	24 V
Frequenz	50 Hz
Maximaler Nennstrom	73 A
Sicherungen in der Zuleitung	80 A

2.07

**ERMITTLUNG DER MAXIMALEN TISCHDREHZAHL**

Damit die maximal zulässige Drehzahl des Werkstücktisches nicht überschritten wird, muß die Fräserdrehzahl bei kleinen Zähnezahlen, in Abhängigkeit von der Fräsergangzahl, dem Schrägungswinkel und dem Fräsverfahren, nach oben begrenzt werden.

Umgekehrt muß bei gegebener Fräserdrehzahl die Werkstückzähnezahl nach unten begrenzt werden.

Die kleinste zulässige Werkstückzähnezahl  $z_{2min}$ , die maximale Tischdrehzahl  $n_{rmax}$  bzw. die größte zulässige Fräserdrehzahl  $n_{0max}$  ist nach den nachfolgenden Formeln zu ermitteln.

Maximale Tischdrehzahl

$$n_{1max} = \frac{z_0 \cdot n_0}{z_2} \pm \frac{2 \cdot \sin \beta_2 \cdot v_z}{z_2 \cdot m_n \cdot \pi} \pm \frac{2 \cdot z_0 \cdot v_v}{P_{z0} \cdot z_2} < 100 \text{ (1/min)}$$

Maximale Fräserdrehzahl

$$n_{0max} = \frac{n_{1max} \cdot z_2}{z_0}$$

Minimal zu fräsende Zähnezahl

$$z_{2min} = \frac{n_0 \cdot z_0}{n_{1max}}$$

- $\beta_2$  = Werkstückschrägungswinkel in Grad
- $m_n$  = Normalmodul in mm
- $z_0$  = Steigungshöhe des Fräasers in mm
- $v_v$  = Max. Geschwindigkeit der V-Achse in mm/min
- $v_z$  = Max. Geschwindigkeit der Z-Achse in mm/min
- $z_0$  = Werkzeug-Zähnezahl
- $z_2$  = Werkstück-Zähnezahl

## 2.08

### LÄRMINFORMATION

nach 3. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz  
vom 18.01.91

Der Schalldruckpegel von LIEBHERR - Hochleistungs-Verzahnmaschinen liegt bei üblichen Einsatzbedingungen über 70 dB (A).

Die Messung erfolgt in einem Abstand von 1,6 m über dem Boden und 1 m von der Maschinenoberfläche bzw. der Anlage weg.

Die Messung entspricht DIN 45 635 Teil 16 (Geräuschmessungen an Werkzeugmaschinen)

2.09

## ARBEITSBEREICH-MASSBLATT

Die im Arbeitsbereich-Maßblatt angegebenen Fahrwege sind bei einem Fräskopfschwenkwinkel  $\eta = 0^\circ$  gültig.

Bei einem Fräskopfschwenkwinkel  $\eta$  größer  $0^\circ$  werden die Fahrwege der Fräserachse entsprechend eingengt.

Bei Erstellung von Werkstückspannvorrichtungen ist der Fräskopfschwenkwinkel, der Anschnitt- und Auslaufweg des Fräsers zu beachten.

- 1/1 -

---

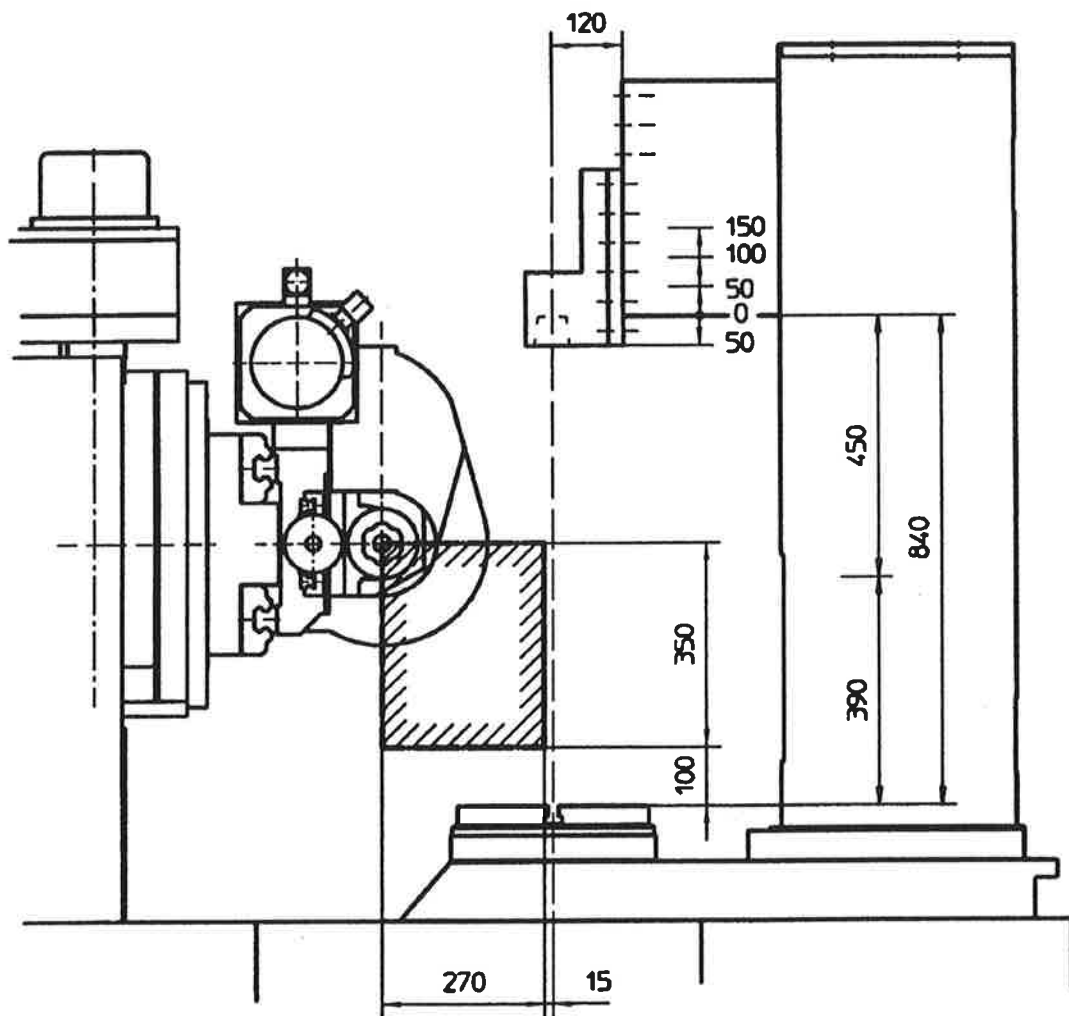
Datum 02.12.95 VK4 / Lg  
I: / DOKUMENT / BALC / REG000  
GRP0000 / 6101743A.DOC

Für 16 - 00 - 100 008  
16 - 00 - 100 012

Ident-Nr. 61.01 743 - 00

2.09

LC 182



- 1/1 -

Datum

09.07.97 VK4 / Lg  
I: / DOKUMENT / BALC / REG002  
GRP0209 / 6101911.DOC

Für

16 - 99 - 100 018

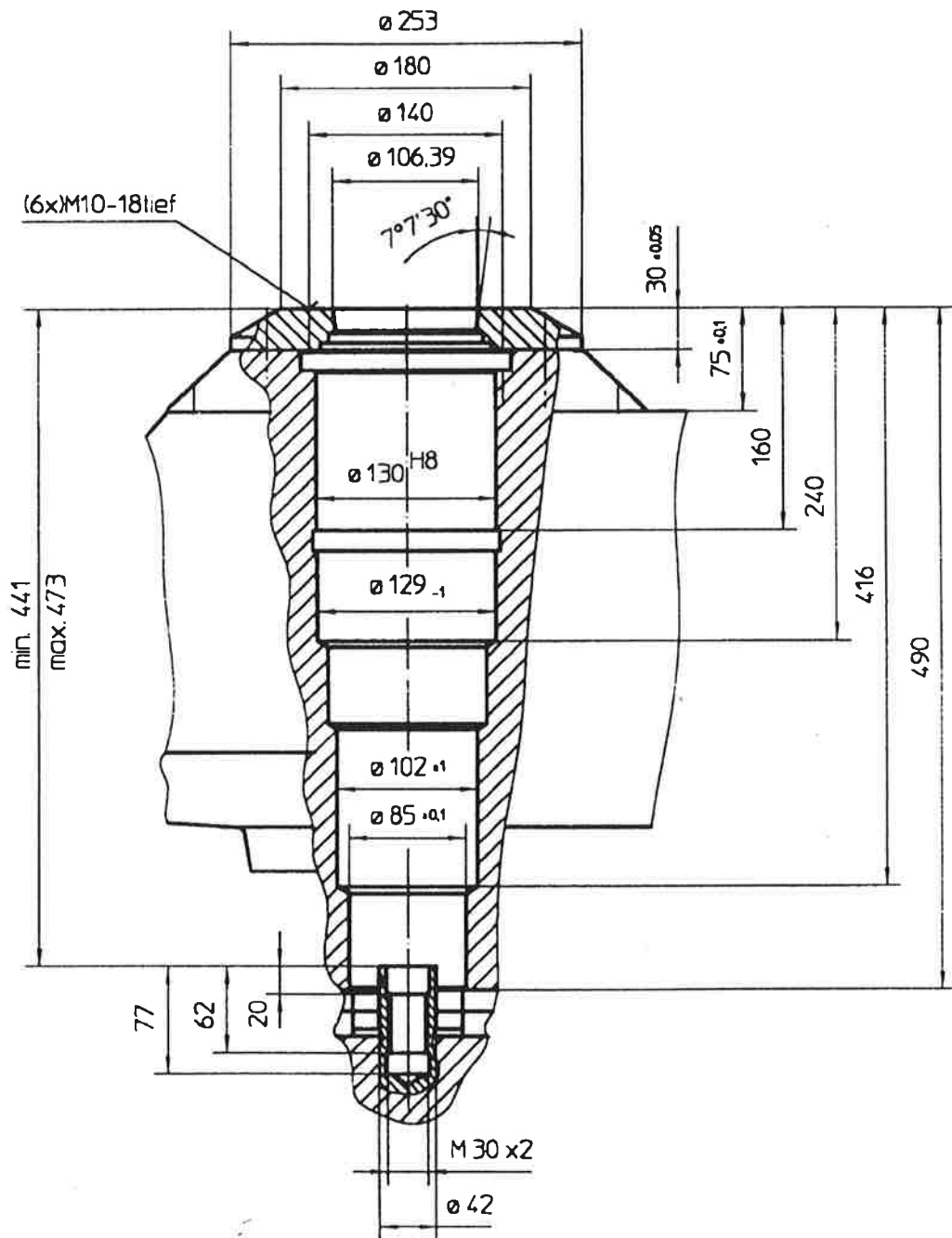
Ident-Nr.

61.01 911 - 99



2.09

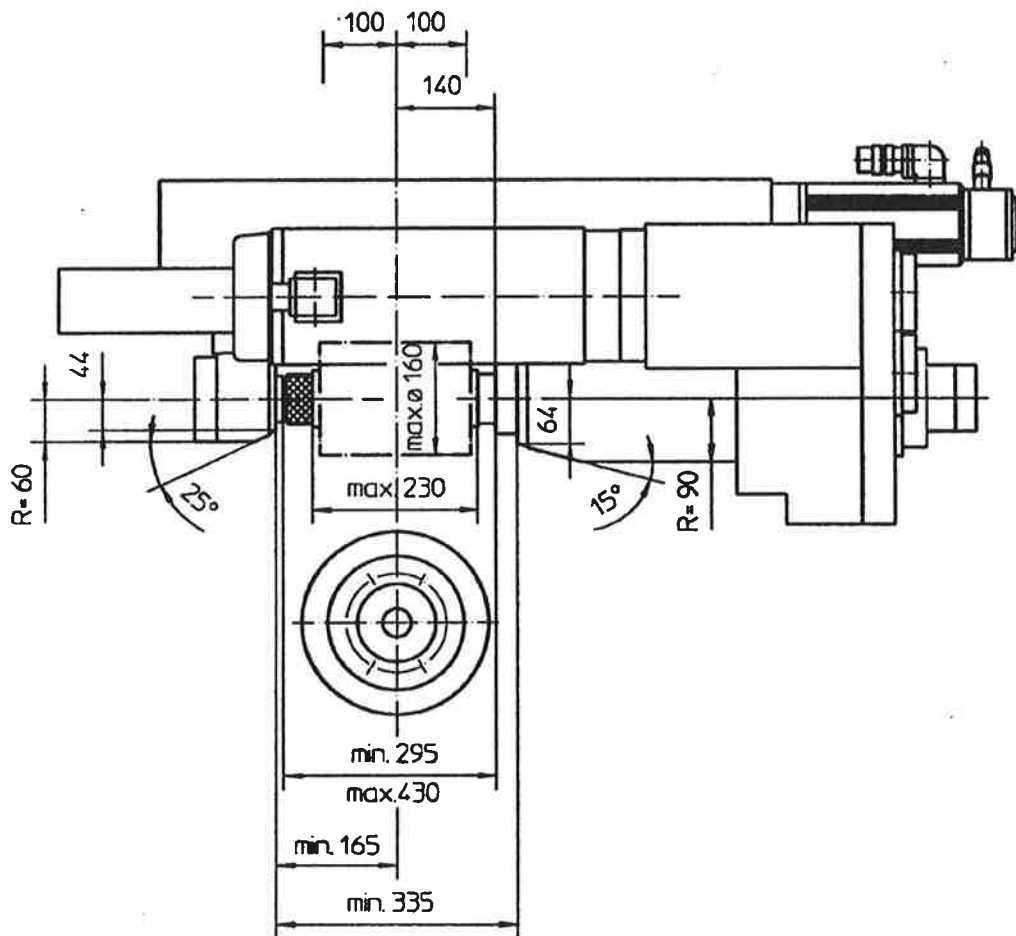
LC 182



- 1/1 -

2.10

LC 182 / LC 282 / LC 382



- 1/3 -

Datum

01.04.98 VK4 / Lg  
I: / DOKUMENT / BALC / REG002  
GRP0210 / 6101968 Blatt 1

Für

16 - 99 - 100 000

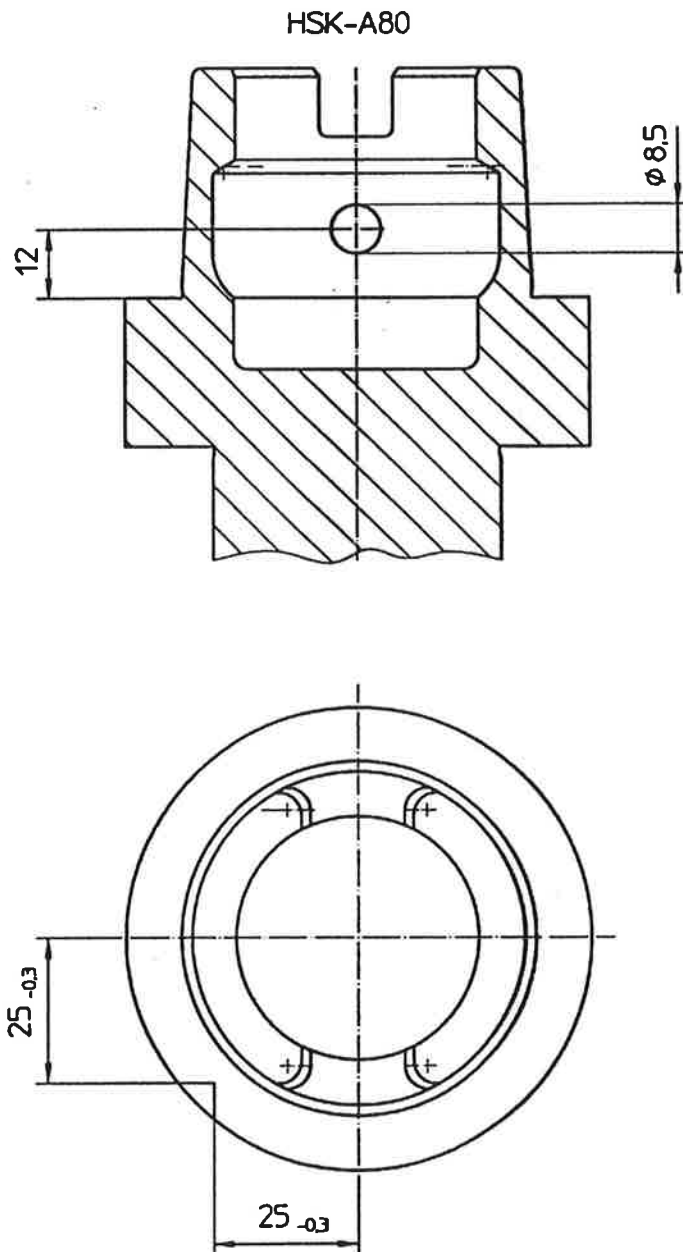
Ident-Nr.

61.01 968 - 99



**2.10**

**HSK-A 80**



- 3/3 -

Datum

01.04.98 VK4 / Lg  
I: / DOKUMENT / BALC / REG002  
GRP0210 / 6101968-HSK 80

Für

16 - 99 - 100 000

Ident-Nr.

61.01 968 - 99