

1. Chất phủ lô

Chất trợ nhẵn và trợ dính Creping Aid P12

Mô tả

Creping Aid P12 là một đồng polymer phân nhánh cao, tồn tại ở dạng dung dịch được sử dụng rộng rãi trong ngành sản xuất giấy vệ sinh nhằm cải thiện độ kết dính đồng đều giữa mặt lô sấy Yankee và màng giấy, cải thiện độ nhẵn đồng đều của sản phẩm giấy vệ sinh. Chất này cũng tạo ra một lớp tráng phủ trên mặt lô sấy giúp bảo vệ mặt lô một cách đồng đều dưới tác động của dao cạo lô sấy.

Đặc điểm nổi bật

1. Creping Aid P12 hoạt động tốt trong môi trường pH rộng.
2. Creping Aid P12 Có thể kết hợp tốt với các loại chất tách lô sấy (releasing agent).
3. Chất này khi được phun trên bề mặt lô sấy có thể cải thiện độ mềm (cảm giác mát tay), độ xốp, độ co giãn của giấy vệ sinh (tissue).
4. Creping Aid P12 Không ảnh hưởng tới độ bền ướt của giấy, vì vậy có thể sử dụng tốt đối với các loại giấy không cần độ bền ướt.
5. Creping Aid P12 Dễ sử dụng vì nó tồn tại dưới dạng dung dịch lỏng.

Chất này có khả năng tái tạo lại lớp tráng phủ nhanh sau mỗi lần thay dao cạo lô. Vì vậy, nó nâng cao hiệu năng chạy máy.

Đặc tính cơ bản

Nồng độ rắn : min 15.0%

pH : 5.5-7.0

Thời gian bảo quản : 6 tháng (32°C).

Nhiệt độ đông đặc : 4.4 °C

(Khi bị đông đặc ở nhiệt độ thấp thì cần khuấy kỹ lại sản phẩm và sử dụng ngay)

Sử dụng

Cách sử dụng tốt nhất là pha dung dịch này với tối thiểu tỉ lệ 10:1 với nước hoặc pha loãng hơn trước khi sử dụng. Nhìn chung, liều lượng sử dụng trong khoảng từ

0.05 tới 0.5 % trên lượng bột khô, tùy theo từng điều kiện thực tế.

Creping Aid P12 có thể được sử dụng theo các cách sau:

1. Phun vào mặt sau của màng giấy ngay trước lô sấy Yankee.
2. Phun trực tiếp vào bề mặt của lô sấy.
3. Cho vào trong nôi bộ (Wet End)
4. Sử dụng kết hợp các phương pháp trên.
5. Lưu ý: Khi sử dụng trong phương pháp phun trực tiếp, cần phải sử dụng một cách quậy tĩnh (static mixer) hoặc cánh quậy động (mixing tee).

Vật liệu chứa

Vật liệu thùng chứa nên được làm bằng sợi thủy tinh (Fiberglass) hoặc nhựa.

Chấp thuận của FDA

Creping Aid P12 được phép sử dụng trong ngành sản xuất giấy vệ sinh theo các điều khoản quy định của cơ quan quản trị thực phẩm và dược phẩm của Hoa Kỳ (FDA).

An toàn sử dụng

Cần đọc kỹ hướng dẫn và MSDS trước khi sử dụng.

Mang găng tay, đeo kính bảo hộ và khẩu trang là đề nghị bắt buộc khi sử dụng sản phẩm này.

Xuất xứ và đóng gói

Trọng lượng tịnh: 200 kg/ thùng hoặc 1.000 kg/ bồn.

Được sản xuất tại Ấn Độ.

Lưu ý

Những thông tin trên đây chỉ mang tính tham khảo. Chúng tôi không thể tiên đoán các điều kiện mà nhà máy sử dụng một mình hoặc kết hợp với các chất khác. Vì thế, chúng tôi không chịu trách nhiệm về kết quả sử dụng trái ngược với những thông tin này. Các nhà sử dụng được yêu cầu tự thử trước với một lượng nhỏ để xác định tính tương thích cũng như liều lượng thích hợp và hiệu quả mong muốn trước khi sử dụng trực tiếp trên máy giấy.

2. Chất chống thấm

2.1. AKD Plus -15®

Mô tả

Chất AKD Plus -15[®] là chất gia keo hoạt tính (reactive size) alkyl ketene dimer dạng nhũ tương, được sản xuất theo công nghệ hoàn toàn mới với nồng độ rắn 15 %, chứa hàm lượng alkyl ketene dimer cao. Tuy nhiên, độ nhớt của dung dịch được khống chế ở mức tương đối thấp nhằm giúp keo có thể phân tán tốt trong huyền phù giấy. Ngoài ra, độ nhớt thấp cũng giúp việc đưa dung dịch vào bằng bơm định lượng hoặc thiết bị tiêu chuẩn khác được dễ dàng và thuận tiện. Vì thế, nó là chất gia keo hiệu quả cao trong hầu hết các hệ thống sản xuất giấy trong môi trường trung tính và kiềm tính. Chất gia keo này có thể tương thích với hầu hết các hệ bảo lưu hiện đang được áp dụng trong các nhà máy xeo giấy hiện nay.

AKD Plus -15[®] phản ứng trực tiếp với cellulose cho hiệu quả gia keo tốt. Nó mang lại cho giấy tính chống thấm với hầu hết các loại chất lỏng thấm thấu (penetrants). Là loại AKD có hàm lượng alkyl ketene dimer cao nên độ gia keo đạt được nhanh hơn và cao hơn trên dây chuyền so với các loại AKD khác. Với các hệ thống máy xeo có nhiều lô sấy với nhiệt độ cần thiết đạt được thì hiệu quả gia keo hầu như được hoàn thiện trên dây chuyền. Vì thế, nó được coi là một trong những loại AKD lưu hóa nhanh (fast curing reactive size). Hiệu quả gia keo sẽ được tối ưu hóa với việc sử dụng cùng với tinh bột Cation hoặc một chất keo cation trong hệ thống xeo giấy.

Đặc tính kỹ thuật

Dạng ngoài : Chất nhũ tương dạng sữa trắng

Tỷ trọng (kg/l) : 1.037 ± 0.02

Nồng độ rắn : 15 ± 1

Hàm lượng alkyl ketene dimer : $14 \pm 0,3$

Độ nhớt (cps, dd ở 25⁰C) : < = 20.

pH : 2.5 - 4.0

Tính Ion : Cation

Nhiệt độ đông đặc : 0⁰C

Tác dụng đông đặc : Phá vỡ thể nhũ tương

Thời gian bảo quản : trong vòng 90 ngày kể từ ngày SX

Điều kiện bảo quản : Nhiệt độ lưu trữ dưới 30⁰C, tránh ánh nắng trực tiếp.

Hướng dẫn sử dụng

Liều lượng sử dụng : Từ 5 tới 20 kg dung dịch / tấn bột khô tùy vào loại nguyên liệu, định lượng giấy, nhiệt độ sấy, hàm lượng chất độn CaCO₃ và độ chống thấm yêu cầu.

Điểm cho vào : Cho vào nơi có nồng độ bột đặc gần máy xeo như thùng điều tiết hoặc đường vào của bơm quạt (fan pump). Nếu bơm chất này pha chung với dòng tinh bột Cation trước khi vào thùng điều tiết cùng với việc kéo dài thời gian lưu chuyển dòng bột đặc này trong vòng từ 5-10 giây bằng cách nối thêm một máng dẫn hoặc một ống dẫn từ thùng điều tiết thì kết quả chống thấm sẽ ổn định và tốt hơn nhiều. Nhân viên bán hàng và kỹ thuật sẽ hướng dẫn cụ thể.

Pha loãng : Có thể bơm trực tiếp vào hoặc pha loãng theo tỉ lệ 1:10 với nước thường sau bơm định lượng để AKD có thể phân tán tốt hơn.

AKD Plus -15[®] cũng có thể được sử dụng như là một chất chống thấm bề mặt.

Chú ý: Các chất phá bọt, chất hoạt động bề mặt, các chất mang tính dầu sẽ ảnh hưởng tới hiệu quả gia keo. Vì vậy, cần kiểm soát liều lượng các chất này và không nên cho quá gần với điểm cho AKD.

Lưu trữ và đóng gói

Hiệu quả của AKD Plus -15[®] sẽ giảm dần nếu được lưu trữ trong thời gian dài hoặc trong nhiệt độ cao. Vì thế, nó cần được lưu trữ trong nhiệt độ càng thấp càng tốt nhưng tránh đông cứng, tránh ánh nắng trực tiếp ngoài trời.

Đóng gói: Trọng lượng tịnh 200 kg/thùng phuy nhựa hoặc 1000 kg/ bồn nhựa.

Xuất xứ

AKD Plus -15[®] được sản xuất từ Nhà máy của DAViChem tại Việt Nam.

2.2. EKA CR M1718

Giới thiệu

Việc chống thấm cho giấy đặc biệt cho giấy bao bì, giấy in... ngày càng trở thành một yêu cầu tất yếu. Nhưng cách thức chống thấm như thế nào để vừa tiện lợi vừa kinh tế lại luôn là một vấn đề mà các nhà máy sản xuất giấy quan tâm. Các hóa chất thường được sử dụng cho mục đích này thường là nhựa thông xà phòng hóa. (Soap rosin), nhựa thông cường tính (fortified rosin) hay nhựa thông phân tán nhũ hóa (anion dispersed rosin) trong môi trường axit (pH= 4.5 - 5.5) hoặc bằng AKD (alkyl ketene dimer) trong môi trường kiềm nhẹ (pH = 7.5 - 8.2). Tuy nhiên, việc sử dụng phèn quá mức cho việc hạ pH và kết tủa nhựa thông đang tạo ra những vấn đề về giá thành, tạo bọt, sự ăn mòn thiết bị, sự đóng cặn ... Còn đối với AKD, thời gian lưu hóa (khoảng 24 giờ), điều kiện lưu trữ (lạnh), kiểm soát pH... cũng không phải là một lựa chọn tối ưu cho nhà sản xuất giấy. Vậy giải pháp nào sẽ là tối ưu trong điều kiện hiện nay đặc biệt đối với nguyên liệu tái sinh có chứa chất độn hoặc hệ thống có sử dụng chất độn CaCO₃?

Xin mời tham khảo thông tin dưới đây:

Eka CR M1718 là một chất gia keo nhũ tương gốc nhựa thông và được nhũ hóa bằng Polymer ổn định mang điện tích dương (Cation) dùng cho gia keo nội bộ và gia keo bề mặt của quá trình sản xuất giấy. Với điện tích Cation và được cường tính hóa cao, Eka CR M1718 trở thành một chất gia keo gốc nhựa thông có thể sử dụng một mình ngay trong dây chuyền xeo giấy. Được sản xuất bởi Tập đoàn hóa chất Eka- Thụy Điển, Eka CR M1718 đang được sử dụng rộng rãi trong ngành sản xuất giấy trên khắp thế giới.

Đặc tính cơ bản

Dạng ngoài : Chất lỏng nhũ tương màu trắng

Mùi : Có mùi nhựa thông

Nồng độ rắn : 35%

pH (20⁰C) : 2.0-4.0

Điện tích : Cation

Tỉ trọng (20⁰C) : 1.08 ± 0.04

Độ nhớt : < 100 mPa.s

Tính tan : Phân tán hoàn toàn trong nước

Thời hạn lưu trữ (20⁰C) : 6 tháng

Các ưu điểm

- Chống thấm nhanh: Kết quả gia keo có thể được hoàn thiện ngay trên dây chuyền sản xuất mà không cần phải đợi một khoảng thời gian 24 giờ như AKD. Tuy nhiên, kết quả này cũng phụ thuộc vào nhiệt độ và thời gian sấy.

- Phạm vi pH sử dụng rộng: Chất này có thể hoạt động trong phạm vi pH rộng từ 4.0 tới 8.0 và tối ưu nhất ở pH 5.0 tới 7.0. Vì vậy, việc kiểm soát pH không cần nghiêm ngặt như các loại chất chống thấm gốc nhựa thông khác hoặc như AKD, đặc biệt đối với các hệ thống nơi mà pH thường dao động mạnh.

-Liều lượng sử dụng thấp: Lượng sử dụng trên một tấn sản phẩm thường thấp hơn so với các loại chống thấm nhựa thông khác đặc biệt trên các hệ thống máy xeo có nhiều lô sấy.

-Không tạo bọt: Một ưu điểm nổi bật của chất này là khả năng không tạo bọt hoặc rất ít khi được sử dụng trong hệ thống có sử dụng phèn. Điều này sẽ giúp quá trình chạy máy được dễ dàng hơn và vệ sinh hơn, tiết kiệm được chi phí sử dụng cho chất phá bọt.

- Lượng phèn sử dụng cực thấp: Với tính Ion Cation, chất này có thể dễ dàng kết bám vào xơ sợi và không cần sự hỗ trợ nhiều của phèn. Tuy nhiên, một ít phèn được sử dụng trong hệ thống sẽ giúp nâng cao hiệu quả gia keo. Với lượng phèn sử dụng ít, nhà máy giấy không những tiết kiệm được chi phí cho phèn mà còn giảm thiểu khả năng ăn mòn thiết bị, cặn bám, bọt ... trong hệ thống.

-Chuẩn bị dễ dàng: Nhựa thông cục colophan thì phải nấu bằng sút, nhựa thông

cường tính thì phải pha bằng nước nóng nhưng với Eka CR M1718 thì không cần thao tác cho các khâu trên mà có thể bơm trực tiếp hoặc pha loãng bằng nước thường. Có thể pha trực tiếp vào hồ như nhựa thông thường hoặc cho từ từ vào thùng điều tiết như AKD. Tùy vào điều kiện thực tế, nhà máy có thể chọn cách thức phù hợp.

-Nguyên liệu giấy: Có thể thích hợp với tất cả các loại giấy tái sinh có chứa chất độn CaCO₃. Hoặc giấy nguyên sinh có sử dụng CaCO₃ làm chất độn.

-Có thể sử dụng làm chất gia keo bề mặt trong Size-press: Nếu sử dụng ở gia keo bề mặt (Sizepress), EKA CR M1718 được đề nghị sử dụng trực tiếp trong dung dịch gia keo bằng cách cho vào thùng trộn dung dịch (mixing tank). Tuy nhiên, chúng tôi cũng xin đề nghị cần phải thử tính tương thích với các loại hóa chất khác trong dung dịch Sizepress trước khi thử nghiệm trên máy.

-Cải thiện bề mặt giấy: Không chỉ có tác dụng gia keo, Eka CR M1718 còn có thể cải thiện bề mặt giấy về độ sáng, độ bóng và độ dai...

-Điều kiện bảo quản dễ dàng: Chỉ cần bảo quản trong điều kiện thoáng mát thông thường với thời gian lưu trữ tối thiểu là 6 tháng mà không cần bảo quản lạnh.

- Chi phí sử dụng thấp: Với lượng sử dụng keo và phèn thấp nên chi phí chống thấm cho một đơn vị sản phẩm thấp hơn so với các loại chất chống thấm khác.

- Hàng luôn có sẵn khi đặt hàng: Lượng hàng luôn có sẵn tại Việt Nam để đáp ứng theo yêu cầu sản xuất.

Hướng dẫn sử dụng

1. Liều lượng sử dụng: Tùy từng dây chuyền sản xuất, chủng loại giấy và loại nguyên liệu. Đại diện kỹ thuật công ty Eka và Thuận Phát Hưng sẽ tư vấn và thử nghiệm trên từng dây chuyền.

2. Điểm cho:

- Nếu pH của hệ thống dưới 7 thì có thể cho 1 lần vào mixing chest.

- Nếu pH của hệ thống trung tính hoặc kiềm thì nhiều vào thùng điều tiết như AKD.

3. Phèn sử dụng: Có thể sử dụng hoặc không cần sử dụng tùy theo pH và từng hệ thống của máy xeo.

4. Pha loãng: chỉ nên pha loãng với nước ngay trước khi cho vào thùng điều tiết như sơ đồ trên.

Đóng gói

Đóng trong thùng 220 kg hoặc 1000 kg trọng lượng tịnh.

2.3. EKA SP AE 76

Giới thiệu chung

EKA SP AE 76 là một dung dịch đồng trùng hợp ester styrene/ acrylic dạng lỏng không chứa chất hoạt động bề mặt.

Các đặc tính cơ bản

Loại sản phẩm : đồng trùng hợp ester styrene/ acrylic

Dạng ngoài : màu trắng sữa

Nồng độ rắn : $34 \pm 1.0\%$

Tỉ trọng (20°C) : $1060 \pm 20 \text{ kg/m}^3$

Độ nhớt(Brookfield, 25°C) : $< 100 \text{ m Pa.S}$

Điện tích : Anion

pH (dung dịch) : 3.0-5.0

Thời gian bảo quản : > 6 tháng

Ứng dụng

EKA SP AE 76 là chất chống thấm bề mặt cho giấy và giấy bao bì.

EKA SP AE 76 có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp với tinh bột để gia keo trên giấy không gia keo hoặc có gia keo nội bộ trong môi trường acid hoặc trung tính. **EKA SP AE 76** mang tính Anion yếu nên không cần sử dụng phèn mà vẫn đảm bảo được hiệu quả gia keo. Chất gia keo này không sinh bọt trong quá trình sử dụng.

EKA SP AE 76 rất thích hợp cho việc cải thiện tính năng in ấn của các loại giấy có gia keo nội bộ bằng AKD. Các cải thiện bao gồm:

- Tăng tính bám mực trên giấy
- Giảm hiện tượng bóc sợi trong suốt quá trình in.
- Không chế độ hút mực vào giấy.
- Cải thiện chất lượng in Jet
- Giảm lượng keo AKD cho chống thấm nội bộ
- Cải thiện các đặc tính cơ lý của giấy

EKA SP AE 76 và tinh bột có mối quan hệ tương thích. Việc sử dụng chung cả hai chất này sẽ có thể giúp cải thiện các đặc tính cơ lý của giấy, khả năng in ấn và ổn định độ gia keo.

EKA SP AE 76 có thể cho vào với bất kỳ loại tinh bột nào hoặc với nhiều loại tinh bột biến tính bằng enzyme hoặc Anion nhưng cần phải kiểm tra trong từng trường hợp cụ thể. Các loại tinh bột Oxy hóa Acetylated rất thích hợp cho mục đích này.

Có thể cho vào theo từng mẻ hoặc cho liên tục vào dòng dung dịch Size Press. Có tính ổn định trong phạm vi pH rộng.

Chất gia keo tổng hợp này có thể tương thích với các chất Anion khác như chất tăng trắng (OBA), CMC hay các loại màu Axít.

EKA SP AE 76 không tạo ra bất kỳ sự thay đổi đáng kể nào về độ bền ướt của giấy.

Trước khi cho **EKA SP AE 76** vào bất kỳ dung dịch chứa các loại phụ gia nào thì nên kiểm tra tính tương thích trong phòng thí nghiệm trước.

An toàn và sức khỏe

Găng tay, kính đeo và các dụng cụ bảo hộ khác nên được sử dụng khi thao tác chất này.

Để biết thêm chi tiết xin tham khảo MSDS

Đóng gói

Được chứa trong thùng nhựa 200 kg hoặc bồn nhựa 1,000kg.

Xuất xứ

EKA / Korea.

3. Tinh bột biến tính

3.1. Tinh bột cation VN- 6105

Giới thiệu sản phẩm

Tinh bột cation được biến tính từ tinh bột sản tự nhiên bằng phản ứng với một amin bậc 4 để gắn thêm nhóm ammonium tích điện dương, sau đó qua các công đoạn tẩy trắng, rửa, lọc sấy khô và xay mịn và đóng bao. Sản phẩm này tuân thủ theo các tiêu chuẩn về vệ sinh công nghiệp và an toàn sức khỏe con người.

Thông số kỹ thuật

- Cảm quan : Chất bột mịn, màu trắng.
- Độ nhớt (hồ tinh bột 5% ở 60⁰C) : 900 – 1200 cps
- Độ ẩm : 12 – 14%.
- Độ tro : 1,5% max.
- pH (dung dịch huyền phù 5%) : 5,0 – 6,5
- Ni tơ : 0,2 – 0,35%.
- Độ thế : 0,02 – 0,04
- Hàm lượng tinh bột : 85% min.
- Thời gian sử dụng : 6 tháng kể từ ngày sản xuất.

Công dụng

- Bổ sung tinh bột cation khi gia keo nội bộ sẽ nâng cao hiệu quả gia keo cho keo chính trong mọi trường hợp gia keo kiềm tính, axit hay trung tính.
- Tăng độ bảo lưu cho các xơ sợi ngắn, các chất độn mịn và phụ gia. Cải thiện lực liên kết giữa xơ sợi và chất độn.
- Tăng độ bền cơ lý của giấy (độ chịu kéo, độ chịu gấp, độ chịu xé, độ chịu bục, kháng lực đứt) – tác dụng như là chất tăng độ bền khô .
- Cải thiện độ mịn và độ bóng bề mặt tờ giấy, hạn chế hiện tượng bóc sợi, xù lông bề mặt.

- Ổn định độ chống thấm khi dùng cùng với chất gia keo chính trong hệ thống.

Hướng dẫn sử dụng

1. Chuẩn bị tinh bột

a. Nấu gián đoạn:

- Tinh bột khô được hòa tan trong nước lạnh với nồng độ tối đa khoảng 4% trong bồn nấu có trang bị bộ phận gia nhiệt và cánh khuấy.

- Huyền phù bột được gia nhiệt và khuấy trộn liên tục ở nhiệt độ 90 - 95⁰C trong khoảng 20 - 30 phút để thu được keo tinh bột trong suốt và đồng nhất.

- Chuyển keo sang bồn chứa và pha loãng bằng nước lạnh đến nồng độ 0,5 - 1% trước khi bơm vào vị trí gia keo.

b. Nấu liên tục kiểu phun:

- Tinh bột khô được hòa tan trong nước lạnh thành huyền phù có nồng độ từ 10 - 15%.

- Huyền phù tinh bột được bơm qua vòi và được đun nóng trực tiếp bằng hơi nước áp suất 2 – 10 bar.

- Nhiệt độ trong nồi được duy trì khoảng 90-95⁰C bằng cách điều chỉnh áp suất dòng hơi cao áp. Không nên duy trì nhiệt độ quá cao trong nồi nấu để tránh thủy phân tinh bột quá mức.

- Chuyển keo sang bồn chứa và pha loãng bằng nước lạnh đến nồng độ 0,5 - 1% trước khi bơm vào vị trí gia keo.

Lưu ý: Hồ tinh bột cation có độ nhớt khá cao. Vì vậy khi nấu theo phương pháp gián đoạn không nên chuẩn bị huyền phù tinh bột cao quá 4%.

Tinh bột nấu liên tục kiểu phun thường có độ nhớt thấp hơn tinh bột nấu gián đoạn.

2. Sử dụng tinh bột

- Nếu dùng cho mục đích bảo lưu thì chỉ dùng trong phạm vi từ 0,25 - 1% tính theo khối lượng giấy.

- Nếu dùng cho mục đích tăng độ bền khô thì lượng dùng có thể trên 1%.

- Nếu dùng cho cả hai mục đích bảo lưu và tăng độ bền khô thì nên gia keo ở hai vị trí riêng biệt.
- Nếu sử dụng chung với các hóa chất có tính anion thì cho hóa chất anion vào trước, dùng phèn hoặc PAC gắn hóa chất anion vào xơ sợi, sau đó mới bổ sung tinh bột cation.

3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sử dụng tinh bột

- Sự phân tán của tinh bột. Không nên sử dụng hồ tinh bột với nồng độ cao quá 1% vì các hạt tinh bột tích điện dương sẽ liên kết ngay lập tức với sợi xenlulô tích điện âm. Khi nồng độ hồ tinh bột quá cao việc phân bố hồ sẽ không thể đồng đều làm giảm hiệu quả gia keo, tăng định mức tiêu hao tinh bột.
- Cường độ cationic (độ thế của tinh bột).
- Các hóa chất, tạp chất anionic và lưỡng tính.
- pH của huyền phù bột giấy. Phạm vi pH cho phép của tinh bột cation là từ 4 – 9.
- Độ dẫn điện của nước trắng. Độ dẫn điện tối hạn của nước trắng là 2000 \square S/cm. Khi độ dẫn điện vượt quá 5000 \square S/cm quá trình bảo lưu tinh bột sẽ hoàn toàn không xảy ra.

Đóng gói – Bảo quản

- Đóng gói trong bao giấy với trọng lượng tịnh 25 kg/bao
- Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

Xuất xứ

Được sản xuất bởi Công ty **DAVI Chem** - Việt Nam.

3.2. Tinh bột lưỡng tính VN- 6205

Giới thiệu sản phẩm

Tinh bột lưỡng tính được biến tính từ tinh bột sản tự nhiên bằng cách gắn vào mạch polysacarit cả hai loại nhóm ion tích điện dương và điện âm sau đó qua các công đoạn tẩy trắng, rửa, lọc sấy khô và xay mịn và đóng bao. Sản phẩm này tuân thủ theo các tiêu chuẩn về vệ sinh công nghiệp và an toàn sức khỏe con người.

Công dụng

- Tinh bột lưỡng tính có công dụng tương tự như tinh bột cation.

- Tuy nhiên, tinh bột lưỡng tính có khả năng thực hiện chức năng trong phạm vi pH rộng hơn.
- Nhờ có tính phân cực tương phản của các điện tích, tinh bột lưỡng tính có thể hình thành mạng 3 chiều và làm tăng khả năng phát triển liên kết giữa xơ sợi.
- Tinh bột lưỡng tính cũng được đề nghị nên sử dụng với hệ huyền phù bột phức tạp có chứa nhiều thành phần. Vì vậy, tinh bột lưỡng tính rất hiệu quả đối với các dây chuyên sản xuất giấy từ nguyên liệu tái sinh.
- Ở một mức độ nào đó, tinh bột lưỡng tính có thể thay thế hoàn toàn chất bèn khô.

Thông số kỹ thuật

- Cảm quan : Chất bột mịn, màu trắng.
- Độ nhớt (hồ tinh bột 4% ở 60⁰C) : 800 – 1400 cps
- Độ ẩm : 12 – 14%
- Độ tro : 1,5% max
- pH (dung dịch huyền phù 5%) : 5,5 – 7,5
- Ni tơ : 0,25 – 0,35%
- Độ thể : 0,023 – 0,035
- Hàm lượng tinh bột : 85% min
- Thời gian sử dụng : 6 tháng

Hướng dẫn sử dụng

1. Chuẩn bị tinh bột

a. Nấu gián đoạn:

- Tinh bột khô được hòa tan trong nước lạnh với nồng độ tối đa khoảng 4% trong bồn nấu có trang bị bộ phận gia nhiệt và cánh khuấy.
- Huyền phù bột được gia nhiệt và khuấy trộn liên tục ở nhiệt độ 90 - 95⁰C trong khoảng 20 - 30 phút để thu được keo tinh bột trong suốt và đồng nhất.
- Chuyển keo sang bồn chứa và pha loãng bằng nước lạnh đến nồng độ 0,5 - 1% trước khi bơm vào vị trí gia keo.

b. Nấu liên tục kiểu phun:

- Tinh bột khô được hòa tan trong nước lạnh thành huyền phù có nồng độ từ 10 - 15%.
- Huyền phù tinh bột được bơm qua nồi và được đun nóng trực tiếp bằng hơi nước áp suất 2 -10 bar.
- Nhiệt độ trong nồi được duy trì khoảng 90 - 95⁰C bằng cách điều chỉnh áp suất dòng hơi cao áp. Không nên duy trì nhiệt độ quá cao trong nồi nấu để tránh thủy phân tinh bột quá mức.
- Chuyển keo sang bồn chứa và pha loãng bằng nước lạnh đến nồng độ 0,5 - 1% trước khi bơm vào vị trí gia keo.

Lưu ý: Hồ tinh bột lưỡng tính có độ nhớt thậm chí còn cao hơn hồ tinh bột cation. Vì vậy khi nấu theo phương pháp gián đoạn không được chuẩn bị huyền phù tinh bột cao quá 4%.

Tinh bột nấu liên tục kiểu phun thường có độ nhớt thấp hơn tinh bột nấu gián đoạn.

2. Sử dụng tinh bột

- Nếu dùng cho mục đích bảo lưu thì chỉ dùng trong phạm vi từ 0,25 – 1% tính theo khối lượng giấy.
- Nếu dùng cho mục đích tăng độ bền khô thì lượng dùng có thể trên 1%. Đây là mục đích sử dụng chính của tinh bột lưỡng tính.
- Nếu dùng cho cả hai mục đích bảo lưu và tăng độ bền khô thì nên gia keo ở hai vị trí riêng biệt.

3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sử dụng tinh bột lưỡng tính

- Sự phân tán của tinh bột.
- Độ thể của tinh bột.
- pH của huyền phù bột giấy. Phạm vi pH cho phép của tinh bột lưỡng tính là từ 3-10.
- Độ dẫn điện của nước trắng. Độ dẫn điện tối hạn của nước trắng là 2000 \square S/cm.

Khi độ dẫn điện vượt quá 5000 \square S/cm quá trình bảo lưu tinh bột sẽ hoàn toàn không xảy ra.

Đóng gói – bảo quản

- Đóng gói trong bao giấy với trọng lượng tịnh 25 kg/bao.
- Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

Xuất xứ

- Được sản xuất bởi Công ty **DAVI Chem, Việt Nam.**

3.3. Tinh bột anion VN – 6305

Giới thiệu sản phẩm

Tinh bột anion được biến tính từ tinh bột sắn tự nhiên bằng phản ứng gắn thêm nhóm cacboxyl tích điện âm sau đó qua các công đoạn tẩy trắng, rửa, lọc, sấy khô và xay mịn, đóng bao. Sản phẩm này tuân thủ theo các tiêu chuẩn về vệ sinh công nghiệp và an toàn sức khỏe con người.

Thông số kỹ thuật

- Cảm quan : Chất bột mịn, màu trắng.
- Độ nhớt : Theo yêu cầu.
- Độ ẩm : 12 – 14%.
- Độ tro : 1,5% max.
- Độ trắng : 93 +/- 3% ISO
- pH : 7,0 – 9,0.
- Hàm lượng tinh bột : Tối thiểu 85%.
- Thời gian sử dụng : 6 tháng kể từ ngày sản xuất.

Công dụng

Tinh bột anion được sử dụng trong công nghiệp giấy chủ yếu là công đoạn xử lý bề mặt nhằm:

- Cải thiện bề mặt giấy, giảm hiện tượng xù lông, cải thiện độ bóng láng của mặt giấy.
- Cải thiện tính năng in ấn như tính sắc nét, độ bắt mực và giảm lượng tiêu hao

mực in.

- Tăng độ đàn cứng của tờ giấy, giúp hạn chế tình trạng giấy bị cong sau khi in hoặc photocopy.
- Cải thiện khả năng chống thấm của giấy cùng với chất gia keo bề mặt.
- Chống bóc sợi bề mặt và ổn định độ dày của giấy.
- Tinh bột anion được sử dụng như chất nền và có tính tương thích tốt với hầu hết các hoá chất sử dụng trong dung dịch gia keo bề mặt (Size press) .

Chuẩn bị tinh bột

1. Nấu gián đoạn

- Tinh bột khô được hòa tan trong nước lạnh với nồng độ từ 4-10% trong bồn nấu có trang bị bộ phận gia nhiệt và cánh khuấy.
- Huyền phù bột được gia nhiệt và khuấy trộn liên tục ở nhiệt độ 90 – 95⁰C trong khoảng 20 – 30 phút để thu được dung dịch tinh bột trong suốt và đồng nhất.

2. Nấu liên tục kiểu phun:

- Tinh bột khô được hòa tan trong nước lạnh với nồng độ từ 10 – 15%.
- Huyền phù tinh bột được bơm qua vòi và được đun nóng trực tiếp bằng hơi nước áp suất 2 – 10 bar.
- Nhiệt độ trong nồi được duy trì khoảng 90-95⁰C bằng cách điều chỉnh áp suất dòng hơi cao áp.
- Không nên duy trì nhiệt độ quá cao trong nồi nấu để tránh thủy phân tinh bột quá mức.
- Tinh bột nấu liên tục kiểu phun có độ nhớt thấp hơn tinh bột nấu gián đoạn.

Đóng gói – Bảo quản

- Đóng gói trong bao giấy với trọng lượng tịnh 25 kg/bao.
- Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

Xuất xứ

Được sản xuất bởi Công ty **DAVI Chem** - Việt Nam

4. Chất tăng độ bền

4.1. DV - 805

Mô tả

Dạng ngoài : Chất lỏng màu vàng nhạt.

Tính chất vật lý : Ion dương.

Tính hòa tan : Có thể tan hoàn toàn trong nước.

Tỷ trọng : 1.2 ± 0.1

Nồng độ : 40%

Bảo quản : 6 tháng.

Ứng dụng

DV - 805 là chất tổng hợp Urea-Formaldehyde cationic fortified resin chứa polyamine trong mạch polymer có các đặc tính liên kết ngang mạnh. **DV - 805** được dùng trong giai đoạn trước khi hình thành tờ giấy (wet end) làm tăng độ bền khô, bền ướt và độ cứng của giấy. Vì vậy, nó làm tăng độ dai, độ nén vòng của giấy bao bì.

DV - 805 cũng được sử dụng trong dung dịch gia keo bề mặt (size press) nhằm cải thiện tính năng in ấn của bề mặt giấy in, giấy viết và giấy photocopy.

DV - 805 được dùng trong dung dịch tráng phủ, nó nâng cao các đặc tính in và độ mịn của giấy được tráng.

Hàm lượng sử dụng

Dùng trong phần ướt (wet end) : 5-15 kg / 1 tấn bột khô.

Dùng trong ép keo bề mặt (size press) : 1gram/lít dung dịch keo.

Dùng trong dung dịch tráng phủ : 0.5gram/kg dung dịch tráng.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 200 kg/ thùng

Xuất xứ

Được sản xuất tại **ẤN ĐỘ**.

4.2. DAVI - 201

Mô tả

DAVI - 201 là một loại nhựa có gốc polyamide epoxy, được sử dụng trong ngành sản xuất giấy, chủ yếu nhằm tăng độ cứng và độ dai cho nhiều loại giấy bao gồm các loại giấy bao bì, giấy photocopy, giấy bìa... Với việc sử dụng sản phẩm này thì chất lượng giấy sẽ được cải thiện đáng kể về độ cứng và độ dai. Nó cho phép sử dụng tận dụng các loại nguyên liệu có phẩm cấp thấp hơn nhưng vẫn có thể đạt được độ cứng và độ dai mong muốn. Vì thế, nó giúp các nhà sản xuất giấy có thể giảm được giá thành sản xuất.

Đặc tính kỹ thuật

Ngoại quan: Chất lỏng trong màu vàng nhạt

Đặt tính ion: Cationic

Hàm lượng rắn: min 15%

Tỷ trọng : 1.043 ± 0.005 (ở 25°C)

pH : 6.0 ± 1.5

Khả năng hoà tan trong nước : Hoà tan với mọi tỷ lệ

Hạn bảo quản : 6 tháng

Ưu điểm

* Là nhựa Cation nên nó có thể tăng cường liên kết Ion với sợi cellulose và hemicellulose, từ đó cải thiện đáng kể độ cứng và dai của giấy.

* Có thể sử dụng trong phạm vi pH rộng.

* Cải thiện độ bảo lưu của sợi mịn và các chất độn.

* Tăng được tốc độ sản xuất.

* Không chứa formaldehyde nên nó tương đối an toàn với sức khoẻ và môi trường.

Cách sử dụng

*Liều lượng sử dụng: Khoảng từ 3 tới 15 kg tùy vào nguyên liệu và yêu cầu về độ của từng nhà máy.

* Pha loãng **DAVI - 201** với nước thường từ 10 tới 20 lần trước khi sử dụng.

* Điểm cho: Cho vào hồ quây hay những nơi có độ khuấy trộn tốt trên dây chuyền sản xuất.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 200 kg/ thùng phi nhựa.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.

4.3. NEOLEX - 1012

Mô tả

NEOLEX-1012 là loại polyme tan trong nước có mối liên kết ngang Polyamide - epochlorohydrin (nhựa nhiệt rắn), hiệu quả trong việc cải thiện đáng kể độ bền ướt bằng cách làm tăng thêm các liên kết bổ sung không bị nước làm đứt đoạn.

Tính chất vật lý và hóa học

- Dạng chất : chất lỏng màu vàng nhạt.
- Ion : cation.
- Hàm lượng rắn : trên 12.5%
- pH : 4.0 ± 5.5
- Điểm sôi : 100°C
- Điểm đông đặc : -3°C
- Độ nhớt : 30 ~ 80 cps (25°C)
- Điểm cháy : không cháy.
- Tỷ trọng : 1.030 ± 0.015
- Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước.
- Thời gian lưu trữ : 90 ngày.

Ứng dụng

- Giấy vệ sinh: giấy khăn lau, giấy ăn, giấy lụa, khăn giấy và các loại khác.
- Giấy bao gói nặng: giấy bao gói cho muối, đường, ximăng, phân bón và các loại khác.
- Giấy carton: lớp mặt carton, lõi, ống giấy, carton làm hộp.

Liều lượng sử dụng

- Liều lượng sử dụng: 5-10 kg/tấn bột khô được sử dụng.
- Điểm cho: bể chứa bột cấp cho máy xeo (machine chest) hay bể phối trộn (mixing chest).
- Pha loãng theo tỷ lệ 1:10 với nước thường trước khi sử dụng.

Đóng gói

- Đóng gói: 200kg/thùng phuy, 1000 kg/bồn lớn.

Xuất xứ

Xuất xứ: Hàn Quốc.

4.4. NEOLEX - 515 DS

Mô tả

NEOLEX-515DS là một chất đồng trùng hợp polyacrylamide lưỡng tính. Giống như chất tăng bền khô, **NEOLEX-515DS** cũng làm tăng độ chịu bụi, độ bền kéo, tăng sức chống dòn và chống sóc bằng liên kết hydro và liên kết ion với cellulose và hemicellulose. Trong quy trình sản xuất, **NEOLEX-515DS** còn cải thiện nước trắng.

Tính chất vật lý và hóa học

- Dạng chất : chất lỏng nhớt
- Ion : lưỡng tính
- Hàm lượng rắn : trên 15%
- PH (ở 25°C) : 3.5 - 4.5
- Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước
- Thời gian lưu trữ : 90 ngày

Đặc điểm

- Sử dụng hàm lượng thấp cũng đạt được độ bền khô.
- Cải thiện nước trắng (tính chất trong, tính dẫn điện, ...).

Liều lượng sử dụng

- Liều lượng sử dụng: 5-12 kg/tấn bột khô.

- Đổ vào: bể chứa cấp cho máy xeo (machine chest) hay bể phối trộn (mixing chest).

- Pha loãng theo tỷ lệ 1:10 với nước thường trước khi sử dụng.

Đóng gói và xuất xứ

- Đóng gói: 200kg/thùng phuy, 1000 kg/bồn lớn.

- Xuất xứ: Hàn Quốc.

5. Chất chống bóc sợi

ANDUST-302

Mô tả

AntiDust-302 là hỗn hợp keo modified cationic polyamide. **AntiDust-302** đang được sử dụng rộng rãi như một chất chống bóc sợi cho giấy in và giấy photocopy. Với chức năng này, **AntiDust-302** giúp các nhà in sẽ in được nhiều bản hơn, giảm bớt thời gian phải ngưng máy để vệ sinh Drum in. **AntiDust-302** có hiệu quả trong khoảng pH rộng từ 5 tới 9, vì thế phù hợp với cả môi trường axit, trung tính và kiềm tính. Sản phẩm này có thể cải thiện đáng kể độ dai, độ bền của giấy và giấy bìa, giúp tận dụng được các xơ sợi phẩm cấp thấp. Ngoài ra, sản phẩm này còn được sử dụng rộng rãi cho giấy tissue nhằm tăng độ dai và giảm bụi do việc sử dụng nhiều giấy tái sinh.

Đặc tính

Dạng ngoài	: Chất lỏng vàng nâu nhạt.
Thành phần	: Modified cationic Polyacrylamide
Nồng độ hoạt tính	: 12.5%
Độ nhớt (21°C)	: 30-80 cps
Trọng lượng riêng (21°C)	: 1.02-1.04
pH	: 4.0-5.5
Tính Ion	: cation
Nhiệt độ bảo quản	: 5-35°C
Thời hạn sử dụng	: 4 tháng.

Sử dụng

Liều lượng sử dụng : Trung bình từ 6 tới 15kg/tấn bột khô tùy thuộc vào chất lượng nguyên liệu và chất lượng yêu cầu.

Pha loãng : Pha loãng theo tỉ lệ 1:10 với nước thường trước khi sử dụng.

Nơi cho vào : Cho vào hồ quậy (mixing chest)

Đóng gói

Trọng lượng tịnh : 200/ 1000 kg/thùng phuy.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

6. Chất tăng độ trắng

6.1. STAR-AM

Mô tả

Dạng ngoài : Chất lỏng trong có màu nâu vàng nhạt.

Thành phần hoá học: Eruvative of 4-4' diamono stilbene 2-2', tetrasulphoni cacid.

Tính Ion : Ion âm.

Ánh : Trung tính, xanh dương.

pH : 8.0 -10.5 (dung dịch nồng độ 10%)

Tỷ trọng :1.1- 1.13g/ml (ở 25⁰C)

Độ nhớt : mPa gần 50 (ở 25⁰C).

Tính kháng acid : Tốt

Thời gian lưu trữ : 24 tháng.

Tính tương thích : Sử dụng trực tiếp vào nhiều công đoạn trong quá trình sản xuất giấy.

Ứng dụng

* Đối với bột giấy (Phần ướt Wet- End) :

- **Star-AM** là chất huỳnh quang cho giấy được sử dụng ở nhiều công đoạn trong công nghệ sản xuất giấy.

- **Star-AM** nên được cho vào trước phèn hoặc các trợ chất mang tính Cation khác.

- Liều lượng sử dụng trung bình khoảng 0.5 tới 5 kg/ tấn bột , phụ thuộc vào từng loại bột, loại giấy, điều kiện công nghệ và độ trắng yêu cầu.

- Để có thể đạt được hiệu quả tăng trắng tối ưu nên cho chất này trước phèn và các trợ chất Cation khác (nếu có)

* Phân gia keo bề mặt (Size press)

- **Star-AM** có thể kết hợp tốt với tinh bột Anion và các trợ chất Anion khác trong dung dịch gia keo bề mặt (Size press) nhằm nâng cao độ trắng quang học của giấy.

- Liều lượng sử dụng không nên vượt quá 1.5 % tính trên trọng lượng bột giấy.

* Phân trắng phủ (Coating)

- Có thể đạt được hiệu quả cao nhất khi sử dụng Star-AM cho dung dịch trắng phủ có CMC, Polyvinyl alcohol và tinh bột.

- Chất này cũng có tác dụng tốt đối với dung dịch trắng phủ có chứa Casein và Protein. Trong trường hợp này thì lượng thêm vào không vượt quá 1.2% so với dung dịch trắng (pigment).

Đóng gói

Được đóng gói trong thùng nhựa loại 200kg.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

6.2. STAR -UP

STAR-UP là chất huỳnh quang có ái lực mạnh đối với Cellulose. Nó có thể cho độ trắng cao ngay cả trong điều kiện nước mềm (<70 ppm CaO) và nồng độ bột giấy thấp.

Mô tả

Dạng ngoài : Chất lỏng màu nâu vàng nhạt, trong.

Thành phần hóa học : Eruvative of 4-4'diamono stilbene2-2', disulphonic acid.

Tính Ion : Ion âm.

Ánh : Trung tính, xanh dương.

pH : 7.5 -10.5

Tỷ trọng : 1.14- 1.17g/ml (ở 25 °C)

Độ nhớt : mPa gần 50 (ở 25 °C).

Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước

Thời gian lưu trữ : 24 tháng.

Tính tương thích : Sử dụng trực tiếp vào nhiều công đoạn trong quá trình sản xuất giấy.

Ứng dụng

* Đối với bột giấy (Phần ướt Wet- End) :

- Star-UP nên được cho vào trước phèn hoặc các trợ chất mang tính Cation khác.
- Liều lượng sử dụng tham khảo khoảng 0.5 tới 7 kg/ tấn bột , phụ thuộc vào từng loại bột, điều kiện công nghệ và độ trắng yêu cầu.
- Để có thể đạt được hiệu quả tăng trắng tối ưu nên cho chất này trước phèn và các trợ chất Cation khác (nếu có)

* Phân gia keo bề mặt (Size press)

- Star-UP không thích hợp cho việc sử dụng trong dung dịch Size Press. Trong trường hợp này, Star - AM được sử dụng thích hợp hơn.

* Phân tráng phủ (Coating)

- **STAR-UP** cho kết quả tốt khi sử dụng Casein hoặc Protein làm chất Co-binder.
- Có thể đạt được hiệu quả cao nhất khi sử dụng Star-UP cho dung dịch tráng phủ có MC, Polyvinyl alcohol là Carrier nhưng không thích hợp với tinh bột làm Carrier.
- Liều lượng thêm vào khoảng từ 0.1 tới 0.2 phần so với dung dịch tráng (pigment).

Đóng gói

Được đóng gói trong thùng nhựa loại 200kg.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

6.3. STAR-BLP

STAR-BLP là một dạng tăng trắng quang học cho ánh xanh mới được sáng chế và được sử dụng kết hợp với STAR-VIP nhằm nâng cao độ trắng sáng có ánh tím xanh cho các loại giấy trắng như giấy viết, giấy in, giấy photocopy, duplex và giấy vệ sinh.

Tính chất chung

Ngoại quan : Bột mịn màu vàng xanh nhạt

Tính Ion : Anion

Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước ấm .

pH (Dung dịch 1%) : 7 - 8

Tông màu : Trắng xanh

Độ ổn định : Chất lượng ổn định nếu được lưu trữ ở nơi khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp.

Độ bền : Độ trắng tím xanh do chất này mang lại rất bền với ánh sáng, rửa, Clo, axit, kiềm , độ ẩm và nhiệt độ. Ngoài ra, chất này không làm cho giấy bị ngả vàng khi lưu trữ trong kho lâu.

Sử dụng

Thông thường, việc sử dụng **STAR-BLP** thường kết hợp với Star-VIP đã đạt được độ trắng sáng tím xanh, tạo sự bắt mắt riêng hoặc sự đặc trưng riêng cho từng loại giấy. Vì vậy, cách sử dụng được tóm tắt như sau:

- Liều lượng sử dụng : Tùy thuộc vào độ trắng và ánh màu của giấy, thử trên mẫu nhỏ trước nên được làm để xác định liều lượng thích hợp.

- Pha loãng: Nên pha loãng bằng nước ấm và sau đó pha loãng thêm bằng nước lạnh trước khi cho vào.

- Điểm cho: Có thể cho dung dịch đã pha loãng vào bể trộn (Mixing chest) hoặc bể máy. Chất này có thể được pha chung với các loại tăng trắng khác và có thể được cho trực tiếp vào bột giấy sau công đoạn tẩy rửa bằng H₂O₂ hay chất tẩy mực khi bột đã sạch và trước phen hoặc các chất Cation khác để có thể đạt được hiệu quả tối ưu nhất.

Đóng gói

Đóng trong thùng 60 kg hoặc 100 kg trọng lượng tịnh.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

6.4. STAR-VIP

STAR-VIP là một dạng tăng trắng quang học ánh tím mới được sáng chế và được sử dụng nhằm nâng cao độ trắng sáng của các loại giấy trắng như giấy viết, giấy in, giấy photocopy và giấy vệ sinh. Hiệu quả của **STAR-VIP** được cải thiện hơn hẳn so với các loại tăng trắng trung tính thông thường nhờ vào lơ ánh tím sẵn có của nó với khả năng che phủ mất ánh vàng hiện hữu của sợi Cellulose. **STAR-VIP** có thể được sử dụng chung với các loại tăng trắng quang học khác nhằm đạt được độ trắng theo yêu cầu.

Tính chất chung

Ngoại quan : Bột mịn màu vàng nâu nhạt

Tính Ion : Anion

Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước ấm.

pH (Dd 1%) : 7 - 8

Tông màu : Trắng tím hơi xanh

Độ ổn định : Chất lượng ổn định nếu được lưu trữ ở nơi khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp.

Độ bền : Độ trắng tím xanh do chất này mang lại rất bền với ánh sáng, rửa, Clo, axit, kiềm , độ ẩm và nhiệt độ. Ngoài ra, chất này không làm cho giấy bị ngả vàng khi lưu trữ trong kho lâu.

Sử dụng

Nói chung cách sử dụng cụ thể như sau:

- Liều lượng sử dụng : Từ 0.02 - 1% / tấn bột khô nhưng liều lượng thông thường hiện nay là từ 1- 4 Kg/ tấn bột tùy theo từng loại giấy và độ trắng yêu cầu. Liều lượng sử dụng sẽ luôn tùy thuộc vào độ trắng của nguyên liệu, chất độn và độ

trắng yêu cầu của giấy thành phẩm...

- Pha loãng: Nên pha loãng bằng nước ấm và sau đó pha loãng thêm bằng nước lạnh trước khi cho vào.

- Điểm cho: Có thể cho dung dịch đã pha loãng vào vào bể trộn (Mixing chest) hoặc bể máy. Chất này thường được cho trực tiếp vào bột giấy sau công đoạn tẩy rửa bằng H₂O₂ hay chất tẩy mực khi bột đã sạch và trước phen hoặc các chất Cation khác để có thể đạt được hiệu quả tối ưu nhất.

Đóng gói

Đóng trong thùng 60 kg hoặc 100 kg trọng lượng tịnh.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

6.5. STAR-VL

STAR-VL là một dạng tăng trắng quang học ánh tím dạng nước, rất thuận tiện trong việc sử dụng vì nó tồn tại dưới dạng dung dịch lỏng nên có thể pha loãng bằng nước thường ở bất kỳ một tỉ lệ nào. **STAR-VL** được sử dụng rộng rãi trong sản xuất các loại giấy trắng như giấy viết, giấy in, giấy photocopy và giấy vệ sinh. Hiệu quả của **STAR-VL** được cải thiện hơn hẳn so với các loại tăng trắng trung tính thông thường nhờ vào lơ ánh tím sẵn có của nó. **STAR-VL** cũng có thể được sử dụng chung với các loại tăng trắng quang học khác nhằm đạt được độ trắng theo yêu cầu.

Tính chất chung

Ngoại quan : Chất lỏng màu tím

Tính Ion : Anion

pH (D dịch 1%) : 7 - 8

Tông màu : Trắng tím xanh

Thể tích : 1.14 - 1.17g/ml 3 (ở 25 °C)

Độ nhớt : mPa gần 50 (ở 25 °C).

Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước

Thời gian lưu trữ : 24 tháng.

Tính tương thích : Sử dụng trực tiếp vào nhiều công đoạn trong quá trình sản xuất giấy.

Độ ổn định : Chất lượng ổn định nếu được lưu trữ ở nơi khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp.

Sử dụng

Nói chung cách sử dụng cụ thể trong Wet End như sau:

- Liều lượng sử dụng : Từ 0.02 - 1% / lượng bột khô nhưng liều lượng thông thường hiện nay là từ 1- 4 Kg/ tấn bột tùy theo từng loại giấy và độ trắng yêu cầu.

Liều lượng sử dụng sẽ luôn tùy thuộc vào độ trắng của nguyên liệu, chất độn và độ trắng yêu cầu của giấy thành phẩm ...

- Pha loãng : Pha loãng khoảng từ 5 tới 10 lần trước khi cho vào.

- Điêm cho : Có thể cho dung dịch đã pha loãng vào vào bể trộn (Mixing chest) hoặc bể máy. Chất này thường được cho trực tiếp vào bột giấy sau công đoạn tẩy rửa bằng H₂O₂ hay chất tẩy mực khi bột đã sạch và trước phèn hoặc các chất Cation khác để có thể đạt được hiệu quả tối ưu nhất.

Đóng gói

Đóng trong thùng 200 kg trọng lượng tịnh.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

6.6. STAR-2B

Tính chất chung

Ngoại quan : Bột mịn màu vàng nhạt

Tính Ion : Anion

Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước ấm

pH (Dung dịch 1%): 7 - 8

Tông màu : Ánh trung tính tới hơi xanh

Độ ổn định: Tính ổn định nếu được lưu trữ ở nơi khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp.

Độ bền : Độ trắng do chất này mang lại rất bền với ánh sáng, rửa, Clo, axit, kiềm, độ ẩm và nhiệt độ. Ngoài ra chất này không làm cho giấy bị ngả vàng khi lưu trữ trong kho lâu.

Tính chất khác

Bền trong H₂O₂ : Tốt

Bền trong NaCl : Tốt

Bền ở pH cao (11) : Trung bình

Bền trong môi trường kiềm: Rất tốt

Ứng dụng

A/ Sử dụng trực tiếp trong bột giấy (Wet End):

Chất này thường được cho trực tiếp vào bột giấy sau công đoạn tẩy rửa bằng H₂O₂ hay chất tẩy mực khi bột đã sạch để có thể đạt được hiệu quả tối ưu nhất. Liều lượng sử dụng sẽ luôn tùy thuộc vào độ trắng của nguyên liệu, chất độn và độ trắng yêu cầu của giấy thành phẩm. Nói chung cách sử dụng cụ thể như sau:

- Liều lượng sử dụng : Từ 0.02 - 1% / trọng lượng bột khô nhưng liều lượng thông thường hiện nay là từ 1- 4 kg/ tấn bột tùy theo từng loại giấy và độ trắng yêu cầu.
- Pha loãng: Nên pha loãng bằng nước ấm và sau đó pha loãng thêm bằng nước lạnh trước khi cho vào.
- Điểm cho: Có thể cho vào bể trộn (Mixing chest) trước phèn hoặc các chất Cation khác.

B/ Sử dụng trong công nghệ nhúng giấy:

Trong công nghệ này giấy sẽ được nhúng vào dung dịch nồng độ 0.03 % - 0.05% .

C/ Sử dụng trong dung dịch tráng phẩn hoặc SizePress:

Sử dụng liều lượng 0.02-0.06 gr/lit dung dịch tráng phủ.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 60/120 kg /thùng.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Ấn Độ.

7. Chất trợ bảo lưu và trợ thoát nước

DELTA 202

Delta 202 là dạng Polymer cao phân tử tổng hợp có điện thế Cation có điện tích vừa, đặc biệt có hiệu quả trong việc kết bông chất rắn . Được tồn tại dưới dạng bột nhỏ mịn, **Delta 202** có thể tan hoàn toàn trong nước với tốc độ tan nhanh. **Delta 202** được sử dụng rộng rãi trong ngành sản xuất giấy nhằm bảo lưu xơ sợi nhỏ mịn và chất độn CaCO₃ hoặc Kaolin, tăng khả năng thoát nước , tăng hiệu quả gom bột nổi.

Tính chất cơ bản

- Dạng ngoài : Hạt màu trắng mịn
- Kích cỡ hạt : Nhỏ hơn 1.300 microns
- Trọng lượng : 0.82 -0.84 g/ cm³
- pH của dung dịch 1% : Khoảng 3.5
- Điểm cháy : Không
- Độ nhớt (Brookfield, dd 25°C) : 600 -700 cps

Sử dụng

Delta 202 nên được pha ở nồng độ thấp và sử dụng thiết bị có cánh khuấy với tốc độ 100-150 vòng /phút để pha chất **Delta 202** trong nước sạch. Nên cho chất này vào từ từ trong khi đang khuấy và tốt nhất khi cho vào bằng phễu chuyên dùng nhằm tránh tình trạng bị vón cục. Nên khuấy nhẹ dung dịch trong suốt quá trình lưu trữ trong thùng chứa.

Liều lượng

Liều lượng sử dụng thông thường khoảng từ 200 gr tới 300 gr / tấn bột. Cho từ từ vào thùng đầu bằng bơm định lượng hoặc nhiều thủ công.

Nồng độ được đề nghị pha : 0.25 - 0.5 %

Nồng độ được đề nghị khi cho vào: 0.05 - 0.2 %. Như vậy, dung dịch pha lần một cần được pha loãng lần 2 trước khi cho vào.

Thời hạn bảo quản

Nguyên bao chưa mở : Khoảng 2 năm kể từ ngày SX.

Dung dịch đã pha lần 1 : Để được từ 3-5 ngày kể từ ngày pha.

Đóng gói

Delta 202 là dạng Polymer dạng bột khô được đóng gói trong bao loại 25 kg.

Dung dịch sau khi pha được chứa trong thùng bằng thép không gỉ, Polyethene, Polypropylene, nhựa. Tránh tiếp xúc với mắt và da . Do chất này có tính hút nước nên lưu trữ ở nơi khô ráo.

Xuất xứ

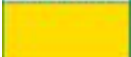




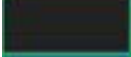





Được sản xuất tại Ấn Độ.

8. Phẩm màu

8.1. Phẩm nhuộm cho ngành giấy

Màu trực tiếp

Màu trực tiếp thích hợp với việc nhuộm nhiều loại sợi xenlulô và hêmixenlulô khác nhau như bột giấy tẩy hoặc không tẩy, bột Kraft, bột giấy hỗn hợp, với giấy chống thấm hoặc không chống thấm mà không cần phải sử dụng phèn để gắn kết. Đặc biệt màu trực tiếp khi nhuộm sợi xenlulô thường cho ra nước trắng trong hoặc ít mang màu vì loại màu này có khả năng tự bắt vào xơ sợi giấy một cách tự nhiên do nó có ái lực tương đối mạnh đối với sợi giấy. Đây cũng là một trong những lợi thế so với các loại màu khác. Màu trực tiếp thường có độ bền màu khá cao với ánh sáng, với nước, kiềm và axit. Nó có thể gắn kết với sợi xenlulô trong khoảng pH rộng từ 4.5 - 8.

Colour Sample	Name of Colour	C.I. No	Light	Water retting	Washing	Perspiration		Rubbing		Iron
						Acid	Alkaline	Dry	Wet	
	Direct Yellow DV-120	D.Y 12	3-4	2	1-2	2	2-3	3	1	3-4
	Direct Yellow DV-121	D.Y 50	6	4-5	3-4	4	3	4	3-4	4-5
	Direct Orange DV-122	D.O 39	4-5	4	4-5	5	5	4-5	3-4	4-5
	Direct Brown DV-126	D.B 2	2-3	4	2-4	4	3-4	3	2	4
	Direct Red DV-124	D.R 23	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4	3	4-5
	Direct Black DV-128	D.B 38	3	3-4	3	3-4	3-4	3	1-2	3-4
	Direct Blue DV-132	D.B 15	2	2-3	2-3	4	3-4	4	2-3	4
	Direct Blue DV-134	D.B 86	5	2-3	2-3	2-3	4	3	2	3-4
	Direct Blue DV-136	D.G 1	2	3-4	3-4	2	3	3-4	2-3	4-5
	Direct Red DV-140	D.R 28	2	3-4	3-4	2	3	3-4	2-3	4-5
	Direct Red DV-142	D.R 31	2	3	2-3	4	4	4	2	4-5

Màu basic

Màu Basic có độ sáng màu khá cao nhưng độ bền màu với ánh sáng, axit, kiềm lại tương đối thấp. Màu basic mang điện tích dương vì vậy nó không nên hòa chung với màu trực tiếp, màu axit. Tuy nhiên, chúng có thể được cho riêng biệt sau một khoảng cách thích hợp. Loại màu này có thể tan hoàn toàn khi cho vào một ít axit acetic băng. Màu basic thích hợp trong khoảng pH từ 4.5 - 8.

Colour Sample	Name of Colour	C.I. No	Light	Water retting	Washing	Perspiration		Rubbing		Iron
						Acid	Alkaline	Dry	Wet	
	Auramine DV-130	B.Y 2	2	3-4	4-5	4	2	4-5	4-5	4-5
	Violet DV-11	B.V 1	2	3-4	4	4	3-4	4-5	3	4-5
	Blue DV-12	B.B 26	2	4	4	4	2	3-4	2	4-5
	Green Crystals	B.G 4	2	3-4	3-4	4-5	1	4	3-4	4-5

Màu axit

Màu axit thường không có ái lực trực tiếp với sợi xenlulô. Để gắn kết được với xơ sợi xenlulô một cách hiệu quả, nó cần sự trợ giúp của một chất gắn kết thường là

phèn trong môi trường axit ($\text{pH} < 7$). Màu axit dễ tan trong nước và cho ánh màu khá sáng khi có sự hỗ trợ của phèn. Vì vậy, màu axit sẽ thích hợp hơn với phương pháp nhúng giấy hoặc tráng giấy bề mặt (surface coating). Nói chung, màu axit không bền màu lắm với ánh sáng. Loại màu này thường có giá thành rẻ hơn màu trực tiếp. Hiện nay, các loại màu Trung Quốc thường thuộc về loại này. Màu axit thích hợp trong khoảng pH từ 3.5 - 5.

Colour Sample	Name of Colour	C.I. No	Light	Water retting	Washing	Perspiration		Rubbing		Iron
						Acid	Alkaline	Dry	Wet	
	Acid Orange	A.O 7	5-6	4-5	3-4	4-5	4-5	4-5	3-4	4
	Acid Green	A.G 20	6-7	4-5	4-5	4-5	4-5	4	4	4-5
	Acid Yellow	A.Y 17	6-7	4-5	4	4	3-4	4-5	3-4	4-5

8.2. LƠ TÍM VIOLET DV-11

Là một sản phẩm lơ màu được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp giấy. Nó giúp cho sản phẩm giấy trắng sáng hơn và bắt mắt hơn. Nó có thể kết hợp tốt với các ánh màu khác để tạo ra ánh màu mong muốn.

Mô tả sản phẩm

Tên sản phẩm : Violet DV-11

Chỉ số màu C.I.N : 42535

Cas No : 8004-87-3

Dạng ngoài : Chất lỏng màu tím xanh

Quy cách

Tính tan hóa học : Ổn định trong môi trường bình thường

pH trong dung dịch 1% : 4.6

Mật độ : Loose 0.2, settled 0.45

Tan trong nước : Tan hoàn toàn

Nhiệt độ thủy phân : 97°C.

Hàm lượng rắn : 45% \pm 2%

M W : 194.5

Thời hạn sử dụng : 12 tháng

Cách sử dụng

Liều lượng: Sử dụng từ 50 tới 500 gr /tấn bột khô tùy vào loại bột, loại giấy yêu cầu.

Cho vào : Pha loãng với 50 lần nước trước khi cho vào sau khi cho OBA. Không nên pha huyền quang OBA chung với màu này mà cho riêng biệt.

Có thể pha chung với lơ ánh xanh để tạo ra ánh màu mong muốn

Bảo quản

Bảo quản nơi khô ráo và thoáng mát.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 50 kg/ thùng.

8.3. LƠ XANH BLUE DV-12

Ánh lơ xanh dùng cho sản xuất giấy:

Là một sản phẩm lơ màu được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghiệp giấy. Nó cho ánh xanh da trời. Khi được kết hợp với ánh tím cùng loại, nó giúp cho sản phẩm giấy trắng sáng hơn và bắt mắt hơn.

Mô tả sản phẩm

- Tên sản phẩm : Blue DV-12.
- Cas No : 8004-87-3.
- Dạng ngoài : chất lỏng màu xanh đen.

Quy cách

- Tính tan hóa học : ổn định trong môi trường bình thường.
- pH dung dịch 1% : 3.6.
- Mật độ : Loose 0.2, settled 0.4.
- Tan trong nước : tan hoàn toàn.
- Nhiệt độ thủy phân : 97oC.
- Hàm lượng rắn : 45% ± 2%.

- MW : 194.5.
- Thời hạn sử dụng : 12 tháng.

Cách sử dụng

- Liều lượng : sử dụng từ 20 - 300gr trên tấn bột khô tùy vào từng loại bột, loại giấy yêu cầu.
- Cho vào : pha loãng với 50 lần nước trước khi cho vào sau khi cho tăng trắng (OBA). Không nên pha tăng trắng chung với lơ màu này mà nên cho riêng biệt.
- Có thể pha chung với lơ ánh tím để tạo ra ánh màu đặc trưng theo mong muốn.

Bảo quản

Bảo quản nơi khô ráo và thoáng mát.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh : 50kg/thùng.

9. Chất chống dính lô sấy và trợ láng

9.1. MINUSTRIP CA-100

Chất **Minustrip CA-100** là một nhũ tương được tổng hợp từ các hoạt chất hữu cơ dùng trong việc chống dính lô sấy trong sản xuất giấy. Khi được cho vào trong bột giấy hoặc phun trực tiếp dung dịch **CA-100** đã pha loãng, nó giúp chống dính lô và cải thiện độ bóng giấy.

Minustrip CA-100 không cần lọc trước khi bơm vì đã đạt được nhũ tương hóa thành các nguyên tử nhỏ và có tính ổn định cao.

Đặc tính chung

1. Dạng ngoài : Chất nhũ tương màu sữa vàng nhạt
2. Tính ion : Anion
3. Độ pH : 7.0 ± 1.0 (1% dung dịch nước ở $t^{\circ} 25^{\circ}\text{C}$)
4. Nồng độ rắn : $45 \pm 1.0\%$
5. Thời gian sử dụng : 6 tháng

Sử dụng

1. Liều lượng sử dụng trung bình khoảng 2 - 4 kg /ton bột giấy hoặc cao hơn tùy thuộc vào nguyên liệu giấy và độ bóng mong muốn. Tuy nhiên, việc sử dụng liều lượng quá mức sẽ gây ra hiện tượng bay giấy.
2. Pha loãng từ 5- 10 lần nước bình thường trước khi cho một lần vào bể nghiền Hà Lan hoặc bể trộn (Mixing chest).
3. Nên sử dụng liều lượng cao lúc ban đầu để tạo độ bóng cho lô sậy, sau đó giảm từ từ tới mức kinh tế nhất.

Đóng gói và lưu trữ

Trọng lượng tịnh 110 kg /200 kg / thùng.

Nên lưu trữ ở nơi bóng mát tránh để nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp.

Xuất xứ

Sản xuất tại Đài Loan.

9.2. Chất tách lô sậy CA-200

CA-200 là một chất chống dính lô sậy chuyên dùng cho việc sản xuất giấy vệ sinh, do có đặc tính tự nhũ hóa nên khi cho **CA-200** vào nước và khuấy đều thì nó dễ tạo thành một chất dung dịch dạng nhũ tương ổn định. Mỗi thành phần của **CA-200** đều không kích hoạt trong tự nhiên, đáp ứng quy định của FDA và không thấy có bằng chứng nào về tác hại đối với cơ thể con người. Vì thế, việc sử dụng này rất an toàn.

Đặc tính chung

1. Dạng ngoài : chất lỏng không màu tới vàng nhạt.
2. Thành phần : High boiling point hydrocarbon and emulsifier.
3. Nồng độ rắn : Tối thiểu 90% (Hấp trong lò nhiệt độ 105°C trong 4 giờ).
4. Tính ion : không ion.

Đặc điểm

- **CA-200**: Đầu tiên, chất này được nhũ hóa trong nước, sau đó được phun vào bề mặt lô sậy. Do tự nhũ hóa thành các phân tử nhỏ mịn và có tính bay hơi thấp nên

dung dịch **CA-200** có thể được sử dụng tốt trong kỹ thuật phun bằng các đầu Bec.

- **CA-200**: có tính tự nhũ hóa và ổn định đối với lực xoáy cũng như thời gian bảo quản lâu nên nó không tạo ra các vết dầu trên giấy sau khi sấy.

- **CA-200**: có tính tạo bọt rất thấp nên nó hạn chế đến mức thấp nhất các lỗ thủng nhỏ trên mặt giấy.

- **CA-200**: cũng có tác dụng làm mềm nhưng cũng cần dùng thêm chất làm mềm để đạt được độ mềm tiêu chuẩn nhất.

Sử dụng

Trong lần thử và những lần điều chỉnh thêm nữa trước khi đạt được điều kiện máy tốt nhất, chúng tôi đề nghị thử ở liều lượng 2-10g/l cho lần thử đầu tiên bằng phương pháp phun, tức là hòa loãng từ 2-10g **CA-200** trong 1 lít nước trước khi sử dụng. Sau đó, tùy theo mức độ yêu cầu mà liều lượng có thể được điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện thực tế.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 200 kg/ thùng phuy.

Xuất xứ

Ấn Độ.

9.3. DAVI - 100

DAVI-100 là một chất nhũ tương ổn định được sử dụng như một chất chống dính lô sấy và làm bóng giấy một cách hiệu quả. Việc sản xuất giấy từ bột giấy tái sinh thường xuất hiện hiện tượng đứt giấy, dính keo trên bề mặt lô sấy làm mặt giấy không láng... Hậu quả của hiện tượng trên là năng suất giảm, tiêu thụ nhiệt sấy cao, chất lượng giấy không cao dẫn tới hiệu quả kinh tế thấp. Chất **DAVI-100** là một chất chứa hàm lượng chất sáp và các chất phụ gia chuyên dụng nên có thể đạt được hiệu quả tách lô và độ bóng giấy cao. Chất sáp có trong **DAVI-100** tuân thủ cả hai yêu cầu về an toàn và sức khỏe, chất này hoàn toàn không gây nguy hiểm cho sức khỏe con người cũng như có tính ăn mòn rất thấp đối với thiết bị và lô sấy.

Chất này có thể được sử dụng cho việc sản xuất các loại giấy như giấy viết, giấy in, giấy bao bì và giấy vệ sinh. Nó cũng được sử dụng như là một chất bôi trơn, tạo bóng (lubricant) trong dung dịch Size press hoặc coating.

Đặc tính chung

Dạng ngoài : Chất nhũ tương màu trắng sữa.

Tính ion : Không ion.

Độ pH : 6.0 ± 1.0 (1% dung dịch nước ở $t^{\circ} 25^{\circ}\text{C}$)

Nồng độ rắn : $38 \pm 1.0\%$

Thời gian sử dụng : 4 tháng

Sử dụng

1. Liều lượng sử dụng trung bình khoảng 1-3 Kg/tấn bột giấy hoặc cao hơn tùy thuộc vào nguyên liệu giấy và độ bóng mong muốn. Tuy nhiên, việc sử dụng liều lượng quá mức sẽ gây ra hiện tượng bay giấy.
2. Pha loãng từ 5- 10 lần nước bình thường trước khi cho một lần vào bể nghiền Hà Lan hoặc bể trộn (Mixing chest). Pha loãng với 40-50 lần nước nếu dùng để phun trực tiếp trên bề mặt lô sấy.
3. Nên sử dụng liều lượng cao lúc ban đầu để tạo độ bóng cho lô sấy, sau đó giảm từ từ tới mức kinh tế nhất.

Đóng gói và lưu trữ

Trọng lượng tịnh 200 kg / thùng.

Nên lưu trữ ở nơi bóng mát tránh để nơi có ánh sáng mặt trời trực tiếp.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.

10. Chất phá bọt

NEOLEX-3023

Mô tả

NEOLEX-3023 là một chất khử bọt và khử khí cho bột giấy rất hiệu quả. Nó là hỗn hợp của các hydrocacbon và hợp chất hydroxy béo.

1. Hình dạng : nhũ tương nước
2. Màu : trắng
3. Điện tích ion : anion yếu
4. Tỷ trọng ở 20°C : 980kg/m³
5. pH : 6.0 ~ 8.0
6. Độ nhớt ở 25°C : 100 ~ 700 cps (Brookfield)
7. Hàm lượng nước : 70%

Lợi ích của sản phẩm

NEOLEX-3023 rất bền, vì thế một điểm châm thông thường sẽ điều khiển được bột rất hiệu quả suốt hệ thống.

- Có hiệu quả cao trong việc giảm hay giúp loại trừ không khí bị lẫn vào bột và trên bề mặt trong nhiều dòng bột của quy trình sản xuất giấy.
- Không ảnh hưởng đến sự gia keo và độ bền của giấy khi sử dụng ở một mức độ thông thường.
- Hiệu quả cao nhất ở nhiệt độ từ 25 - 40°C.
- Có thể sử dụng trong hệ thống nước kín ở mức độ cao.

NEOLEX-3023 được xem như là có hiệu quả trong kiểm soát bột và gia tăng sự thoát nước theo các ứng dụng sau đây:

Kiểm soát bột phần ướt.

Hệ thống sản xuất lớp sóng, lớp mặt.

Hệ thống sản xuất giấy in báo.

Hệ thống thu hồi xơ sợi từ giấy loại.

Hệ thống xử lý nước thải.

Hướng dẫn sử dụng

NEOLEX-3023 là chất khử khí, khử bọt hoạt động bề mặt tốt với liều lượng sử dụng rất thấp.

Liều lượng đề nghị sử dụng từ 0.02% - 0.1%/ lượng giấy khô.

Liều lượng sử dụng và điểm cho thích hợp để đạt hiệu quả cao được xác định qua

thử nghiệm.

NEOLEX-3023 có thể sử dụng nguyên chất hoặc pha loãng với nước sạch đến tỷ lệ tối đa cho phép là NEOLEX 1 : 30 lần nước.

Sử dụng và dự trữ

NEOLEX-3023 có thể gây nên sự liên kết bề mặt yếu ớt vì sự chuyển dịch chất béo tự nhiên của bề mặt.

Nếu sản phẩm tiếp xúc với mắt, phải rửa ngay lập tức với nhiều nước ít nhất là trong 15 phút.

NEOLEX-3023 được bảo quản như là chất nhũ tương nước thông thường, tránh hiện tượng đông cứng và giữ kín trong bồn chứa khi không sử dụng.

NEOLEX-3023 phải được dự trữ ở nơi thoáng mát và tránh ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp.

Nếu bồn chứa được giữ kín, thời hạn sử dụng khoảng 6 tháng ở 25°C.

Kéo dài sự lưu trữ sẽ dẫn đến hiện tượng đông kết nước yếu hay tăng độ nhớt.

Điều này bình thường và sản phẩm sẽ dễ dàng sắp xếp lại nhờ cánh khuấy với tốc độ thích hợp. Điều này không làm mất tính năng của sản phẩm

Đóng gói.

200 kg/ phuy nhựa hoặc 980 kg/bồn nhựa.

Xuất xứ

Sản xuất tại Hàn Quốc.

11. Chất diệt khuẩn

NEOLEX-950BC

Mô tả

- **Neolex-950BC** là một chất diệt khuẩn có hiệu quả cao trong việc loại trừ vi khuẩn và tạo hình thành màng nhầy.
- **Neolex-950BC** có khả năng ngăn chặn chất nhầy phát triển thêm nữa với việc duy trì thuộc tính của nó trong một thời gian dài.
- **Neolex-950BC** có hiệu quả trong khoảng pH rộng, thích hợp cho sản xuất ở môi

trường trung tính lẫn kiềm tính.

- **Neolex-950BC** cũng đạt hiệu quả cao khi sử dụng với các loại hóa chất khác vì khả năng tương thích tối ưu.

Đặc tính chung

1. Thành phần hoá học : Iso-thiazoline & Brome Mixture
2. Dạng ngoài : Chất lỏng trong màu nâu nhạt
3. Nồng độ hoạt tính : khoảng 20%
4. Trọng lượng (at 20°C) : 1.23 ± 0.1
5. pH (at 20°C) : 2.5 ± 1.0
6. Lưu trữ : 12 tháng ở nhiệt độ thường và kín nắp

Sử dụng

- Liều lượng sử dụng trung bình của **NEOLEX-950BC** là 0.01 ~ 0.03% so với nồng độ bột khô (0.1-0.3 kg/tấn bột khô).

- Nơi cho vào : Thùng quây hoặc thùng máy (mixing or machine chest) bằng hệ thống bơm định lượng 3 lần/ ngày và 2 - 3 giờ / lần bơm.

Bắt buộc người vận hành phải mang găng tay, kính bảo hộ, khẩu trang và quần áo bảo hộ khi sử dụng sản phẩm diệt khuẩn. Tránh cho tiếp xúc với da và mắt.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh : 200kg / thùng phuy.

Xuất xứ

Sản xuất tại Hàn Quốc

12. *Chất boilout dây chuyền – chất giặt mền*

12.1. *Chất vệ sinh dây chuyền Boilout AB - 500*

Mô tả

Boilout AB-50 là một sự kết hợp chất phân tán Anion cực mạnh với chất phân tán và chất ngấm không Ion . Sản phẩm này được sử dụng trong các nhà máy sản xuất giấy và giấy bao bì nhằm kiểm soát cặn pitch và deposits trong bột giấy, bằng tác dụng phân tán keo dính cực mạnh..

Boilout AB-50 là một giải pháp tốt nhất nhằm giải quyết vấn đề cấu cặn hữu cơ và vô cơ trong hệ thống sản xuất giấy. Ngoài ra, nó có thể cải thiện hiệu quả tẩy rửa các cặn bám của chặn bố sấy, đường ống dẫn bột, lưới hình thành và các bể bột trong hệ thống dây chuyền SX trong các chương trình vệ sinh dây chuyền (Boilout).

Boilout AB-50 giúp kiểm soát việc hình thành các cấu cặn trong nhà máy bột, cải thiện hiệu quả xử lý bột bằng việc loại bỏ việc hình thành các deposits trong sàng, decker, bộ phận rửa và trong các thiết bị khác của nhà máy xử lý bột. **Boilout AB-50** cũng là một trợ chất rất hiệu quả trong việc nghiền sơ sợi thứ cấp của giấy tái sinh. Nó giúp giảm thời gian nghiền bột và làm phân tán các thành phần keo dính mà nó có thể gây ra vấn đề deposits. Nhìn chung, **Boilout AB-50** làm tăng hiệu quả của chương trình Boilout và góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng hiệu năng sản xuất do nó có khả năng làm sạch hệ thống, kiểm soát tốt cấu cặn, giảm thời gian ngưng máy và giảm số lượng sản phẩm phế thải.

Các đặc tính cơ bản

Dạng ngoài	: Chất lỏng
pH	: 8-9
Thể tích lượng	: 890 +/-10 ml/kg
Trọng lượng (ở 25 ⁰ C	: 1.12 g/ml
Thời hạn (Thùng đóng kín)	: 12 tháng

An toàn môi trường và sức khỏe

Boilout AB-50 bao gồm các chất được phép sử dụng trong sản xuất giấy và giấy bao bì theo điều 21 CFR §176.170 và § 176.210 trong bộ luật của cơ quan quản trị thực phẩm và dược phẩm Hoa kỳ FDA.

Đóng gói và vận hành

Sản phẩm này có thể được bơm trực tiếp từ thùng chứa bằng bơm định lượng chuyên dụng. Mặc dù, nó được phân tán sẵn trong nước nhưng tính tan của nó cũng có giới hạn. Vì vậy, nó cần được bơm vào hệ thống tại điểm có độ khuấy

trộn tốt.

Boilout AB-50 được đóng trong thùng có trọng lượng tịnh là 200 kg/thùng hoặc 1.000 kgs/bồn chứa.

Việc vận hành không đúng có thể gây phương hại cho công nhân. Đề nghị người vận hành trực tiếp cần mang găng tay và đeo kính .

Cần đọc kỹ hướng dẫn trong MSDS trước khi sử dụng.

Xuất xứ

Sản xuất tại Mỹ

12.2. Giặt mền Acid FC - 500

FC - 500 là một chất giặt mền và boilout dây chuyền thật hiệu quả trong việc đánh tan các vết bẩn vô cơ, đồng thời ngăn chặn sự tích tụ của tất cả các loại chất kết dính.

FC - 500 như là một chất hoạt động bề mặt không ion, nó tẩy sạch CaO và các chất kết tủa tích tụ vô cơ khác.

Bên cạnh đó, **FC - 500** cũng thích hợp để giặt mền dựa vào nền tảng sinh vật học thân môi trường và cải thiện tốc độ hấp thụ nước của mền.

Đặc tính chung

1. Dạng ngoài : chất lỏng trong suốt.
2. Thành phần hóa học : Hỗn hợp chất hoạt động bề mặt với acid sulfamic và sulfuric.
3. Độ nhớt : dưới 20 cPs (ở 20°C, Brookfield 60 rpm).
4. Tỷ trọng : 1.12 ± 0.05 (ở 20°C).
5. pH (dung dịch 1%) : 2.0-5.0 (ở 20°C, dung dịch 0.5%).
6. Thời gian lưu trữ : 12 tháng.

(Nguyên đai kiện và ở nhiệt độ phòng).

Sử dụng

Nồng độ sử dụng: 0.5%, dùng 10-15 lít dung dịch cho 1m chiều dài của mền trên 1 phút. Cung cấp liên tục cho mền bằng hệ thống phun nước (shower).

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 200kg / thùng nhựa, hoặc 1000kg/ bồn nhựa.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Hàn Quốc.

12.3. Giặt mền kiểm tính AC - 700

Mô tả

AC-700 là chất giặt có tác dụng tẩy rửa, tạo bọt và làm ướt mạnh được sử dụng để giặt mền phần ướt theo mề và rửa hệ thống máy khi ngừng chạy. Nó cũng là chất tẩy rửa hữu dụng cho một số ứng dụng khác.

Việc sử dụng chất này để giặt mền và rửa hệ thống khi ngừng máy cho thấy các hiệu quả như mong muốn như: tăng hiệu năng chạy máy, máy sạch hơn, kéo dài tuổi thọ của mền và cải thiện hiệu quả phần ép. Ngoài ra, nó cũng giúp nâng cao hiệu quả kiểm soát deposit trong hệ thống.

Các đặc tính cơ bản

Dạng ngoài : Chất lỏng trong vàng nhạt

pH (dd 1%) : 12-13

Thể tích lượng : 800 ml/kg

Trọng lượng (ở 25⁰C) : 1.20-1.30 g/ml

Thời hạn (Thùng đung kín) : 12 tháng

Đóng gói và vận hành

Nhân viên của chúng tôi sẽ hướng dẫn cách thức cũng như liều lượng sử dụng cụ thể khi được yêu cầu.

AC-700 được đóng trong thùng có trọng lượng tịnh là 200 kg/thùng hặc 1.000 kgs/bồn chứa.

Việc vận hành không đúng có thể gây phương hại cho công nhân. Đề nghị người vận hành trực tiếp cần mang găng tay và đeo kính .

Cần đọc kỹ hướng dẫn trong MSDS trước khi sử dụng.

An toàn môi trường và sức khỏe

AC-700 bao gồm các chất được phép sử dụng trong sản xuất giấy và giấy bao bì theo điều 21 CFR §176.170 và § 176.210 trong bộ luật của cơ quan quản trị thực phẩm và dược phẩm Hoa kỳ FDA.

Xuất xứ

Sản xuất tại Hàn Quốc.

Lưu ý

Những thông tin trên đây chỉ mang tính tham khảo. Chúng tôi không thể tiên đoán các điều kiện mà nhà máy sử dụng một mình hoặc kết hợp với các chất khác. Vì thế, chúng tôi không chịu trách nhiệm về kết quả sử dụng trái ngược với những thông tin này. Các nhà sử dụng được yêu cầu tự thử trước với một lượng nhỏ để xác định tính tương thích cũng như liều lượng thích hợp và hiệu quả mong muốn trước khi sử dụng trực tiếp trên máy giấy.

13. Chất khử mực

13.1. NEOLEX – 5259

NEOLEX-5259 là một chất khử mực hiệu quả đối với các loại giấy tái sinh (waste paper) như giấy báo, tạp chí, giấy hồ sơ VP cũ... Là một chất hoạt động bề mặt không Ion, nó có khả năng tách, phân tán mực tốt. Ngoài ra, nó còn có khả năng tạo bọt tốt giúp quá trình gôm mực nổi được hiệu quả hơn. Vì vậy, nó tương đối thích hợp cho hệ thống tuyển nổi và rửa bột (flotation/washing process system).

Đặc tính chung

1. Dạng ngoài : chất lỏng .
2. Thành phần hóa học : Hỗn hợp các chất dẫn xuất alcohol cao hơn.
3. Hàm lượng hoạt tính : 85% min.
4. Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước.
5. pH (dung dịch 1%) : 4.0-7.0.

Các lợi ích

1. **NEOLEX-5259** là một chất khử mực được chiết xuất từ một loại alcohol béo đặc biệt. Nó nâng cao khả năng tách mực và gom mực nổi trong thùng tuyển nổi.
2. **NEOLEX-5259** có thể ngăn chặn mực bám trở lại vào xơ sợi và giảm thiểu việc thất thoát bột trong quá trình tuyển nổi.
3. Nâng cao độ trắng của bột sau khi tẩy.
4. Hiệu quả khử mực rất tốt và tác dụng tạo bọt sẽ bị giảm dần trong quá trình tuyển nổi, vì vậy nó sẽ không gây ra vấn đề bọt trong dây chuyền xeo giấy.
5. **NEOLEX-5259** có độ phân hủy sinh học nên thích hợp trong việc xử lý nước thải.

Sử dụng

Liều lượng sử dụng từ : 0.10-0.20% trên lượng giấy tái sinh sinh khô.

Nơi cho vào: Thùng nghiền thủy lực và hồ đánh toi.

Pha loãng: Có thể cho nguyên chất từ thùng chứa hoặc pha loãng từ 3-5 lần với nước thường

Có thể kết hợp tốt với Silicat, H₂O₂, xút tại thùng thủy lực.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 200kg PE drum, 1000kg.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Hàn Quốc.

13.2. Deinking XL-200

XL-200 là chất tẩy mực có hoạt tính cao, có khả năng tách các loại mực ra khỏi xơ sợi Cellulose, đồng thời có khả năng tạo bọt mạnh, giúp quá trình gom mực trên bề mặt được dễ dàng hơn. **XL -200** dùng để tẩy mực cho các loại giấy báo, giấy hồ sơ... đã qua sử dụng bằng hệ thống tẩy mực tuyển nổi. Chất lượng bột được tẩy được cải thiện rõ rệt do chất này có các đặc tính như tách mực khỏi xơ sợi, tẩy trắng và tạo bọt. Nó có thể kết hợp tốt với hầu hết các trợ chất tẩy khác như Silicate, H₂O₂, sút... cùng được sử dụng trong quy trình tẩy.

Đặc tính chung

1. Nhận biết : Chất lỏng trong suốt màu vàng nhạt.
2. Tính Ion : Không Ion
3. Độ pH : 7.5 - 9.5 (1% dung dịch nước ở nhiệt độ 25°C)
4. Nồng độ rắn : Tối thiểu 70% \pm 1
5. Tính tan : Tan dễ trong nước lạnh hoặc ấm ở bất kỳ tỉ lệ nào.
6. Thời gian sử dụng : 6 tháng kể từ ngày sản xuất.

Lợi điểm

1. **XL-200** có tác dụng tách mực, tẩy trắng và tạo bọt rất tốt, nó giúp quá trình gom mực nổi được tốt hơn nên sản phẩm giấy ít bị hạt mè hơn.
2. **XL-200** còn có tác dụng ngăn không cho mực bám lại vào giấy nên nó giảm được vết đen trên giấy.
3. **XL-200** có thể tương tác tốt với hầu hết các hóa chất trong khâu xử lý bột và trong Wet End.

Sử dụng

Tổng liều lượng sử dụng là 0.1% - 0.4% so với 01 tấn nguyên liệu giấy tái sinh.
Hòa loãng với 10 - 15 lần nước trước khi sử dụng.

Nơi cho vào thích hợp nhất có thể là vào máy nghiền thủy lực hoặc hồ chứa ngay sau máy nghiền thủy lực hoặc cho vào hai điểm thùng thủy lực và thùng tuyển nổi.

Trong công đoạn tuyển nổi, **XL-200** rất thích hợp cho việc đẩy các hạt mực bị tách ra lên bề mặt nhờ khả năng tạo bọt mạnh . Với khả năng này, mực có thể được vớt ra một cách dễ dàng.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh 120 kg hoặc 200 kg/ thùng.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.

14. Chất làm mềm

14.1. SOFTENER 500

Mô tả

Softener 500 là một chất làm mềm được công thức hoá nhằm mang lại sự mềm mại cho các sản phẩm khăn giấy và giấy vệ sinh. Sản phẩm này được sử dụng như là một chất cắt liên kết trong bột giấy vì thế nó có thể mang lại những lợi ích sau :

- Tăng sự mềm mại cho sản phẩm
- Tăng độ xốp
- Giúp hình thành mặt giấy đều hơn
- Có tác dụng tách lô sậy (chống dính lô)
- Chất này có hiệu quả rất tốt đối với loại giấy cần hoặc không cần độ bền ướt.

Đặc tính chung

- Dạng ngoài : Dạng vẩy màu vàng nhạt
- Thành phần : Các chiết xuất amin béo cấp cao
- Tính Ion : Ion dương yếu
- Tính tan : Hoàn toàn tan trong nước nóng.

Ứng dụng

- Do chất này có nồng độ hoạt tính cao nên có thể được cho trực tiếp vào bột giấy nơi có nồng độ bột giấy đặc và có độ khuấy trộn tốt (bể trộn: mixing chest) hoặc có thể phun trực tiếp dung dịch đã pha loãng vào trên bề mặt tờ giấy trước lô sậy Yankee.
- Liều lượng sử dụng trung bình khoảng từ 0.5 - 2.0 kg /ton bột giấy.
- Phải hòa tan chất dạng vẩy này bằng nước nóng để có được dung dịch nồng độ 5% trước khi sử dụng .

Đóng gói

Được đóng gói trong bao 25kg/bao.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.

15. Hóa chất và phụ gia khác

15.1. DAVIfloc- 15

DAVIfloc -15 là một loại Polymer cao phân tử có điện tích trung bình. Nó được dùng làm phụ gia giúp cho việc hình thành màng giấy được đều và mịn, đặc biệt đối với giấy định lượng thấp như giấy vệ sinh, giấy pulure. **DAVIfloc 15** có khả năng phân tán sợi Cellulose tốt, tạo ra giấy có độ mịn và độ đồng đều cao tránh tạo ra nhiều lỗ nhỏ trên màng giấy.

o **DAVIfloc 15** là một loại phụ gia định hình giấy có độ nhớt cao, có hiệu quả trong việc trợ giúp phân tán sợi giấy do vậy mang lại kết quả rất cao trong việc tạo thành tờ giấy đồng dạng

o Hiệu quả cao với lượng sử dụng thấp, không có bọt, thích hợp với mọi quy trình sản xuất giấy.

o Dễ dàng hòa tan trong nước, không tạo ra các “mắt cá” đóng cục không hoà tan được.

Đặc tính cơ bản

Tên hóa chất	: DAVIfloc 15
Dạng ngoài	: Hạt màu trắng
Trọng lực khối lớn	: 0.8
Kích cỡ hạt	:15 mắt lưới
Tính Ion	: Anionic
Trọng lượng phân tử	: Khoảng 16 triệu

Cách sử dụng

Hòa tan

DAVIfloc 15 thông thường được hoà tan để tạo thành dung dịch 0.1% -0.05% (hoặc 1kg/m³ -0.5kg/m³). Bồn dùng để hoà tan phải được thiết kế để có thể giữ lại từ 1-2 giờ đồng hồ, để tránh hiện tượng vón cục nên sử dụng phễu chuyên dùng đưa **DAVIfloc 15** vào dung dịch.

Nên sử dụng hai bồn (khoảng 1.5 m³ /thùng) chuẩn bị có cánh khuấy với tốc độ

100 tới 150 vòng/ phút, một bồn sử dụng và một bồn chuẩn bị dung dịch.

Chú ý : Nếu **DAVifloc 15** không được hòa tan hoàn toàn thì không những không đạt được kết quả phân tán mong muốn mà còn gây dính lưới và mền.

Cách cho vào:

DAVifloc 15 sau khi hoà tan và pha loãng thêm với nước khoảng 10 -50 lần trong bồn pha loãng và kế đó cho từ từ vào giàn lắng cát hoặc thùng cao vị sau khi lọc qua một tấm vải hay màng lọc với độ dày khoảng 60 mắt lưới nhằm mục đích loại các phân tử không hoà tan được.

Đóng gói

Trọng lượng tịnh là 25 kg.

Xuất xứ

Được sản xuất tại Anh Quốc.

15.2. PAC

Thông số kỹ thuật

POLYALUMINIUM CHLORIDE HYDROXIDE (PAC)

Tên gọi khác : Polyaluminium chloride.

Công thức hoá học : $Al_nOH_mCl_{(3n-m)}$

Thành phần hóa học	Đơn Vị Tiêu Chuẩn	Giá Trị cực đại
Al_2O_3	%	30-31
Cl^-	%	34.5-35.5
X (Chloride/Alumina Ratio)	-	3.35-3.45
Bulk Density	kg/dm ³	0.85-0.95
Basicity	-	44-47
Arsenic (As)	ppm	0.03-0.03
Cadmium (Cd)	ppm	0.04-0.04
Chromium (Cr)	ppm	0.09-0.09
Iron (Fe)	ppm	100-120
Mercury (Hg)	ppm	0.3-0.5

Nickel (Ni)	ppm	0.5-0.5
Lead (Pb)	ppm	0.3-0.3

Hướng dẫn sử dụng

Lượng dùng

Cho 1 m³ (1000 lít) nước đục 8-10 gam PAC (tương đương 4-5 thìa)

Nếu lượng nước cần xử lý ít hơn 1 m³ thì lượng PAC dùng phải giảm đi tương ứng, ví dụ :

- Cần xử lý một lu nước 100 lít thì dùng khoảng 1 gam PAC (1/2 thìa)
- Cần xử lý 1 bình nước 20 lít thì cho ½ thìa PAC vào 1 chai 0.5 lít đã chứa đầy nước sạch, lắc đều cho đến khi PAC tan hoàn toàn, cho 1/5 lượng nước trong chai vào bình và tiến hành theo sự chỉ dẫn bên dưới.

Cách dùng

Cho lượng PAC tương ứng vào trong lượng nước cần xử lý, khuấy mạnh và đều (2-5 phút). Để yên 30 phút, lấy phần nước trong đem sử dụng.

Nếu dùng để uống nên đun sôi hoặc dùng thuốc khử trùng

15.3. DAVIcat-15

Trong công nghệ sản xuất giấy hiện nay, việc sử dụng các trợ chất hoá học nhằm cải thiện các đặc tính vật lý của giấy ngày càng trở nên phổ biến. Các trợ chất này thường mang điện tích dương Cation như tinh bột Cation, chất tăng bền, chất trợ bảo lưu, chất gia keo nội bộ... được gắn kết trực tiếp vào sợi thông qua lực hút điện tích với Cellulose mang tính Anion. Tuy nhiên, hiệu quả cải thiện chất lượng giấy thông qua các chất này thường bị giới hạn do một phần các trợ chất Cation không thể bám vào sợi cellulose bởi trước đó chúng bị các tạp chất mang điện tích âm (Anion trash) có trong dung dịch huyền phù giấy trung hòa điện tích Cation của chúng, đặc biệt đối với bột hóa cơ (thermochemical pulp. TMP) nơi có nhiều thành phần được tráng (coated broke) luân chuyển, tạo ra việc tập trung nhiều các Anion trash. Chính các Anion trash này đã làm vô hiệu hóa một phần các trợ chất Cation được đưa vào.

Do vậy, việc triệt tiêu các Anion trash này trở nên cần thiết nhằm giúp các trợ chất Cation có thể phát huy hết hiệu quả của mình. DAVIcat-15 là một trong những công cụ hữu hiệu được sử dụng khá phổ biến hiện nay trong công nghệ sản xuất giấy. Khi được cho vào trong huyền phù giấy, nó sẽ cation hóa (vô hiệu hoá) phần lớn các Anion trash có trong dung dịch huyền phù. Vì vậy, nó còn được gọi là Anion trash Catcher.

Đặc tính kỹ thuật

Dạng ngoài : Bột trắng vàng nhạt

Ph : 5 ± 1 (dd nồng độ 1%)

Nồng độ rắn : 96 %

Tính tan : Tan hoàn toàn trong nước bình thường hoặc nước ấm

Thời gian lưu trữ : 12 tháng trong điều kiện khô ráo

Ngoài tác dụng cation hóa các Anion trash, DAVIcat-15 còn có tác dụng bảo lưu chất gia keo nội bộ, bảo lưu sợi mịn, trợ thoát nước... giúp làm tăng hiệu quả sản xuất và cải thiện các đặc tính cơ hóa của tờ giấy.

Sử dụng

Liều lượng sử dụng: Thông thường từ 1-3 kg/ tấn bột khô.

Hoà tan với 10 tới 20 lần nước thường hoặc nước ấm (50⁰C).

Nơi cho : Cho một lần vào đầu hồ quây (top mixing chest).

Đóng gói

Trọng lượng tịnh: 25 kg/bao giấy.

Xuất xứ

Sản xuất tại Ấn Độ.