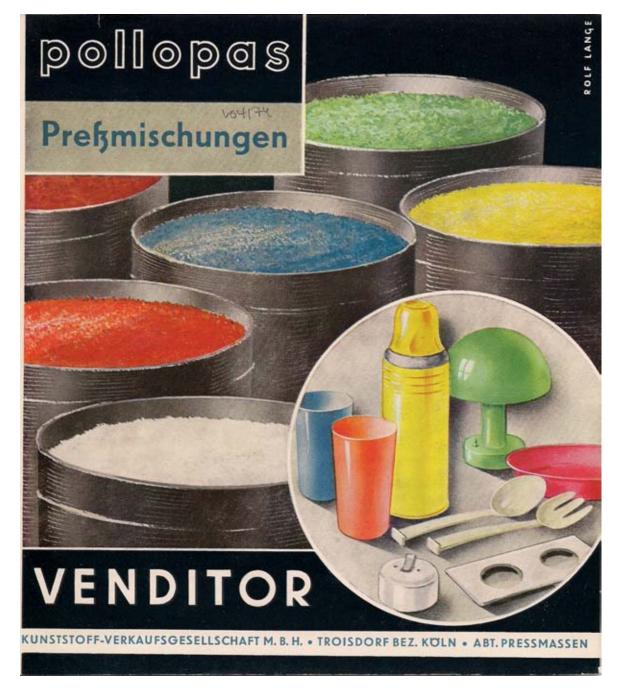
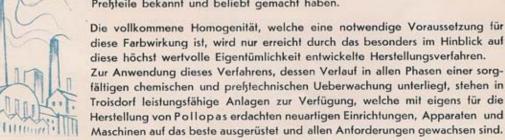
Troisdorfer Kunststoffe 1937, Preßmischungen



Die Carbamidharz-Preßmischung POLLOPAS D. R. P. nimmt unter den Preß-

massen auf der Grundlage härtbarer Kunstharze eine besondere führende Stellung ein. Sie verdankt diesen Vorrang den in ihrer Zusammensetzung begründeten hochwertigen Eigenschaften, welche es ermöglichen, Prefsteile aus Pollopas in hellen, auch durchscheinenden beständigen Farben, mit hohen mechanischen und elektrischen Werten, geruchlos und geschmackfrei herzustellen.

Die Zusammensetzung von Pollopas ist im wesentlichen gekennzeichnet durch ein härtbares Carbamid(Harnstoff)-Harz als Bindemittel, reinweiße Zellulose als Füllstoff und Farbstoffe. Das Harz entsteht als wasserhelles Produkt durch Kondensation von Harnstoff und Formaldehyd, welche beide als heimische Erzeugnisse der chemischen Synthese in unerschöpflichen Mengen zur Verfügung stehen. Das an sich spröde Harz erhält durch die innige Vermengung mit hochwertigem Zellstoff gewissermaßen ein festes Gerüst, das Harz selbst aber verleiht der Preßmischung den Charakter eines edlen Werkstoffes. Das feingemahlene farblose Rohprodukt ist gelblichweiß durchscheinend und bietet hiermit eine vorzügliche Grundlage zur Ausfärbung der feinen zarten oder der kräftig leuchtenden Tönungen mit guter Lichtbeständigkeit, welche Pollopas in der ganzen Welt als den Rohstoff zur Herstellung farbenfroher Preßteile bekannt und beliebt gemacht haben.





Nach Beendigung des Mahlvorganges erfährt das fertige Pollopas-Pulver eine Feinsichtung und danach eine abschließende Prüfung, um dann als lockeres, feingemahlenes Pulver, sorgfältig und sicher verpackt und mit allen für die Verarbeitung wichtigen Werten gekennzeichnet, den Weg zum Verbraucher anzutreten.

Der feine Mahlungsgrad mag zunächst als Ursache gewisser Unbequemlichkeiten bei der Verarbeitung angesehen werden, die jahrelangen Erfahrungen in der erfolgreichen Verarbeitung dieses feinen Preßpulvers beweisen jedoch, daß dieser Umstand für den mit der Behandlung von Pollopas vertrauten Presser kein ernsthaftes Hindernis, sondern in mancher Hinsicht ein wesentlicher Vorzug gegenüber den körnigen Preßmischungen ist. Es sei nur auf die vollkommen farbhomogenen und geradezu ideal ebenen Oberflächen der Preßteile aus Pollopas hingewiesen.

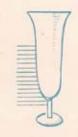
Wie jeder Handwerker zum erfolgreichen Arbeiten selbst lernen muß, Material und Werkzeug richtig und rechtzeitig vorzubereiten und einzusetzen, so sollte auch der Verarbeiter von Pollopas durch sorgfältige Vorbereitung der erforderlichen Rohstoffe und Einrichtungen für einen glatten Ablauf seiner Fabrikation Sorge tragen.

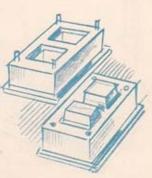
Zur Bereitstellung des Prehpulvers in der für jeden Verwendungsfall bestgeeigneten Ausführung steht die VENDITOR Kunststoff-Verkaufsgesellschaft m. b. H., Troisdorf, Bez. Köln, zur Verfügung. Sie übernimmt es auch, ihren Abnehmern in allen technischen Fragen durch Rat und Tat zu helfen.

Zum Verpressen von Pollopas braucht man Pressen mit genügender Druckleistung und richtig gebaute Formen mit geeigneter Beheizung; ferner Vorrichtungen zur Vorbereitung des Rohstoffes und zur Fertigstellung der Preßteile.

Zur Bestimmung des ungefähren Druckbedarfes diene als Anhalt eine Druckleistung von 200—300 kg/cm² des größten Querschnittes. Der Druckbedarf ist kleiner bei flachen und starkwandigen, größer bei tiefgezogenen Formstücken mit geringer Wandstärke. Maßgebend für die Auswahl der richtigen Presse nach Antriebsart und Größe ist naturgemäß, abgesehen von der Größe und Gestalt der Formstücke, auch die verlangte Leistung.

Besondere Sorgfalt erfordert die Herstellung der Formen in Bezug auf die Auswahl des Materials sowohl als auch in der Konstruktion und Beheizung. Der mit der Härtung unter Druck und Wärme in der Form verbundene che-





mische Vorgang wirkt sich bei Formen aus gewöhnlichem Stahl durch Anlaufen und Mattwerden der Formflächen aus. Diese Einwirkung wird behelfsmäßig vermieden durch Verchromen, sicher durch Verwendung von säurebeständigen Stahlsorten. Alle Vorbereitungen sind jedoch nutzlos, wenn nicht der Formenbeheizung besondere Sorgfalt zugewandt wird.

Pollopas ist in der Wärmebehandlung ziemlich empfindlich und im Gegensatz zu der bei der Verarbeitung von Phenolprefymassen üblichen Gepflogenheit ist es beim Verpressen von Pollopas nicht in jedem Falle möglich, Abweichungen von dem vorgeschriebenen Temperaturbereich durch entsprechende Verlängerung oder Verkürzung der Härtezeit wirksam auszugleichen. Bei dünnwandigen Formstücken von gleichmäßiger Wandstärke darf die Formtemperatur 150—160° betragen, bei stärkeren Prefyteilen empfiehlt sich die Einstellung des Temperaturbereiches auf 143—148° C. Die zur Beheizung der Formteile verwandten Wärmequellen müssen zweckmäßig durch automatische Regler so genau zu steuern sein, daß die Innehaltung des vorgeschriebenen Temperaturbereiches zu jeder Zeit gewährleistet ist, andernfalls kann kein Erfolg erwartet werden. Zur Kontrolle der Formentemperatur empfehlen wir die Anwendung der Schmelzkörper "Merck".

Nach diesen grundsätzlichen Hinweisen zur Einrichtung oder Verarbeitung wollen wir die Prefymischung Pollopas in ihren Eigenschaften und in ihrem Verhalten näher kennenlernen.

Wir unterscheiden nur zwei Sorten: Pollopas-Spezial und Pollopas-Normal. Pollopas-Spezial, Farbnummernreihe 4800, ist eine Sonderausführung, welche hauptsächlich zum Verbrauch für elektrotechnische Installationsartikel abgegeben und in weißen Tönungen und wenigen Grundfarben geliefert wird. Pollopas-Normal, Farbnummernreihe 4000, wird dagegen, von der vorbeschriebenen farblosen Naturausführung (Blond 4000) ausgehend, in einer Reihe von weißen und in allen erdenklichen bunten Farben geliefert, selbstverständlich auch in dunklen Farben und in Schwarz.

Bei Pollopas-Spezial führen wir eine ausdrücklich als tablettierfähig gekennzeichnete Qualität (T), welche sich leichter zu relativ festen Tabletten verdichten läßt, als gleichfarbige Mischungen Pollopas-Spezial ohne dieses zusätzliche Kennzeichen. Diese Mischungen (T) sind verhältnismäßig schwerfließend (Fluß 65—70), während Pollopas-Spezial im allgemeinen mit mittlerem Fließvermögen (50—60), Pollopas-Normal hingegen auch in besonderen Bedarfs-



fällen in leichtfließender Ausführung (45—50) geliefert werden kann. Es sei aber ausdrücklich bemerkt, daß bei Pollopas-Mischungen mit leichtem Fluß mit einer Verlängerung der Härtezeit und mit dem Auftreten von Wolken, besonders bei Formstücken mit unterschiedlichen Wandstärken, gerechnet werden muß. Wir empfehlen deshalb, lieber Pressen mit höherer Druckleistung anzuwenden, als auf der Lieferung leichtfließender Mischungen zu bestehen.

Da infolge des teinpulvrigen Charakters die einzelnen Tönungen nur einfarbig für sich getrennt geliefert werden können, muß das Vermengen mehrerer Farben zu mehrfarbigen Wirkungen vom Verbraucher unmittelbar vor dem Verpressen selbst vorgenommen werden. Die Herstellung von tadellosen einfarbigen Prefiteilen setzt peinliche Sauberkeit bei der Lagerung, bei der Entnahme und bei der Verarbeitung der Pollopas-Prefmassen voraus, insbesondere ist darauf zu achten, daß Kübel und Säcke vor dem Oeffnen des Deckels oder der Verschnürung soweit gereinigt werden, daß der Inhalt nicht durch herabfallenden Staub verunreinigt werden kann. Zur Aufnahme von Handvorrat dienende Gefäße sollen sauber sein und tunlichst nur jeweils für ein- und dieselbe Farbe verwandt werden. Die Packgefäße wie die zur Bereitstellung der Massen an der Presse verwändten Behälter sollen niemals offenstehen, zumal dann nicht, wenn in der gleichen Werkstatt andersfarbige Massen verarbeitet werden. Pollopas-Pulver ist hygroskopisch; es muß deshalb trocken gelagert werden. Wenn es warm oder feucht wird, klumpt es zusammen; es muß dann vor der Verarbeitung mittels Durchreiben durch ein Sieb aufgelockert werden. Ueberschüssige Feuchtigkeit setzt sich beim Pressen in Dampf um, der durch Lüften (kurzes Oeffnen der Form nach Durchwärmen des Inhaltes) abgelassen werden muß.

Für die Bereitstellung der jeweils zur Füllung der Form erforderlichen Menge kommen folgende Wege in Betracht:

Abmessen,

Abwiegen oder

Vorbereitung von Tabletten nach Maß oder Gewicht.

Das Abmessen ist die am wenigsten zuverlässige Methode, weil das Schüttvolumen gewissen Schwankungen unterworfen ist, welche auf Einfluß von Farben, Transport, Lagerung oder atmosphärischen Verhältnissen zurückzuführen sind.



Das Abwiegen ist genauer und sparsamer, aber auch umständlicher.

Das Tablettieren ist zwar nur bei größerem laufendem Bedarf für einheitliche Masse wirtschaftlich durchzuführen, dann aber unbedingt vorteilhaft, weil mit der genauen Dosierung eine Vorverdichtung einhergeht, die der endlichen Verdichtung in der Preßform entgegenkommt. Außerdem gewährleistet die Verwendung von Tabletten die beste Materialausnutzung.

Bekanntlich ist auch das Vorwärmen der nach irgendeiner der vorstehend erwähnten Methoden zur Füllung der Formen bereitgestellten Prefymasse sehr nützlich, weil dann der Wärmeentzug beim Einfüllen der Masse fortfällt und infolgedessen die Härtezeit abgekürzt werden kann. Bei der Verarbeitung von Pollopas bietet das Vorwärmen aufgerdem weitere Vorteile. So kann die Eigentümlichkeit, daß Pollopas beim Erwärmen auf etwa 100° zusammenbackt (sintert), ohne zu härten, benutzt werden, um mit der Vorwärmung gleichzeitig ein Vorformen der Masse durchzuführen; hierdurch werden ähnliche Vorteile erzielt, wie sie im idealen Falle bei der Anwendung vorgewärmter Tabletten erreicht werden. Außerdem werden beim Vorwärmen unvermeidbare Schwankungen im Feuchtigkeitsgehalt des hygroskopischen Pulvers ausgeglichen und damit ist eine weitgehende Sicherheit gegen das Auftreten von Blasen und Wolken im Prefyteil gegeben.

Beim Ueberpressen von Metallteilen, wie z. B. bei Griffen für Messer, Instrumenten, bei Türdrückern oder Fenstergriffen empfiehlt es sich, auch die Metallteile vor dem Einlegen in die Form anzuwärmen. Um hohe innere Spannungen infolge der sehr unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Metall und Pollopas zu vermeiden, ist außerdem von vornherein darauf zu achten, daß die Masse des einzubettenden Metallteiles möglichst klein gehalten wird, da andernfalls die dünne Pollopas-Decke auch den verminderten Spannungskräften nicht standzuhalten vermag.

Bei der großen Härte richtig gepreßter Pollopas-Teile ist dem Grundprinzip des Preßverfahrens besondere Beachtung zu schenken, welches zur Vermeidung von Nacharbeit dünne Grate und möglichst weitgehend fertig geformte Gegenstände verlangt. Im übrigen macht das Bohren, Schleifen und Polieren keine Schwierigkeiten, wenn geeignete Vorrichtungen und Werkzeuge angewandt werden, für welche wir bewährte Lieferwerke gerne nachweisen.

Die Kennzeichnung oder Verzierung von Preßteilen aus Pollopas durch Schriftzeichen, Ziffern oder Zeichnungen wird am besten von vornherein in



der Form erhaben oder vertieft vorgesehen. Das nachträgliche Prägen oder Lackieren gut durchgehärteter Oberflächen ist schwierig und meist wenig haltbar. Andererseits ist die vollkommene Härtung eine unerläfsliche Voraussetzung für das sichere Erreichen wesentlicher Eigenschaften, vor allem für die Festigkeitswerte und für die Beständigkeit gegen Feuchtigkeit, Chemikalien und klimatische Einflüsse. Das scheinbar fehlerfreie Aussehen der Formstücke läfst allein keinen Schlufs zu auf ausreichende Durchhärtung. In Zweifelsfällen empfiehlt es sich, durch Einlegen des zu prüfenden Gegenstandes in kochendes Wasser während 15 Minuten, die sogenannte Kochprobe durchzuführen. Ein einwandfrei gehärtetes Stück darf sich während dieser Probe nicht sichtbar verändern. Matte, weißliche, mürbe Stellen lassen auf Quellung durch die Einwirkung des kochenden Wassers infolge unzureichender Härtung schließen. Wenn die Möglichkeit der Ueberhärtung besteht, so ist die Kochprobe auf 30 Minuten auszudehnen. Wenn der Prüfkörper auch nach dieser Probe seine glänzende glasharte Oberfläche beibehält, aber entweder während der Probe oder nach Beendigung derselben beim Trocknen starke Risse auftreten, so sind hiermit die Merkmale der Ueberhärtung und der damit verbundenen Schwächung des Gefüges gegeben. Die Probe ist in angemessenen Abständen so lange zu wiederholen, bis in der Wärmewirkung beim Prefivorgang und damit im Ergebnis völlige Sicherheit erreicht ist.

Die erfolgreiche Verarbeitung von Pollopas setzt nach der voraufgegangenen Beschreibung ein sorgfältiges Einfühlen des Pressers auf die Eigenschaften dieses wertvollen Prefistoffes voraus. In der Beratung unserer Abnehmer stellen wir reiche eigene Erfahrungen zur Verfügung. Die Carbamidharzprefimischung Pollopas führt in der Hand unserer Kunden mit Hilfe unserer Erfahrungen zur Vereinigung der hochwertigen stofflichen Eigenschaften des Materials mit den ausgezeichneten technischen und ästhetischen Gestaltungsmöglichkeiten zu Formstücken von vollendeter Wirkung.

Ueber Eigenschaftswerte und Verhalten von Pollopas unterrichtet die nachstehende Uebersicht.

> Farbmuster, Proben und Preise auf Anfrage. Beratung durch den Technischen Dienst.

VENDITOR

Kunststoff-Verkaufsgesellschaft m. b. H., Troisdorf Bez. Köln • Abteilung Prefimassen



EIGENSCHAFTSWERTE"

| Typ gemäß VDE-Vorschrift 0320/1936 | •K |
|--|------------------|
| | alle Farben |
| Farblönungen | |
| Spezifisches Gewicht g cm² | 1,48—1,55 |
| Biegefestigkeit kg cm² | *600 |
| Schlagbiegefestigkeit cmkg/cm ² | •5 |
| Druckfestigkeit kg cm² | 1800 |
| Zerreifsfestigkeit kg cm² | 250 |
| Elastizitätsmodul kg cm² | 50000-100000 |
| Kugeldruckhärte kg'cm² | 1500 |
| Wärmefestigkeit nach Martens "C | *100 |
| Wärmeleitfähigkeit Cal/cm sec "C 10" | 85 |
| | 40—50 |
| Elli. Addelinangskoomzion | |
| Glutfestigkeit VDE 0305 Gütegrad | *3 |
| Brennbarkeit | sehr gering |
| Innerer Widerstand direkt MO | 200 000 |
| Nach 4 Tagen in 40% rel. Feuchtigkeit MO | 100 000 |
| Oberflächenwiderstand direkt MO | 650 000 |
| 24 Stunden in Wasser Vergleichszahl | *4 |
| Dielektrizitätskonstante ε 800 Hertz | 7 |
| 1 Mill. Hertz | 6,6 |
| | 250 |
| Verlustwinkel tg δ 800 Hertz 1 Mill, Hertz | |
| A STATE OF THE STA | 185 |
| Durchschlagfestigkeit KV/mm | 17 |
| Kriechstromfestigkeit | fest |
| Wasseraufnahme nach 7 Tagen mg/100 cm² | 140 |
| | |
| Verhalten gegen: | |
| Schwache Säuren | zieml, beständig |
| Starke Säuren | unbeständig |
| Schwache Alkalien | zieml. beständig |
| Starke Alkalien | unbeständig |
| Alkohole | beständig |
| Ketone | beständig |
| | beständig |
| Ester | beständig |
| Chlorkohlenwasserstoffe | beständig |
| Benzol und benzolartige Stoffe | |
| Benzin | beständig |
| Treibstoffgemisch | beständig |
| Mineralol | beständig |
| Oele, pflanzliche und tierische | beständig |
| Aether | beständig |
| | |
| | |

⁺⁾ Durchschnittswerte unverbindlich. *) Mindestwerte nach VDE-Vorschrift 0320/1936.



Phenolharz-Prefimischungen

TROLITAN

Unter den synthetischen härtbaren Kunstharzen haben die Harze auf der Grundlage von Phenol und Kresol zunächst die überwiegende Bedeutung erlangt. Es gibt heute kaum noch ein Gebiet der angewandten Technik, das nicht unsere, auf dieser Grundlage unter der Bezeichnung Trolitan hergestellten Werkstoffe in irgendeiner Weise benutzt.

Phenol und Kresol sind Produkte der Steinkohlenteerdestillation, die durch Kondensation mit Formaldehyd in geeigneter Zusammensetzung zu den sogenannten Technischen Harzen führen. Diese dienen u. a. als härtbares Bindemittel bei der Herstellung von Prefymischungen, die außerdem noch Füllstoffe, Härte- und Fließmittel, sowie Farbstoffe enthalten. Genaue und lückenlose Kontrolle bei der Zusammensetzung und Verarbeitung von Harzen und Prefymischungen bürgt, neben der fortschreitenden Erkenntnis der inneren Zusammenhänge, für die gleichmäßige Güte und die universelle Verwendbarkeit der Trolitan-Prefymischungen.

Trolitan-Preßmischungen werden in verschiedenen Sorten hergestellt, die sich in der Zusammensetzung unterscheiden durch Art und Menge des Harzbestandteiles und durch Art und Anteil der Füllstoffe und innerhalb der einzelnen Sorten durch eine große Auswahl von Farben und farbigen Zusammenstellungen. So ist es durch die Wahl der Zusammensetzung in ziemlich weiten Grenzen möglich, die Eigenschaften und das Verhalten der Preßmischungen so zu beeinflussen, daß für jeden Anwendungsfall das wirklich zweckentsprechende Material zur Verfügung gestellt werden kann.

Wir unterscheiden die Trolitan-Pref;mischungen nach folgenden Gesichtspunkten.

Harzsorten: Phenolharz · Kresolharz · Harzanteil: harzreich · harzarm

Füllstoffe: Holzmehl · Gewebeschnitzel o. dgl. · Asbest o. dgl. · Zellulose.

Farben: dunkel einfarbig · hell, bunt einfarbig · dunkle Holzmaserfarben

hell, bunt mehrfarbig.

Hieraus entwickelte sich nachstehende Gliederung:

| Reihe | Harzsorte | Harzanteil | Füllstoff | Bezeichnung | Тур |
|----------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------|-----|
| 2000—2400 u. 1000 | Phenol | harzreich | Holzmehl | Trolitan S | s |
| 2500 | Phenol | harzarm | Holzmehl | Trolitan SP | S |
| 2800 | Kresol/Phenol | harzreich | Holzmehl | Trolitan SPK | S |
| 2900 | Kresol/Phenol | harzarm | Holzmehl | Trolitan SPK | S |
| I/7000 | Phenol | Seattleway of | Asbest o. dgl. | Trolitan 1 | I |
| AW/7000 | Phenol | | Asbest-Wulst | Trolitan AW | M |
| LT/7000 | Phenol | | Gewebeschnitzel grob | Trolitan LT | Т |
| L/7000 | Phenol | | Gewebeschnitzel fein | Trolitan L | S |
| CL/7000 | Phenol | | Faserstoffe | Trolitan CL | S |
| CT/7000 | | rasersione | Trolitan CT | Т | |

Trolitan S und SP sind lediglich mit verschiedenem Harzgehalt auf dem gleichen reinen Phenolharz aufgebaut. Der Vorteil des reinen Phenolharzes ist seine eindeutige chemische Grundlage; denn während Phenol (Karbolsäure) ein chemisch reiner und somit eindeutig bestimmter Körper ist, besteht Kresol aus einem nicht feststehenden Gemisch von drei Isomeren. Da diese Komponenten während der Verarbeitung nicht gleichmäßig reagieren, benötigen Kresol-Preßmassen eine etwas längere Härtezeit in der Form. Andererseits ist mit ihrer Verwendung in der Regel ein Preisvorteil verbunden, so daß es sich immerhin lohnt, die Frage, welchem Material jeweils die besondere Eignung zukommt, vor der Entscheidung in jedem Falle gründlich zu prüfen.

Trolitan S und Trolitan SP sind die hochwertigen Phenolharz-Schnellpreßmischungen in 50- bzw. 40% iger Ausführung; sie finden Verwendung in allen jenen Fällen, in denen an das Preßteil besondere Anforderungen gestellt werden auf Gestaltung der Oberfläche, Geruchlosigkeit, farbige Ausführung, Wasser- und Chemiebeständigkeit.

Kresol-Phenolharz-Prefimischungen Trolitan SPK sind das gegebene Rohmaterial für alle rein technischen Konstruktionsteile und andere Artikel, bei denen die besonderen Gütewerte der Phenolharzprefimassen nicht in voller Höhe verlangt werden; sie haben sich in weitestem Umfange in der Elektrotechnik eingeführt und bewährt.

Für die erfolgreiche Verarbeitung ist es notwendig, das Material und seine Behandlung unter besonderer Berücksichtigung von Druck, Wärme und Zeit kennenzulernen.

Die Verarbeitung nach dem bekannten Warmprefiverfahren geschieht in Stahlformen unter gleichzeitiger Anwendung von Druck und Wärme, die bewirken, daß der in der Wärme zunächst schmelz- und formbare Harzanteil während und nach erfolgter Verdichtung und Formgebung eine Umwandlung in den unlöslichen und unschmelzbaren Zustand erfährt. Hieraus ergibt sich der so wertvolle technische Umstand, daß die nach jenem Verfahren hergestellten Preßteile heiß und doch formbeständig aus der Preßform herausgenommen werden können und eine gute Widerstandsfähigkeit zeigen gegenüber irgendwelchen im späteren Gebrauch auftretenden Einflüssen, welche physikalischer oder chemischer Natur sein können.

Als Pressen benutzt man, je nach dem erforderlichen Druckbereich und entsprechend der verlangten Leistung, Handpressen, Maschinen- oder hydraulische Pressen, wie sie von zahlreichen Maschinenfäbriken in zweckmäßigen, bewährten Konstruktionen geliefert werden. Auch zur Herstellung der Formen, die besondere Kenntnis der Material-, Konstruktions- und Verarbeitungsfragen voraussetzt, stehen eine Anzahl leistungsfähiger Werkstätten zur Verfügung, deren Anschriften wir auf Wunsch gerne vermitteln.

Zur Bemessung der Druckleistung möge als Anhalt dienen, daß man bei Preßmischungen Trolitan S, SPK und I mit einem spezifischen Druck von 180—250 kg/cm² auskommt; flache Gegenstände erfordern geringeren Druck als tiefgepreßte dünnwandige Teile. Die Fließfähigkeit der Massen kann den Betriebsverhältnissen beim Verarbeiter weitgehend angepaßt werden, ebenso auch der Mahlungsgrad. Bei flachen Gegenständen mit ebenen Flächen verwende man feinkörnige Massen mit geringem Fließvermögen (hohe Zahl); bei leichtfließenden Massen ist, besonders wenn nicht vorgewärmt wird, die Härtezeit ein wenig zu verlängern.

Bei der Verarbeitung der Prefsmischungen mit faserigen Füllstoffen Trolitan L, LT, CL, CT und M erhöht sich der Druckbedarf auf 300—600 kg/cm². Bei diesen Massen hält sich auch die Einstellung des Fließvermögens in engeren Grenzen, da sonst Nachteile durch Abtrennung des Harzes von den Füllstoffteilen zu erwarten sind.

In einem Temperaturbereich von 150—180° beträgt die Härtezeit für Trolitan S etwa 20—30 Sekunden je Millimeter Wandstärke, bei Trolitan SPK empfiehlt es sich, die Formtemperatur auf 170—175° zu erhöhen; die Härtezeit ist dann fast die gleiche, wie bei Trolitan S. Massen mit hohem Harzgehalt benötigen kürzere Härtezeiten als harzarme Prefymassen. Für Trolitan I liegt der günstigste Temperaturbereich bei 150—165°.

Zur Beheizung der Formen kann jede Wärmequelle benutzt werden; vorzugsweise wird die elektrische Heizung mit selbsttätiger Regulierung angewandt; je nach den örtlichen Verhältnissen und bei entsprechender Einrichtung der Formen arbeitet man aber auch mit Dampf, Heißwasser oder Gas. Wichtig ist, durch eine gute Kontrolle dafür zu sorgen, daß ein für

einen bestimmten Fall als günstig erkannter Temperaturbereich beständig erhalten und stets mit Sicherheit wieder hergestellt werden kann. Zur Temperaturkontrolle verwendet man Anlegepyrometer oder die bekannten Schmelzkörper "Merck".

Beim Pressen von Formstücken mit tiefgezogenen Wänden und ungleichen Materialstärken ist unter Umständen die Temperatur zu ermäßigen unter entsprechender Verlängerung der Härtezeit, wie es im übrigen überhaupt der Erfahrung des Verarbeiters unserer Preßmassen anheimgegeben werden muß, die für jeden Fall günstigsten Arbeitsbedingungen festzustellen. Auf Wunsch stehen wir zur Beratung bei der Durchführung solcher Ermittlung gerne mit unseren eigenen reichen Erfahrungen in Material- und Verarbeitungsfragen zur Verfügung.

Im Hinblick auf die Feuchtigkeitsaufnahme des unverarbeiteten Preßpulvers erfolgt der Versand von Trolitan-Preßmischungen in Blechtrommeln oder in imprägnierten Jutesäcken. In beiden Fällen ist ein vollkommener Luftabschluß nicht gewährleistet, deshalb sind Vorräte in trockenen Räumen mit ausgeglichener Temperatur nicht über 25° C zu lagern.

Zur Bereitstellung des Bedarfes an der Presse sind saubere glatte Behälter mit Deckel aus Blech oder Vulkanfiber zu verwenden. Bei Kästen aus Holz oder Pappe sind Verluste durch Verunreinigungen nicht zu vermeiden.

Die Bemessung der jeweils zur Füllung der Form erforderlichen Mengen erfolgt einfach durch Abmessen mit einem Schöpfgefäß, Abwiegen oder durch Vorbereitung von Tabletten von zweckentsprechenden Abmessungen und genauem Gewicht. In jedem Falle ist ein geringer Zuschlag von 5—10% zum reinen Stückgewicht des Preßlings erforderlich. Das Tablettieren erfolgt ohne Wärmezufuhr leicht auf Spezialmaschinen. Es gibt hierfür eine Anzahl bewährter Fabrikate für verschiedene Leistungen und Ansprüche. Der Vorzug in der Anwendung von Tabletten liegt in der genauen Dosierung, der sauberen Handhabung und dem verdichteten Volumen. Außerdem läßt sich die Tablette leicht gleichmäßig erwärmen; durch Anwendung der vorgewärmten Tablette wird der mit der Einfüllung von kaltem Preßpulver in die Form verbundene starke Wärmeentzug vermieden, die Härtezeit abgekürzt und somit die Leistung der Form erhöht; außerdem wird das Schließen der Form erleichtert.

Die Prefistoffe mit langfaserigen Füllstoffen lassen sich auf den genannten automatischen Maschinen nicht tablettieren; wenn die Vorverdichtung dieser sehr voluminösen Massen erforderlich ist, so müssen hierzu einfache lose Füllformen, bestehend aus Grundplatte, Ring und Stempel und Hand- oder hydraulische Pressen verwandt werden.

Das Ziel der spanlosen Formung ist die möglichst weitgehende Ausgestaltung des Formstückes im Prefivorgang unter tunlichster Beschränkung von Nacharbeit. Die Möglichkeit zum Einpressen von Metallteilen bedeutet in vielen Fällen eine wertvolle Unterstützung dieser Forderung; die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Prefistoff und Metallen bedingen als Umgebung der Metallteile eine Materialstärke, welche die beim Erkalten entstehenden

Spannungen in sich auszugleichen vermag. Wo an Durchbrüchen und Trennfugen Grate unvermeidbar sind, ist auf dünnste Auspressung derselben zu achten.

Die Kennzeichnung oder Verzierung von Prefsteilen aus Trolitan durch Schriftzeichen, Ziffern oder Zeichnungen wird zweckmäßig durch entsprechende Gravur in der Form für erhabene oder vertiefte Ausführung vorgesehen. Solche Zeichen können durch Auswischen oder Auftragen geeigneter Speziallacke hervorgehoben werden. Das nachträgliche Prägen oder Lackieren gut durchgehärteter Oberflächen ist schwierig und meist wenig haltbar. Oberflächenvergütung durch metallische Ueberzüge ist möglich, hinsichtlich der Haltbarkeit gilt das gleiche, wie bei der Lackierung.

Die Beseitigung des Prefigrates geschieht entweder mit der Feile von Hand oder maschinell mittels Schleifbändern oder Schleifscheiben; bei kleinen Teilen mit dünnen Graten läßt sich der Grat auch durch Behandlung der Teile in einer Scheuertrommel entfernen.

Beim Bohren und Gewindeschneiden empfiehlt sich die Anwendung von Spezialwerkzeugen mit Hartmetall-Schneidflächen. Die große Härte von Trolitan-Preßteilen führt selbst bei Verwendung von Schnellstahlwerkzeugen zu frühem Verschleiß.

Zur Verbindung von Prefsteilen untereinander und mit anderen Stoffen empfehlen wir unsere Spezialklebeharze Klebol (s. besondere Druckschrift).

Ueber Eigenschaftswerte und Verhalten von Trolitan unterrichtet die umstehende Uebersicht. Zur Behandlung besonderer Anfragen stehen unseren Abnehmern die technischen und wissenschaftlichen Hilfsmittel in den Laboratorien und Betrieben der Dynamit-A.-G., vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf, zur Verfügung. Das Erzeugungsprogramm dieser vielseitigsten Kunststoffabrik zwingt nicht zur Verwendung einer Stoffgruppe für alle Zwecke. Troisdorfer Kunststoffe bieten für jeden Fall den bestgeeigneten Werkstoff.

Preisliste, Farbmuster, Proben auf Anfrage.

Beratung durch den Technischen Dienst.

V E N D I T O R

Kunststoff-Verkaufsgesellschaft m.b.H., Troisdorf (Bez. Köln) . Abt. Prefsmassen

Verhalten von Phenolharz-Preßmischungen Trolitan gegen:

Schwache Säuren zieml. beständig Starke Säuren unbeständig Schwache Alkalien beständig Starke Alkalien unbeständig Alkohole beständig beständig beständig Chlorkohlenwasserstoffe . . . beständig Benzol und benzolartige Stoffe beständig Benzin beständig Treibstoffgemisch beständig Mineralöl beständig Oele, pflanzliche und tierische beständig Terpentinöl beständig Aether . beständig

-- 1111

MIPOLAM PRESSPULVER

Die unter der Bezeichnung Mipolam bekanntgewordenen neuen Werkstoffe sind auch in Pulverform zur Verarbeitung nach einem eigenen Warmprefiverfahren entwickelt worden. Dieses Verfahren ist wesentlich bestimmt durch den thermoplastischen Charakter des Mipolam - Prefipulvers, es eröffnet aber die Möglichkeit, Prefiteile mit neuartigen Eigenschaften herzustellen und somit den künstlichen Werkstoffen ganz neue Verwendungsgebiete zu erschliefien, für deren Anforderungen die bisher verfügbaren Prefistoffe nicht oder nur teilweise genügten.

Der besondere Wert von Formstücken aus Mipolam beruht auf folgenden Eigenschaften:

Mipolam - Prefspulver liefert Prefsteile

von überragender Festigkeit,

weitgehend säure- und alkalibeständig,

unentflammbar und wetterfest,

durchsichtig, sowie in durchscheinenden und gedeckten Farben.

Die Wärmebeständigkeit von Prefsteilen aus Mipolamist dem thermoplastischen Charakter des Prefspulvers entsprechend begrenzt; die im übrigen ausgezeichneten Eigenschaften führen bei Verwendung von Mipolam-Prefspulver zu solchen Formstücken, bei deren Verwendung in erster Linie Wert gelegt wird auf zuverlässige Beständigkeit gegen die Einwirkung von Wasser und Chemikalien, gegen Korrosion oder mechanische Beanspruchung, und weniger auf Wärmefestigkeit.

Die Verarbeitung dieses thermoplastischen Stoffes verlangt naturgemäß ein Preßverfahren, welches von dem beim Verpressen härtbarer Kunstharzpreßmischungen üblichen grundlegend

abweicht. Die Preßteile, die bei 130—160°C geformt werden, müssen in der Form auf etwa 55—70°C abgekühlt werden, damit sie formbeständig aus der Preßform herausgenommen werden können.

Die Prefiformen sollen aus säurebeständigem Stahl angefertigt oder mindestens verchromt werden; sie müssen für den erforderlichen schnellen Wärmeaustausch besonders eingerichtet sein. Da im allgemeinen Flüssigkeiten als Heiz- und Kühlmittel Verwendung finden werden, empfiehlt es sich, beim Formenbau von vornherein tunlichst nahe an den Formwänden Kanäle mit möglichst großer Heiz- bzw. Kühlfläche zur Umführung des Heizmittels um die Form herum anzuordnen. Die Leistung der Presse wird durch die für den Wärmeaustausch benötigte Zeit entscheidend bestimmt.

Die Verarbeitung von Mipolam-Prefspulver verläuft beispielsweise wie folgt:

Alle Teile der Form werden mit Seifenlauge bestrichen. Man läßt die abgewogene oder abgemessene Füllung für die Form in einem Ofen in dünner Schicht bei etwa 120° C während 15—20 Minuten sintern. In dieser Zeit backt das Pulver zu einer schwammigen Masse zusammen, welche gegebenenfalls der Form entsprechend zugeschnitten und in die auf etwa 85° erwärmte Form eingefüllt wird. Die Presse wird dann ganz langsam zugefahren, während gleichzeitig die Formtemperatur auf 135—140°, unter Umständen auch bis 160° gebracht wird. Sobald dieser Bereich erreicht und die Form ganz geschlossen ist, wird auf Kühlung umgeschaltet. Wenn die Form auf etwa 60—70° heruntergekühlt ist, kann im allgemeinen das Formstück herausgenommen werden. Der Druckbedarf ist mit 300—400 kg/cm² je nach Gestalt und Wandstärke des Prefsteiles zu bemessen; das Schwindmaß beträgt 0,2—0,3%.

Ausschuft und Abfall kann wiederverwertet werden.

Die in der nachstehenden Uebersicht enthaltenen Werte sollen dem Konstrukteur Auskunft geben über die Eigenschaften, die er von einem sachgemäß hergestellten Formstück aus Mipolam-Preßpulver erwarten kann.

Zur Beratung bei besonderen Aufgaben halten wir uns gerne empfohlen.

Muster und Preise auf Anfrage.

VENDITOR KUNSTSTOFF-VERKAUFSGESELLSCHAFT M. B. H. TROISDORF BEZ. KOLN . ABT. ROHSTOFFE

Elgenschaftswerte: +) Spezifisches Gewicht Schlagbiegefestigkeit 100 cmkg/cm² Zerreißfestigkeit 600 kg/cm² Dehnung Elastizitätsmodul · · · . . 30—40 000 kg/cm² Brinellhärte 1000 kg/cm² Wärmebeständigkeit Ausdehnungskoeffizient Verhalten gegen: Alkalien beständig Alkohol . beständig Aether unbeständig Benzin beständig Benzol unbeständig Brennstoffgemisch unbeständig Chlorkohlenwasserstoffe unbeständig unbeständig Ketone unbeständig Mineralöle . beständig Pflanzenöle beständig Säuren . beständig Terpentinöl beständig Wasser . . beständig

⁺⁾ Durchschnittswerte unverbindlich.