

Mowital B

Technisches Merkblatt

Charakteristik

Polyvinylbutyrale (PVB) mit unterschiedlichen Molekulargewichten und Acetalisierungsgraden.

Empfohlene Einsatzgebiete

Bindemittel für Lacke und Grundierungen (Haft- und Korrosionsschutzgrundierungen, Einbrennlacke, Lasuren und Lacke für unterschiedliche Oberflächen). Bindemittel für Druckfarben. Additiv für Pulverlacke.

Temporäre Bindemittel für Keramiken. Bindemittel für den Textildruck und Non-Woven. Netzmittel für Anreibungen, insbesondere von organischen Pigmenten. Klebstoffe, Haft- und Schmelzkleber.

Lieferform

Feinkörniges, rieselfähiges weißes Pulver

Lagerung

In der Originalverpackung kann Mowital in trockener und kühler Umgebung mindestens 12 Monate gelagert werden.

Entsorgung

Mowital kann unter Beachtung der geltenden Vorschriften und gegebenenfalls nach Rücksprache mit dem Entsorger bzw. der zuständigen Behörde einer Deponie oder einer Verbrennungsanlage zugeführt werden.

Spezifikationen

Diese Kennzahlen werden für jede Produktionscharge (Lot) vor Freigabe von unserem Labor für Qualitätsprüfung ermittelt.

Typ	Nicht flüchtiger Anteil (DIN 53216)	Gehalt an Polyvinyl- alkohol ¹⁾	Gehalt an Polyvinyl- acetat ²⁾	Dynamische Viskosität ³⁾ 10 %ige Lösung in Ethanol ⁴⁾
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	mPa · s
Mowital B 14 S	≥ 97,5	14 - 18	5 - 8	9 - 13
Mowital B 16 H	≥ 97,5	18 - 21	1 - 4	14 - 20
Mowital B 20 H	≥ 97,5	18 - 21	1 - 4	20 - 30
Mowital B 30 T	≥ 97,5	24 - 27	1 - 4	30 - 55
Mowital B 30 H	≥ 97,5	18 - 21	1 - 4	35 - 60
Mowital B 30 HH	≥ 97,5	11 - 14	1 - 4	35 - 60
Mowital B 45 H	≥ 97,5	18 - 21	1 - 4	60 - 90
Mowital B 60 T	≥ 97,5	24 - 27	1 - 4	180 - 280
Mowital B 60 H	≥ 97,5	18 - 21	1 - 4	160 - 260
Mowital B 60 HH	≥ 97,5	12 - 16	1 - 4	120 - 280
Mowital B 75 H	≥ 97,5	18 - 21	0 - 4	60 - 100 ⁵⁾

¹⁾ Hydroxylgruppen, ausgedrückt als Polyvinylalkohol

²⁾ Acetylgruppen, ausgedrückt als Polyvinylacetat

³⁾ nach DIN 53015, bei 20 °C

⁴⁾ enthält 5 % Wasser

⁵⁾ Viskosität einer 5 %igen Lösung

Weitere Angaben

Typ	Glasübergangstemperatur (DSC, ISO 11357-1)	Wasseraufnahme nach 24 h Lagerung in Wasser ¹⁾ bei 20 °C	Schüttdichte (DIN EN 543, Dez. 1991)
	°C	wt-%	g / l
Mowital B 14 S	60	4 - 6	340
Mowital B 16 H	63	4 - 6	330
Mowital B 20 H	64	4 - 6	330
Mowital B 30 T	70	6 - 10	300
Mowital B 30 H	68	4 - 6	320
Mowital B 30 HH	63	4 - 6	210
Mowital B 45 H	69	4 - 6	240
Mowital B 60 T	72	6 - 10	270
Mowital B 60 H	70	4 - 6	250
Mowital B 60 HH	65	3 - 5	210
Mowital B 75 H	73	4 - 6	200

Diese Angaben dienen zur weiteren Charakterisierung des Produkts. Sie werden nicht regelmäßig bestimmt und sind nicht Bestandteil der Spezifikation.

¹⁾ Trockenschichtdicke des Testkörpers: 0,1 mm

Nomenklatur

Unsere Mowitale werden nach der folgenden Nomenklatur benannt. Nach dem Handelsnamen Mowital folgt ein Buchstabe B, der für den verwendeten Aldehyd steht und Butyraldehyd bezeichnet. Die Ziffern drücken, den Polymerisationsgrad aus ohne einen konkreten Bezug zu Messwerten zu besitzen. Je größer die Zahl ist, desto höher ist der Polymerisationsgrad (Viskosität). Die Suffixe T, H, S und HH stehen für den Acetalisierungsgrad, wobei T den niedrigsten und HH den höchsten bezeichnet.

Eigenschaften und Anwendungsgebiete

Die Mowital-Typen sind thermoplastisch verarbeitbare Polyvinylbutyrale, die als feinkörnige, rieselfähige weiße Pulver geliefert werden.

Die Eigenschaften der unterschiedlichen Produkte werden hauptsächlich durch das Molekulargewicht und den Acetalisierungsgrad bestimmt.

Die Mowital-Typen sind in einer breiten Palette von organischen Lösemitteln löslich. Sie sind mit Weichmachern und anderen Harzen gut verträglich. Die Mowital-Typen sind in der Lage, mit anderen Harzen wie Phenol-, Epoxid- und Melaminharzen zu vernetzen. Dabei hängt die Vernetzungsdichte vom Gehalt an freien OH-Gruppen ab, der wiederum vom Acetalisierungsgrad der Polyvinylbutyrale bestimmt wird (siehe Einbrennlacke).

Mowital-Filme sind lichtstabil und bei Temperaturen oberhalb von 120 °C heißsiegelfähig. Ihre Festigkeiten und Elastizitäten werden durch die Molekulargewichte bestimmt.

Eigenschaften wie Wasseraufnahme und Löslichkeit in unpolaren Lösemitteln werden hauptsächlich durch den Acetalisierungsgrad bestimmt. Die am stärksten acetalisierten Mowital HH-Typen sind am wenigsten gegen Wasser empfindlich und am besten in unpolaren Lösungsmitteln, wie Toluol, löslich.

Lebensmittelrechtlicher Status

Die Verwendung von Mowital ist abgedeckt durch: Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen sowie Verordnung (EU) Nr. 10/2011 der Kommission über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung, (alle Monomere und Ausgangsstoffe zugelassen durch Listung in Anhang I).

Council of Europe, Resolution AP 96(5) on surface coatings intended to come into contact with foodstuffs. US Food and Drug Administration 21 CFR § 175.105 Adhesives, 21 CFR § 175.300 Resinous and polymeric coatings, 21 CFR § 176.170 Components of paper and paperboard in contact with aqueous and fatty foods.

Einbrennlacke

Mowital H, und T-Typen sind aufgrund ihres mittleren bis hohen Gehalts an Hydroxylgruppen besonders geeignet, Vernetzungsreaktionen mit Phenolformaldehyd-, Epoxid- und Melaminharzen einzugehen. In Einbrennlacken sollte der Mowital-Gehalt zwischen 10 und 40%, basierend auf dem Gesamtbindemittelgehalt, liegen. Im allgemeinen wird bei Temperaturen zwischen 160 und 200 °C für 10 bis 20 Minuten eingebrannt. Im Falle eines Mehrschichtaufbaus sollte die untere Schicht vor Applikation der nächsten Schicht nicht vollständig ausgehärtet werden, um eine gute Zwischenschichthaftung zu gewährleisten.

In oben genannten Bindemittelkombinationen haben Mowital H-Typen eine stärker elastifizierende Wirkung als die T-Typen. Die Vernetzungsdichte ist jedoch wegen der geringeren Anzahl frei verfügbarer OH-Gruppen geringer.

Haftgrundierungen

Im allgemeinen werden Mowital H- und HH-Typen in Kombination mit ortho-Phosphorsäure für die Herstellung von Haftgrundierungen (Eintopf- und Zweitopfprimer) verwendet. Die Beschichtungen haften sehr gut auf Stahl, Eisen, Zink, Aluminium und anderen Metallen.

Um eine weitere Verbesserung der korrosionsschützenden Eigenschaften sowie der Haftung zu erreichen, kann Mowital mit kurzkettigen Phenol-, Epoxid- und Harnstoffharzen sowie mit Korrosionsschutzpigmenten kombiniert werden.

Die gute Verankerung derartiger Beschichtungen auf Metall wird durch die Bildung eines Komplexes aus Bindemittel, Pigment, ortho-Phosphorsäure und der Metalloberfläche sichergestellt.

Eintopfprimer enthalten bereits die ortho-Phosphorsäure. Der Säuregehalt ist relativ gering und sollte 5% nicht überschreiten. Für Eintopfprimer müssen immer Gebinde verwendet werden, die auch für ortho-Phosphorsäure geeignet sind.

Bei Zweitopfprimern wird die ortho-Phosphorsäure (verdünnt mit Lösemitteln) getrennt vom Rest der Haftgrundierung

bereitgestellt und kurze Zeit vor dem Gebrauch damit gemischt. Zweitopfprimer enthalten höhere Mengen an Säure als Eintopfprimer. Wenn der Gehalt an Säure in der Haftgrundierung jedoch 10% überschreitet, nimmt die Wasserempfindlichkeit der Beschichtung zu. Nach dem Mischen der zwei Komponenten beträgt die Gebrauchsdauer nur wenige Stunden.

Abziehbare Verpackungslacke

Trotz guter Hafteigenschaften eignen sich Mowital H-Typen auch zur Herstellung von Abziehlacken. Die Abziehbarkeit der Lackfilme läßt sich durch entsprechende Additive beeinflussen und bleibt über mehrere Monate erhalten.

Folienlacke

Mowital H-Typen sind sehr gut als Bindemittel für Lacke für Metallfolien (Aluminium, Zinn, Messing, Blei und Stahl) geeignet. Bei Trockenschichtdicken zwischen 2 und 10 µm verfügen die Filme über eine sehr gute Flexibilität. Ihre Haftfestigkeit kann durch Einbrennen bei Temperaturen bis zu 140 °C verbessert werden. Wenn nötig, können Glanz und Elastizität der Lacke durch den Zusatz von geeigneten Weichmachern verbessert werden.

Druckfarben

Mowital-Typen mit niedriger Lösungsviskosität sind als Bindemittel für Flexo- und Spezialtiefdruckfarben geeignet. Sie weisen eine sehr gute Haftung auf Substraten wie Polyolefin-, Metall-, Celluloseacetat-, Polyester-, Cellophan-, Polyamid- und Polystyrolfolien auf. Bei Bedarf kann die Haftung auf schwierigen Untergründen, wie z.B. OPP-Folien, durch Corona-Vorbehandlung oder durch den Zusatz eines Haftvermittlers verbessert werden.

Druckfarben auf Basis von Mowital zeichnen sich durch niedrige Lösungsmittelretention, gutes Fließverhalten und gute Wasserfestigkeit aus. Mowital kann allein oder in Kombination mit aklohollösllicher Nitrocellulose eingesetzt werden. Daneben können weitere Harze wie Keton-, Alkyd-, Malein- sowie Naturharze eingesetzt werden.

Aufgrund der geringen Lösungsviskositäten und der hervorragenden Eigenschaften bei der Pigmentbenetzung sind Mowital B 14 S, B 16 H, B 20 H und B 30 H hervorragend zur Herstellung von Pigmentkonzentraten und -präparationen geeignet.

Temporäre Bindemittel für Keramiken

Mowital dient bei der Herstellung von Keramiken und Keramikfolien als temporäres Bindemittel und verleiht den Grünfolien hohe Festigkeit und Elastizität. Die keramischen Grünkörper behalten bis zum Brennvorgang, während dessen Mowital nahezu rückstandsfrei verbrennt, ihre Form.

Klebstoffe und Schmelzklebstoffe

Aufgrund ihrer ausgezeichneten Haftung an Glas und Metallen eignen sich Mowital-Typen gut zur Verklebung bzw. Laminierung dieser Werkstoffe mit anderen Materialien. Mowital kann aus Lösung oder aus der Schmelze verarbeitet werden.

Bei der Herstellung von Schmelzklebstoffen werden aus Mowital sowie Weichmachern und entsprechenden Zuschlagstoffen in beheizten Knetern oder Extrudern die Compound-Massen hergestellt. Diese werden mittels beheizter Walzen, Spritzdüsen oder Pistolen heiß auf das Substrat appliziert und dann heiß und unter Druck verklebt.

Verarbeitung

Mowital kann sowohl thermoplastisch als auch nach Lösung in organischen Lösemitteln verarbeitet werden.

Herstellung von Mowital-Lösungen

Mowital ist in einer großen Anzahl von organischen Lösemitteln und deren Mischungen löslich. Statt in reinem Lösemittel kann Mowital in Lösemittelgemischen (wie z.B. einer Mischung aus Ethanol und Toluol) gelöst werden, um niedrige Lösungsviskositäten zu erreichen.

Mowital ist in Wasser unlöslich. Allerdings kann man in alkoholischer Lösung mit einem Wassergehalt von bis zu 10% arbeiten, was sich aber auf die Viskosität auswirkt. Ein Anstieg oder Abfall der Viskosität wird dabei stark von der Art des verwendeten Lösemittels abhängen und muss vorher getestet werden.

Zur Herstellung einer Lösung wird Mowital bei Raumtemperatur in Portionen und unter Rühren in das Lösemittel oder Lösemittelgemisch gegeben. Bei der Zugabe rührt man gerade so schnell, dass das Pulver gut benetzt wird und sich keine Klumpen bilden. Nach Zugabe und Benetzung des Mowital-Pulvers kann die Rührgeschwindigkeit erhöht werden. In manchen Fällen kann es notwendig sein, Mowital in der Hitze zu lösen. In solch einem Fall sollte nicht hochgeheizt werden, solange Mowital nicht vollständig benetzt ist, da das Mowital-Pulver sonst verklumpen kann.

Bei der Herstellung von Lösungen in Lösemittelgemischen wird empfohlen, Mowital unter Rühren zuerst in das Lösemittel einzustreuen, in dem Mowital am wenigsten löslich ist (z.B. aromatisches Lösemittel). Zu der Aufschlämmung wird dann das alkoholische Lösemittel gegeben, in dem sich Mowital in der Regel am besten löst.

Lösedauer sowie Endviskosität von Mowital-Lösungen hängen sowohl von der Art der verwendeten Lösemittel als auch von der Rührgeschwindigkeit und der Lösetemperatur ab.

Mowital kann mit den in der Druckfarben- und Lackindustrie üblichen Methoden verarbeitet und appliziert werden.

Überstreichbarkeit

Auf ausgehärteten Primerfilmen haften praktisch alle üblichen Anstrichmittel. Probleme können mit einigen Nitrocellulose- und 2K-Epoxidharzlacken auftreten.

Sicherheitshinweis

Es müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, um elektrostatische Aufladungen beim Umgang mit Mowital und organischen Lösemitteln zu verhindern.

Arbeitssicherheit und Umweltschutz

Mowital ist kein gefährlicher Stoff oder Zubereitung im Sinne des Chemikaliengesetzes bzw. der Gefahrstoffverordnung der EU CLP-Verordnung (1272/2008) in ihren zur Zeit gültigen Fassungen.

Im Sicherheitsdatenblatt können weitere Informationen entnommen werden, was auf Anfrage verfügbar ist.

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewähren wir im Rahmen unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Kuraray Europe GmbH, Global Business
Technical Resin PVB
D-65795 Hattersheim

www.mowital.com
Kaufm. Kontakt: phone: +49 (0)69 305 85341

Techn. Kontakt: phone: +49 (0)69 305 85729