

WICHTIGE HINWEISE

Fabrik-Nummer

- Die Angaben in diesem Bediener-Handbuch gelten nur für die Maschine, deren Fabrik-Nummer am Typenschild der Maschine eingeschlagen ist.
- Bei allen Rückfragen und bei allen Ersatzteilbestellungen ist die Fabrik-Nummer der Maschine anzugeben.
- Beziehen sich die Rückfragen auf ein bestimmtes Blatt des Bediener-Handbuchs, so ist die Blatt-Nummer ebenfalls anzugeben.

Vor Inbetriebnahme der Maschine

- Bediener-Handbuch sorgfältig lesen.
- Maschine aufstellen (siehe Blatt 1.03-1).
- Vergewissern, daß die Maschine Raumtemperatur angenommen hat.
- Rostschutzmittel entfernen (siehe Blatt 1.08-1).
- Sämtliche Schraubklemmen an den Klemmleisten, Schützen, Relais und Sicherungen im Schaltschrank nachziehen; sie können sich durch Erschütterungen beim Transport gelockert haben.
- Maschine an das elektrische Netz anschließen (siehe Blatt 1.10-1).
- Ölstände kontrollieren (siehe Blatt 7.02-1 und 7.03-1).
- Maschine mit Kühlschmierstoff befüllen (siehe Blatt 3.22-1).

Verriegelungen der Maschine

- Nach jedem Ausschalten des Hauptschalter -Q1- am Schaltschrank und nach jedem Netzausfall muß die Maschine neu eingeschaltet werden. **a)**
- Der rote Pilztaster des NOT-AUS-Schalters darf hierbei nicht gedrückt sein.
- Nach jedem NOT-AUS muß der entsprechende Pilztaster durch Rechtsdrehen gelöst werden und die Maschine neu eingeschaltet werden. **a)**

a) "Maschine einschalten", siehe separate Bedienungsanleitung CNC 432.

TRANSPORT DER MASCHINE

Abmessungen/Gewichte der Maschine
mit Starren Tisch und Kühlschmier-
stoffbehälter, in:

	Abmessungen (L x B x H)	Gewicht ca. kg
EURO-Verpackung (Palette/Karton) m	1,9 x 1,8 x 2	1450
Kiste (UdSSR) m	1,9 x 1,9 x 2,05	1590
Kiste (Seefest) m	2,35 x 1,9 x 2,05	1693
Containerverladung (Maschine auf Palette) m	1,8 x 1,8 x 1,98	1362

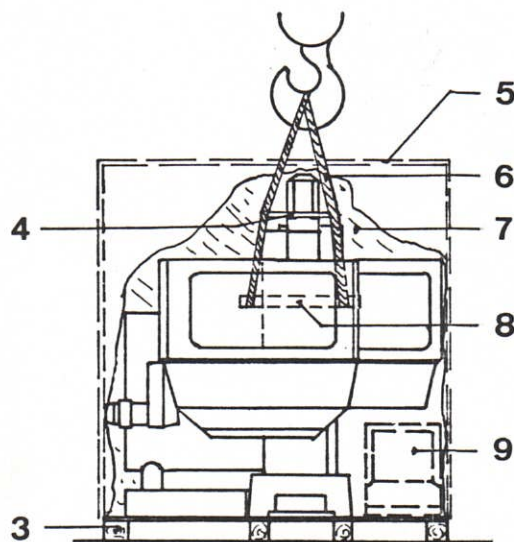


Abb. 1

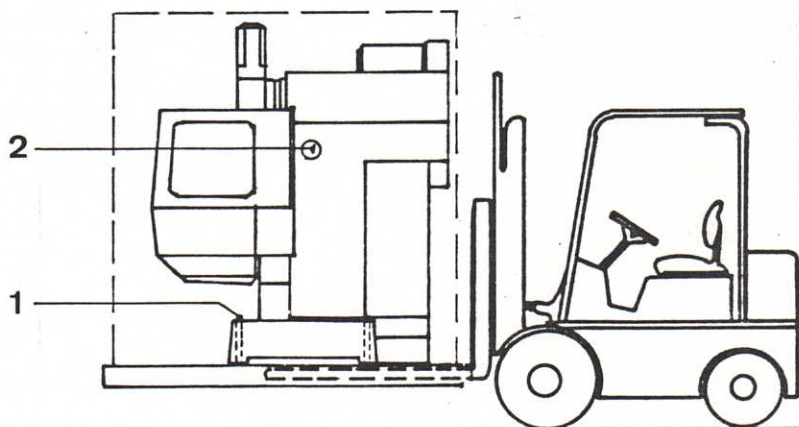


Abb. 2

- Verpackte Maschine mit einem Gabelstapler, Hubkarn o.ä. vom Transportgerät abladen.
- Verpackung (5) entfernen und Schutzfolie (7) am Kistenboden aufschneiden und abnehmen, Verschlussdeckel (2) auf beiden Seiten entfernen.
- Maschine und Zubehör auf evtl. Transportschäden prüfen.

HINWEIS: Schäden und sonstige Mängel z.B. Unvollständigkeit sind der Spedition bzw. der Bahn, der Versicherung und der Firma MAHO unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

- Transportstange (8) (max. 50 mm ϕ , 1000 mm lang) in die Öffnung im Ständer schieben.
- Endlos-Hanfseil (6) mit einer Tragfähigkeit von mindestens 3000 kg und einer Gesamtlänge von ca. 6 m in den Kranhaken und die Transportstange einhängen.

ACHTUNG! Das abgenommene Steuerpult (9) auf den Arbeitstisch legen und gegen Abrutschen sichern!

TRANSPORT DER MASCHINE

- Hängeprobe durchführen, d.h. durch Verschieben der Transportstange (8) im Ständer, die Maschine so ausrichten, daß sie waagrecht hängt. Durch Einsetzen eines Spreizstückes (4) wird ein scheuern des Seils an der Maschine verhindert.
- Maschine absetzen, Befestigungsmuttern (1) abschrauben und Palette bzw. Kistenboden (3) nach erneutem Anheben der Maschine abnehmen.

Bei Verwendung eines Gabelstaplers Maschine nach Zwischenlegen von Holzbrettern auf die Gabeln des Staplers stellen (Abb 2.) oder mit Seil an den Gabeln aufhängen (Abb 3).

Bei ungünstigen Platzverhältnissen "Transport Muli" verwenden (Abb. 4).

- Maschine an den, gemäß Blatt 1.03-1 vorbereiteten, Aufstellungsort transportieren und vorsichtig auf die ausgelegten Dämpfungsplatten absetzen.

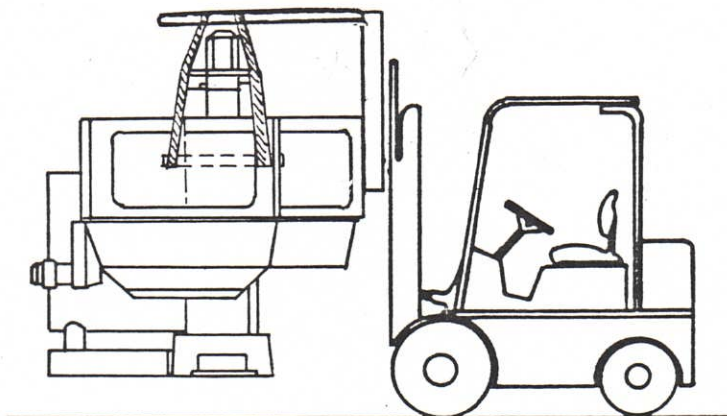


Abb. 3

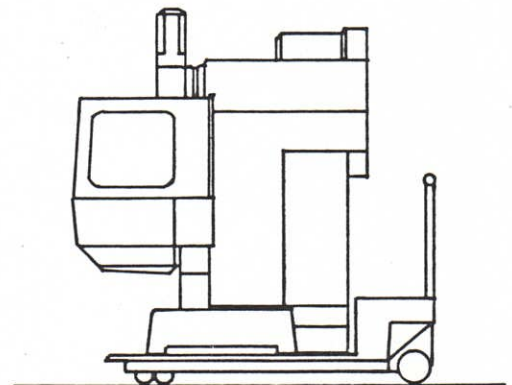


Abb. 4

- Aufstellplan und Arbeitsraumplanung siehe Blatt 1.04-1.

AUFSTELLEN DER MASCHINE

Aufstellungsort

Um eine einwandfreie Funktion der Maschine zu gewährleisten, sind nachfolgend genannte Einzelheiten für den Standplatz der Maschine zu beachten:

- Er muß frei von Vibrationen sein.
- Er muß frei sein von örtlicher, einseitiger Erwärmung oder Abkühlung der Maschine z. B. Sonnenbestrahlung, Heizkörper, Zugluft u.s.w.
- Er muß frei von störenden Elektroinstallationen (Hochfrequenz) sein.
- Der Gesamtflächenbedarf (A_{WMP}) beträgt: $3,2 \times 3,4 \text{ m}$ ($10,88 \text{ m}^2$).
- Innerhalb dieser Gesamtfläche überdeckt die Maschine eine Fläche von $3,5 \text{ m}^2$ für die eine Mindest-Tragfähigkeit von 400 daN/m^2 ($0,40 \text{ t/m}^2$) gewährleistet sein muß.
- Ideal ist ein Beton-oder Stirnholzboden.

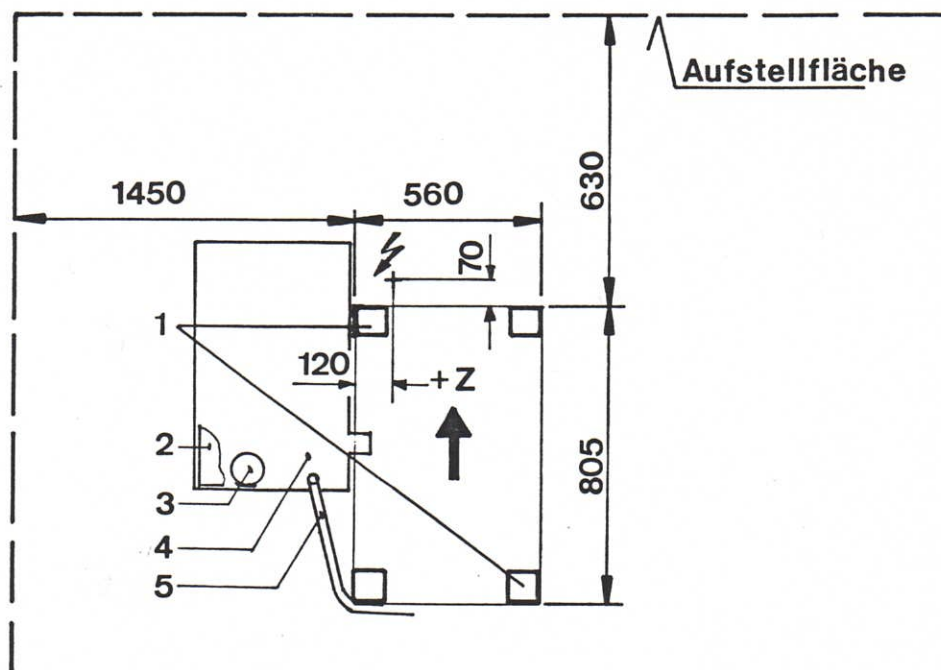
ACHTUNG: Mischfußboden, d.h. Maschine steht auf Beton- und Stirnholzboden, ist nicht zulässig.

- Die Unebenheit des Bodens soll 3 mm/m^2 nicht überschreiten.
- Eine konstante Raumtemperatur von max. 30°C (303 K) darf nicht überschritten werden.
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf max. 80% betragen.

HINWEIS: Eine höhere Luftfeuchtigkeit bzw. Raumtemperatur bis zu 55°C (328 K) ist bei Verwendung von MAHO-Kühlaggregaten in der Kommandostation und im Schaltschrank zulässig.

- Aufstellplan und Arbeitsraumplanung siehe Blatt 1.04-1.
- Maßbild der Maschine siehe Blatt 1.05-1.

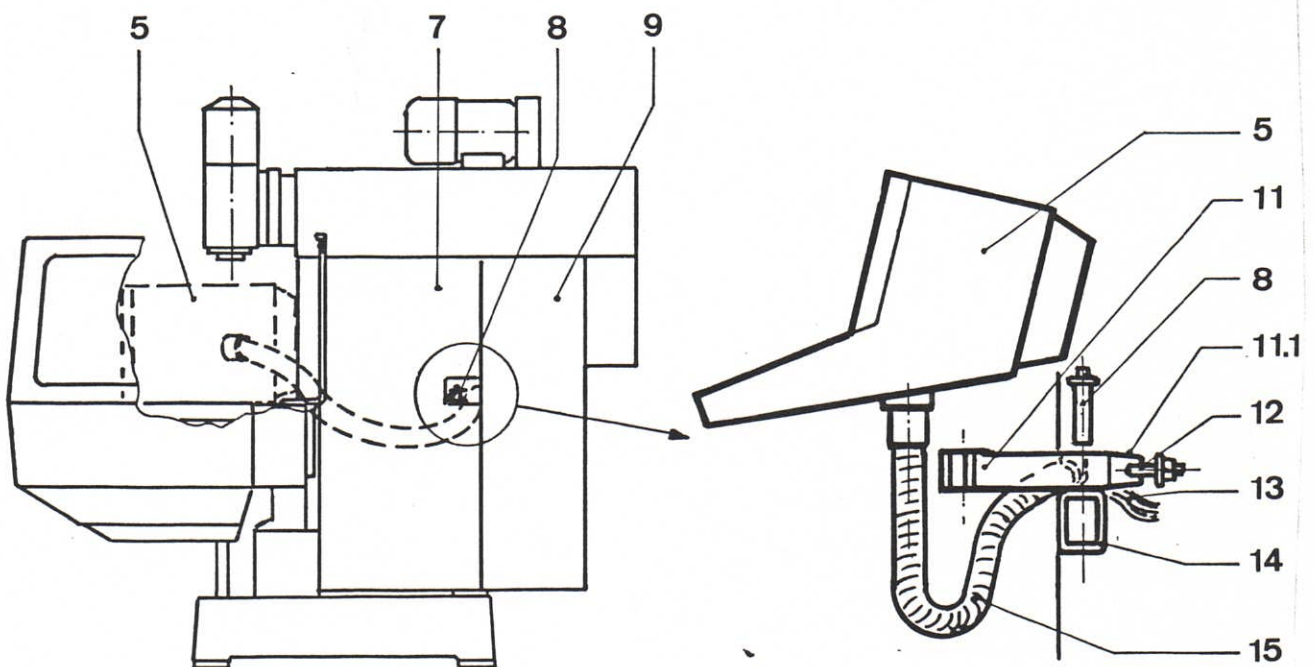
- Die mitgelieferten "Airlock-Dämpfungsplatten" (1), entsprechend der nachfolgenden Skizze auslegen.
- Maschine vorsichtig auf die Dämpfungsplatten setzen.
- Dabei ist eine Nivellierung in Z-Richtung (Bleche unterlegen) erforderlich, um den Ölstand im Spindelstock exakt einzuhalten!
- Kühlschmierstoffbehälter (2) entsprechend platzieren, Kühlschmierstoffpumpe (3) und Rücklaufleitung (5) im Behälterdeckel (4) verschrauben.



AUFSTELLEN DER MASCHINE

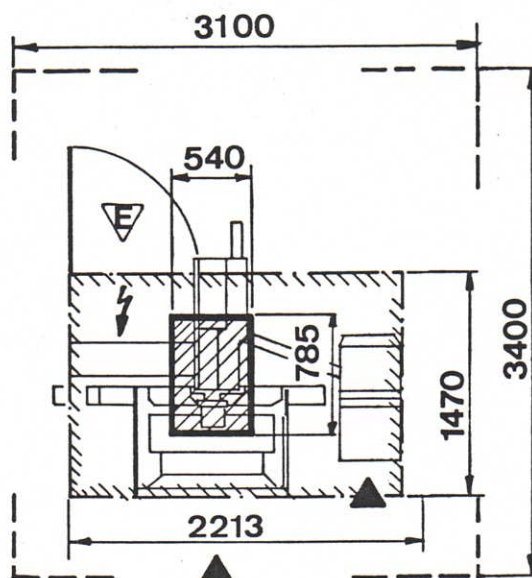
Anbringen des Steuerpults

- Verkleidung (7) ev. auch (9) entfernen.
- Gelenkzapfen (8) aus Träger (14) herausziehen.
- Auslegerarm (11) auf Träger (14) setzen, dabei das Gabelende (11.1) über die Begrenzungsschraube (12) schieben und den Kabelstrang (13) unten in die Öffnung des Auslegerarms (11) einführen.
- Gelenkzapfen (8) in Auslegerarm (11) und Träger (14) einsetzen, Befestigungswinkel des Kabelschlauches (15) im Auslegerarm verschrauben.
- Steuerpult (5) in Auslegerarm (11) einsetzen.



AUFSTELLPLAN UND ARBEITSRAUMPLANUNG M 1:50

Gesamtplatzbedarf	m ²	10,5
darin enthalten:		
- Fläche für Wartung und Ausbau	m ²	5,06
- Maschinen-Auflagefläche	m ²	0,42
- Fläche für Bedienung	m ²	3,8
- Fläche für Bereitstellung	m ²	1,6
- Überdeckungsfläche (F)	m ²	3,25
Höhe der Maschine	m	1,83
Gewicht der Maschine kpl.	ca.kg	1 250
Bodenbelastung auf (F) bezogen	ca.kg/m ²	400



Zugang für Elektriker



Überdeckungsfläche "F"



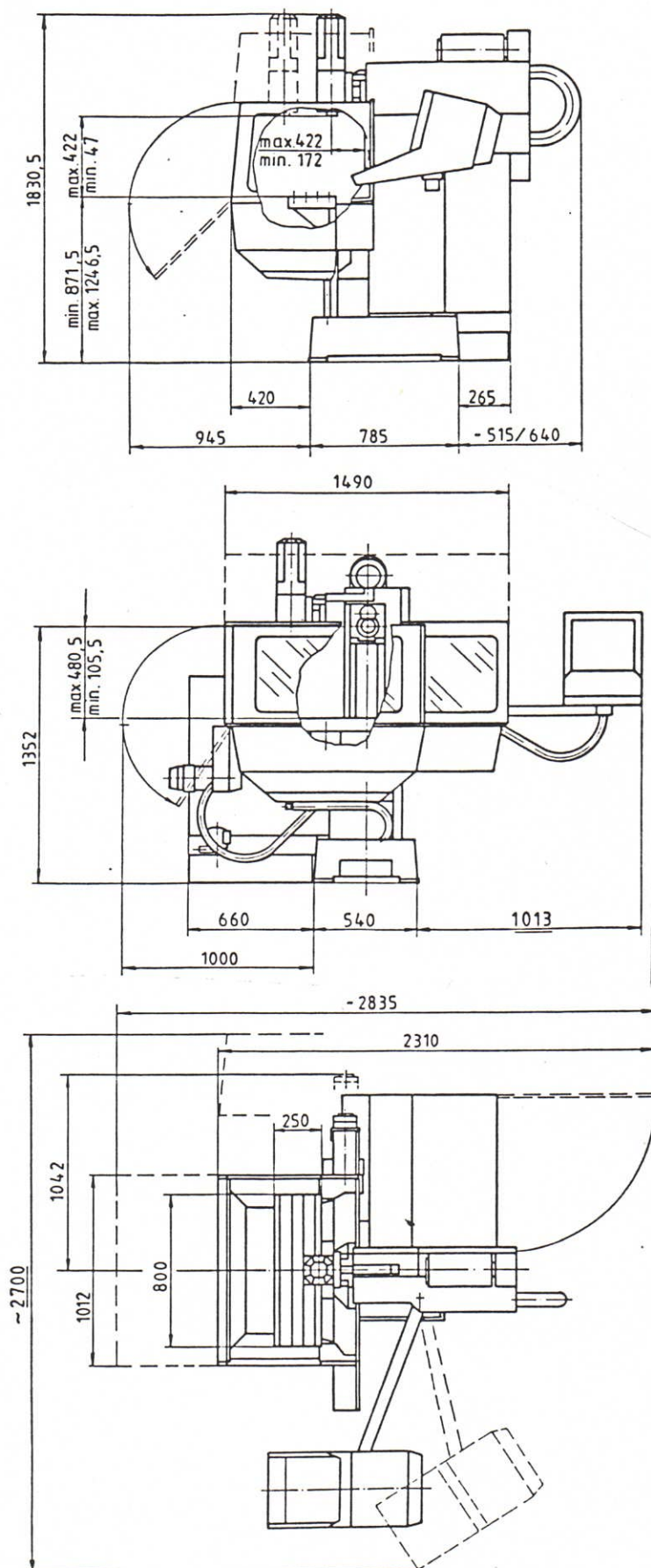
Platz des Bedienmannes



Netzanschluß,
Gesamtanschlußwert kVA 11
- freie Kabellänge über Flur m 0,5

max. Vorsicherung bei: 200-220 V A 35
380-500 V A 25

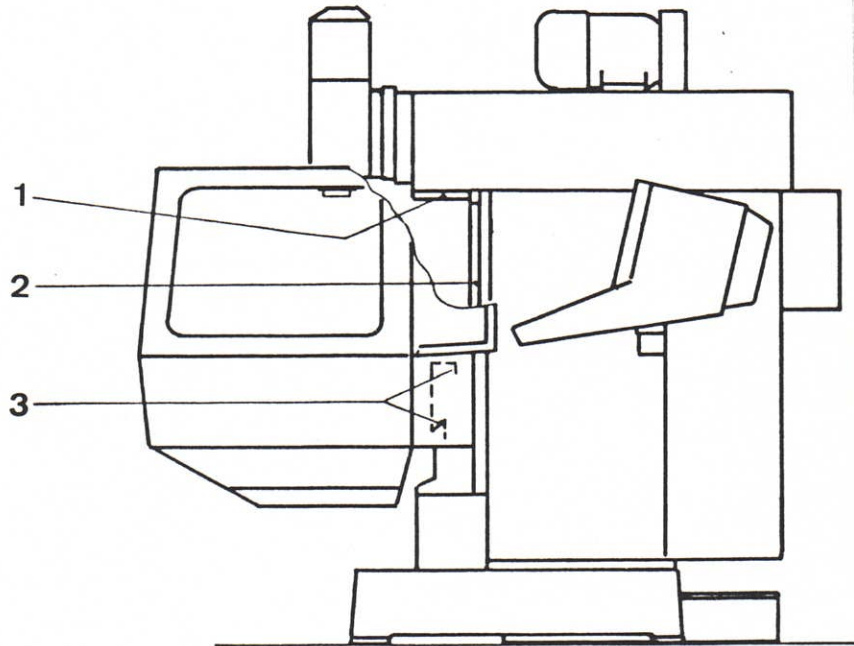
MASSBILD DER MASCHINE



ENTFERNEN DES ROSTSCHUTZMITTELS

ACHTUNG:

Vor Entfernen des Rostschutzmittels von der Maschine dürfen keine Schlittenverstellungen vorgenommen werden.



- Rostschutzmittel auf den blanken Außenflächen und in den Aufnahmekegeln der Arbeitsspindeln sorgfältig mit einem weichen Lappen entfernen, der mit Petroleum, Benzin, Tetra oder einem anderen Lösungsmittel für Kohlenwasserstoffe getränkt ist.
- Keinesfalls Schaber oder andere scharfe Werkzeuge zu dieser Arbeit verwenden.
- Gleitflächen der Schwalbenschwanzführungen des Spindelstocks (1) und des Kreuzsupports (2) mit einem weichen Lappen von Rostschutzfett reinigen und mit Öl einpinseln. a) a)
- Zugängliche Gleitflächen der kombinierten Schwalbenschwanz-Flachführung (3) des Senkrechtaufspanntisches mit einem weichen Lappen von Rostschutzfett reinigen und mit Öl einpinseln. a)

a) Das in der Zentralschmierung eingesetzte Öl ist zu verwenden (siehe Blatt 7.06-1 "Schmierstoffempfehlungen").

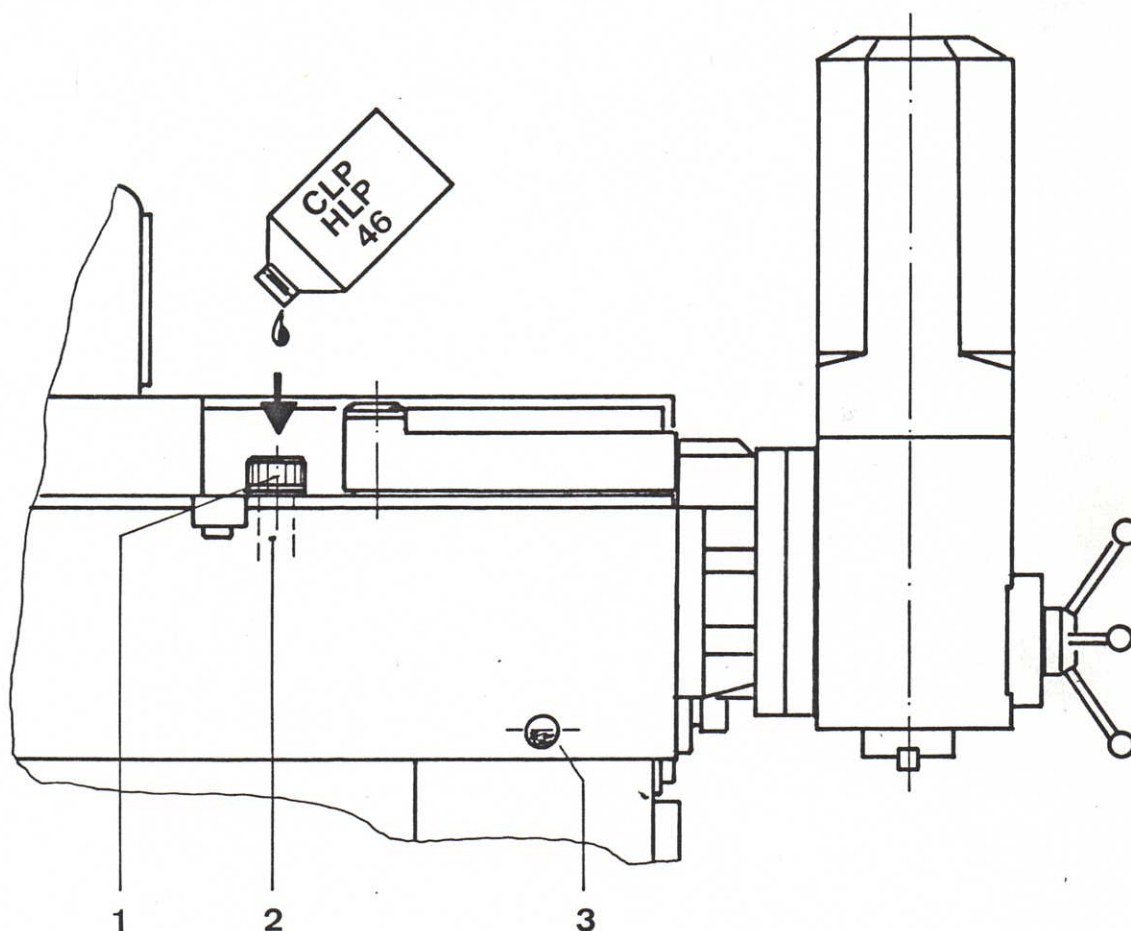
- Vermischungen von Ölen sind unbedingt zu vermeiden.

AUFFÜLLEN DES ANTRIEBSRAD-ÖLBADES IM SPINDELSTOCK

Zum Transport der Maschine wird das Öl des Arbeitsspindelanstriebs abgelassen und muß vor der Inbetriebnahme neu eingefüllt werden.

ACHTUNG: Prüfen, ob die Maschine in Z-Achse mit Wasserwaage ausgerichtet ist, ggf. ausrichten. a)

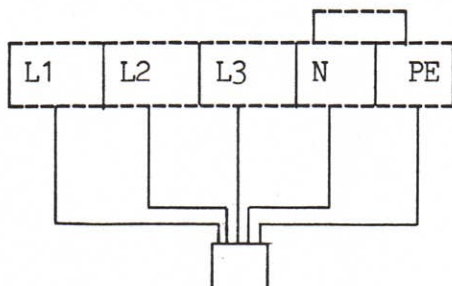
- Vordere Einfüllschraube (1) herausschrauben.
- Aus der mitgelieferten Dose mit der Bezeichnung "CLP 46/HLP 46" (Aral-Sumuroil CM 46) 0,2 l in einen Meßbehälter abfüllen und in Einfüllöffnung (2) am Spindelstock einfüllen.
- Ca. 10 min. abwarten, dann Ölstand am Schauglas ablesen, ggf. die Restmenge ,in 0,1 l Schritten, mit Meßbehälter nachfüllen bis Ölstand entsprechende Markierung (3) erreicht hat.
- Einfüllschraube (1) wieder anbringen.



a) Siehe Blatt 1.03-1.

ANSCHLIESSEN AN DAS ELEKTRISCHE NETZ

Anschlußvorschriften des zuständigen Stromversorgungs-Unternehmens sind einzuhalten.



Gesamtanschlußwert: 11 kVA

Vorsicherung, max.:

200-220 V 35 A

380-500 V 25 A

Netzanschlußkabel

- Hauptschalter -Q1- am Schaltschrank ausschalten.
- Schaltschranktür öffnen. Netzanschlußkabel durch die vorhandene Öffnung einführen und an den Eingangsklemmen L1, L2, L3, N, PE anschließen.
- Bei 4-poligem Anschluß müssen die Klemmen N und PE gebrückt werden.
- Rechtsdrehfeld mittels Drehfeld-Anzeigeeinstrument an den Eingangsklemmen L1, L2, L3 prüfen. Erforderlichenfalls zwei Phasen an den Eingangsklemmen vertauschen.
- Alle Schraubklemmen an den Klemmleisten, Schütze, Relais und Sicherungen im Schaltschrank auf Festsitz prüfen.
- Erst nach Herstellung des Rechtsdrehfeldes Hauptschalter -Q1- am Schaltschrank einschalten und eine Funktionsprüfung entsprechend Anweisungen auf Blatt 3.01-1 durchführen.

HINWEIS: Die Elektrounterlagen befinden sich in einer Tasche auf der Innenseite der Schaltschranktür und müssen unbedingt in der Maschine bleiben!

ACHTUNG: Anschluß von Peripherie-Geräten (Leser-Stanzer, Eckenfräskopf, Schleifkopf) Spannung der Steckdose feststellen.

Sicherungen dürfen nur gegen äquivalente Typen ersetzt werden.

Einstellwerte an Abgleichpotentiometern, Abgleichschaltern, Maschinenparametern usw. dürfen nur vom Kundendienstpersonal verändert werden.

INBETRIEBNAHME-CHECKLISTE

Vor dem Starten der Arbeitsspindeln und der Achsbewegungen müssen folgende Punkte erfüllt sein:

1. Ordnungsgemäße Aufstellung, siehe Blatt 1.03-1.
2. Rostschutzmittel entfernt, siehe Blatt 1.08-1.
3. Ölbad aufgefüllt, siehe Blatt 1.09-1
4. Netzanschluß, siehe Blatt 1.10-1.