

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

Maschinentyp	LCS 182
Größter Werkstück - Durchmesser	180 mm
Modulbereich	1 ... 5 mm
kleinste fräsbare Zähnezahl	7
Umgebungstemperatur	+ 15°C ... + 38°C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90 % bei 20°C max. 50 % bei 38°C
Betriebsgeräusch	80 dB (A)
Fräskopfschwenkwinkel	± 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 Plus (+) -Richtung Minus (-) -Richtung	max. 100 mm max. 100 mm

## 2.04

### TECHNISCHE DATEN Elektrik

Betriebsspannung	400 V
Steuerspannung	24 V
Frequenz	50 Hz
Maximaler Nennstrom	65 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  $z_{2\min}$ , die maximale Tischdrehzahl  $n_{T\max}$  bzw. die größte zulässige Fräserdrehzahl  $n_{0\max}$  ist nach den nachfolgenden Formeln zu ermitteln.

**Maximale Tischdrehzahl**

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

**Maximale Fräserdrehzahl**

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

**Minimal zu fräsende Zähnezahl**

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

$\beta_2$  = 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)

- 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 LCS 152

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

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

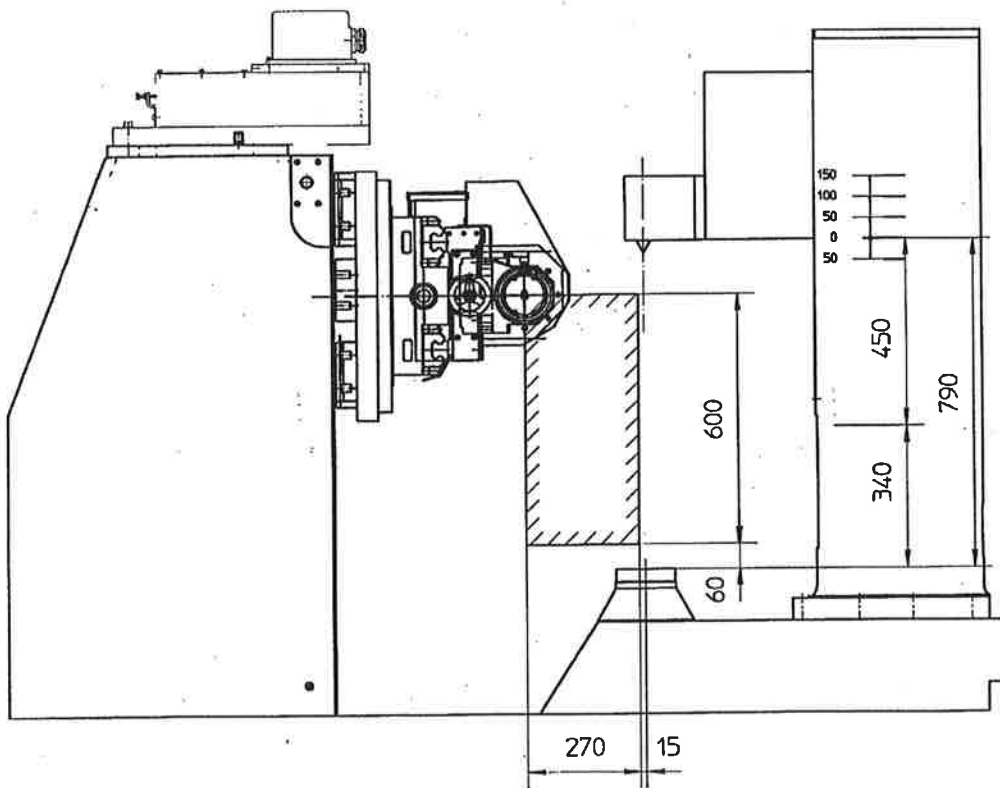
Die Fläche des Spannzylinders der hydraulischen Spanneinrichtung beträgt:

Lösefläche: 47,1 cm<sup>2</sup>

Spannfläche: 49,7 cm<sup>2</sup>

2.09

LCS 182, LCS 282



- 1/1 -

Datum

20.03.00 VK4 / Stb.  
I: / DOKUMENT / BALC / REG002  
GRP0209 / 6102154.doc

Für

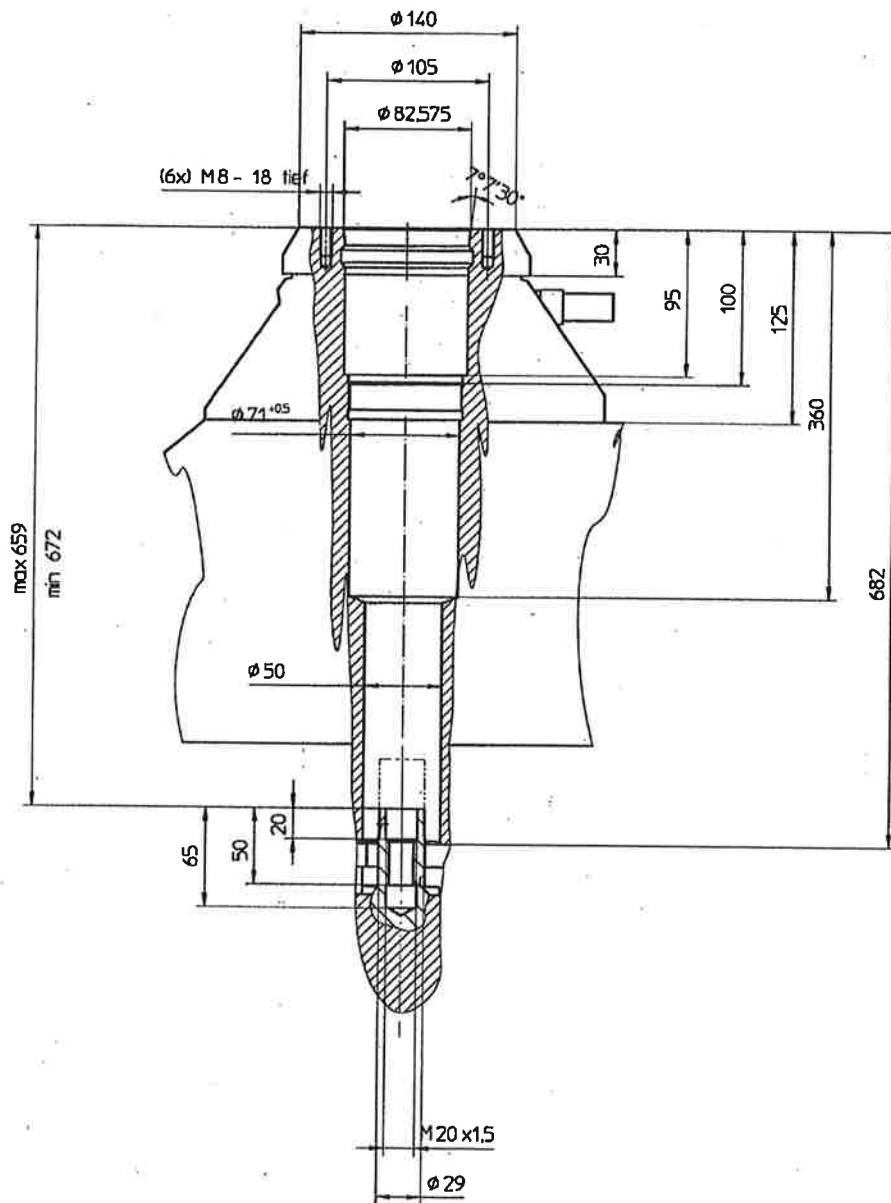
22 - 99 - 100 000

Ident-Nr.

61.02 154 - 99

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