

Pressmassen der Dynamit Nobel AG, 1967

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen unseren Kenntnissen und Erfahrungen, sie sind jedoch ohne Verbindlichkeit, auch im Hinblick auf etwa bestehende Schutzrechte Dritter.

PRESSMASSEN

Dynamit Nobel
Aktiengesellschaft
Sparte Chemikalien
Verkauf Kunststoff-Rohstoffe
521 Troisdorf/Köln

© = eingetragenes Warenzeichen

Ku 205 10.1967

Dynamit Nobel
Sparte Chemikalien
Verkauf Kunststoff-Rohstoffe

Das Lieferprogramm der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft umfaßt **typisierte, vortypisierte und Sonder-Preßmassen**

auf Basis von Phenol-, Harnstoff- und Melaminharzen in Kombination mit organischen und anorganischen Füllstoffen als Harzträger.

Sie sind bekannt unter den Handelsnamen:

- TROLITAN ® = Phenolharz – Preßmassen
- POLLOPAS ® = Harnstoffharz – Preßmassen
- ULTRAPAS ® = Melaminharz – Preßmassen

Unter diesen eingetragenen Warenzeichen besteht ein vielseitiges Angebot an Preßmassensorten, die sowohl als standardmäßig festgelegte Typen als auch als Sondermassen den heutigen Marktanforderungen gerecht werden.

Es ist der Zweck der Broschüre, unseren Verarbeitern und Interessenten einen Überblick über das Preßmassensortiment der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft zu geben und sie bei der Auswahl der jeweils geeignetsten Qualität zu beraten.

Das Preßmassenprogramm der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft ist in beigefügter Großtabelle, gegliedert nach Bezeichnung, Aufbau, Lieferform, Verarbeitungsdaten, Eigenschaften und Einsatzgebieten, übersichtlich zusammengestellt. Diese Darstellungsform erleichtert das Auffinden der bestgeeigneten Qualität für einen bestimmten Anwendungsbereich.

Phenolharz-Preßmassen TROLITAN haben sich für die verschiedensten technischen Einsatzzwecke bestens bewährt. Einstellungen mit Schlagzähigkeit von 3,5 bis 16 kpcm/cm² bei geringer Schwindung und Nachschwindung sind besonders interessant. Die leichte Verarbeitbarkeit im Preß- und Spritzpreßverfahren wird durch rieselfähige Automatenkörnungen, Normalkörnungen, selbst schnitzelhaltiger Ausführungen und durch differenzierte Fließ-Härte-Charakteristik gesichert.

Auch für das Spritzgießen sind bestens geeignete TROLITAN-Qualitäten vorhanden.

Aminoplast-Preßmassen POLLOPAS auf Harnstoffharzbasis sind elektrisch hochwertig und werden als POLLOPAS-Universal in den Elektrofarben (weiß, elfenbein) und als POLLOPAS-Super in allen übrigen Farbtönen geliefert.

Es wird damit der Tendenz zum farbigen Artikel auf den verschiedensten Anwendungsgebieten Rechnung getragen. Die günstige Verarbeitungscharakteristik dieser Massen gewährleistet eine schnelle und gute Verarbeitbarkeit nach dem Preß-, Spritzpreß- und Spritzgußverfahren. Verschiedene Feinheitsgrad-Einstellungen der Körnungen ermöglichen die Herstellung farbschöner Formteile mit guter Oberflächenbeschaffenheit und hohem Glanz.

Aminoplast-Preßmassen ULTRAPAS auf Melaminharzbasis werden in buntfarbiger zellulosehaltiger Qualität geliefert. Sie entsprechen als Typ 152.7 dem Lebensmittelgesetz. Darüber hinaus stehen holzmehl-, asbest- und schnitzelhaltige hoch-kriechstromfeste und schrumpfarme Sorten zur Verfügung. Sie sind als Automatenkorn gut verarbeitbar. Die Formteile zeigen gegenüber Pollopas höhere Wärmebeständigkeit und Kriechstromfestigkeit, größere Oberflächenhärte und geringe Wasseraufnahme.

Die Eigenschaften der Preßmassen werden vom Harzaufbau sowie von Art und Struktur des eingesetzten Füllstoffes wesentlich beeinflusst. Zu den organischen Harzträgern gehören Holzmehl, Holzfasern, ferner Zellulose, Baumwollfasern und -schnitzel sowie Papier- und Gewebefasern. Als organische Harzträger werden Gesteinsmehl und Asbest in verschiedenen Ausführungen eingesetzt. Über glasfaser-verstärkte Preßmassen informiert ein Spezialprospekt.

Formteile mit anorganischen Füllstoffen zeigen höchste Wärme- und Feuchtigkeitsbeständigkeit, beste Glutfestigkeit und geringste Schwindung. Organische Harzträger sind saugfähig und neigen besonders bei dauernder Feuchtigkeitsbeanspruchung zum Quellen. Die Geschwindigkeit der Wasseraufnahme ist jedoch bei den Preßmassen der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft im allgemeinen so gering, daß die gut ausgehärteten Formteile gegen vorübergehende Feuchtigkeitsseinwirkung ausreichend widerstandsfähig sind. Die mechanische Festigkeit, die weitgehend von der Füllstoffstruktur beeinflusst wird, ist um so größer, je faseriger bzw. flächiger der Harzträger ist.

Aus sinnvoller Abwägung der vielseitigen Kombinationsmöglichkeiten von Harzarten und Harzträgern zur Erzielung optimaler Eigenschaften und bester Verarbeitbarkeit hat sich das bewährte Sortiment der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft an typisierten, vortypisierten und Sonder-Preßmassen ergeben.

Die Massen und deren Rohstoffe unterliegen ständig chemischen und prüftechnischen Kontrollen, um die Güte der Erzeugnisse in gleichmäßiger Qualitätsausführung zu sichern. Außerdem werden die typisierten Preßmassen, deren Eigenschaftswerte in der Regel die vorgeschriebene Norm weit übersteigen, vom Bundesamt für Materialprüfung in Berlin-Dahlem überwacht.

Preßmassen

I. Lieferformen

1. Automatenkörnung
2. Normalkörnung
3. Schnitzel- und Bogenausführung
4. Fließverhalten

II. Typisierte Preßmassen

1. Allgemeines
2. Phenolharz-Preßmassen TROLITAN
3. Aminoplast-Preßmassen POLLOPAS und ULTRAPAS

III. TROLITAN – Sonderpreßmassen

IV. Verarbeitung

1. Tablettierung
2. Vorwärmung
3. Preß- und Spritzdruck
4. Verarbeitungstemperatur
5. Härtezeit
6. Preß- und Spritzpreßformen

V. Verpackung, Lagerung und Handhabung von Preßmassen

I. Lieferform

1. „Automatenkorn“

Die Automatenkörnung ist praktisch staubfrei und ihre Korngröße sowohl nach unten als auch nach oben begrenzt. Die Grenzen der Korngrößen sind insbesondere auf die jeweilige Art der Automatenverarbeitung abgestimmt. Dementsprechend liegt das Automatenkorn mit der unteren Korngröße von ca. 0,2 mm und der oberen Grenze bis ca. 1,2 bzw. 1,7 mm vor. Das Material ist gut rieselfähig, leicht dosierbar und tablettierfähig. Es ist auf allen Automaten einwandfrei zu verarbeiten.

In der Ausführung als Automatenkorn liegen vor:

TROLITAN Typ 12; Typ 31; Typ 31 spezial; Typ 31.5;
Typ 31.9; Typ 33 (vormals Vortyp CB); Typ 52.

TROLITAN-Sondermassen Ans.: 4764; Ans.: 1231;
Ans.: 4498; Ans.: 4625.

POLLOPAS Typ 131.5;

ULTRAPAS HMZ Typ 131; MZ Typ 152 / Typ 152.7;
MH Typ 150; MA Typ 156; MAH Typ 157.

ULTRAPAS-Sondermasse MF.

2. „Normalkorn“

Die Normalkörnung ist staubhaltig und ihre Korngröße nur nach oben begrenzt. Je nach den Anforderungen der Verbraucher bewegt sich die obere Korngrößen-Grenze zwischen ca. 1,8 bis ca. 3 mm. Dies gilt ebenso für die besonders gekennzeichnete Ausführung „Normalkorn 6“ (s. TROLITAN Typ 12, Ans.: 4770 S, Ans.: 4770 L).

Auch das Normalkorn läßt sich nach dem Preß- und Spritzpreßverfahren gut verarbeiten. Es wird häufig für die Herstellung großflächiger Formteile eingesetzt und liefert Preßteile mit erhöhter Festigkeit. Das leicht tablettierfähige Normalkorn führt zu stabilen Tabletten von hohem Verdichtungsgrad, die eine gute und gleichmäßige HF-Durchwärmung gewährleisten.

3. Flocken-, Schnitzel- und Bogenausführung

Besonders bruchfeste Massen werden in Flocken- bzw. Schnitzelform oder als Bogen- und Bahnenmaterial geliefert.

Flockige Massen:

TROLITAN Typ 71, Typ 83 und Sondermasse Ans. 4779.

Schnitzelmassen:

TROLITAN Typ 74, Sondermasse Ans. 4791 (Schnitt 00)
und

ULTRAPAS MT Typ 154.

Als Bogenware steht TROLITAN Typ 57 in den Abmessungen 1400 x 1000 mm und 1400 x 2000 mm zur Verfügung, während TROLITAN Typ 77

a) mit Grobgewebe in Abschnitten von 2000x1000 mm

b) mit Feingewebe als Rollenware 1400/1050 und
980 mm breit

und c) mit Feinstgewebe als Rollenmaterial in 1400 mm
Breite

geliefert wird.

4. Fließvermögen

Preßmassen der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft werden in den praxisbewährten Fließereinstellungen geliefert.

Beim normalen Preßverfahren ist das Fließvermögen „mittel“ oder „weich“, beim Spritzpreßverfahren „weich“ oder „extraweich“ vorzuziehen.

Weichere Fließereinstellungen im Preßverfahren kommen insbesondere dann in Betracht, wenn hohe und dünnwandige Preßteile herzustellen sind oder Stifte im Werkzeug umpreßt werden müssen.

Härtere Fließereinstellungen sind bei ausreichendem Preßdruck insbesondere für die Herstellung von flachen Teilen mit hohem Oberflächenglanz geeignet.

Im allgemeinen liegen Preßmassen mit strengeren Fließereinstellungen hinsichtlich Härtungsgeschwindigkeit, Schwindung und Oberflächenbeschaffenheit etwas günstiger als weich fließende Ausführungen.

Für das Spritzpreßverfahren steht TROLITAN Typ 31 SP zur Verfügung. Der Einsatz dieser gutfließenden und dennoch schnellhärtenden Masse empfiehlt sich außerdem bei geringen Druckreserven.

II. Typisierte Preßmassen

1. Allgemeines

Die in der Tabelle angegebenen typisierten Preßmassen TROLITAN, POLLOPAS und ULTRAPAS entsprechen in Aufbau und Eigenschaften den Norm-Forderungen gemäß DIN 7708. Sie sind bei der Bundesanstalt für Materialprüfung in Berlin-Dahlem als Typen registriert und erfüllen die Bedingungen für die Führung des Überwachungszeichens nach DIN 7702 oder TGL 3933.

Die normale Typ-Kennzeichnung wird um eine „Punkt-Ziffer“ gemäß DIN 7708 erweitert, wenn typisierte Sondereigenschaften erfüllt werden:

- .5 = elektrisch hochwertig, wie TROLITAN Typ 31.5; POLLOPAS Typ 131.5 .
 - .7 = zur Herstellung von Eß- und Trinkgeschirr nach dem Lebensmittelgesetz zugelassen, wie ULTRAPAS MZ Typ 152.7 .
 - .8 = Gehalt an flüchtigen Säuren höchstens 0,18 %* .
 - .9 = ammoniakfrei, wie TROLITAN Typ 31.9 .*
- der Preßmassen-Typ 32 umfaßt ohne zusätzliche Kennzeichnung die Forderungen .8 und .9 .

Über diese Kennzeichnung der typisierten Sondereigenschaften hinaus gelten für TROLITAN-Preßmassen die allgemein nach der Dezimalklassifizierung eingeführten Handelsbezeichnungen. Sie geben Aufschluß über Harzart, Harzgehalt und Farbe nach folgendem Schema:

1. Ziffer	Harzart	2. Ziffer	Harzgehalt (%)	3. und 4. Ziffer	Farben
1	Phenol	3	35	05-09	natur
		4	40	10-19	braun
4	Kresol	5	45	20-29	rot bis mahagoni
6	Roh-phenole	6	50	30-39	grün, blau
		7	55	40-49	grau bis schwarz
				50-79	marmoriert
				80-99	getupft

Bekanntlich besitzen Phenolharze eine gelblich-braune Eigenfarbe und neigen unter Einwirkung von Licht und Wärme zum Nachdunkeln. Aus diesen Gründen beschränkt sich das Farbsortiment in TROLITAN auf die weniger empfindlichen Farbtöne schwarz, braun, rot, grün und natur. Die als Aminoplaste lichtbeständigen POLLOPAS- und ULTRAPAS-Massen werden dagegen in allen Farbtönungen geliefert.

Die meist eingesetzten Phenolharz-Preßmassen tragen die Bezeichnungen Typ 31/1418 und Typ 31/1449, wobei 31 die Typbezeichnung, 1 die Art des Harzes (Phenolharz), 4 den Harzgehalt (40%) und 18 bzw. 49 die Farbe (elektrobraun bzw. schwarz) bedeuten.

2. Phenolharz-Preßmassen TROLITAN **

Von den mineralisch gefüllten TROLITAN-Preßmassen (Typ 11 und Typ 12), die sich insbesondere wegen Wärme- und Feuchtigkeitsfestigkeit ihrer Formteile auf vielseitigen Einsatzgebieten bestens bewährt haben, hat

TROLITAN Typ 12

bevorzugtes Interesse gefunden. Die Masse wird in Anpassung an die jeweiligen Verarbeitungsbedingungen als Normalkorn 6 (Ansatz 4770) und neuerdings auch als Automatenkorn (Ansatz 4760)

geliefert.

** Über die neuen Trolitan-Super-Qualitäten für Spritzguß-, Spritzpreß- und Preßautomaten informieren Spezialprospekte.

TROLITAN Typ 12 in Normalkorn 6 gewährleistet erhöhte mechanische Festigkeit der Formteile.

TROLITAN Typ 12 in Automatenkorn wird höchsten Anforderungen der Automatenverarbeitung gerecht, insbesondere hinsichtlich erhöhtem Schüttgewicht, bester Rieselfähigkeit, leichter und genauer Dosierbarkeit, guter Tablettierfähigkeit, schneller Massenhärtung und sehr guter Oberflächenbeschaffenheit der Formteile.

Die TROLITAN Typ 12-Ansätze 4760 (AK) und 4770 (K. 6) liegen hinsichtlich des spezifischen Gewichts jeweils in einer schwereren und einer leichteren Ausführung vor, gekennzeichnet durch den Buchstaben „S“ (schwer) oder „L“ (leicht) hinter der zutreffenden Ansatz-Nummer.

TROLITAN Typ 12-Ansatz 4770 S und Ansatz 4760 S (spez. Gewicht: 1,8 g/cm³) sind für laugenfeste Waschmaschinenteile geeignet und genügen höchsten Ansprüchen auf Wärmebeständigkeit. Ansatz 4770 S wird von namhaften Elektrofirmen vorgeschrieben.

TROLITAN Typ 12-Ansatz 4770 L und Ansatz 4760 L bieten aufgrund des geringen spezifischen Gewichtes (1,7 g/cm³) einen indirekten Preisvorteil bei sicherer Erfüllung aller Normwerte.

TROLITAN Typ 31 wird in verschiedenen Ausführungen geliefert. Die jeweiligen Einstellungen ermöglichen eine besonders rationelle Verarbeitung nach dem Preß- und Spritzpreß-Verfahren, auch auf Automaten.

TROLITAN Typ 31 in der „P“-Qualität ist eine Preßmasse, die sich durch hohe Härtungsgeschwindigkeit auszeichnet. Auch bei der Herstellung von dickwandigen Preßteilen hat sie sich bestens bewährt. Sie bringt dort Vorteile, wo im schnellen Zyklus gearbeitet werden kann.

TROLITAN Typ 31 in der „SP“-Qualität ist im verarbeitungstechnischen Verhalten dadurch charakterisiert, daß das Anspringen der schnellen Formteildurchhärtung etwas zeitlich verzögert ist zugunsten eines entsprechend verlängerten guten Masseflusses. Die ausgewogene Einstellung von Fließvermögen und Härtungsgeschwindigkeit hat sich vorzugsweise beim Spritzpressen (daher „SP“-Bezeichnung der Masse) und Spritzgießen gut bewährt und auch auf normalen Pressen mit insbesondere nicht ausreichenden Druckreserven als vorteilhaft erwiesen.

TROLITAN Typ 31 in „P“- oder „SP“-Qualität wird mit 40–55 Gew.-% Harzgehalt (Reihe 1400–1700) geliefert.

Für Spezialeinsatz finden ferner besonderes Interesse die holzmehlgefüllten Preßmassen:

TROLITAN Typ 31 Spezial wegen der hohen Oberflächengüte der Formteile;

TROLITAN Typ 31.5 wegen verbesserter elektrischer Eigenschaften;

TROLITAN Typ 31.9 als ammoniakfreier Preßstoff;

TROLITAN Typ 32 wegen höchster Korrosions- und Tropenfestigkeit in Verbindung mit Metallteilen. Erfüllung der Normforderung von .8 und .9, d. h. ammoniakfrei und Gehalt an flüchtigen Säuren höchstens 0,18% (s. a. Sondermasse Ans.: 4625);

TROLITAN Typ 33 (vormals Vortyp CB) wegen erhöhter Kerbzähigkeit, einsetzbar z. B. für Formteile mit Metalleinbettungen (s. a. Sondermasse Ans.: 4498).

Höhere mechanische Werte, insbesondere Steigerung der Kerbzähigkeit, zeigen Phenolharz-Preßmassen mit den Harzträgern Zellulose, Textilfasern, Gewebeschnitzel, Papier- oder Gewebefasern. Hiervon gehören als typisierte Ware zum Lieferprogramm der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft:

Füllstoffart

TROLITAN Typ 52 Zellulose
(s. a. Sondermasse Ans.: 4625)
TROLITAN Typ 71 Baumwollfasern
TROLITAN Typ 74 Größere Gewebeschnitzel
(s. a. Sondermasse Ans.: 4791)
TROLITAN Typ 83 Textilfasern und Holzmehl
TROLITAN Typ 57 Papierbahnen
TROLITAN Typ 77 Textilgewebe
Einzelheiten über diese bruchfesten Massen sind aus den Tabellenangaben zu entnehmen.

3. Aminoplast-Preßmassen POLLOPAS und ULTRAPAS

POLLOPAS Typ 131.5 zeichnet sich als elektrisch hochwertiger Harnstoffharz-Preßmasse, lieferbar in allen Farben, durch hohe Härtungsgeschwindigkeit aus und ermöglicht in den vorliegenden Körnungsarten und Fließeinstellungen rationelle Fertigung farbschöner Artikel.

ULTRAPAS HMZ

(Genormt als Typ 131) ist als Harnstoffharz-Preßmasse infolge Einarbeitung von Melamin als Harzmodifizierendes veredelt. Dies wirkt sich bei den Formteilen in der Verbesserung ihrer mechanischen und thermischen Eigenschaftswerte sowie in einer geringeren Feuchtigkeitsempfindlichkeit und einer besseren Oberflächenhärte aus.

ULTRAPAS Typ 152

ist als Melaminharz-Preßmasse, lieferbar in der Farbbreite wie POLLOPAS, in Wärmebeständigkeit, Kriechstromfestigkeit, Oberflächenhärte und -glanz

bei geringer Feuchtigkeitsaufnahme hochwertig. Ihr Einsatz zur Herstellung von farbschönen Gebrauchsartikeln sowie technischen Teilen, insbesondere auf dem Sanitär- und Elektro-Sektor, ist vielseitig.

ULTRAPAS Typ 152.7

besitzt die gleichen Eigenschaften wie ULTRAPAS Typ 152 und entspricht darüber hinaus den Forderungen des Lebensmittelgesetzes, so daß diese Masse vorzugsweise zur Herstellung solcher Formteile eingesetzt wird, die mit Lebensmitteln in unmittelbare Berührung kommen (Eß- und Trinkgeschirr und dgl.).

ULTRAPAS Sondermasse MF

ist gegenüber Typ 152 erhöht wärme- fest.

Neben den hellfarbigen Melaminharz-Preßmassen mit kurz-faseriger Zellulose (ULTRAPAS Typ 152 und ULTRAPAS Typ 152.7) finden auch die „technischen, kriechstromfesten Melaminharz-Preßmassen“ in steigendem Maße Verwendung. Hierzu gehören:

Füllstoffart

ULTRAPAS Typ 150 Holzmehl
ULTRAPAS Typ 154 Textilschnitzel
ULTRAPAS Typ 156 Asbestfasern
ULTRAPAS Typ 157 Asbestfasern und Holzmehl

Diese technischen ULTRAPAS-Preßmassen werden vornehmlich für Spezialzwecke eingesetzt, insbesondere zur Herstellung von kriechstromfesten Teilen in der Elektro-Industrie. Außer der schnitzelhaltigen Ausführung (Typ 154) werden diese Massen heute durchweg als gut rieselfähiges Automatenkorn geliefert. Ihre physikalischen Eigenschaften sind den Tabellenangaben zu entnehmen.

Alle Sorten werden mit einem optimalen Harzgehalt geliefert und sind gut verarbeitbar. Sie zeichnen sich vor allem durch einen großen Temperatur-Verarbeitungsbereich aus und gleichen in dieser Richtung den Phenolharz-Preßmassen.

III. Sonder-Preßmassen der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft

Das Preßmassensortiment der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft hat durch die Entwicklung von Sondermassen eine wertvolle Komplettierung erfahren.

Diese Sondermassen sind auf spezielle Anwendungsgebiete abgestimmt und haben ihren bewährten Einsatz für solche Formteile gefunden, die außergewöhnlichen Belastungen ausgesetzt sind.

Sie zeichnen sich durch hohe Härtungsgeschwindigkeit aus und sind nach dem Preß- und Spritzpreßverfahren verarbeitbar. Die Dynamit Nobel Aktiengesellschaft liefert Sonder-Preßmassen mit folgenden kennzeichnenden Eigenschaftsmerkmalen.

(Nähere Angaben s. Übersichtstabelle):

TROLITAN Ansatz 4764 zeichnet sich durch erhöhte Wärme- und Glutfestigkeit gegenüber Typ 31 aus. Weitere Vorzüge dieser Masse sind gute Festigkeitswerte, niedrige Wasseraufnahme, Automatenkörnung, homogene Oberfläche und hervorragende Maßbeständigkeit.

TROLITAN Ansatz 4054 ergibt Formteile mit hoher Heißwasserbeständigkeit. Die Masse hat sich für die Herstellung von Dampfbügeleisengriffen bestens bewährt. Länger als 1800 Stunden wurde Heißwasser (Temperatur 85° C) durch die Griffe geleitet, ohne daß Risse auftraten. Geringste Wasseraufnahme, hohe Maßhaltigkeit und gute Oberflächenbeschaffenheit sind die wesentlichen Kennzeichen dieser Sondermasse.

TROLITAN Ansatz 1231 erreicht bei dem niedrigen spez. Gewicht von 1,54 g/cm³ fast alle Eigenschaften von Typ 12; außerdem liegen die Festigkeitswerte günstiger. Hohe Wärmebeständigkeit und geringe Wasseraufnahme kennzeichnen den Ansatz 1231.

TROLITAN Ansatz 4779 enthält Textilschnitzel und Holzmehl als Harzträger. Diese Füllstoffkombination ergibt hohe Festigkeitswerte bei relativ geringer Wasseraufnahme. Die Masse findet vorwiegend Verwendung für die Herstellung von Kästen für Installations-Systeme, wo sie sich bestens bewährt hat.

TROLITAN Ansatz 4498 ist eine mit Spezial-Holzmehl gefüllte Schnellpreßmasse, die sich im Vergleich zu Typ 31 durch höhere mechanische und thermische Festigkeit auszeichnet. Für die Herstellung von Formteilen mit starken Metalleinbettungen hat sich dieser Ansatz besonders geeignet gezeigt.

TROLITAN Ansatz 4625 liefert nach dem sog. „Siemens-Korrosionstest“ Formteile, die frei von korrosionsfördernden Substanzen sind und sich durch hohe Festigkeit und gute Oberflächen auszeichnen.
(Gehalt an flüchtigen Säuren max. 0,18 %).

TROLITAN Ansatz 4594 ist eine kautschukmodifizierte Sondermasse und deshalb zur Herstellung stoßbeanspruchter Teile besonders geeignet.

TROLITAN Ansatz 4791 enthält kleinere Textilschnitzel vom Schnitt 00. Diese Sondermasse bringt hohe Festigkeitswerte und ist im Vergleich zu Typ 74 besser dosierbar sowie leichter tablettierbar. Sie ist nach dem Preß- und Spritzpreßverfahren gut verarbeitbar. Infolge der kleinen Schnitzelung ist auch die Fertigung komplizierterer Teile möglich.

IV. Verarbeitung

1. Tablettierung

Körnige Preßmassen, insbesondere in Automatenkorn-Ausführung, sind aufgrund ihrer guten Rieselfähigkeit automatisch einwandfrei tablettierbar.

Die Verwendung von Preßmassen in Tablettenform bringt dem Verarbeiter günstigere Arbeitsbedingungen; darüber hinaus lassen sich infolge guter Vorwärmöglichkeiten Formteile von optimalen Eigenschaften erzielen.

Grobgefüllte Preßmassen, wie Schnitzelmassen, werden vorwiegend manuell tablettiert, da Tablettierautomaten nur bedingt anwendbar sind.

2. Vorwärmung

Die Vorwärmung der Preßmassen kann auf verschiedene Weise durchgeführt werden. Neben der Ofen- bzw. Infrarot-Vorwärmung ist die Hochfrequenz-Vorwärmung im allgemeinen am vorteilhaftesten. Sie gestattet eine sehr gute und gleichmäßige Vorplastifizierung der Preßmasse, speziell in Tablettenform. Hierbei ist besonders zu beachten, daß beim Einsatz von mehreren Tabletten im Hochfrequenz-Generator eine gleichmäßige Erwärmung nur dann gegeben ist, wenn die Tabletten gleiche Höhe haben. Vorwärmdauer und -temperatur sind dem Preßzyklus anzupassen. Durch geeignete Vorwärmung der Preßmassen lassen sich folgende Vorteile erzielen:

- a) Der Preß- bzw. Spritzdruck kann bis zu 60 % reduziert werden.
- b) Schonung der Werkzeuge.
- c) Verkürzung der Härtezeit.
- d) Höchste Qualitätsstufe der Formteile, insbesondere hinsichtlich Aushärtungsgrad, Spannungsfreiheit, Verarbeitungs- und Nachschwindung sowie Oberflächenbeschaffenheit.
- e) Herstellung von äußerst komplizierten Formteilen, beispielsweise solchen mit stark unterschiedlichen Wandstärken, engen Konturen, Metalleinbettungen und dgl.

Zur Herstellung elektrisch hochwertiger Formteile, z. B. aus Typ 31.5, ist Ofenvorwärmung vorteilhafter als HF-Vorwärmung.

3. Preß- und Spritzdruck

Der erforderliche Preßdruck richtet sich nach der Preßmassenart und der Gestalt der Preßteile. Die spezifischen Preßdrücke bewegen sich zwischen 250 und 500 kp/cm². In der Übersichtstabelle sind die notwendigen Mindest-Preßdrücke für die einzelnen Preßmassen angegeben.

Zur Berechnung der Preßkraft dient die horizontale Projektionsfläche der Preßteile multipliziert mit dem spezifischen Preßdruck. Bei hochwandigen Teilen wird empfohlen, die Hälfte der senkrecht aufsteigenden Seitenflächen zu der Projektionsfläche hinzuzurechnen.

Beim Spritzpressen ist die Höhe des spezifischen Spritzdruckes im Spritzzylinder von der Fließfähigkeit der Preßmasse, der Formgebung des zu spritzenden Teiles sowie von der Lage und Größe des Angusses abhängig. Man rechnet im allgemeinen mit spezifischen Spritzdrücken von 1000–2000 kp/cm². Zum Spritzpressen eignen sich vornehmlich gekörnte und kurzfasrige Massen.

4. Verarbeitungstemperaturen

Die jeweiligen Verarbeitungstemperaturen sind von der Preßmassenart sowie von der Gestalt und Größe des herzustellenden Formteils abhängig. Es werden daher in der Übersichtstabelle Formtemperaturbereiche angegeben. Mit den hohen Formtemperaturen werden die kürzesten Härtezeiten erreicht. Die angegebenen niedrigen Temperaturen gelten vornehmlich für die Herstellung von dickwandigen Formteilen, um eine gleichmäßigere Massedurchhärtung zu erzielen. Auch hochwandige Formkörper werden vorzugsweise bei niedrigen Temperaturen hergestellt, damit das Material vor seiner endgültigen Verformung nicht vorzeitig aushärtet. Für diesen Anwendungsfall sowie zum Spritzpressen hat sich die „SP“-Qualität besonders gut bewährt, die selbst bei höheren Temperaturen eine gesteigerte Fließfähigkeit zeigt.

5. Härtezeit

Sämtliche Preßmassen der Dynamit Nobel Aktiengesellschaft sind darauf eingestellt, bei den angegebenen Verarbeitungstemperaturen in kürzesten Härtezeiten hochwertige Formteile zu liefern. Die Härtezeit richtet sich nach der dicksten Stelle des Formteils. Deshalb ist bei der Konstruk-

tion grundsätzlich auf richtige Formgebung und gleichmäßige Wandstärke zu achten, damit keine Gefahr der Unter- oder Überhärtung gegeben ist. Ganz besonders wichtig sind diese Überlegungen bei der Konstruktion von Formteilen aus Aminoplast-Preßmassen, da Harnstoff- und Melaminharzmassen bekannterweise leicht zur Überhärtung neigen.

Die Härtezeit ist nicht nur von der Wandstärke und Formgestaltung des Formteils, sondern auch von der Werkzeugtemperatur und den Bedingungen einer etwaigen Massenvorwärmung abhängig. Die jeweils erforderliche Härtezeit muß empirisch ermittelt werden. Zu Ihrer Festlegung verfährt man in der Weise, daß man bei einer bestimmten, möglichst hohen Werkzeugtemperatur diejenige Mindest-Härtezeit bestimmt, die noch zu blasenfreien und gut ausgehärteten Formteilen führt. Diese Mindest-Härtezeit, verlängert um ca. 10 %, ist die in der Praxis zu empfehlende Härtezeit. Gut ausgehärtete Formteile zeigen nach 30 Minuten langer Lagerung in Kochwasser keine Beeinträchtigung ihrer Oberflächenbeschaffenheit. Darüber hinaus erweisen sich Formteile aus Melaminharz-Preßmassen mit gutem Aushärtungsgrad gegenüber einer 10 Minuten dauernden Einwirkung von kochender 1 %iger Schwefelsäurelösung stabil. Durch Zugabe eines geeigneten Farbstoffes sind unterhärtete Stellen am Formteil besonders deutlich erkennbar. Gleichmäßig durchgehärtete Formkörper zeigen an ihren Bruchstellen ein homogenes Gefüge.

6. Preß- und Spritzpreßformen

Die Werkzeuge sind so zu gestalten, daß an den Formteilen möglichst geringe Nacharbeiten zu verrichten sind. Breite Abquetschränder und hohe Stehgräte sind zu vermeiden. Hochglanzpolierte Werkzeuge ergeben beste Oberflächen, begünstigen den Massefluß und tragen somit auch zur Preß- bzw. Spritzdruckminderung bei. Es ist grundsätzlich empfehlenswert, die Werkzeuge zu verchromen. Die Vorteile liegen in der besseren Entformbarkeit und Oberflächengüte der Formteile sowie in der längeren Lebensdauer der Werkzeuge. Die Füllräume der Formen sind genügend groß zu halten. Zu ihrer Berechnung dienen die in der Übersichtstabelle angegebenen Schütt- bzw. Stopfdichten. Auch

sollen zwecks leichter Entformbarkeit der Teile die Konizitäten in Entformungsrichtung möglichst groß gehalten werden. Die Beheizung der Werkzeuge ist dem Formengewicht entsprechend zu veranlassen, damit eine gleichmäßige Temperaturführung gewährleistet ist. Zur Erzielung einer ausreichenden Temperaturkonstanz im Werkzeug ist die Anbringung der Thermofühler in unmittelbarer Nähe der Heizstäbe vorzusehen.

Bei Spritzpreßformen ist besonders zu beachten, daß die Lage der Angüsse und Anschnitte richtig gewählt ist. Ebenfalls sind Luftaustrittskanäle anzubringen. Die Bewegungsrichtung der in die Form eingespritzten Masse soll nach Möglichkeit mit der Hauptachse des Formteils parallel laufen. Die Einlaufkanäle sind so anzulegen, daß die Masse nur in einer Richtung in die Form fließt. Die Kanalquerschnitte sind rechteckig zu gestalten, damit die Masse beim Durchfließen eingehend und gleichmäßig erwärmt wird.

V. Verpackung, Lagerung und Handhabung von Preßmassen

Körnige Preßmassen werden in feuchtigkeitsgeschützten Papiersäcken geliefert. Flockige Preßmassen sind in trockenschichtierten Rundbodensäcken verpackt, und Preßbahnen kommen in Holzgebänden, die mit Bitumenpapier ausgelegt sind, zum Versand.

Inhalt der Säcke: körniges Material . . . 25 kg

flockige Massen . . . 30 bzw. 50 kg.

Trotz der bewährten feuchtigkeits- und staubundurchlässigen Verpackung ist auf trockene und kühle Lagerung der Preßmassen zu achten. Die Lagerfähigkeit unter diesen Bedingungen beträgt bei TROLITAN-Preßmassen im Durchschnitt 12 Monate; POLLOPAS- und ULTRAPAS-Preßmassen sollten nicht länger als 6 Monate gelagert werden. Bei unsachgemäßer Lagerung in zu warmer oder zu feuchter Atmosphäre können die Fließfähigkeit der Masse sowie die Isolationseigenschaften und Oberflächengüte der Formteile leiden.

Es ist zu empfehlen, die Preßmassen ein bis zwei Tage vor ihrer Verarbeitung in den Tablettier- oder Pressenraum zum Zwecke des Temperatenausgleichs zu stellen. Auf peinliche Sauberkeit und Fernhalten von Feuchtigkeit ist auch bei der Entnahme und Verarbeitung der Massen sorgsam zu achten.