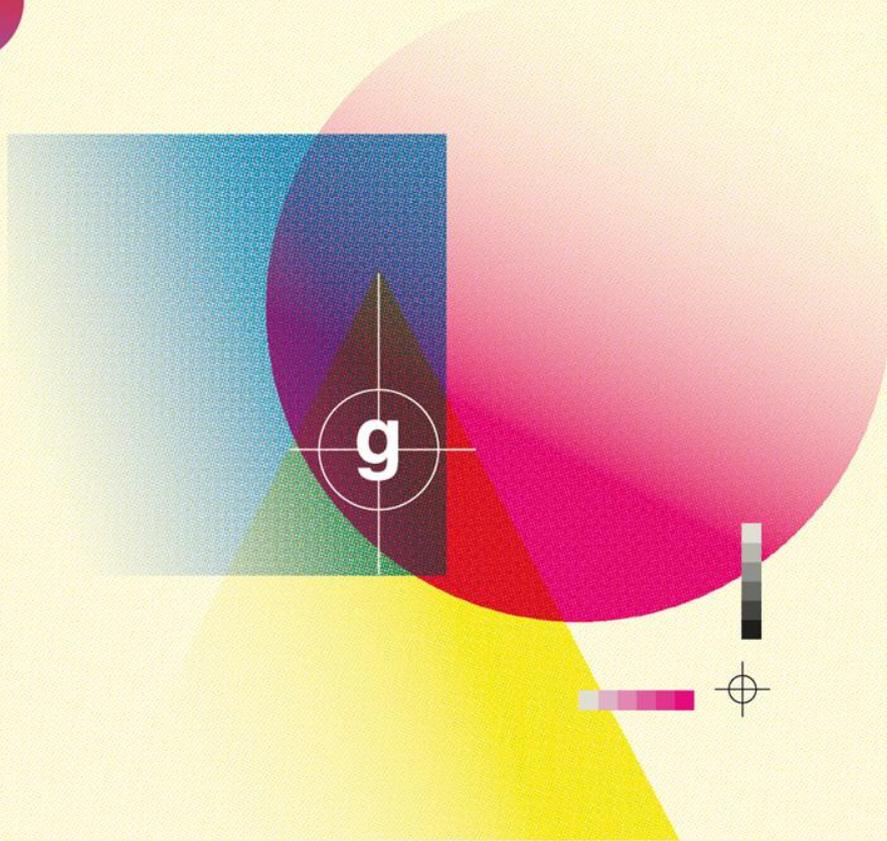


graphispag

24-27 MAYO 2022

RECINTO GRAN VIA



Fira Barcelona

www.graphispag.com

#graphispag [in](#) [f](#) [@](#) [t](#) [v](#)

Propilos – Aplicación en Paleta extendida – Flexografía y Huecograbado

Día 25 de mayo – 16 h



OQ Chemicals in short

1.3 million tonnes
of production capacity

Annual revenue of
1.4 billion euros

70 products
shipped to every continent

6 production sites

1,400
employees globally

Owned by **OQ**

OQ Chemicals is a worldwide leader in the production and sale of Oxo Intermediates and Oxo Performance Chemicals.

Our products are used in various industry segments such as paints and coatings, lubricants and functional fluids, personal care, flexible packaging, and many more besides.

OQ Chemicals employs 1,400 people worldwide, working at our production sites, offices and remotely.

OQ Chemicals is part of OQ, an integrated energy company with roots in Oman.



OQC World Market Leader

- OQ Chemicals is an **industry leader** in products like Propanol, 2-Ethylhexanol, Butanol, Butyl Acetate and 1,3 Butylene Glycol.
- OQ Chemicals is the **market leader in synthetic fatty acids** in the C3 to C9 acid range.
- We have **strong market positions** in Europe and the USA.
- We increase **capacities to strengthen our market position** and to facilitate our customers' growth.
- Our **1,000+ customers across different industries** guarantee our business stability and robustness.



OQ Chemicals da soporte a la industria de impresión



- Pruebas industriales
- Soporte técnico solventes
- Artículos en revistas
- Participación en ferias
- Conferencias
 - Estados Unidos
 - España
 - Brasil
 - Polonia
 - India

PROPILOS

N-propanol

Acetato n-propilo

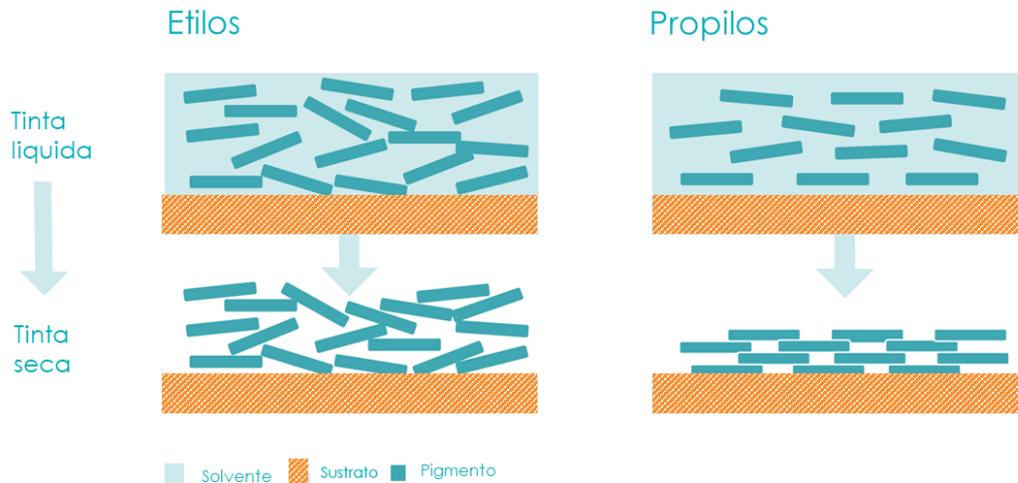
Mezclas de ambos productos

La selección del disolvente es fundamental para determinar el rendimiento de la tinta en impresión

Solubilizar la resina para producir un fluido reológicamente adecuado.
Ser un vehículo durante todas las fases de la tinta
Eliminarse fácilmente por evaporación
Mantener un control de viscosidad óptimo durante todo el recorrido de la prensa
No producir olores indeseables
Ayudar a la adherencia y humectación del sustrato
Ser compatible con los componentes del sistema de medición.
Cumplir con las regulaciones ambientales, estándares de salud y seguridad.
Cumplir con todos los requisitos del cliente.

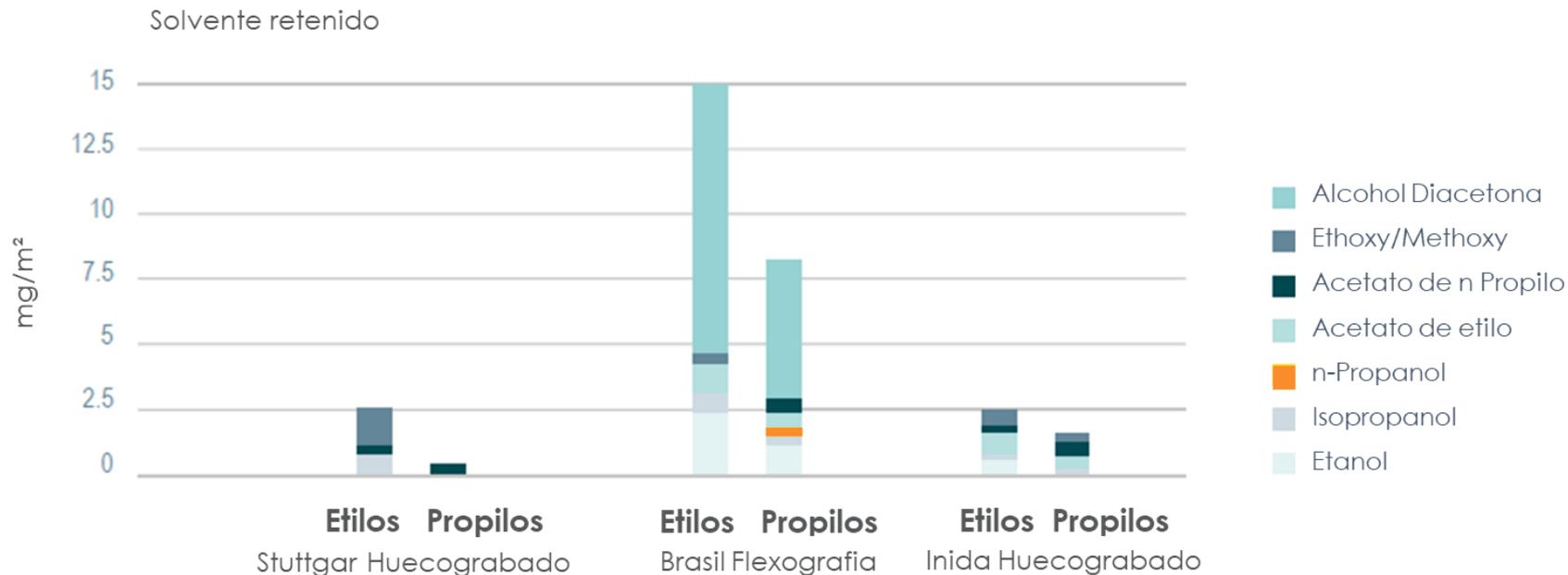
Evaporación homogénea

Comparativo del comportamiento de secado de la tinta sobre el sustrato



- Una tinta a base de propilos permite una distribución más homogénea de los pigmentos en el medio de impresión, lo que conduce a un menor consumo de tinta.
- Ventaja para las tintas: mejor distribución de pigmentos que conduce a una mejor cobertura

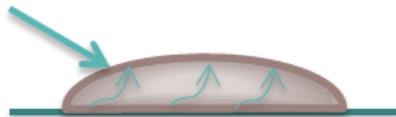
Menos residuos de solventes en el substrato



Retención de solventes

A partir de la misma base de tinta, la película impresa consiguió una mayor retención de solvente usando etilos debido a la formación de la capa seca en la superficie que evita la evaporación adecuada del solvente.

Capa seca



El solvente no puede evaporar

RetTime [min]	Type	Area [pA*s]	Amt/Area	Amount [mg/m ²]	Grp	Name
3.539	-	-	-	-	-	METANOL
3.858	BB	98.43154	5.53860e-2	5.45173	-	ETANOL
4.084	-	-	-	-	-	ACETONA
4.179	-	-	-	-	-	ISOPROPANOL
4.944	-	-	-	-	-	PROPANOL1
5.506	-	-	-	-	-	MEK
6.068	BB	53.88133	6.17335e-2	3.32628	-	AC ETILA
7.770	-	-	-	-	-	BUTANOL1
8.179	-	-	-	-	-	DOWANOL PM
10.117	-	-	-	-	-	AC N PROPILA

Ninguna retención de solvente

RetTime [min]	Type	Area [pA*s]	Amt/Area	Amount [mg/m ²]	Grp	Name
3.539	-	-	-	-	-	METANOL
3.859	BB	80.59034	4.95852e-2	3.99609	-	ETANOL
4.084	-	-	-	-	-	ACETONA
4.187	VB	21.37057	0.00000	0.00000	-	ISOPROPANOL
4.944	-	-	-	-	-	PROPANOL1
5.506	-	-	-	-	-	MEK
6.061	BB	237.41873	9.26923e-2	22.00689	-	AC ETILA
7.770	-	-	-	-	-	BUTANOL1
8.179	-	-	-	-	-	DOWANOL PM

22.006 retención de etilo

Resolubilidad

Ethyls



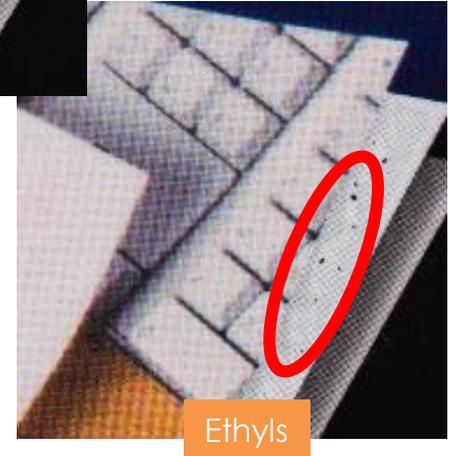
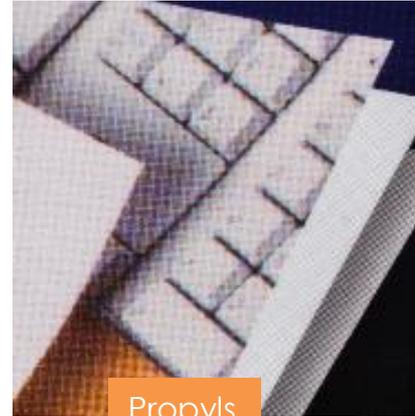
La imagen muestra las celdas magnificadas para mostrar el comportamiento de la tinta entre los etilos frente los propilos

■ Tinta seca
■ Tinta fresca

Propyls

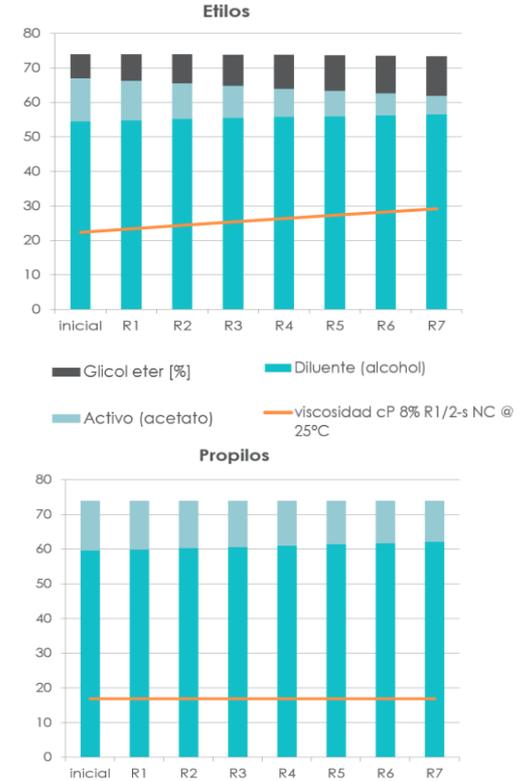
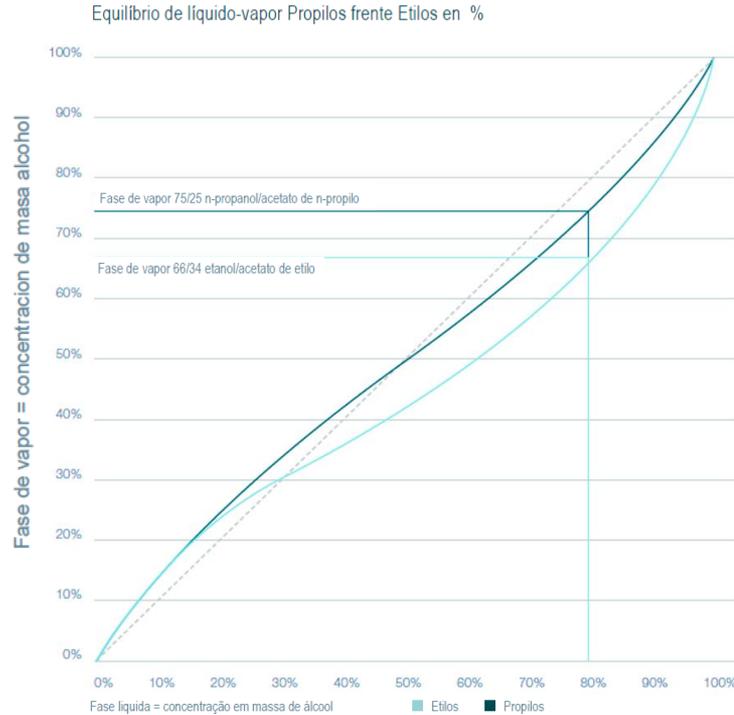


Las mezclas balanceadas que contienen activos menos rápidos como el acetato de n-propilo mejoran la resolubilidad (re disolver la tinta seca).



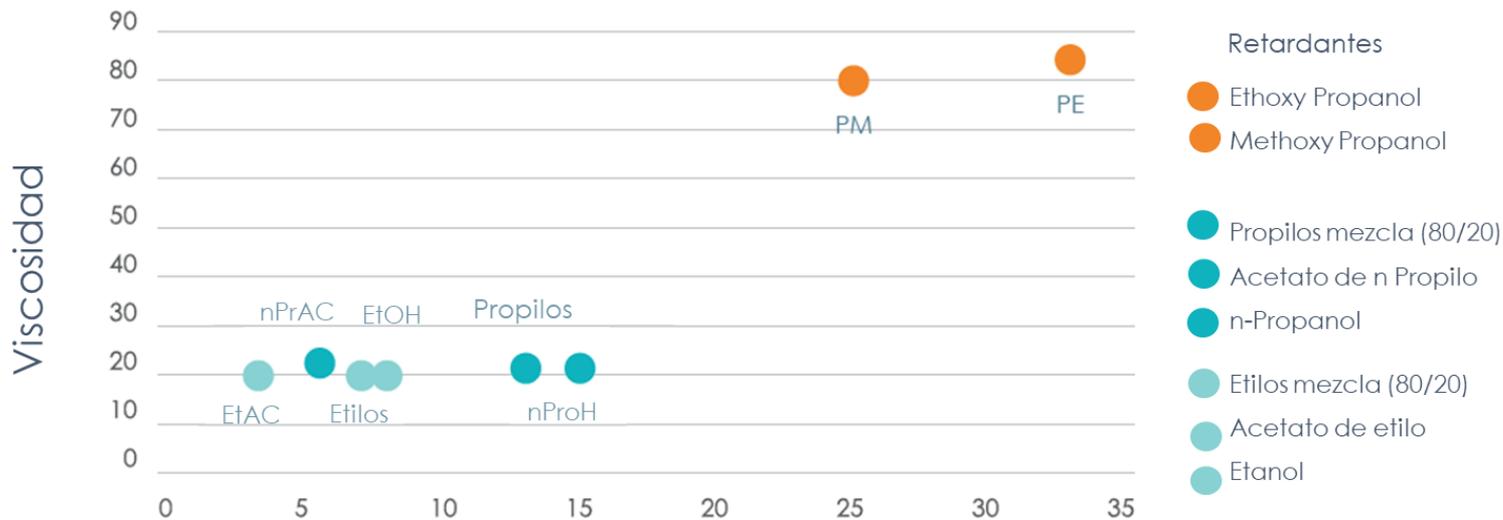
Estabilidad de proceso

- Ambos propilos y etilos tienen comportamiento azeotrópico sin embargo los propilos tienen comportamiento más favorable por evaporar el activo más lento.
- Los retardantes por supuesto tienen efectos positivos, pero tanto PM / PE muestran un impacto negativo en la estabilidad de la tinta (debido al aumento de la viscosidad y en suma hay menos disolvente activo en la mezcla).



Viscosidad y Velocidad de evaporación

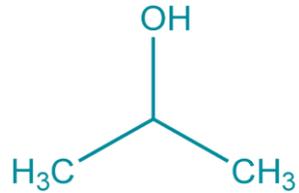
Viscosidad Vs tasa de evaporación de solvents y retardantes



Tasa de evaporación (eter como punto de referencia = 1)

Higroscopicidad

- El uso de propilos reduce el contenido de agua y reduce los problemas de calidad de la tinta debido a que porque el n-propanol es menos higroscópico que el etanol o el isopropanol. Glicoleteres y acetato etilo son higroscópicos.



Ventajas



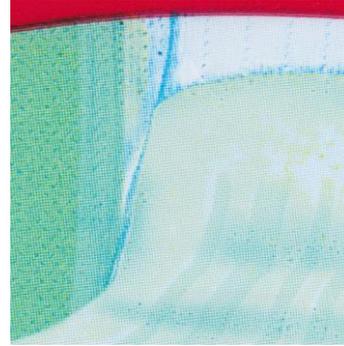
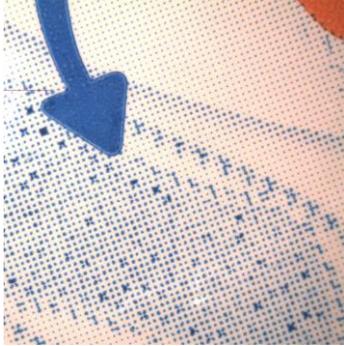
PROPILOS

Ejemplos / Casos de mejora:

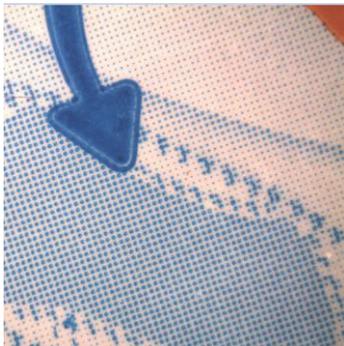
- Incremento OEE (velocidad, menos paros , ...)
- Impresión a 1000 m/min (sin glicoleteres)
- Mejor impresión en tramas / degradación de colores
- Mejor impresión con colores metálicos (oro y plata)
- Impresión en papel, PE, PP y PET
- Impresión sin tener que parar a limpiar anilox / fotopolímero o cilindro
- Uso tinta retorno

Calidad de imagen en Flexo

Etilos



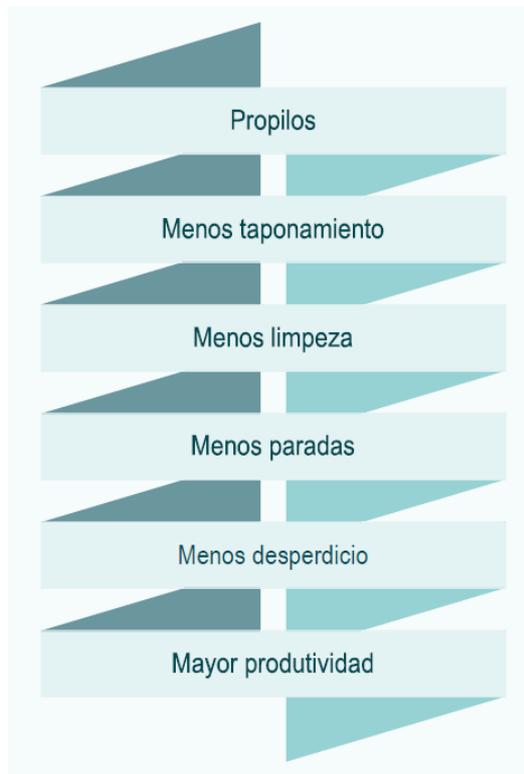
Propilos



Propilos - Beneficios en HD Flexo

- Calidad HD Flexo cercana Huecograbado
 - Muchas compañías activas en HD Flexo
 - Alta calidad y flexibilidad en los trabajos
- Anilox HD
 - Alta lineatura / volumen pequeño de las celdas (problematico con etilos + glycol eteres)
 - Riesgo tinta seca
 - Riesgo alta viscosidad (no fluidez)
 - Propilos funcionan bien – Estabilidad tinta
 - Viscosidad mas estable
 - Contenido estable solvente activo
 - No agua

Sostenibilidad



Visión general de sostenibilidad y sus impactos

	Ahorro de solvente	Reducción de vapores de solvente tóxico. Protegiendo al trabajador	Menor concentración de COVs en el cuarto de impresión	Menos consumo de energía para recuperación de solventes	Reducción de producción de desperdicio (sustrato impreso)	Reducción solvente retenido en el sustrato impreso
Propilios (mezcla de n-propanol/acetato de n-propilo)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Etilos (mezcla de etanol/acetato de etilo)	✗	○	✗	○	✗	○
Mezclas de tolueno-cetona (tolueno/acetato de etilo o MIBK/MEK como solventes ativos)	○	✗	✗	○	No se tiene resultado que mostrar	No se tiene resultado que mostrar

Implicaciones en terminos de sostenibilidad relacionados a diferentes conceptos de solventes

- ✓ = impacto positivo
- ✗ = impacto negativo
- = neutro

Expanded Colour Gamut

- Expanded Color Gamut printing (ECG) is the practice of using a set of 4 or more inks (typically 7): Cyan, Magenta, Yellow, and Black (CMYK) plus Orange, Green, and Violet (OGV) to achieve a larger color gamut than that of CMYK.
- Es una solución para reemplazar colores puntuales pero ha aportado otras ventajas.
- Cubre hasta el 90% de los colores Pantone (PMS)..pero no todos
- Implementacion importante in USA (superior al 35%). También en Sudamerica.

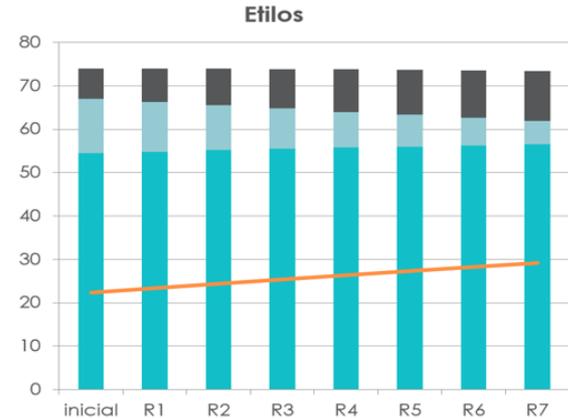
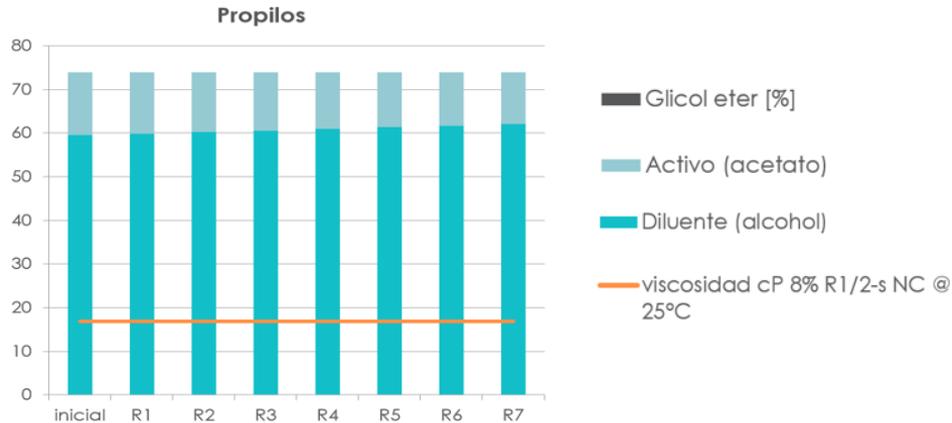
- Ya hay bastante literatura sobre esta tecnologia (Articulos en revistas, Conferencias, webinars, ...)
- Evaluation of Expanded Gamut Printing in Flexography, PhD Thesis by Dr. Kai Lankinen, TUNI 2021.

Beneficios ECG vs CMYK

- Preparación de la tinta.
 - Ahorramos tiempo / manipulación.
 - Incrementamos productividad.
 - Preparamos una vez por día o por cada turno.
- Reducción número de colores.
 - Reducción de referencias / códigos.
 - Reducción del working capital.
 - Reducción espacio en almacén y sala tintas.
 - Reducción residuos.
- Reducción paradas (limpieza,...)
- Ahorro tinta / disolvente / sustrato
- Sostenibilidad

Beneficios Propilos en ECG

- Estabilidad tinta
 - Propilos mejoran el desempeño de la tinta en ECG
 - Contenido estable de solvente activo.
 - Menor higroscopicidad.
 - Viscosidad mas estable (menor uso de retardantes).
 - Buena resolubilidad, evita tinta seca y suciedad en las celdas.
 - Reutilizacion de la tinta de retorno.



Expanded Colour Gamut

- Discusion con “Brand owner” sobre los trabajos / calidad.
- Revisar estabilidad proceso (tinta, cliches, etc...)
- Preparacion y Revision Pre-press.
- Selecccion secuencia de tintas
- Implementacion necesita un tiempo (gradual, maquina a maquina, nuevos trabajos, etc...)
- Cambiar la mentalidad de los trabajadores (formacion).
- Sostenibilidad.



Alguna pregunta ?

OQ Chemicals GmbH

Rheinpromenade 4a
40789 Monheim am Rhein
Germany

Tel. +34 606.163.555

joan.bardinatomas@oq.com

www.chemicals.oq.com



gracias

graphispag

24-27 MAYO **2022**

RECINTO GRAN VIA




Fira Barcelona

www.graphispag.com
#graphispag 