

IFRA-Check:



**Valoración de
la calidad de impresión
de acuerdo a estándares
aceptados a nivel internacional**

Instrucciones

Muchas gracias

por querer someter la calidad de impresión de su periódico a un control de calidad con la herramienta IFRA-Check, y por asegurar así para usted y para sus clientes y proveedores una producción de la máxima calidad.

Para poder valorar la casi totalidad de procedimientos de impresión de periódico y de los materiales utilizados, le ofrecemos la posibilidad de clasificar su entorno de producción particular en una de las siguientes cuatro categorías de producción. Estas categorías han sido definidas desde un punto de vista técnico y se orientan a los diferentes procesos de impresión y materiales utilizados en la producción moderna de periódicos. El objetivo es facilitar la participación en el concurso de cualquier impresor, independientemente del método de impresión que utilice.

A la hora de introducir sus datos on-line, ha de decidirse por una de las siguientes categorías:

Categoría 1	Impresión offset coldset en papel prensa
Categoría 2	Impresión offset heatset u offset con secado UV ¹ en papel prensa
Categoría 3	Impresión offset heatset u offset con secado UV en papel SC ² o papel LWC ³
Categoría 4	Categoría adicional para impresión de periódicos en papel de color o para procesos de impresión diferentes al offset (por ejemplo, impresión flexo o impresión por inyección de tinta)

En algunos casos, debido a las diferentes técnicas de proceso, los valores finales resultantes son diferentes o se aplican distintos métodos de valoración en cada una de las categorías. Por este motivo, en el apartado ‘Aclaraciones sobre el procedimiento de evaluación’ se indica a qué categoría corresponde cada procedimiento de evaluación.

En la página web www.ifra.com/qualitycheck puede descargar las formas de test del concurso que deberá reproducir, las instrucciones y otros materiales adicionales para descargar.

Dirección de contacto:

Roland Thees, responsable de investigación
 Unidad de impresión de periódicos
 WAN-IFRA GmbH & Co KG
 Washingtonplatz 1, 64287 Darmstadt
 Alemania

Teléfono +49.6151.733-788
 e-mail roland.thees@wan-ifra.org
 Web www.wan-ifra.org

¹ UV= Secado ultravioleta.

² SC por el inglés ‘Super-Calendered’: papel satinado conocido sobre todo en el huecograbado.

³ LWC por el inglés ‘Light Weight Coated’: papel estucado ligero.

Introducción

El elemento de prueba IFRA Cuboid

El elemento de prueba digital 'IFRA Cuboid' está disponible como documento PDF en CMAN. Este documento de impresión no requiere de separación del color.



IFRA Cuboid es un elemento de prueba que recuerda a un dado cuadrado. Su ancho, 45 mm, se corresponde con el ancho estándar de una columna. La ilustración muestra el IFRA Cuboid a tamaño natural. Los colores no pueden ser utilizados como referencia.

El IFRA Cuboid es un anuncio de una columna de ancho en color que puede ser ampliado proporcionalmente. En ningún caso puede ser reducido para la impresión, ya que entonces no podría ser medido correctamente. Procese el elemento de prueba como si se tratara de un anuncio en color enviado por un cliente. Debe ser impreso como parte de una página del periódico.

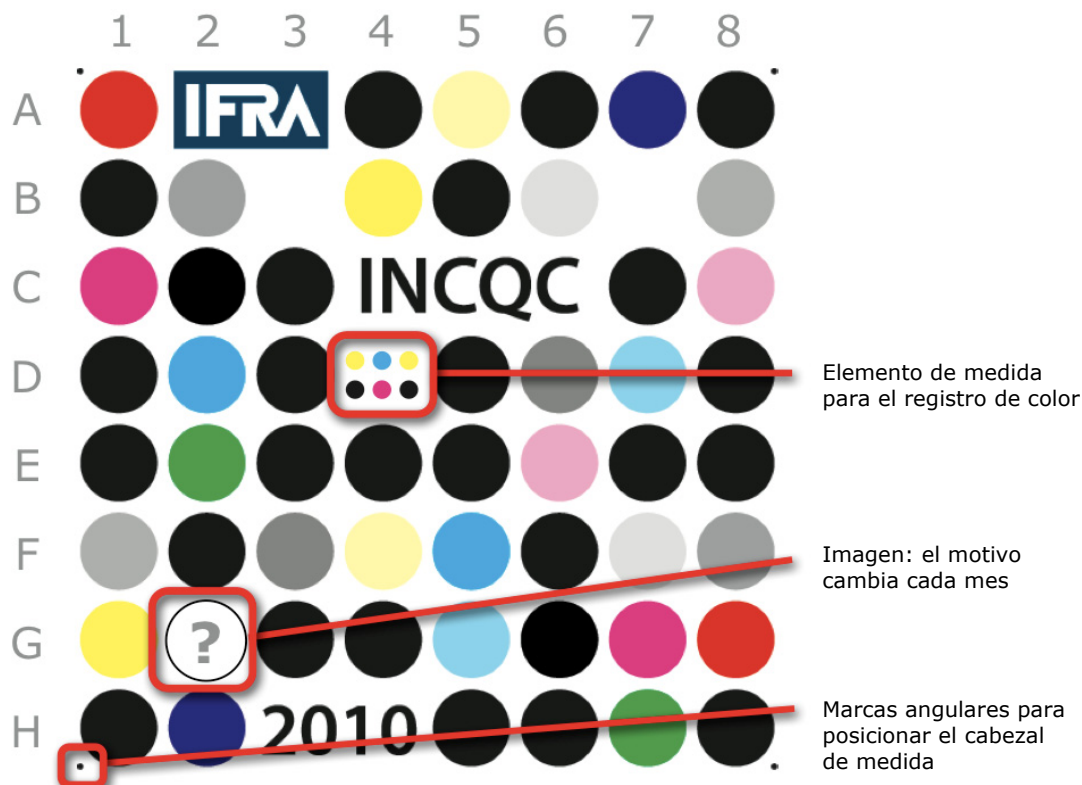
El IFRA Cuboid tiene un ancho de 45 mm y coincide así con el ancho de columna estándar de muchos periódicos. Tiene dos opciones para posicionarlo en una de las páginas del periódico:

- puede colocar el IFRA Cuboid a tamaño natural en una página cualquiera de la cabecera participante. Utilice en este caso el archivo 'Cuboid_Non_Scaleable_[Monat].pdf'; este archivo contiene también el elemento de medida del registro de color;
- o puede ampliar el IFRA Cuboid, hasta un máximo de 15 cm de ancho, para ajustarlo a la medida que desea: por ejemplo, dos columnas de ancho. Utilice en este caso el archivo 'Cuboid_Scaleable_[Monat].pdf'. Coloque el IFRA Cuboid en la página de un periódico. A continuación, coloque el elemento de medida del registro de color (archivo 'Register.eps') sin modificar su tamaño en el campo D4 en el centro del IFRA Cuboid.

El elemento de medida del registro de color no puede ser ampliado ni reducido bajo ninguna circunstancia. De lo contrario, no puede realizarse la medida técnica.



El elemento de medida del registro de color (Register.eps), que se encuentra en el centro del IFRA Cuboid, no puede ser ampliado ni reducido. Ilustración ampliada; ver tamaño natural en la ilustración arriba.



Diferentes elementos del IFRA Cuboid. Sobre una parte de los puntos de color se llevarán a cabo medidas colorimétricas durante el concurso. La ilustración no muestra el tamaño natural y los colores no pueden ser utilizados como referencia.

Atención

- El archivo `Cuboid_Scaleable_[Monat].pdf` puede ampliarse hasta alcanzar un ancho máximo de 15 cm. **No puede ser reducido**, ya que si no la muestra impresa no podría medirse.
- El elemento de medida del registro de color `Register.eps` **debe ser reproducido a tamaño natural**. No puede ser ampliado ni reducido bajo ninguna circunstancia.
- **Evite colocar el elemento de prueba en el pliegue**, ya que la evaluación podría verse afectada por el repinte o la suciedad.

Los puntos en color del IFRA Cuboid, objeto de las medidas colorimétricas, están indicados en la siguiente ilustración; en la tabla a continuación se explica su composición CMAN.

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	(A1)			(A4)	(A5)		(A7)	
B		(B2)	(B3)	(B4)		(B6)	(B7)	(B8)
C	(C1)	(C2)						(C8)
D		(D2)				(D6)	(D7)	
E		(E2)				(E6)		
F	(F1)		(F3)	(F4)	(F5)		(F7)	(F8)
G	(G1)				(G5)	(G6)	(G7)	(G8)
H		(H2)					(H7)	(H8)

En el concurso se medirán los campos de color aquí indicados.

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	C 0% M 100% Y 100% K 0%			C 0% M 0% Y 0% K 100%	C 0% M 0% Y 40% K 0%		C 100% M 100% Y 0% K 0%	
B		C 0% M 0% Y 0% K 40%	C 0% M 0% Y 0% K 0%	C 0% M 0% Y 100% K 0%		C 10% M 8% Y 8% K 0%	C 0% M 0% Y 0% K 0%	C 30% M 24% Y 24% K 0%
C	C 0% M 100% Y 0% K 0%	C 52% M 44% Y 44% K 100%						C 0% M 40% Y 0% K 0%
D		C 100% M 0% Y 0% K 0%				C 50% M 42% Y 42% K 0%	C 40% M 0% Y 0% K 0%	
E		C 100% M 0% Y 100% K 0%				C 0% M 40% Y 0% K 0%		
F	C 30% M 24% Y 24% K 0%		C 50% M 42% Y 42% K 0%	C 0% M 0% Y 40% K 0%	C 100% M 0% Y 0% K 0%		C 10% M 8% Y 8% K 0%	C 0% M 0% Y 0% K 40%
G	C 0% M 0% Y 100% K 0%				C 40% M 0% Y 0% K 0%	C 52% M 44% Y 44% K 100%	C 0% M 100% Y 0% K 0%	C 0% M 100% Y 100% K 0%
H		C 100% M 100% Y 0% K 0%					C 100% M 0% Y 100% K 0%	C 0% M 0% Y 0% K 100%

Valores CMAN del elemento de prueba IFRA Cuboid a título informativo.

Instrucciones

1. En primer lugar debe decidir a qué tamaño desea imprimir el elemento de prueba IFRA Cuboid para su participación en el concurso del International Newspaper Color Quality Club. Tiene dos posibilidades:
 - a) reproducción a tamaño natural, esto es, con un ancho de 45 mm;
 - b) ampliación proporcional de hasta 15 cm de ancho.
2. Si se decide por una reproducción del IFRA Cuboid a tamaño natural, debe descargar el archivo **Cuboid_Non_Scaleable.pdf** de la página web **www.ifra.com/qualitycheck**
3. Si se decide por una reproducción ampliada del IFRA Cuboid, debe descargar los archivos **Cuboid_Scaleable.pdf** y **Register.eps** de la página web **www.ifra.com/qualitycheck**
4. Procese el elemento de prueba IFRA Cuboid como si se tratara de un anuncio en color. Emplace el IFRA Cuboid en una página en color y fuera del pliegue del periódico.
5. Si se ha decidido por una ampliación del IFRA Cuboid, coloque además el elemento de control del registro 'Register.eps' en el campo libre D4 del archivo 'Cuboid_Scaleable.pdf'. El elemento de control del registro no puede ser ampliado ni reducido.
6. Imprima el IFRA Cuboid en condiciones de impresión estandarizadas como parte de la edición regular de su periódico. Si no quiere que el elemento de prueba aparezca en la edición diaria que llega a los clientes, sustituya las planchas de una página en color cualquiera por las planchas de concurso con el IFRA Cuboid después de la tirada normal.
7. Extraiga diez ejemplares buenos⁴ de una edición que contengan el elemento de prueba IFRA Cuboid. Indique al enviar las impresiones de prueba en qué página se encuentra impreso el elemento de prueba IFRA Cuboid. Para evitar un envejecimiento prematuro de las muestras impresas, éstas deberán ser embaladas de modo que queden protegidas de la luz y la humedad. Envíe a IFRA el paquete con los ejemplares de muestra. Añada a la dirección del paquete la indicación 'IFRA CQ-Check'.
8. Los datos contenidos en su informe de evaluación son confidenciales. Sólo se le comunican al participante y no son accesibles a terceros.
9. En breve recibirá el informe de evaluación correspondiente.

Aclaraciones sobre el procedimiento de evaluación

El procedimiento de evaluación consiste en la evaluación de las medidas técnicas del elemento de prueba IFRA Cuboid impreso. Para la evaluación del IFRA Cuboid impreso se puede asignar un máximo de 180 puntos.

El máximo número de puntos que se pueden obtener en las categorías 1 a 3 es el siguiente:

⁴ El término 'ejemplar bueno' se utiliza habitualmente en el lenguaje profesional para denominar los ejemplares de periódicos impresos en calidad óptima, y excluye tanto maculatura como ejemplares de calidad inferior o 'mínima para la venta'.

Nº	Categorías 1 a 3:	Máximo número de puntos
1	Color del papel	30
2	Color negro	30
3.1	Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios CMA	20
3.2	Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios CMAN	10
4	Balance de grises	30
5	Gama del espacio de color	30
6	Registro de color	30
Puntuación total máxima		180

El máximo número de puntos que se pueden obtener en la categoría 4 es el siguiente:

Nº	Categoría 4:	Máximo número de puntos
1	Color del papel (no hay criterio de comparación)	Sólo a título informativo
2	Color negro (no hay criterio de comparación)	Sólo a título informativo
3.1	Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios CMA	20
3.2	Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios CMAN	10
4	Balance de grises	30
5	Gama del espacio de color (no hay criterio de comparación)	Sólo a título informativo
6	Registro de color	30
Puntuación total máxima		90

Procedimiento e instrumentos de medida

Todas las medidas de color son realizadas con un espectrofotómetro conforme a la norma ISO 12647-1, párrafo 5.6, es decir: observador 2°, iluminante D50, geometría 45°/0° ó 0°/45°, fondo negro. Los valores CIELAB (L*a*b*) así como los valores de densidad del color (estatus de densidad T) son calculados por el software utilizado. Los valores de ganancia de punto se calculan mediante la fórmula Murray-Davies.

El elemento IFRA Cuboid se mide con el instrumento automático Eye One iO de X-Rite. Dado que cada campo de color aparece dos veces en el elemento de prueba, y que se miden dos muestras impresas, para cada cabecera participante se producen cuatro juegos de medidas, cuyos resultados se calculan de acuerdo a un examen de plausibilidad.

El registro de color se mide con un instrumento que funciona a partir del análisis de imágenes: el RMS 910 de Techkon. Por cada participante se miden dos veces tres ejemplares impresos. Los seis juegos de datos se calculan de acuerdo a un examen de plausibilidad.



Instrumento de medida EyeOne iO de X-Rite (izda.) e instrumento de medida del registro de color RMS 910 de Techkon (dcha.)

Evaluación de los resultados

1. Color del papel (máx. 30 puntos)

El color del papel prensa (matiz) debe ser suficientemente claro para permitir un buen contraste en la impresión. La dominante de color debe ser muy reducida y encontrarse dentro de las tolerancias permitidas. Al mismo tiempo, el papel debe tener suficiente opacidad para evitar en la medida de lo posible el traspiado. El color del papel se mide en las superficies no impresas del IFRA Cuboid (campos B3 y B7).

Los puntos se atribuyen según los siguientes criterios:

Para las categorías de concurso 1 y 2:

<i>Valores del color</i>	<i>Total de puntos</i>
L* = 79 o mayor	10
L* = menor que 79	0
a* = entre -1 y 1	10
a* = menor que -1 o mayor que 1	0
b* = entre 0 y 4	10
b* = menor que 0 o mayor que 4	0
Máximo de puntos	30

Para la categoría de concurso 3:

<i>Valores del color</i>	<i>Total de puntos</i>
L* = 83 o mayor	10
L* = menor que 83	0
a* = entre -2 y 0	10
a* = menor que -2 o mayor que 0	0
b* = entre 0 y 3	10
b* = menor que 0 o mayor que 3	0
Máximo de puntos	30

Para la categoría de concurso 4 se aplica el siguiente procedimiento:

Se mide el IFRA Cuboid pero no se puede atribuir punto alguno ya que no existen los estándares y normas correspondientes. No obstante, si realiza varias veces el análisis IFRA Check y compara los resultados, puede comprobar si el color del papel utilizado es homogéneo.

2. Color negro (máx. 30 puntos)

El negro debe presentar una densidad de impresión suficientemente elevada para garantizar buenos resultados en la impresión en blanco y negro y en color. Esto es especialmente importante ya que, como consecuencia de la técnica GCR⁵ en la separación de colores, la cantidad de negro en las imágenes en los periódicos suele ser bastante elevada. Sin embargo, la densidad de color no puede ser excesiva para evitar un sobreentintado. Los puntos se atribuyen según los siguientes criterios:

Para la categoría de concurso 1:

<i>Valores del color</i>	<i>Total de puntos</i>
L* = 38 o menor	10
L* = mayor que 38	0
a* = entre 0 y 2	10
a* = menor que 0 o mayor que 2	0
b* = entre 0 y 5	10
b* = menor que 0 o mayor que 5	0
Máximo de puntos	30

Para la categoría de concurso 2:

<i>Valores del color</i>	<i>Total de puntos</i>
L* = 37 o menor	10
L* = mayor que 37	0
a* = entre 0 y 2	10
a* = menor que 0 o mayor que 2	0
b* = entre 0 y 4	10
b* = menor que 0 o mayor que 4	0
Máximo de puntos	30

Para la categoría de concurso 3:

<i>Valores del color</i>	<i>Total de puntos</i>
L* = 29 o menor	10
L* = mayor que 29	0
a* = entre -1 y 1	10
a* = menor que -1 o mayor que 1	0
b* = entre 0 y 2	10
b* = menor que 0 o mayor que 2	0
Máximo de puntos	30

Para la categoría de concurso 4 se aplica el siguiente procedimiento:

Se mide el IFRA Cuboid pero no se puede atribuir punto alguno ya que no existen los estándares y normas correspondientes. No obstante, si realiza varias veces el análisis IFRA Check y compara los resultados, puede comprobar si el color del papel utilizado es homogéneo.

⁵ GCR = Gray Component Replacement, sustitución del componente gris: procedimiento mediante el que se sustituye el componente gris de las tintas de color por el negro.

3. Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios

El aumento de valor tonal uniforme en la impresión es fundamental para un buen equilibrio de los colores. Con frecuencia, la denominada 'dispersión en los tonos medios' (la diferencia del aumento del valor tonal entre los colores proceso en los tonos medios) no se controla adecuadamente a pesar de su importancia. La dispersión en los tonos medios de los colores CMA debe situarse dentro de una estrecha tolerancia y ser menor que la dispersión de los tonos medios de los cuatro colores proceso, negro incluido.

3.1 Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios CMA (máx. 20 puntos)

Los campos D7 y G5, C8 y E6, así como A5 y F4 del IFRA Cuboid se utilizan para la medida de la dispersión de los tonos medios de CMA.

Los puntos **en la categoría 1** se atribuyen en función de la desviación de cada uno de los colores del 26% de la curva de referencia del incremento del valor tonal que prescribe la norma ISO 12647-3:

Diferencia del aumento del valor tonal entre los colores CMA	<i>Puntos</i>
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMA de un 6% máx. y ganancia de punto dentro del 5% de tolerancia (+/-) del 26% de la curva del incremento del valor tonal	20
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMA de más de un 6% y ganancia de punto fuera del 5% de tolerancia (+/-) del 26% de la curva del incremento del valor tonal	0

Los puntos **en las categorías 2 y 3** se atribuyen en función de la desviación de cada uno de los colores del 22% de la curva de referencia del incremento del valor tonal:

Diferencia del aumento del valor tonal entre los colores CMA	<i>Puntos</i>
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMA de un 6% máx. y ganancia de punto dentro del 5% de tolerancia (+/-) del 22% de la curva del incremento del valor tonal	20
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMA de más de un 6% y ganancia de punto fuera del 5% de tolerancia (+/-) del 22% de la curva del incremento del valor tonal	0

Para la **categoría 4** se tiene en consideración únicamente la dispersión de los tonos medios:

Diferencia del aumento del valor tonal entre los colores CMA	<i>Puntos</i>
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMA de un 6% máx.	20
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMA de más de un 6%	0

3.2 Ganancia de punto y dispersión en los tonos medios CMAN (máx. 10 puntos)

Los campos D7 y G5, C8 y E6, A5 y F4, así como B2 y F8 del IFRA Cuboid se utilizan para la medida de la dispersión de los tonos medios de CMAN.

Los puntos en la **categoría 1** se atribuyen de conformidad con los siguientes criterios:

<i>Diferencia del aumento del valor tonal entre los colores CMAN</i>	<i>Puntos</i>
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMAN de un 8% máx. y ganancia de punto dentro del 5% de tolerancia (+/-) del 26% de la curva del incremento del valor tonal	10
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMAN de más de un 8% y ganancia de punto fuera del 5% de tolerancia (+/-) del 26% de la curva del incremento del valor tonal	0

Los puntos en la **categoría 2 y 3** se atribuyen de conformidad con los siguientes criterios:

<i>Diferencia del aumento del valor tonal entre los colores CMAN</i>	<i>Puntos</i>
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMAN de un 8% máx. y ganancia de punto dentro del 5% de tolerancia (+/-) del 22% de la curva del incremento del valor tonal	10
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMAN de más de un 8% y ganancia de punto fuera del 5% de tolerancia (+/-) del 22% de la curva del incremento del valor tonal	0

Para la **categoría 4** se aplican los siguientes criterios:

<i>Diferencia del aumento del valor tonal entre los colores CMAN</i>	<i>Puntos</i>
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMAN de un 8% máx.	10
Dispersión de los tonos medios entre los colores CMAN de más de un 8%	0

4. Balance de grises en la impresión (máx. 30 puntos)

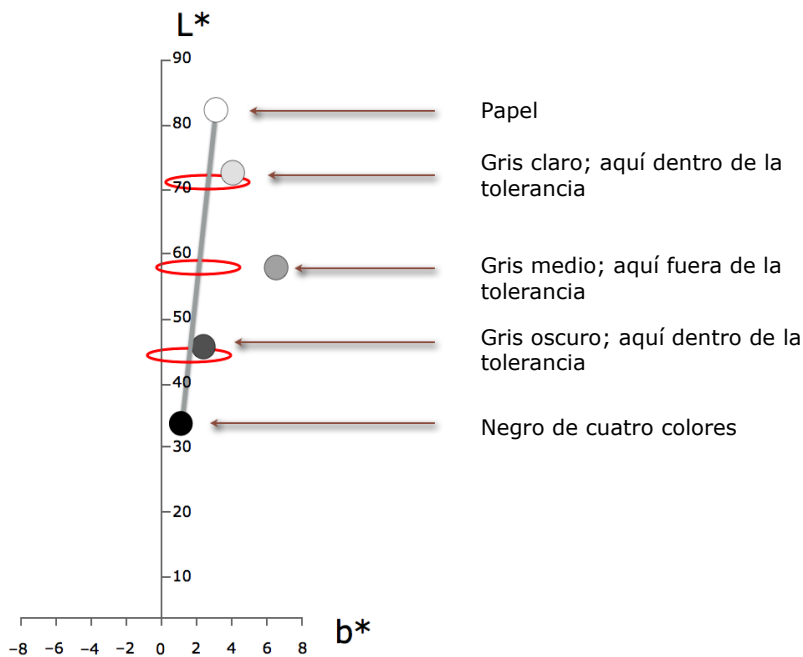
La capacidad de imprimir tonos grises neutros es esencial para el proceso de reproducción del color. Si el balance de grises es adecuado, se obtiene un resultado de impresión neutro y sin matices de color. El balance de grises se ha convertido en un procedimiento esencial para el control de procesos, sobre todo en la impresión en cuatricromía.

Pero, ¿qué es el gris? El ojo humano se adapta al color del vehículo de impresión correspondiente y toma ese color como gris (como referencia de color neutra). Por eso, no nos referimos a un gris absoluto, sino que utilizamos los valores a^* y b^* medidos sobre el papel del participante (el color del papel prensa en cada caso). Los campos B6 y F7, B8 y F1, así como D6 y F3 del IFRA Cuboid se utilizan para la medida del balance de grises. El gris de referencia (a^* y b^*) se calcula del modo siguiente:

las medidas correspondientes a los tonos más claros y más oscuros (coordenadas del papel y del negro compuesto de cuatro colores) se unen con una línea recta. De este modo se obtiene un eje de referencia de grises en el espacio de color que se utiliza como medida individual para la evaluación. Partiendo del valor de luminosidad L^* del gris (claro, medio y oscuro) medido individualmente en el IFRA Cuboid respectivo, se calculan matemáticamente los valores de color a^* y b^* 'ideales' sobre el eje gris de referencia. Estos sirven de valor objetivo (=referencia) para los valores a^* y b^* de gris medidos (claro, medio y oscuro). A la diferencia de color calculada de este modo la llamamos 'Delta C^* absoluto'.

La atribución de puntos en todas las categorías atenderá a los siguientes criterios:

<i>La desviación del gris de referencia individual no debe sobrepasar '3 Delta C^* absoluto'</i>				<i>Puntos</i>
Balance de grises claros	Cian 10%	Magenta 8%	Amarillo 8%	10
Balance de grises medios	Cian 30%	Magenta 24%	Amarillo 24%	10
Balance de grises oscuros	Cian 50%	Magenta 42%	Amarillo 42%	10
Máximo número de puntos				30



El eje individual de referencia de grises es la línea entre el color de su papel y su negro de cuatro colores (240% CMAN). Generalmente este eje no es paralelo al eje de luminosidad, sino oblicuo, ya que el matiz amarillo típico del papel prensa se atenúa en las zonas oscuras. Los tonos grises CMA impresos (claros, medios, oscuros) se comparan con el eje de referencia de grises ('Delta C^ absoluto').*

5. Gama del espacio de color en la impresión (máx. 30 puntos)

Cuanto mayor es la gama del espacio de color imprimible, más colores se pueden imprimir. El espacio de color debe tener unas dimensiones mínimas y una determinada geometría para ajustarse a los estándares internacionales. Este aspecto reviste especial importancia en la impresión de anuncios de elevada calidad. Para medir la gama del espacio de color imprimible ($L^*a^*b^*$), se utilizan los siguientes campos del elemento de prueba IFRA Cuboid:

Color	Campos	Color	Campos	Color	Campos
Cian	D2 / F5	Rojo	A1 / G8	Blanco (papel)	B3 / B7
Magenta	C1 / G7	Verde	E2 / H7	Negro de 4c	C2 / G6
Amarillo	B4 / G1	Azul	A7 / H2		

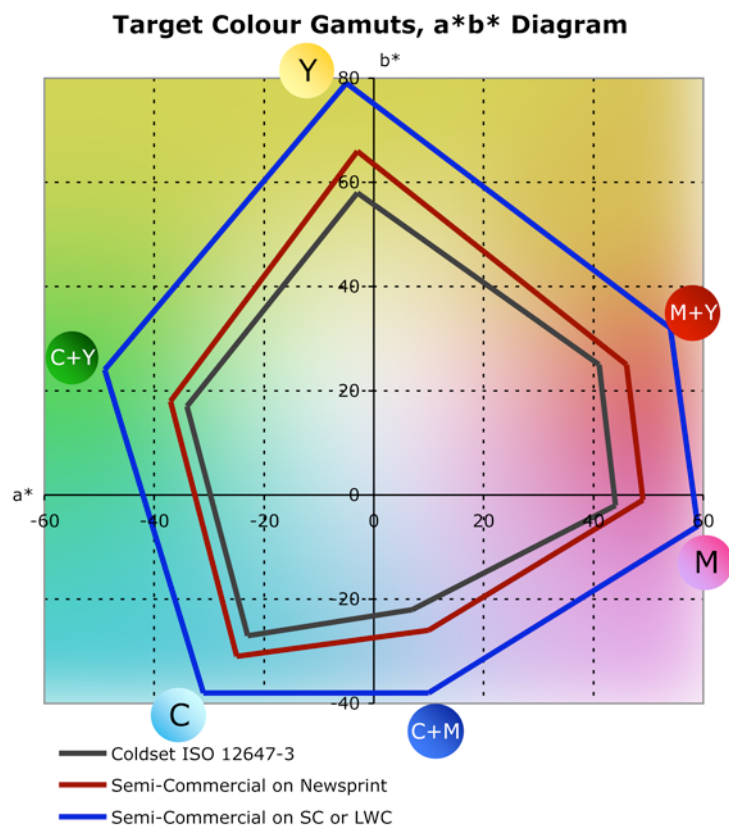
Los puntos se atribuyen de conformidad con los siguientes criterios en las categorías 1, 2 y 3:

Si el volumen medido de su espacio de color cubre por lo menos un 85% del espacio de color de referencia, se atribuyen 30 puntos. Si el volumen medido de su espacio de color cubre menos del 85% del espacio de color, no se atribuye ningún punto.

Colores	Valores de color de referencia para la categoría 1 (según ISO 12647-3)		
	L^*	a^*	b^*
Cian	57	-23	-27
Magenta	54	44	-2
Amarillo	78	-3	58
Verde, A + C	53	-34	17
Azul, C + M	41	7	-22
Rojo, M + A	52	41	25
Negro de 4c, CMAN	34	1	2
Blanco, color del papel	82	0	3

Colores	Valores de color de referencia para la categoría 2		
	L^*	a^*	b^*
Cian	55	-25	-31
Magenta	51	49	-1
Amarillo	78	-3	66
Verde, A + C	50	-37	18
Azul, C + M	35	10	-26
Rojo, M + A	49	46	25
Negro de 4c, CMAN	30	1	2
Blanco, color del papel	82	0	3

Colores	Valores de color de referencia para la categoría 3		
	L^*	a^*	b^*
Cian	56	-31	-38
Magenta	50	59	-6
Amarillo	83	-5	79
Verde, A + C	50	-49	24
Azul, C + M	33	10	-38
Rojo, M + A	48	54	32
Negro de 4c, CMAN	26	0	1
Blanco, color del papel	86	-1	2



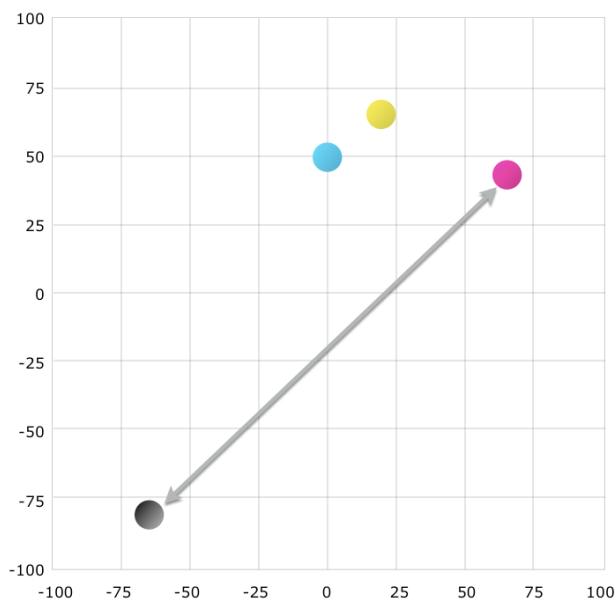
El diagrama a^*/b^* muestra los diferentes espacios de color. El espacio de color dibujado en negro corresponde a la impresión offset coldset de periódicos estándar según ISO 12647-3. Con ayuda de secadores o del curado UV se puede imprimir sobre el mismo papel un espacio de color más amplio (rojo). Si, además, se utiliza un papel de mayor calidad (satinado o estucado ligero), el espacio de color es aún mayor (azul).

Para la categoría 4 se aplica el siguiente procedimiento:

Se mide el IFRA Cuboid pero no se puede atribuir punto alguno ya que no existen los estándares y normas correspondientes. No obstante, si realiza varias veces el análisis IFRA Check y compara los resultados, puede comprobar si el color del papel utilizado es homogéneo.

6. Registro de color (máx. 30 puntos)

Un buen registro de color es la condición imprescindible de la impresión en cuatricromía. Por eso, en el IFRA Cuboid hay seis pequeños puntos de color (campo D4) para la medida del registro de color. Se medirán tres ejemplares por cada participante.



Para medir el error de registro de color se calcula la mayor distancia entre dos colores del juego de colores. Aquí, la distancia mayor se da entre el magenta y el negro.

Este método se aplica en todas las categorías de concurso. Se evalúa la desviación más grande entre dos colores. Esta distancia se calcula a partir de los registros circunferencial y lateral. Se puede obtener un total de 30 puntos. Los puntos se atribuyen según las siguientes reglas:

Desviación del registro de color	Puntos
Un máximo de 150 μm (ó 0,15 mm)	30
300 μm (ó 0,30 mm) o más	0
Para desviaciones del registro de color entre 150 μm y 300 μm (0,15 y 0,30 mm) se atribuye un número lineal proporcional de puntos entre 30 y 0.	

Y por último . . .

Éstas han sido las instrucciones. Nos alegra mucho que participe activamente y le recordamos que cualquier sugerencia o propuesta de mejora es siempre bienvenida.

Un cordial saludo,
 Su equipo IFRA Color-Quality
 Roland Thees
 roland.thees@wan-ifra.org