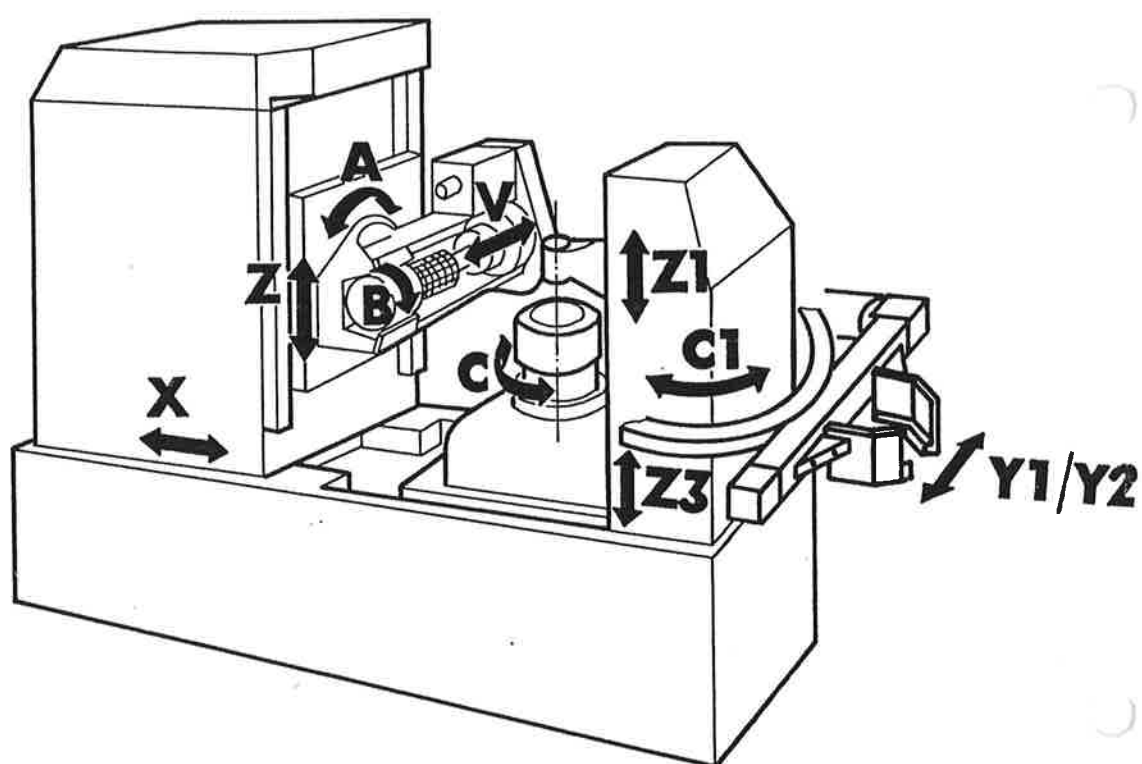




## REGISTERÜBERSICHT

### REGISTER 2

#### -Technische Daten -

#### Gruppe

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

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

|                                 |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| Maschinentyp                    | LCS 282                                  |
| Größter Werkstück - Durchmesser | 280 mm                                   |
| Modulbereich                    | 1 ... 5 mm                               |
| kleinste bearbeitbare Zähnezahl | 7                                        |
| Umgebungstemperatur             | + 15°C ... + 38 °C                       |
| Relative Luftfeuchtigkeit       | max. 90 % bei 20°C<br>max. 50 % bei 38°C |
| Betriebsgeräusch                | 80 dB (A)                                |
| Schleifkopfschwenkwinkel        | ± 35°                                    |
| Auflösungsgenauigkeit           | 0,1 Grad                                 |
| Werkstücktischbelastung         | 17 kN                                    |

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

**2.02****Technische Daten**  
Schleifkopf

|                                                                          |                            |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Werkzeugdrehzahlbereich, stufenlos regelbar                              | 4000 ... 10000 1/min       |
| Gangzahl des Werkzeuges                                                  | 1 ... 7                    |
| Werkzeugdurchmesser beim Wälzschleifen                                   | max. 145 mm                |
| Werkzeugdurchmesser beim Formschleifen                                   | max. 175 mm                |
| Werkzeuglänge                                                            | max. 210 mm                |
| Gesamtfahrweg des Werkzeuges in der V-Achse                              | max. 200 mm                |
| Shiftweg von Maschinenmitte<br>Plus (+) -Richtung<br>Minus (-) -Richtung | max. 100 mm<br>max. 100 mm |

## 2.04

### TECHNISCHE DATEN Elektrik

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Betriebsspannung             | 400 V |
| Steuerspannung               | 24 V  |
| Frequenz                     | 50 Hz |
| Maximaler Nennstrom          | 60 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 Werkzeugdrehzahl bei kleinen Zähnezahlen, in Abhängigkeit von der Gangzahl, dem Schrägungswinkel und dem Bearbeitungsverfahren, nach oben begrenzt werden.

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

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

Maximale Tischdrehzahl

$$n_{1max} = \frac{z_0 \cdot n_0}{z_2} \pm \frac{2 \cdot \sin \beta_2 \cdot v_z}{z_2 \cdot m_n \cdot \pi} \pm \frac{2 \cdot z_0 \cdot v_v}{P_{z0} \cdot z_2} < 600 \text{ (1/min)}$$

Maximale Werkzeugdrehzahl

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

Minimal zu bearbeitende Zähnezahl

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

- $\beta_2$  = Werkstückschrägungswinkel in Grad  
 $m_n$  = Normalmodul in mm  
 $z_0$  = Steigungshöhe in mm  
 $v$  = Max. Geschwindigkeit der V-Achse in mm/min  
 $z$  = 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)

- 1/1 -

---

Datum

05.09.94 VK4 / Lg

I: / DOKUMENT / BALC / REG002  
GRP0208 / 6101776A.DOC

Für

98 - 00 - 000 000  
99 - 00 - 000 000

Ident-Nr.

61.01 776 - 00

**2.09****ARBEITSBEREICH-MASSBLATT-MASCHINE**

Die in diesem Maßblatt angegebenen Fahrwege sind bei einem Schleifkopfschwenkwinkel  $\eta = 0^\circ$  gültig.

Bei Winkleinstellungen  $\eta$  größer  $0^\circ$  werden die Fahrwege entsprechend eingengt. Diese und alle daraus resultierenden veränderten Bedingungen müssen, sowohl bei jedem Bearbeitungsfall als auch bei Eigenkonstruktionen von Werkstück-Aufspannvorrichtungen berücksichtigt werden.

Die Fläche des Spannzylinders der hydraulischen Spanneinrichtung beträgt:

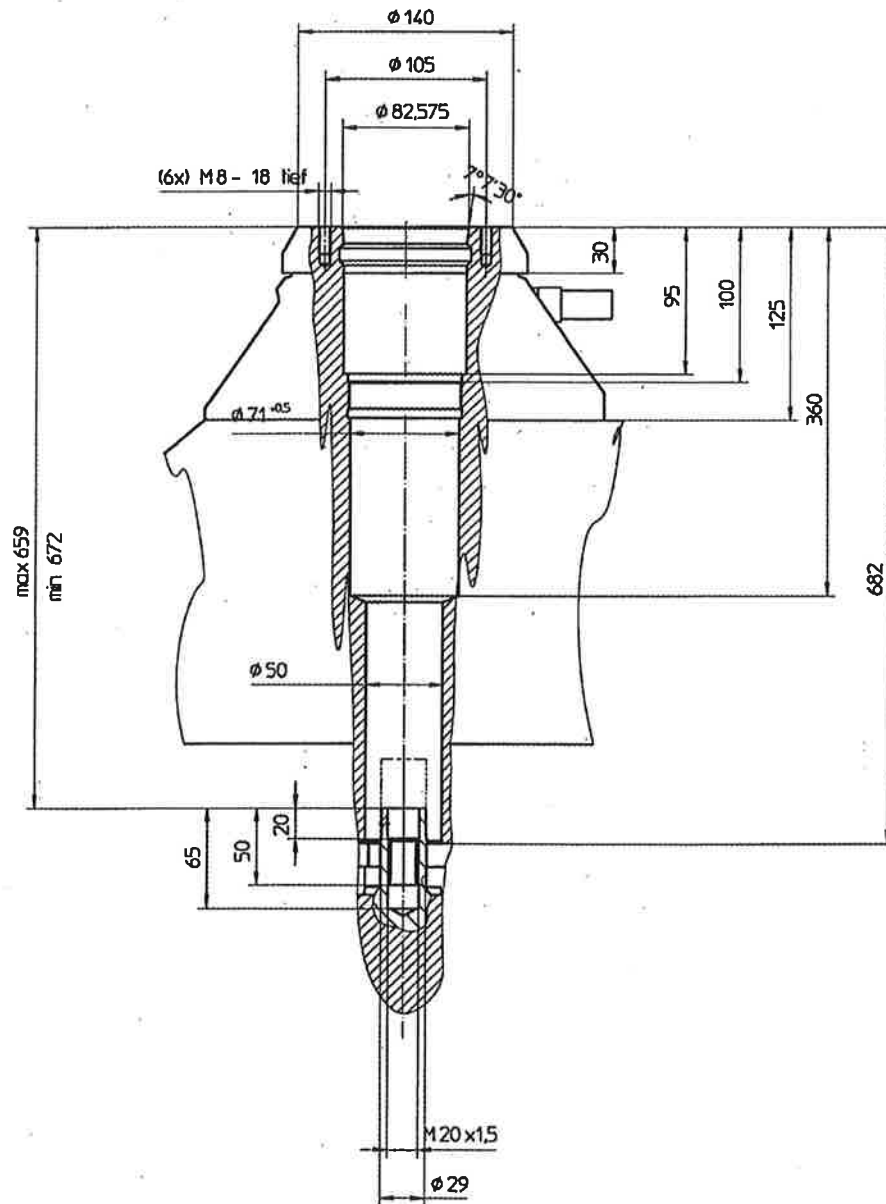
Lösefläche: 47,1 cm<sup>2</sup>

Spannfläche: 49,7 cm<sup>2</sup>



2.09

LCS 182, LCS 282



- 1/1 -

Datum

05.07.00 VK4 / Lg  
I: / DOKUMENT / BALC / REG002  
GRP0209 / 6102155.DOC

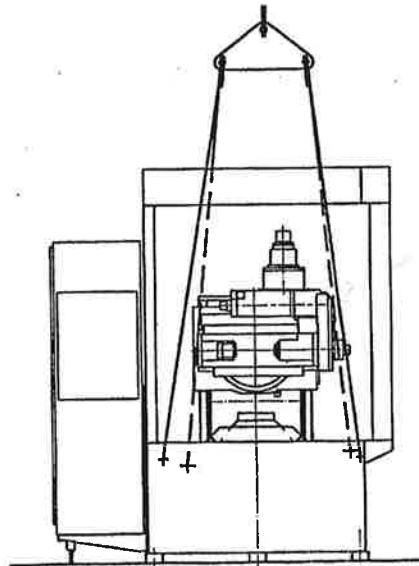
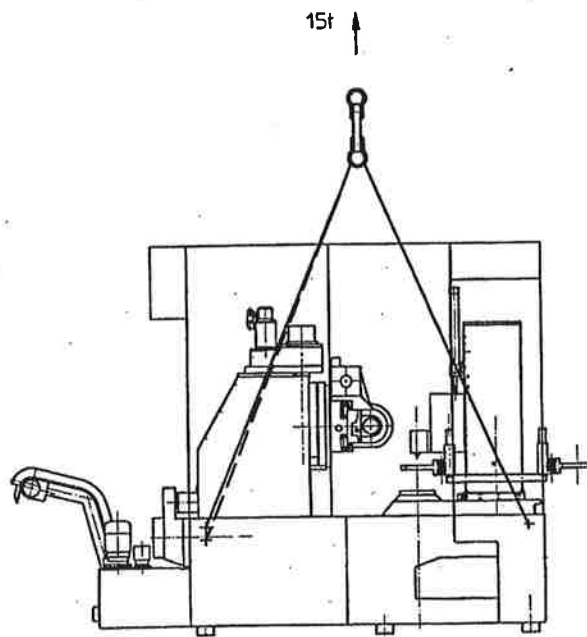
Für

22 - 99 - 100 000

Ident-Nr.

61.02 155 - 99

**1.01**



- 3/3 -

Datum

**26.04.00 VK4 / Lg**

I: / DOKUMENT / BALC / REG001  
GRP0101 / 6102106.DOC

Für

**16 - 99 - 100 018**

**16 - 99 - 100 038**

Ident-Nr.

**61.02 106 - 99**