

KURARAY POVAL teilverseifte Typen

Technisches Datenblatt

Charakteristika

Polyvinylalkohole (PVOH) mit unterschiedlichem Polymerisations- und Hydrolysegrad.

Empfohlene Einsatzgebiete

Emulsionspolymerisation, zur Herstellung von Haftvermittlern und als Prozesshilfsmittel für die PVC Herstellung.

Lieferform: Granulat

Kennzahlen

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

Typ		Viskosität ¹⁾ [mPa·s]	Hydrolysegrad [mol%]	Nicht flüchtige Anteile [%]	Asche ²⁾ (NaOAc) Gehalt [%]	pH
KURARAY POVAL	5-74	4.2-5.0	72.5-74.5	97.0±3.0	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0
	30-75	28.0-33.0	74.0-76.0	97.5±2.5	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0
	3-80	2.8-3.3	78.5-81.5	97.5±2.5	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0
	26-80	21.0-31.0	78.0-81.0	97.5±2.5	no spec	5.0-7.0
	32-80	29.0-35.0	78.0-81.0	97.5±2.5	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0
	40-80 E	37.0-45.0	78.0-81.0	97.5±2.5	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0
	48-80	45.0-51.0	78.5-80.5	97.5±2.5	≤0.2 (0.5)	5.0-7.0
	5-82	4.5-5.2	80.0-83.0	97.5±2.5	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0
	3-85	3.4-4.0	84.2-86.2	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	3-88	3.2-3.6	87.0-89.0	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	4-85	3.8-4.2	84.2-86.2	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	4-88	3.5-4.5	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	6-88	5.0-6.0	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	8-88	7.0-9.0	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	13-88	11.5-14.5	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	18-88	16.5-19.5	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0

¹⁾ gemessen als 4 %ige wässrige Lösung bei 20 °C DIN 53015 / JIS K 6726

²⁾ berechnet als Na₂O

KURARAY POVAL teilverseifte Typen

Technisches Datenblatt

Grade name		Viscosity ¹⁾ DIN 53015 [mPa·s]	Degree of hydrolysis [mol%]	Non-volatile content [%]	Ash ²⁾ (NaOAc) content [%]	pH
KURARAY POVAL	23-88	21.5-24.5	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	26-88	24.5-27.5	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	32-88	30.0-34.0	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	40-88	38.0-42.0	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	47-88	45.0-49.0	86.7-88.7	97.5±2.5	≤0.5 (1.32)	4.5-7.0
	95-88	80.0-110.0	87.0-89.0	97.0±3.0	≤0.4 (1.0)	5.0-7.0

Weitere Daten, gültig für alle KURARAY POVAL Typen

Anteil nicht flüchtiger Stoffe min. 94 % (nach drei stündiger Trocknung bei 105 °C/DIN 53189). Methanol Gehalt: weniger als 3 %. pH einer 4 %igen wässrigen Lösung in deionisiertem Wasser (DIN 19261): 4,5 - 7. Schüttdichte (DIN 53466): zwischen 0.4-0.6 gcm⁻³, abhängig vom Typ.

Die Erste Zahl des Typennamens gibt die Viskosität einer 4 %igen wässrigen Lösung bei 20 °C, als relative Größe stellvertretend für das Molekulargewicht von KURARAY POVAL, an. Die Zweite Zahl gibt den Hydrolysegrad des Polyvinylacetats an, aus dem das KURARAY POVAL hervorgeht.

Eigenschaften und Verwendung

Polyvinylalkohole sind wasserlösliche Polymere, die durch Alkohololyse von Polyvinylacetat hergestellt werden. Die Eigenschaften der verschiedenen Typen werden im Wesentlichen durch das Molekulargewicht und den verbliebenen Anteil an Acetylgruppen bestimmt.

Eigenschaften von KURARAY POVAL-Filmen

Die Eigenschaften von KURARAY POVAL-Filmen werden vor allem durch den KURARAY POVAL-Typ bestimmt.

Die Wasserfestigkeit der getrockneten Filme aus KURARAY POVAL steigt mit zunehmendem Molekulargewicht und Hydrolysegrad an. Durch Wärmebehandlung eines z. B. bei einer Temperatur von 120 °C getrockneten Films kann die Wasserfestigkeit noch erhöht werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, der KURARAY POVAL-Lösung Säuren wie Orthophosphorsäure oder Salze wie Ammoniumchlorid oder Natrium- bzw. Ammonium-bichromat in einer Menge von ca. 5 %, bezogen auf KURARAY POVAL, zuzusetzen. Auch Aldehyde, z. B. Formaldehyd oder Glyoxal sowie Harnstoff-Formaldehydharze und Melamin-Formaldehydharze können in Mengen von 10 - 20 %, bezogen auf KURARAY POVAL, zur Erhöhung der Wasserfestigkeit beitragen.

Weichmacher für KURARAY POVAL sind mehrwertige Alkohole, z. B. Glycerin, Neopentylglykol, Trimethylolpropan, Ethylenglykol, Di- und Triethylenglykol sowie Polyethylenglykole bis zu einem

KURARAY POVAL teilverseifte Typen

Technisches Datenblatt

Molekulargewicht von ca. 400 in Mengen bis 30 %, bezogen auf KURARAY POVAL.

KURARAY POVAL als Klebstoff

KURARAY POVAL wird, ähnlich wie die Naturprodukte, z. B. Kasein und Stärke und deren Abbauprodukte (Dextrine), als Rohstoff zur Herstellung von wässrigen Klebstofflösungen verwendet. Gegenüber Dextrinen und Kasein zeigt KURARAY POVAL den Vorteil einer chemisch einheitlicheren Struktur und hoher Klebkraft bei minimalem Rohstoffeinsatz.

Wasseraktivierbare Klebstoffe

Wiederanfeuchtbare Klebstoffe werden vorwiegend in der papierverarbeitenden Industrie eingesetzt. Bekannte Einsatzgebiete sind hier die rückseitige Gummierung von Papieren (Briefmarken, Etiketten) und die Ausrüstung der Verschlussklappen von Briefkuverts und Versandtaschen aller Art. Aus dem KURARAY POVAL-Sortiment eignen sich hierfür besonders die teilverseiften, niedrig- bis mittelviskosen KURARAY POVAL-Typen, z. B. KURARAY POVAL 5-88. Für die Herstellung des Klebstoffes werden, je nach Anforderung an die Viskosität, bis zu 30 %ige KURARAY POVAL-Lösungen verwendet, zweckmäßigerweise unter Zusatz eines Konservierungsmittels und eines Entschäumers.

Durch Zusatz von Alkoholen oder Kunststoff-Dispersionen kann die Trocknung des Klebstoffes beschleunigt werden. Die Trocknungstemperatur muss möglichst niedrig liegen und darf ca. 130 °C nicht überschreiten, da sonst die Aktivierbarkeit der getrockneten Beschichtung beeinträchtigt wird. Die „Open Time“ des Klebstoffes ist vom verwendeten KURARAY POVAL-Typ abhängig. Mit steigender Viskosität nimmt sie ab. Bei einem Auftrag von ca. 10 g KURARAY POVAL 4-88 fest pro m² lassen sich sehr gut wiederanfeuchtbare Beschichtungen herstellen, die folgende Vorzüge aufweisen:

- gute Planlage während des Lagerns unter Einwirkung wechselnder Luftfeuchtigkeit
- farblos, flexibel
- minimale Blockneigung, auch bei hoher Luftfeuchtigkeit
- schnelles Abbinden nach Reaktivierung

Modifizierung von Dispersionsklebstoffen

In Form seiner wässrigen Lösungen kann KURARAY POVAL vorwiegend Polyvinylalkohol stabilisierten Kunststoff-Dispersionen zugesetzt werden, wodurch folgende Effekte zu erreichen sind:

- Verlängerung der „Open Time“
- Erhöhung der Abbindegeschwindigkeit
- Beeinflussung der Rheologie

Die „Open Time“ ist von großer Bedeutung, z. B. bei der handwerklichen und maschinellen Verklebung von Holz und Papier. Bei einer Reihe von Kunststoff-Dispersionen wird durch den Zusatz von KURARAY POVAL-Lösung die Abbindegeschwindigkeit teilweise erheblich gesteigert. Bewährt haben sich hierbei Zusätze bis zu 10 % einer ca. 15 %igen Lösung von KURARAY POVAL zu der Kunststoff-Dispersion.

Die Auswahl des KURARAY POVAL-Typs richtet sich in erster Linie nach der erforderlichen Viskosität des fertigen Klebstoffs. Wegen der besseren Lösebedingungen sind im Allgemeinen die KURARAY POVAL-Typen

KURARAY POVAL teilverseifte Typen

Technisches Datenblatt

aus der teilverseiften Reihe vorzuziehen.

Bei Dispersionsklebstoffen, die zur Verarbeitung auf Anleimgeräten mittels Tauchrad oder Walze geeignet sind, wirkt sich der Zusatz von KURARAY POVAL-Lösungen dahin gehend vorteilhaft aus, dass eine während der Verarbeitung auftretende Hautbildung weitgehend verhindert wird.

Die Kombination von KURARAY POVAL-Typen ist auch mit zellulosestabilisierten Polyvinylacetat-Dispersionen möglich. Die Lagerstabilität ist zu prüfen.

KURARAY POVAL als Schutzkolloid

KURARAY POVAL-Typen, vorzugsweise des teilverseiften Bereichs, werden als Schutzkolloid bei der Emulsionspolymerisation von Kunststoff-Dispersionen eingesetzt. Aufgrund ihrer Verankerungsfähigkeit auf der Oberfläche der sich bildenden Polymerpartikel begünstigen sie die Stabilisierung der Kunststoff-Dispersion bei und nach der Polymerisation und beeinflussen neben der Teilchengrößen-Verteilung auch in weiten Bereichen die anwendungstechnischen Eigenschaften wie Viskosität, Rührstabilität, Frost/Tauwechselbeständigkeit, Pigmentverträglichkeit, Elektrolytstabilität, und der „Open time“.

Verarbeitung und Herstellung von Lösungen

KURARAY POVAL wird in den meisten Anwendungsbereichen als wässrige Lösung verarbeitet. Sie sollte in korrosionsfesten Behältern hergestellt werden. Zunächst wird KURARAY POVAL unter Rühren in kaltes Wasser eingestreut und anschließend auf 90 - 95 °C bis zur vollständigen Lösung im Wasserbad oder durch Einleiten von Wasserdampf erwärmt.

Zur Vermeidung von Hautbildung ist die Lösung unter Rühren abzukühlen. Mit steigender Temperatur nimmt die Geschwindigkeit des Lösevorgangs zu. Mit zunehmendem Molekulargewicht (steigender Viskosität der 4 %igen wässrigen Lösung) sinkt die Lösegeschwindigkeit. Der Lösevorgang wird auch beim Übergang zu höheren Konzentrationen erschwert. Deshalb ist auch die Herstellung einer höher konzentrierten, z. B. 30 %igen KURARAY POVAL 4-96-Lösung bei Temperaturen von 90 -95 °C vorzunehmen.

Beim Rühren von Polyvinylalkohol-Lösungen und während des Transports in Rohrleitungen kann sich Schaum bilden. Eine geeignete Rührerform, z. B. ein langsam laufender Ankerrührer oder die Vermeidung von Fallstrecken, kann dies weitgehend verhindern.

Als Entschäumer sind n-Octanol, Tributylphosphat, die @Agitan- Typen 290, 305 und 731, die in Mengen von 0.003 - 0.10 % - bezogen auf die Lösung - eingesetzt werden, geeignet.

Längere Zeit gelagerte Polyvinylalkohol-Lösungen können einen Viskositätsanstieg zeigen. Durch Erwärmen und Rühren kann die ursprüngliche Viskosität wieder hergestellt werden.

Konservierung

KURARAY POVAL kann, wie jeder Polyvinylalkohol in wässriger Lösung, unter bestimmten Voraussetzungen von Mikroorganismen befallen werden. Im sauren pH-Bereich der Lösung überwiegt die Vermehrung der Spaltpilze, während Bakterien durch neutrales bis schwach alkalisches Medium in ihrem Wachstum begünstigt werden. Ein Befall durch Mikroorganismen kann durch Beimischen eines Konservierungsmittels verhütet

KURARAY POVAL teilverseifte Typen

Technisches Datenblatt

werden, z. B. der @Mergal-Typen K9N und K14.

Die Dosierung hängt von der Konzentration der Lösung, der Lagertemperatur sowie der Infektionsart und -stärke ab. Im Allgemeinen genügen Mengen von ca. 0,01 - 0,2 Gew.-%. Verträglichkeit und Wirksamkeit sind zu prüfen. Über die einzusetzenden Mengen geben die Hersteller Auskunft.

Es empfiehlt sich, das Ansetzen und die Lagerung der KURARAY POVAL-Lösung in sauberen Behältern vorzunehmen. Im Hinblick auf die mögliche Resistenz einiger Mikroorganismen gegenüber den angewandten Konservierungsmitteln sollten insbesondere die Lösekessel samt Abfüllvorrichtung (Rohre, Ventile, Schläuche usw.) sauber gehalten werden. Häute und Verkrustungen sind zu entfernen. Bei Schwierigkeiten ist auch ein Wechsel der Konservierungsmittel zu erwägen.

Gewisse Anwendungsgebiete für KURARAY POVAL in Lösung (kosmetische Präparate, Fingerfarben und dgl.) erfordern den Einsatz von zugelassenen, physiologisch einwandfreien Konservierungsstoffen. Hier sind in jedem Falle die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Lagerung

KURARAY POVAL ist in Originalgebinden bei sachgemäßer Lagerung, d. h. in geschlossenen und trockenen Räumen bei Raumtemperatur, zeitlich unbeschränkt lagerfähig.

Arbeitssicherheit und Umweltschutz

KURARAY POVAL ist kein gefährlicher Stoff oder Zubereitung im Sinne des Chemikaliengesetzes bzw. der Gefahrstoffverordnung oder der EG-Richtlinien 67/548/EC in ihren zurzeit gültigen Fassungen. Ein Sicherheitsdatenblatt ist auf Anfrage verfügbar.

Besondere Hinweise

Lebensmittelrechtlicher Status

Siehe hierzu die KURARAY POVAL Homepage für Informationen zur Produktsicherheit.