

Centricast Schleudergieß- und Formherstellungs-Maschine



für den Industrie-, Auto-, Schiffs- und Eisenbahn-Modellbau,
Modeschmuck, Abzeichen, Orden, Schnallen, Buttons, Souvenirs,
Werbeartikel, Prototypen, Nullserien etc.

**Eine kompakte Schleudergießmaschine
kombiniert mit einem System zur Formherstellung.**

Schleudergieß- und Formherstellungs-Maschine

Informationen und Daten

Die in dieser technischen Bedienungsanleitung gegebenen Informationen und Daten beruhen auf der Erfahrung der Herstellerfirma Centricast Ltd. Versuche und Informationen sind so gut und zuverlässig wie möglich dargestellt. Da weder Centricast noch der englische Vertriebspartner Alec Tiranti Ltd. oder wir, Wesenfeld Dicke GmbH & Co., als deutscher Importeur Kontrolle über die Benutzung von Maschine, Zubehör und Materialien haben, können wir keinerlei Verantwortung für die nicht unter unserer direkten Aufsicht vorgenommene Bedienung und daraus eventuell entstehenden Beschädigungen, Unfälle oder Patentverletzungen übernehmen. Sie sollten jede Anwendung sehr genau überlegen und von Fall zu Fall über die bestmögliche Ausführung entscheiden. Benutzungsvorschläge können nicht als Anlaß oder als Erlaubnis zur Verletzung irgendeines individuellen Patentes gewertet werden.

Kinder

Kinder und Jugendliche sollten diese Maschine nur unter strengster Aufsicht von Erwachsenen benutzen, vor allem beim Gießen von heißen Materialien.

Patentrechte

Für diese durch die Firma Centricast Ltd. entwickelte und hergestellte Schleudergieß- und Formherstellungs-Maschine sind auch in Deutschland Patente angemeldet. Centricast ist ein Markenname der Centricast Ltd.

Einführung

Zentrifugalkraft ist nichts Neues, aber ihre Nutzbarmachung, um Silikonformen herzustellen und mit verschiedenen Materialien zu gießen, ist eine neue Entwicklung, die erst durch neue Technologien und Materialien ermöglicht wurde.

Mit der Centricast-Maschine ist es nun möglich, kalt aushärtende Formen von fast jeder Art von Mustern herzustellen. Nach aufmerksamem Studium dieser Anleitung und nach dem Herstellen einiger Formen werden Sie die Technik der Formherstellung schnell beherrschen.

Die Maschine ist nicht nur zum Gießen von Zinnlegierungen geeignet, sondern auch zum Gießen von Gips, Gummi, einigen Kunststoffen und Wachs. Dies bedeutet, daß es z. B. möglich ist, Reifen und Felgen für Modelle zu gießen, oder Wachs für das Wachsausschmelzverfahren (keine Probleme mit Hitze oder Druck). Die Formen können unbeschadet gelagert werden. Die Maschine ist so konstruiert, daß sie auch während der Aushärtung der Formen benutzt werden kann, hierzu kann die gesamte Form von dem Dreharm genommen und andere Formen zum Gießen verwandt werden.

Kapitel 1 - Die Maschine
Die Centricast-Schleudergieß- und Formherstellungs-Maschine ist eine einzigartige Entwicklung, für die in vielen Ländern Patente angemeldet wurden.

Elektroanschluß

Die Maschine wird einfach mit dem Schukostecker an eine Steckdose (220 V) angeschlossen, innerhalb des Gerätes wird der Strom auf 24 V transformiert. Das 3-adrige Anschlußkabel ist mit Gummi ummantelt, ebenfalls innerhalb der Maschine. Die rote Leuchte zeigt an, daß die Maschine an die Steckdose angeschlossen ist. Der Ein/Ausschalter hat einen Wärmeüberlastungsschutz, der den Schalter bei Überlastung des Stromkreises ausschaltet.

Der Motor

Der 24-V-Motor wird durch eine speziell hierfür entwickelte gedruckte Schaltung gesteuert. Die Drehzahl kann von ca. 300 bis ca. 960 UpM verändert werden. Die Zahlen auf der Skala des Drehknopfes für die Geschwindigkeitsregelung zeigen nicht die entsprechende Geschwindigkeit an, sind aber für die Bedienung hilfreich. Ein Mikroschalter verhindert, daß der Motor bei geöffnetem Deckel eingeschaltet werden kann, und eine Widerstandsbremse sorgt dafür, daß beim Öffnen des Deckels während des Laufens der Motor schnell aufhört zu drehen.

Das Gehäuse

Das Gehäuse ist eine Stahlblechkonstruktion, grundiert und einbrennlackiert. **Bevor die Grundplatte, durch die man Zugriff auf den Motor und die Elektroteile hat, abgenommen wird, muß der Stecker aus der Steckdose gezogen werden!** Der Deckel hat einen doppelten Rand, den aufrechten, damit verschüttetes Material nicht wegläufen kann, den nach unten gehenden (zusammen mit dem abgewinkelten Rand oben am Gehäuse), um zu verhindern, daß Material herausgeschleudert wird, daß innerhalb des Gehäuses versehentlich aus der Form entweicht.

Das Gieß- und Formherstellungs-System

Abb. 1 zeigt eine Explosionszeichnung des Systems (siehe auch Abb. 13). Diese Teile sind zusammen mit dem Satz von 4 Gießstöpseln (Abb. 4) alles, was zum Herstellen der Form und zum Gießen erforderlich ist. Machen Sie sich mit den Teilen und deren Namen vertraut, da in Kapitel 3 über die Formherstellung hierauf verwiesen wird. Der Dreharm ist auf die Motorwelle aufgesetzt, am Ende jeden Armes ist eine Vertiefung, in die der Mitnehmer auf der Formplatte (nur einer) einrastet. Die beiden Formplatten sind völlig gleich und können untereinander vertauscht werden, es ist jedoch ganz entscheidend, daß jeweils die glatten Flächen der Platten zum Forminneren zeigen.

Beginnend mit der Grundplatte ist der gesamte Aufbau in Abb. 1 gezeigt. Wenn die Rändelmuttern festgezogen sind, können Sie den ganzen Aufbau von dem Dreharm abnehmen, wenn Sie es wünschen. Dies bedeutet, daß, während die Form irgendwo anders aushärtet, eine andere Form zum Gießen gebraucht werden kann. Die Formringe werden nur zur Formherstellung, aber nicht zum Gießen gebraucht.

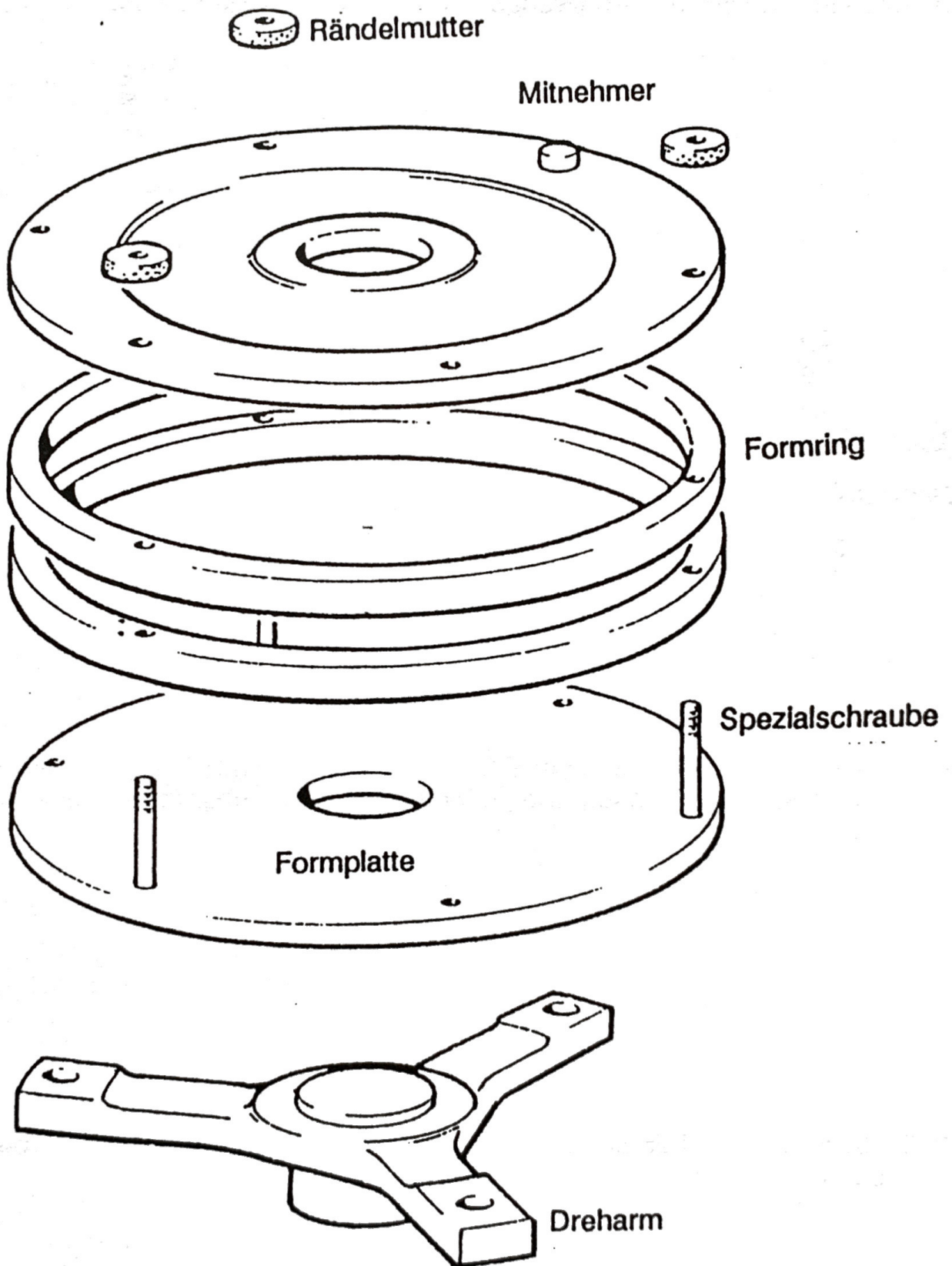


Abb. 1 Explosionszeichnung des Formherstellungs- und Gießsystems

Durch die Entwicklung des Systems der schnell und einfach zu wechselnden Formen ist es möglich, auch eine größere Produktion mit dieser preiswerten Maschine vorzunehmen. Als Zubehör sind Formringe und Formplatten in verschiedenen Größen erhältlich. Technische Änderungen und Verbesserungen behalten wir uns vor.

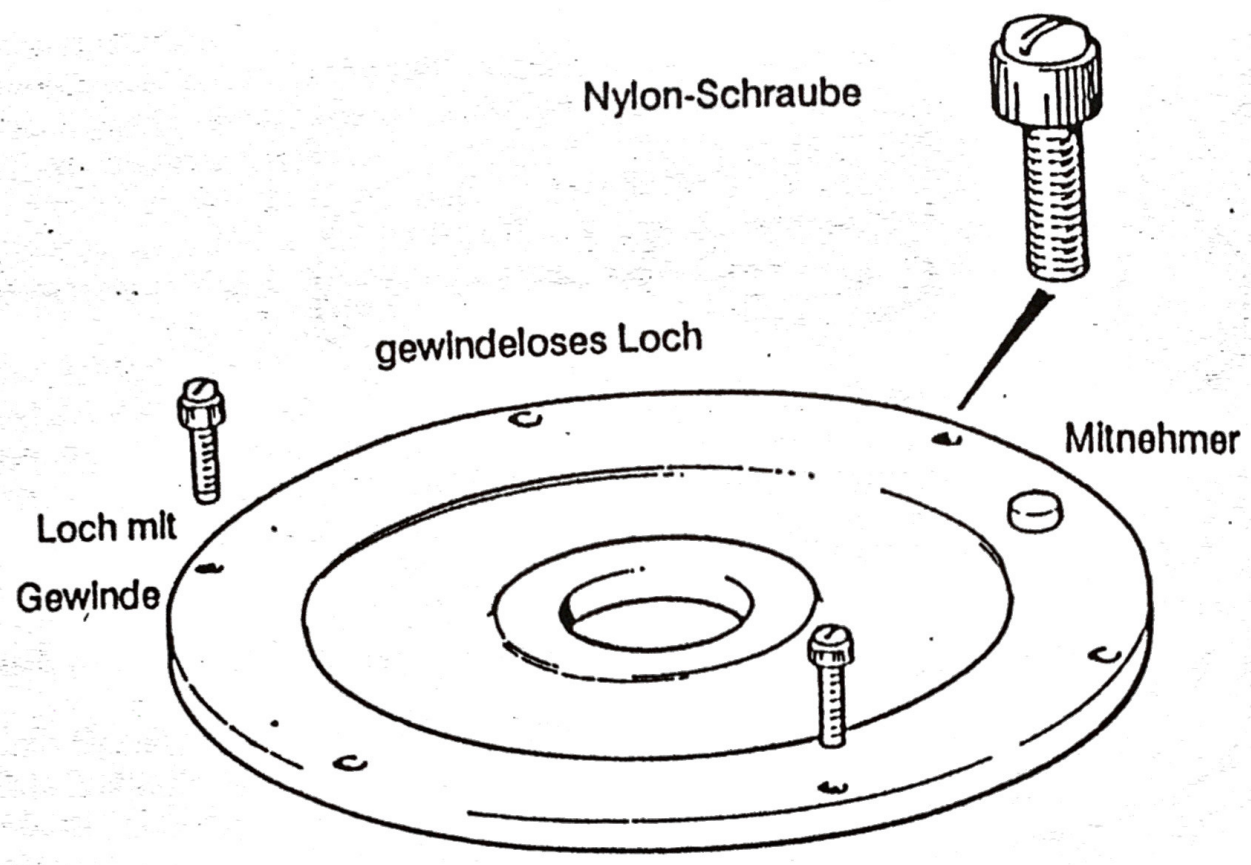


Abb. 2 Details einer Platte aus der C.200 Reihe. Die 7" Platte hat 6 Löcher (3 mit Gewinde und 3 ohne), alle anderen haben 8 Löcher (4 mit Gewinde, 4 ohne).

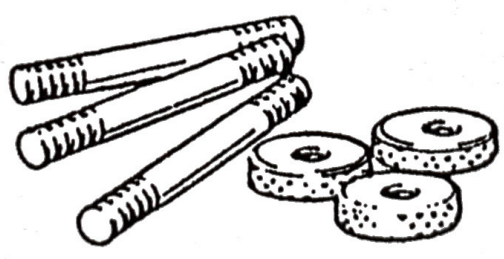


Abb. 3 Spezialschrauben und Rändelmuttern aus der C.200 Reihe. Die Spezialschrauben gibt es in drei Größen.

Nun füllen Sie den gesamten Ring mit Modelliermasse aus, bis Sie eine völlig glatte Oberfläche erhalten, aus der der Gießstößel in der Mitte hochsteht (Abb. 6). Nun drücken Sie die abzuformenden Muster ca. bis zur Hälfte in die Modelliermasse ein. Bei großen oder tiefen Mustern kann es nötig sein, die Modelliermasse auszuhöhlen, oder bei hochstehenden Teilen, diese zu unterbauen und sie nach unten abzudichten, um einen exakten Rand zu erhalten (Abb. 7). Es zahlt sich aus, in diesem Stadium besonders sorgfältig zu sein, um hierdurch eine bessere Form zu bekommen und keine Fehlschläge zu erleiden.



Abb. 6 Der mit Modelliermasse völlig ausgefüllte Ring, fertig zum Einbetten der Muster. Beachten Sie, daß der Gießstößel "A" in der Mitte hochsteht.

Sie müssen sich überlegen, an welcher Stelle der Muster am besten die Trennlinie verläuft. Manchmal wird es wegen der besonderen Form der Muster nötig sein, einen Teil höher zu legen, um eine gute Trennlinie zu erhalten (Abb. 7). Dieses erschwert die Herstellung der zweiten Formhälfte in keiner Weise.

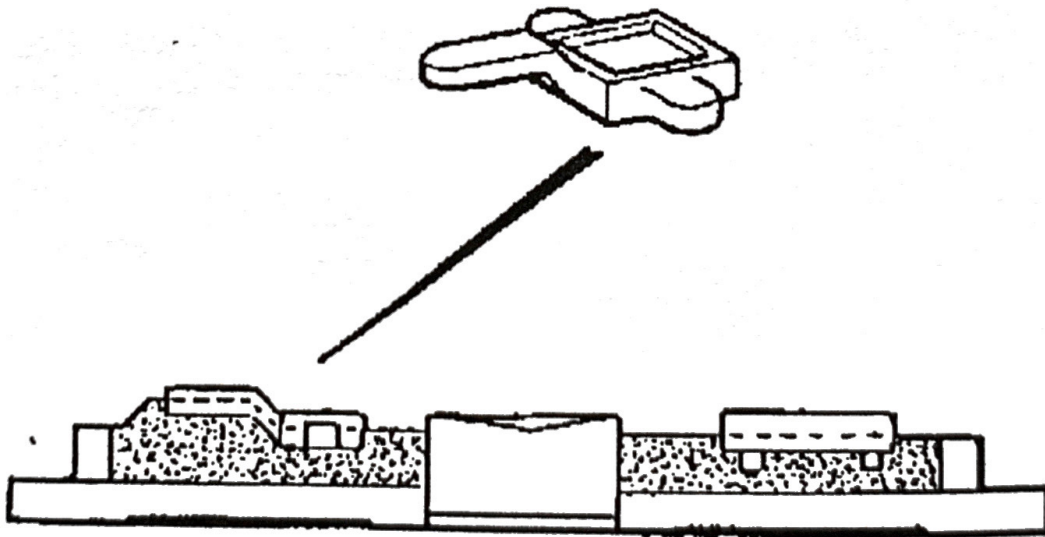


Abb. 7 Ein Teil des Modells wird unterbaut, um eine gute Trennlinie zu erhalten.

Vermeiden sie tiefe Hinterschneidungen, wo Silikon eingeschlossen werden könnte (Abb. 8). Es kann nötig sein, entweder die Modelle zu verändern oder den ungünstigen Teil abzutrennen und gesondert einzuformen (Abb. 9), um die Teile später wieder durch Kleben oder Lötens zusammenzufügen.

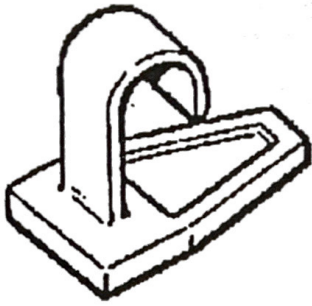


Abb. 8 Hier würden sich zu starke Hinterschneidungen ergeben. Dieses Modell sollte besser in 2 Teilen gegossen werden.

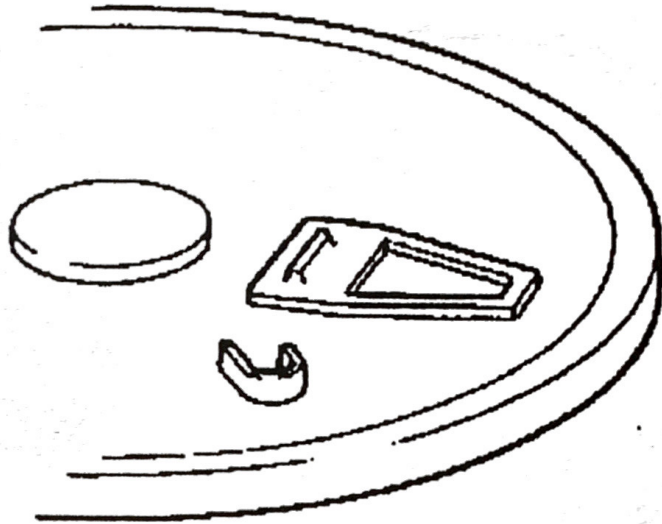


Abb. 9 Das Modell aus Abb. 8 wurde zum Gießen geteilt, es kann später zusammengeklebt bzw. -gelötet werden.

Wenn Sie in diesem Stadium denken, daß evtl. ein Teil zu hoch steht, legen Sie ein Lineal über den oberen Ring und überprüfen Sie, ob mindestens ein Zwischenraum von 2 mm besteht (Abb. 10).

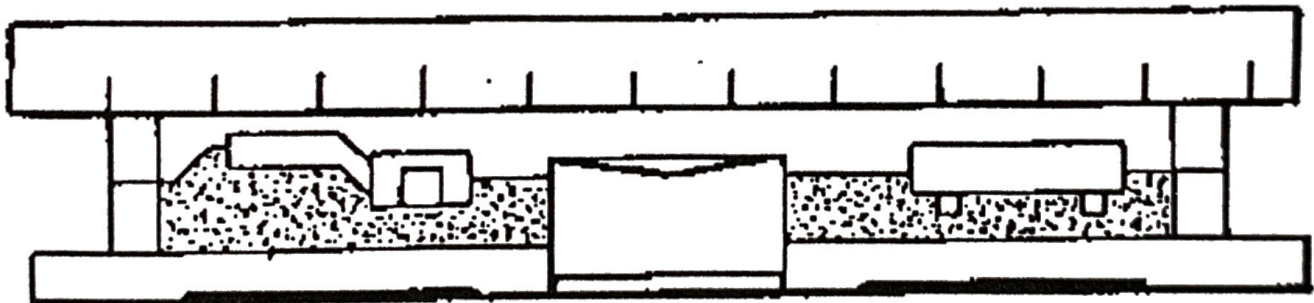
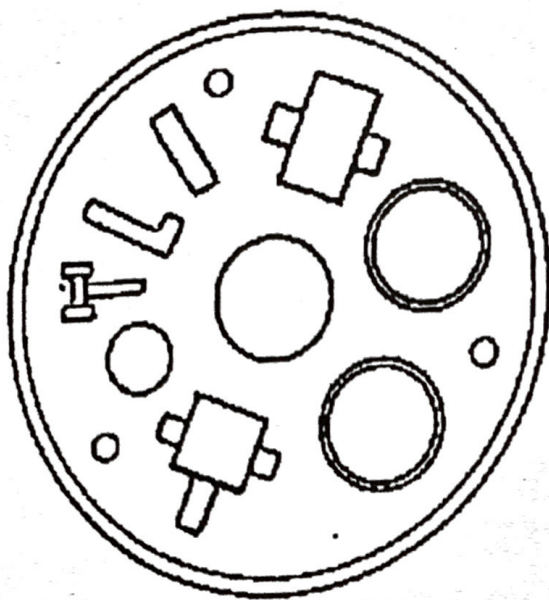
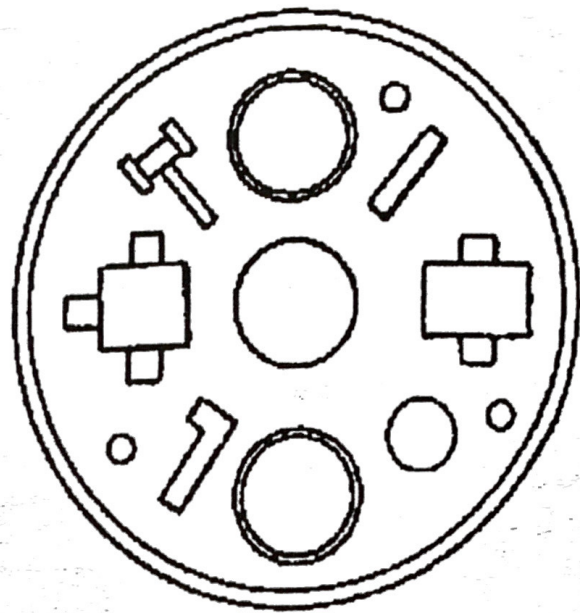


Abb. 10 Zwischen dem höchsten Teil und dem Rand des oberen Rings muß mindestens ein Zwischenraum von 2 mm bestehen.

Es ist wichtig, daß Sie versuchen, die Teile vom Gewicht her gleichmäßig zu verteilen (Abb.11), damit der Drehtisch während des Gießens ruhig läuft. Wenn Sie daran denken, verschiedene Modelle in eine Form zu bringen, sollten Sie solche von ähnlichem Gewicht auswählen, d.h. schwere Modelle in eine Form, leichte und feine in eine andere usw. Dies wird Ihnen bei der Bestimmung der Umdrehungsgeschwindigkeit helfen, grundsätzlich sollten schwere Gußstücke bei niedriger und leichte bei höherer Drehzahl gegossen werden.



falsch



richtig

Abb. 11 Es ist wichtig, eine gleichmäßige Gewichtsverteilung zu erreichen, um ruhiges Drehen zu gewährleisten.

Beim Anordnen der Muster auf der Modelliermasse sollten Sie bedenken (falls es keine anderen Gesichtspunkte als Form und Einfachheit der Angüsse gibt), daß man besser "leicht nach schwer" gießt, d.h. die leichten Modelle sollten an den äußeren Rand der Form und die schwereren mehr zur Mitte platziert werden. Der Grund hierfür ist, daß die leichten und feinen Gußteile zuerst zu erstarren beginnen, während das Metall der schwereren Teile noch flüssig ist und noch weiteres Metall durch die Angüsse nachfließen kann.

Normalerweise sollten Sie 3 Formführungen (Abb. 12) mit einbetten, um die Formhälften wieder richtig aufeinanderzulegen, platzieren Sie diese jedoch **nicht** in gleichem Abstand voneinander, Sie können dann die Formhälften leichter richtig ausrichten. Es ist ebenfalls eine gute Idee, 2 Formführungen hoch herausstehen zu lassen und eine tiefer zu versenken.



Abb. 12 Formführung

Nach dem Mischen des Silikons mit dem Vernetzer streichen Sie das Silikon mit einem weichen Pinsel sorgfältig so auf alle Muster, daß zwischen dem Modell und dem Silikon keine Luftblasen mehr sein können. Bemühen Sie sich, das Silikon fließen zu lassen, und nicht durch stoßende Bewegungen des Pinsels die Modelle zu verschieben. Bedenken Sie auch, daß je nach Zugabe des Vernetzers das Silikon unterschiedlich schnell auszuhärten beginnt.

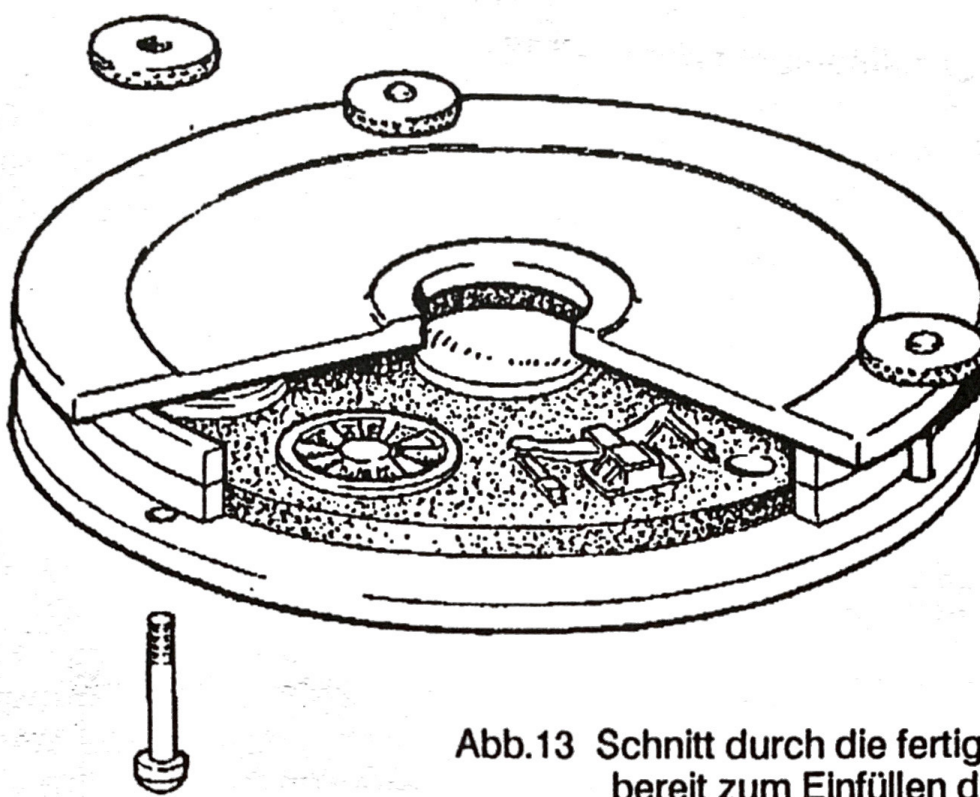


Abb.13 Schnitt durch die fertige Anordnung
bereit zum Einfüllen des Silikons

Jetzt setzen Sie die Platte mit dem Mitnehmer in eine Vertiefung des Dreharms und legen den oberen Ring und die obere Formplatte auf. Ziehen Sie die Rändelmuttern zuerst nur ganz leicht und dann fest an (aber bitte nur mit den Fingern, niemals mit einem Werkzeug).

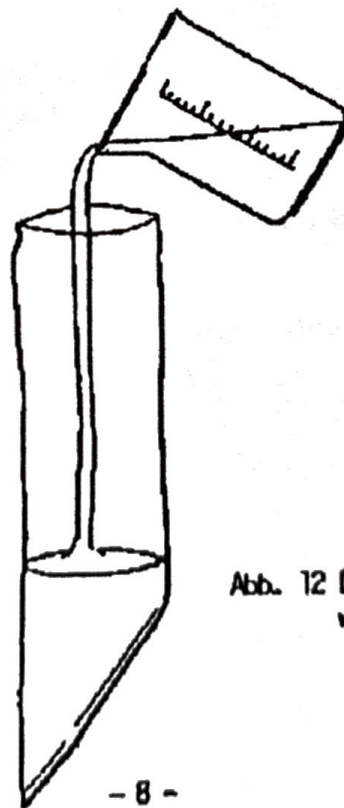


Abb. 12 D
w

- 8 -

Abb. 14 Das angemischte Silikon wird in die Gießtüte gefüllt.

Einschleudern des Silikons mit der Gießtüte

Schließen Sie den Deckel der Maschine, schalten Sie den Schalter ein und stellen Sie den Drehzahlregler auf 4 - 5. Rollen Sie das Ende der Tüte auf (wie bei einer Tube), damit das Silikon nicht hinaus kann, und schneiden Sie die Spitze ab, so daß ein Loch von ca. 1/2 cm entsteht.

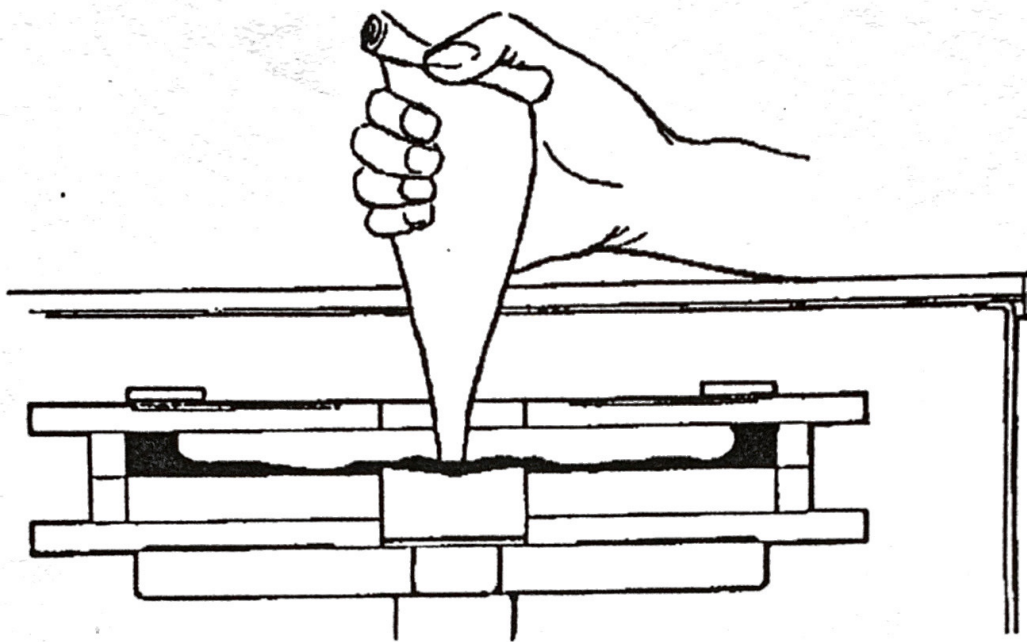


Abb. 15 Beim Eingießen des Silikons soll die Spitze der Tüte eben Boden berühren. Versuchen Sie niemals, das Silikon aus einem Behälter in die Form zu gießen, da es durch die Drehbewegung überall hin geschleudert würde, nur nicht in die Form!

Stützen Sie nun den Arm auf den Deckel der Maschine und senken Sie die Gießtüte soweit in die Form ein, daß die Spitze gerade eben den Boden berührt (Abb. 15). Dann drücken Sie das Silikon langsam aus der Gießtüte bis die Form nahezu voll ist. Drosseln Sie jetzt die Drehgeschwindigkeit auf 0 und gießen Sie so lange noch Silikon ein, bis dieses in der Öffnung der oberen Formplatte hochsteigt. Stellen Sie nun die Maschine aus und säubern Sie die Platte rund um die Öffnung sorgfältig. Falls durch aufsteigende Luftblasen der Silikonspiegel absinkt, füllen Sie soviel nach, daß das Gießloch halb hoch gefüllt ist. Dann drücken Sie den Gießstößel "D" in die Öffnung.

Durch das Loch in der Formplatte wird auf einfache Weise der runde Ring auf der späteren Unterseite der Form gebildet, und durch den Gießstößel "D" wird gewährleistet, daß dieser die richtige Höhe hat (Abb. 16).

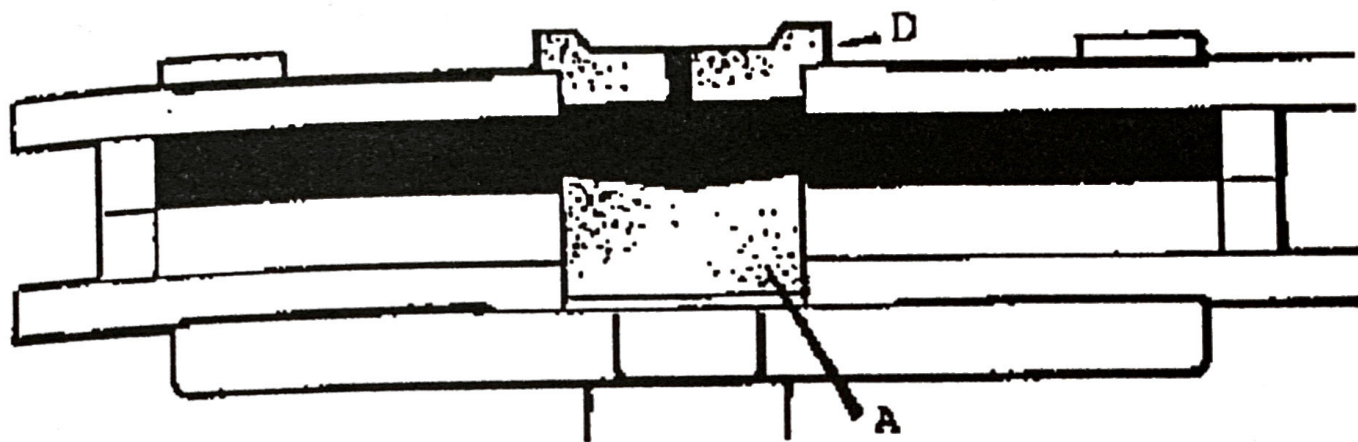


Abb. 16 Der zuletzt eingesetzte Gießstöpsel "D" formt die richtige Größe des Ringes auf der späteren Unterseite der Form.

Die erste Formhälfte ist damit fertiggestellt, und Sie können die durch die Spezialschrauben und Rändelmutter fest zusammengehaltenen Formplatten von dem Dreharm abnehmen und an anderer Stelle aushärten lassen. Die Maschine ist nun frei, um entweder eine weitere Form zu erstellen oder mit einem anderen Satz Platten zu gießen.

Zweite Formhälfte

Wenn die erste Formhälfte ausgehärtet ist, nehmen Sie die Formplatten auseinander, verwenden Sie aber hierzu **kein Werkzeug aus Metall**. Falls Sie die Form nicht mit den Händen auseinander bekommen, verwenden Sie die Nylon-Schrauben zur Formöffnung. Versuchen Sie, daß beim Trennen der Formhälften die Silikonplatte in ihrem Formring bleibt.

Säubern Sie Silikonplatte, zweiten Formring und zweite Formplatte sorgfältig von der Modelliermasse und prüfen Sie, ob irgendwo unter die Ränder der Muster Silikon geflossen ist. Dies können Sie mit einer Pinzette oder bei größeren Stücken mit einem scharfen Messer entfernen. Die Original-Modelle und die erste Formhälfte müssen absolut sauber sein. Legen Sie evtl. bei der Formtrennung hinausgefallene Modelle wieder genauso passend in die erste Formhälfte ein. Nun sprühen Sie die erste Formhälfte mit den Modellen gut mit einem Silikontrennmittel ein und warten, bis es ganz abgetrocknet ist.

Jetzt können Sie die Formplatte auf den Dreharm setzen (Mitnehmer in die Vertiefung der Dreharms) und Gießstöpsel "B" in die mittlere Vertiefung der ersten Formhälfte drücken. Bitte beachten Sie, daß Sie **niemals die mit Trennmittel eingesprühte Fläche berühren**. Setzen Sie noch den oberen Formring und die obere Formplatte auf und schrauben Sie alles mit den Rändelmuttern zusammen, dann ist alles bereit, um die zweite, obere Formhälfte herzustellen (Abb. 17).