

# Productos poliméricos para pulpa y papel



Revisión: Septiembre '11

**derypol**

### *“Hacemos polímeros, cuidamos el medio ambiente”*

El “**hacemos polímeros**” significa que en **derypol** se trabaja para detectar las necesidades del mercado, investigar y desarrollar productos, para atender estas necesidades en un estricto control de calidad.

Nuestra preocupación por el entorno se ha convertido en nuestro principal objetivo, por esto utilizamos procesos y productos respetuosos con el **medio ambiente**.

Nuestros polímeros para la **división de pulpa y papel** son resultado fiel a nuestros objetivos de innovación y de avanzada tecnología en el desarrollo de productos especializados y sofisticados. Todos ellos son fruto de una extensa investigación y están elaborados siguiendo los criterios más exigentes de excelencia y calidad. Así, podemos proporcionar aditivos para el **proceso de fabricación y manipulación del papel** que se adaptan a las necesidades de cada cliente, buscando en todos los casos soluciones a problemas, mejoras o hacer más rentable el propio proceso de fabricación y manipulación del papel. Y como siempre, con todos los requerimientos de seguridad y teniendo el máximo respeto hacia el medio ambiente.

**Dr. Guillem Solé**  
**Director General**



*Productos  
para la pulpa  
y papel*

**INTRODUCCIÓN**

Polímeros Derypol para pulpa y papel

**AGENTES DE  
RETENCIÓN Y  
DESGOTE**

**SERIE HIMOLOC**

Serie DR  
Serie TG  
Serie KD  
Serie GO  
Serie ZW

**SERIE HIDROSOL**

Serie HYD

**SERIE HYFLOC**

Serie FIC  
Serie HYFLOC XT  
Serie HYFLOC SS

**ADITIVOS**

**ADHESIVO  
ENTRE CAPAS**

MJ 480

**AGENTE  
REFORZANTE**

ADG 1

**AGENTE  
CATIONIZANTE**

Serie C Poliamina  
Serie K Polydadmac

**COAGULANTE  
ANIONICO**

HA 89

**OTROS  
AUXILIARES**

**AGENTE ESPESANTE C 1400**

**AGENTE DISPERSANTE BF 43M**



# INTRODUCCIÓN

## PROCESOS DEL PAPEL

Las áreas de la industria papelera se componen de:

- Tratamiento del agua blanca (aguas coladas)
- Agentes de retención de cargas y fibras
- Agentes mejoradores de desgote
- Tratamiento de aguas residuales y lodos finales
- Clarificación del licor verde y licor blanco
- Agentes reforzantes y cationizantes
- Adhesivos entre capas
- Otros

### Tratamiento Aguas Blancas

El agua blanca o colada contiene aproximadamente en la misma proporción los elementos componentes que la mezcla de alimentación, por lo que estos se recuperan y se recirculan. Para esta recuperación se usan tres tipos de procesos.

**1 - Precipitación (recuperador cónico)**

**2 - Flotación (Celloflot, krofta, etc.)**

**3 - Filtración (Filtro polidisco)**

Los productos más adecuados vendrán en función de las condiciones de fabricación (pH, cargas, tipo encolado) por lo que es difícil recomendar un tipo específico, ya que existen demasiadas variantes para determinar el polielectrolito idóneo.

Para cada caso nuestro departamento técnico les ayudara a determinar el polímero más óptimo para cada tratamiento, aunque podemos adelantar que nuestros polímeros más usuales en recuperación son las Series Derypol Himoloc.

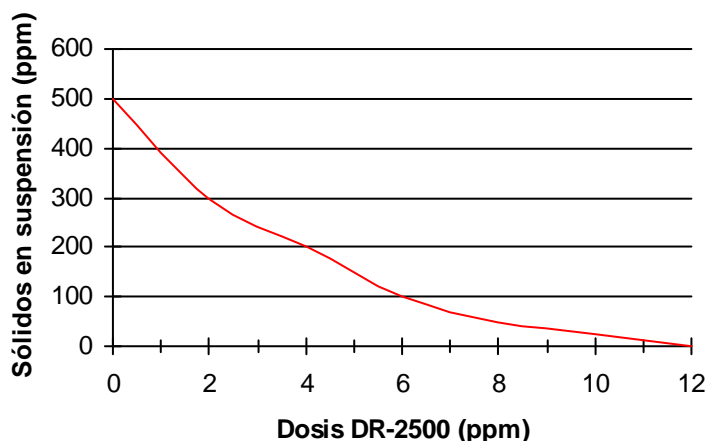
Para dicho tratamiento recomendamos dosificar el correspondiente **HIMOLOC DR** a una concentración de disolución del **0,5 - 2%**, después de la bomba de alimentación.

Las experiencias nos han demostrado que los mejores resultados se consiguen cuanto más cerca se dosifique del equipo de separación.

### Ejemplo:

Recuperación de fibras y cargas en un Celloflot:

<b>Tipo de papel:</b>	Papel escritura.
<b>Cargas:</b>	Sulfato Cálcico.
<b>Encolado:</b>	Ácido (con Sulfato de Alúmina).
<b>Sólidos suspensión aguas coladas:</b>	3500 ppm.
<b>pH de las aguas coladas:</b>	4,6



La gráfica indica los sólidos en suspensión finales (después del tratamiento) en función de la dosis de **HIMOLOC DR 2500** empleado.

## Agentes de Retención

Aun cuando parte de las fibras y cargas que forman el agua blanca se recuperan, es deseable el máximo de retención de estas en la hoja del papel.

Igual que en el caso anterior es difícil determinar un retentivo idóneo y para dicho fin recomendamos la ayuda de nuestro personal técnico.

En general la pasta posee una demanda eléctrica determinada, resultado de los diferentes componentes que contiene ésta: fibras, cargas, pigmentos, agentes de encolado, etc. Esta demanda eléctrica es la que determina qué tipo de polímero es el más correcto para conseguir una mayor retención.

Para la selección del polímero retentivo se podrá realizar una valoración coloidal de la demanda eléctrica de la pasta o preferiblemente mediante un ensayo de floculación-desgote con la ayuda de una jarra dinámica.

Para calcular la demanda disponemos de ensayo de laboratorio por valoración coloidal, que si fuera de su interés, les facilitaríamos copia.

Recomendamos dosificar los polímeros en cabeza de máquina, justo antes o después del **SP** (separador centrífugo).

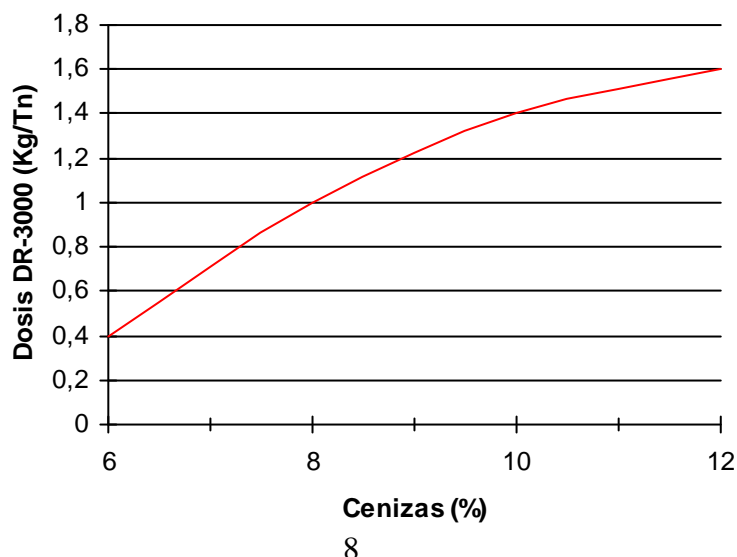
Nuestro polímero se deberá de dosificar a una concentración máxima del **2%**, filtrándose por un filtro de 60 micras de paso de malla. Las dosis recomendadas podrán variar entre **0,5 - 3 Kg/Tn** de papel, siempre en función de los resultados que se quieran obtener.

## Ventajas de los AGENTES DE RETENCIÓN DERYPOL:

- ✓ Ahorro de cargas del 20 - 40%.
- ✓ Mejora de la retención de fibras cortas de la pulpa.
- ✓ El contenido en sólidos en las aguas coladas se reduce en un 30 - 50%.
- ✓ La clarificación del agua blanca experimenta una importante mejora, provocando un ahorro en productos para la depuración de las aguas residuales.
- ✓ Mejora de la formación de la hoja, por ejemplo aumenta su grado de opacidad y disminuye la diferencia del acabado entre ambos lados del papel.
- ✓ Debido a que se aumenta el desgote, se puede aumentar la velocidad de la maquina hasta un 10%.
- ✓ El aumento de desgote nos provocara que la hoja llegue menos húmeda a las prensas, por lo que podremos tener un ahorro en energía de secado.

### Ejemplo:

<b>Tipo de papel:</b>	Escritura.
<b>Cargas:</b>	Caolín + Talco (22 % sobre pulpa).
<b>Encolado:</b>	Ácido con Sulfato de alúmina.
<b>pH:</b>	4,6
<b>Gramaje:</b>	57 g/m <sup>2</sup>
<b>Punto dosificación HIMOLOC DR-3000:</b>	Justo después SP.



En el gráfico se informa del aumento de cenizas del papel en función de la dosis del **HIMOLOC DR 3000**, que implica una mayor retención de Caolín y Talco en la hoja.

## Agentes mejoradores de Desgote o Drenaje

Se utilizan especialmente en la fabricación de papeles que parten de desperdicios de papel como principal materia prima.

Nuestros **AGENTES DE DESGOTE** aumentan la capilaridad como resultado de puentes entre fibras mejorando el drenaje del agua a través de las mismas.

Recomendamos dosificar las series HYD o HIMOLOC KD a una concentración no superior al **2%**, **incluso 5%**, antes o después del SP. Las dosis podrán oscilar entre **0,5 - 4 Kg/Tn**. A diferencia de los polímeros usuales en emulsión base solvente, nuestro producto no manchara ni colmatará filtros, telas y bayetas, al tratarse de una emulsión base agua totalmente soluble en agua a cualquier proporción. Los programas duales de combinación con bentonita o sílice pueden incrementar los resultados de nuestros polímeros.

### **Ventajas del HYDROSOL e HIMOLOC:**

- √ Aumento del contenido en sólidos retenidos en la tela, provocando un aumento de gramaje que significa un ahorro de pasta (material prima)
- √ Aumento de contenido en sólidos retenidos en la tela, provocando un aumento de gramaje que significa un ahorro de pasta (materia prima).
- √ Aumento de la velocidad de secado.
- √ Aumento de la producción.
- √ Aumento de los constituyentes secos después de la prensa.
- √ Agua de recirculación o vertido más clarificada.
- √ Ahorro en energía de secado.

Efectos similares a los numerados se han conseguido en procesos de fabricación de cartoncillo, papel RAF, cartón, etc.

Incluso en la fabricación de papeles tan delicados como el Tissue se han conseguido excelentes resultados sin riesgos de roturas durante el proceso, ni de malformaciones del papel acabado.

## **Tratamiento de las Aguas Residuales**

En la mayoría de las veces los sólidos en suspensión que pueden presentar estas aguas, han sido floculados y separados en el recuperador.

Como en todos los casos recomendamos que sea nuestro departamento técnico el que mediante ensayos de laboratorio (**Jar-Test**), determine el floculante o combinación coagulante + floculante más idónea para este tratamiento de depuración de aguas.

Para tratar las aguas de vertido disponemos de una gama amplia de floculantes que agrupan una serie de polímeros de diferentes cargas catiónicas como aniónicas y su presentación puede ser en forma líquida y sólida.

Como resultado a la floculación-separación de sólidos en suspensión en el tratamiento de las aguas residuales, se nos forman los llamados fangos o lodos. Estos presentan un alto contenido en humedad (superior al 90%) por lo que para su traslado y vertido deben deshidratarse a sequedades superiores del 30%. Los mecanismos más conocidos son las centrifugas, filtros de banda, tassters o mecanismos diseñados para dicho fin.

En todos los casos con la ayuda de un floculante se consigue una mejor deshidratación: mayor sequedad de la torta y menor contenido en sólidos del escurrido y el poder tratar un mayor caudal de lodos.

Para dicho tratamiento nos puede funcionar cualquier tipo de nuestra gama de floculantes, aunque mayoritariamente, los mejores resultados se han conseguido con nuestros tipos catiónicos.

## Ejemplo:

Agua vertido de fabricación papel tissue sólidos entrada depuradora (decantador cónico)

<b>Agua sin tratamiento:</b>	SS = 535 ppm	T = 1300 NTU
<b>Tratamiento:</b>	200 ppm PAC + 2 ppm SS-120 + sedimentación	
<b>Resultado:</b>	SS salida < 20 ppm	T < 25 NTU
<b>FANGOS sin tratamiento:</b>	4,25% sequedad	
<b>Tratamiento:</b>	1kg DR-3000 / Tn fango seco + centrifugación	
<b>Resultado:</b>	47,8 sequedad	SS escurrido < 100 ppm

## Clarificación del Licor verde y licor blanco

El alto pH de ambos en la preparación de la pulpa para papel hace que lo más apropiado sea el utilizar polielectrolitos aniónicos de alta carga eléctrica y alto peso molecular.

Se adicionan a una concentración del 0,01% - 0,05%, oscilando las dosis entre 0,1 a 2,5 ppm.

Recomendamos la ayuda de nuestro personal técnico para determinar el tipo más idóneo.



## Agente reforzante

### ADG 1

En función de los procesos del papel, se requiere un agente reforzante para mejorar la resistencia del papel. De esta manera el papel de Kraft es un tipo común de papel que requiere tanto un agente seco como uno temporalmente húmedo.

Los sistemas poliméricos de baja cationicidad pueden actuar como agentes reforzantes de papel en el momento en que éstos son funcionalizados con un número suficiente de unidades  $-CHOHCHO$ .

#### Ventajas:

- ✓ Aumento de la resistencia temporal en húmedo
- ✓ Aumento de la resistencia en seco
- ✓ Aumento de enlaces entre fibras
- ✓ Mejora de la calidad de formación de la hoja
- ✓ Incremento velocidad de máquina
- ✓ Debido a su fácil disolución en agua, es posible su adición directamente a la máquina de papel.
- ✓ Disminución de problemas medioambientales al ser posible su utilización en vez del almidón.

## Adhesivo entre capas

### HIMOLOC MJ 480

Los MJ-480 se han desarrollado para aumentar la adherencia entre las capas de papel/cartón, a través de la sustitución parcial del almidón.

Se ha demostrado una sinergia entre el almidón y el MJ-480. El almidón aumenta la viscosidad a una cierta temperatura. Eso es lo que llamamos "cocinar o explosión del almidón". Si comparamos el almidón por sí mismo con la mezcla de almidón y MJ, podemos ver una disminución de la temperatura en este último caso.

Es decir, el almidón junto con el MJ estalla a temperaturas más bajas. Ésa es una ventaja del MJ contra el almidón, puesto que el anterior "estalla", se absorbe menos. Para medir la fuerza entre las capas, existen diversos parámetros a considerar, como Scott Bond Tester, COD, Mullen...

### **Ventajas:**

- ✓ Ventajas económicas en comparación con el almidón
- ✓ Mantiene las características del papel
- ✓ Fácil aplicación/manejo
- ✓ Riesgo mínimo para el ensayo

## **Agente cationizante**

### **Hyfloc K / Serie Hyfloc C**

Coagulante sintético formulado con "strong cationic charge polymers" en dosificaciones de la solución como agente cationizante en pulpa, almidón durante los procesos del papel. Coagulante primariamente utilizado en recuperación de aguas i tratamientos de aguas residuales.

Aplicado como decolorante o fijador de color en el tratamiento de aguas residuales donde el color se aplica durante el proceso del papel. En tratamientos biológicos con floculantes una Serie Hyfloc K se aplica para un sistema de alabanza rápida.

## **Coagulante aniónico**

### **HA-89 (Sílice Coloidal)**

Coagulante con una alta carga aniónica de tamaño de partícula excepcionalmente bajo que interacciona eficazmente tanto con floculantes catiónicos como aniónicos, indicado para obtener una retención y un desgote excelentes. Indicado para neutralizar las cargas positivas, el coagulante aniónico HA-89 ayuda a procesar una buena hoja de formación. Aparte de cómo coagulante aniónico, el HA-89 se propone para cualquier tratamiento de aguas o lodos para mejorar resultados.

## **Otros: PRODUCTOS AUXILIARES**

### **Dispersante BF 43/M**

Dispersante slurry para los pigmentos inorgánicos como el dióxido de titanio, el caolín, los óxidos del hierro, el óxido del cinc, el barita, el carbonato de calcio, etc.

Las dispersiones del pigmento son estables a los aumentos de la temperatura, haciendo dispersiones más estables.

Puede ser dosificada directamente sin disolución previa, o ser diluida en el agua en diferentes proporciones. Este producto se puede utilizar solamente o como componente en las mezclas para los usos mencionados en la sección anterior.

Para su uso como dispersante, recomendamos diluir el producto previamente en agua antes de que se carguen los llenadores y los pigmentos.

### **Espesante C 1400**

El C 150 se usa para cualquier tipo de suspensión o dispersión en la que se requiera un incremento de viscosidad en un intervalo de pH neutro-alcalino.

Producto compatible con todo tipo de resinas en emulsión acuosa. Capacidad de mantener pigmentos en suspensión.

Tras 24h se obtiene una viscosidad estable. No se produce sedimentación del producto con el tiempo.

El producto puede dosificarse directamente o diluido con agua en cualquier proporción.

Se recomienda aplicar el producto en medio ácido, siempre antes de realizar el ajuste de pH, en la fase inicial de la formulación.



# AGENTES DE RETENCIÓN Y DESGOTE

## SERIE HIMOLOC

### Serie DR

#### Especificaciones:

	DR 1000	DR 2200	DR 2500	DR 3000
<b>Aspecto</b>	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso
<b>Densidad</b>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>
<b>Viscosidad</b>	< 2000 cp	< 2000 cp	< 500 cps	< 600 cp
<b>pH</b>	3.0 – 5.0	3.0 – 4.5	3.0 – 4.1	3.0 – 4.1
<b>Cationicidad</b>	No iónico	Muy Baja	Baja	Media
<b>Peso molecular</b>	Alto	Alto	Alto	Alto

#### Aplicaciones:

- Agentes de retención de fibras y cargas.
- Las dosis recomendadas oscilan entre 0,6 – 2 Kg/Tn dependiendo del tipo de fibras usadas

*Especificaciones:*

	TG325	TG30	TG40
<b>Aspecto</b>	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso
<b>Densidad</b>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>	~1,2 g/cm <sup>3</sup>
<b>Viscosidad</b>	<3000 cp	<1500 cp	<2000 cp
<b>pH</b>	3,0 - 4,5	3,0 - 4,2	3,0 - 4,5
<b>Cationicidad</b>	Baja	Media	Muy Alta
<b>Peso Molecular</b>	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto

*Aplicaciones:*

- Agentes de retención de fibras.
- Al ser productos de un peso molecular muy alto se usan cuando interesa una gran retención normalmente en gramajes altos.
- Las dosis de trabajo oscilan entre 1 – 2 Kg/Tn



## Serie KD

### Especificaciones:

	KD 2025	KD 7030
Aspecto	Líquido viscoso opaco blanco	Emulsión blanca
Densidad	1.2 gr/cm <sup>3</sup>	1.2 gr/cm <sup>3</sup>
Viscosidad	<3.000 cp	<1500 - 3500 cp
pH	3.5 -6	4.0 - 5.0

### Aplicaciones:

- Agente de desgote mejora el drenaje de las aguas coladas, mejoran el secado del papel permitiendo un ahorro de energía en la zona de secado y posibilidad de aumento de la velocidad de máquina. Especialmente indicado para mejorar la formación de la hoja.



*Especificaciones:*

	GO2030	GA8713
Aspecto	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso
Densidad	~1,20 g/cm <sup>3</sup>	~1,20 g/cm <sup>3</sup>
Viscosidad	<3000 cp	<400 cp
pH	3,0 - 5,0	3,5 - 6,0
Anionicidad	Alta	Media
Peso Molecular	Muy Alto	Alto

*Aplicaciones:*

- Agente de retención.
- Estos productos son especialmente eficaces cuando la demanda del circuito es aniónica debido a la adición de productos fuertemente catiónicos en el circuito.



## Serie ZW

### Propiedades:

- Mejora entre 14-18% la resistencia en seco respecto al blanco
- Mejora entre 5-6% la resistencia en húmedo respecto al blanco

### Especificaciones:

	ZW111	ZW322
Aspecto	Líquido blanco lechoso	Líquido blanco lechoso
Densidad	~1,20 g/cm <sup>3</sup>	~1,20 g/cm <sup>3</sup>
Viscosidad	< 2000 cp	< 2000 cp
pH	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0
Cationicidad Efectiva	Baja	Media
Peso Molecular	Alto	Alto

### Aplicaciones:

- Son productos anfotéricos con carga catiónica y aniónica al mismo tiempo.
- Se usan como agentes de retención por tener un peso molecular alto, con la propiedad añadida de poder actuar de floculante.



*Serie HYD*

*Especificaciones:*

	<b>HYD 151</b>	<b>HYD 252</b>	<b>HYD 755</b>
<b>Aspecto</b>	Líquido viscoso blanquecino-amarillento	Líquido viscoso blanquecino	Líquido viscoso blanquecino, ligeramente coloreado
<b>Viscosidad</b>	<12.000 cp	< 12.000 cp	< 15.000 cp
<b>pH</b>	2.5 - 5.5	2.0 - 4.0	2.0 - 4.0

*Aplicaciones:*

- Agente de retención.
- Se usa en gramajes medio/ bajo
- Las dosis de trabajo están entre 1-3 Kg/Tn



## SERIE HYFLOC

### Serie FIC

#### Especificaciones:

	FIC100	FIC300	FIC601	FIC850
Aspecto	Líquido viscoso blanquecino	Líquido translúcido amarillento	Líquido blanquecino opaco	Líquido translúcido amarillento
Densidad	~ 1,04 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,02 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,04 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,04 g/cm <sup>3</sup>
Viscosidad	300-1000 cp	300-1500 cp	300-1500 cp	500-2500 cp
Cationicidad	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Peso Molecular	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto

#### Aplicaciones:

- Agentes de retención de fibras y cargas. Al tener el peso molecular muy alto estos productos son adecuados si prioriza una retención muy alta frente a buena formación de hoja.



### *Serie Hyfloc XT*

Floculantes catiónicos sólidos especialmente recomendados para la aplicación en deshidratación de fangos.

En centrifugadoras, el alto peso molecular de estos floculantes proporciona una producción de alta deshidratación.

	<b>XT343</b>	<b>XT393</b>
<b>Aspecto</b>	Polvo granulado blanco	Polvo granulado blanco
<b>Densidad</b>	~0,80 g/cm <sup>3</sup>	~0,80 g/cm <sup>3</sup>
<b>Viscosidad al 0,3%</b>	150-250 cp	300-450 cp
<b>Cationicidad</b>	Muy Baja	Media
<b>Peso Molecular</b>	Muy Alto	Muy Alto

### *Serie Hyfloc SS*

Los floculantes sólidos aniónicos universales son usados para la eliminación de materiales en suspensión, así como en la industria química, textil, de pintura, curtición, alimentación, metalúrgica y derivados de hidrocarbano.

Estos productos están especialmente recomendados para el tratamiento de aguas residuales donde la separación sólido-líquido debe hacerse por un sistema industrial.

	<b>SS200/H</b>	<b>SS120</b>	<b>SS140</b>
<b>Aspecto</b>	Polvo granulado blanco	Polvo granulado blanco	Polvo granulado blanco
<b>Densidad</b>	~ 0,80 g/cm <sup>3</sup>	~ 0,80 g/cm <sup>3</sup>	~ 0,80 g/cm <sup>3</sup>
<b>Viscosidad al 0,3%</b>	75-125 cp	100-150 cp	125-175 cp
<b>Cationicidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Peso Molecular</b>	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto

# ADITIVOS

## ADHESIVO ENTRE CAPAS

### MJ 480

#### Propiedades

El producto MJ480 se diseñó para sustituir parcialmente y combinar con el almidón, que se usa para la adhesión entre capas. Se ha demostrado que su efecto combinado disminuye la temperatura de estallido en el secado.

El producto se adiciona en el mismo depósito donde se prepara la suspensión del almidón, siendo totalmente compatible.

El MJ-480 es un producto insoluble y forma una suspensión en agua fría.

El rango de dosificación está entre 1:10 y 1:5 del almidón sustituido. Esto supone un ahorro económico en el proceso y también una disminución de la DQO producida por el almidón.

#### Especificaciones:

	MJ 480
Aspecto	Líquido blanco lechoso
pH	2.0 - 4.0
Viscosidad	< 1.500 cp



**ADG 1**

**Propiedades**

Polímero de baja carga catiónica que debido a su reactividad desarrolla todo su poder como reforzante en la etapa de secado de papel, el mecanismo de este proceso es por reacción química con la celulosa.

Es un producto pensado como reforzante en húmedo temporal, además de actuar como reforzante en seco.

**Especificaciones:**

	<b>ADG 1</b>
<b>Aspecto</b>	Líquido transparente incoloro a ligeramente translucido y amarillento
<b>pH</b>	2,0 - 3.0
<b>Viscosidad</b>	$\leq 25$ cp
<b>Sólidos</b>	7% $\pm 1$



## AGENTE CATIONIZANTE

### SERIE HYFLOC C POLIAMINA

#### Propiedades

Disponemos de una gran gama de productos catiónicos pensados para neutralizar la demanda catiónica en circuitos de aguas. Además ayudan a mejorar la función de los agentes de retención que se adicionan.

#### Especificaciones:

	C 410	C 437
Aspecto	Líquido casi transparente, de incoloro a amarillento intenso	Líquido ámbar-rojizo
Sólidos	50% ±1	36,0 - 39,0%
Viscosidad	400 - 1.500 cp	< 600 cp
pH	2,5 - 6,0	2.5 - 5.0



## SERIE HYFLOC K POLYDADMAC

Los coagulantes sintéticos u orgánicos tienen la habilidad de reemplazar parcial o completamente los coagulantes clásicos de origen mineral (inorgánico). Son efectivos en un amplio rango de pH sin modificarlo, por lo tanto reducen la dosis requerida de reactivos alcalinos en el proceso de coagulación (sosa cáustica, cal). Por esta razón, también reducen la producción de fango, mejoran la posterior depuración de fangos y la purificación de efluentes.

Asimismo, también se usa en fangos biológicos secundarios provenientes de digestiones aeróbicas y anaeróbicas, favoreciendo el rápido sistema industrial del fango y respetando la flora bacteriana.

### *Especificaciones:*

	K10	K225	K240	K533	K833
Aspecto	Líquido transparente incoloro-amarillento	Líquido transparente incoloro	Líquido transparente incoloro	Líquido blanco-amarillento opaco	Líquido transparente de incoloro a ámbar
Densidad	~ 1,10 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,05 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,10 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,10 g/cm <sup>3</sup>	~ 1,10 g/cm <sup>3</sup>
Viscosidad	~ 600 cp	~ 1400 cp	~ 10.000 cp	~ 12.000 cp	~ 12.000 cp
pH	3,5 - 5,5	4,5 - 6,5	3,5 - 5,5	3,0 - 5,0	4,0 - 6,0



## COAGULANTE ANIONICO

### HA89

Coagulante con una alta carga aniónica de tamaño de partícula excepcionalmente bajo que interacciona eficazmente tanto con floculantes catiónicos como aniónicos.

Combinado con floculantes amfotéricos o catiónicos genera un sistema dual capaz de mejorar la retención y el desgote.

El producto puede dosificarse directamente o diluido con agua en cualquier proporción.

	HA89
Aspecto	Líquido incoloro translucido
pH	9,8 - 11,0
Viscosidad	<20 cp
Sólidos	11,5-13,7%



# OTROS AUXILIARES

## AGENTE ESPESANTE C1400

El C-1400 se usa para cualquier tipo de suspensión o dispersión en la que se requiera un incremento de viscosidad en un intervalo de pH neutro-alcalino.

Producto compatible con todo tipo de resinas en emulsión acuosa. Capacidad de mantener pigmentos en suspensión.

Tras 24h se obtiene una viscosidad estable. No se produce sedimentación del producto con el tiempo.

### Especificaciones:

	C 1400
Aspecto	Líquido blanco lechoso
Densidad	1,10g/cm <sup>3</sup>
pH	2.0 – 5.0
Viscosidad	< 100 cp
Contenido sólido	29% ±1

## AGENTE DISPERSANTE BF 43M

Dispersante para pigmentos inorgánicos tales como el dióxido de titanio, blanco satin, caolín, óxido de hierro, óxido de zinc, baritas, carbonato cálcico, hidróxido de aluminio, talco, etc.

La suspensión de pigmentos producida es estable al aumento de las temperaturas.

	BF 43M
Aspecto	Líquido amarillento
Densidad	1,30g/cm <sup>3</sup>
pH	6.8 – 8.5
Viscosidad	< 1000 cp
Contenido Sólido	42% ±1

## LISTADO DE LEGISLACIÓN

**Derypol, S.A.** certifica que todos nuestros productos que aparecen listados en la tabla adjunta tienen las siguientes regulaciones:

<i>Producto</i>	<i>DSL</i>	<i>TSCA</i>	<i>Papel y papel-cartón en contacto con alimentos, FDA - 21 CFR 176</i>	<i>BfR (Recomendación XXXVI: Papel y Cartón para el contacto con alimento)</i>
TG 325	√	√	√	√
DR 2500	×	√	×	√
DR 2200	×	√	×	√
DR 3000	×	√	×	√
DR 522	×	√	×	√
DR 523	×	√	×	√
HYD 151	√	√	√	√
HYD 101	√	√	√	√
HYD 755	√	√	√	√
HYD 252	√	√	√	√
KD 2025	√	√	√	√
GO 2030	√	√	√	√
MJ 460	√	√	√	√
GA 8713	√	√	√	√
DW 217	√	√	√	√
DW 212	√	√	√	√
DW 211	√	√	√	√
DW 205	√	√	√	√

La información proporcionada ha sido extraída de nuestra actual base de datos reguladora. Se trata solamente de una guía que no intenta sustituir o suplir cualquier otra regulación. Es responsabilidad del usuario determinar los usos y aplicaciones del producto de acuerdo con todas las leyes y regulaciones aplicables.

Derypol, S.A.  
Ferran Paricio – Laboratory Manager

## **Derypol, S.A.**

### **Oficinas:**

C/ Plató, Nº 6 Entlo. 5º  
08021 Barcelona (Spain)  
Tel. +34 93 238 90 90  
Fax +34 93238 90 91  
E-mail: info@derypol.com

### **Fábrica y Laboratorios:**

C/de Cal Gabatx, s/n.  
08520 Les Franqueses del Vallès  
Barcelona - Spain  
Tel. +34 93 849 61 88  
Fax +34 93 846 41 93

[www.derypol.com](http://www.derypol.com)

The logo for Derypol, featuring the word "derypol" in a lowercase, sans-serif font. The letters "de" and "pol" are in a light blue color, while the letters "ry" are in a darker green color.