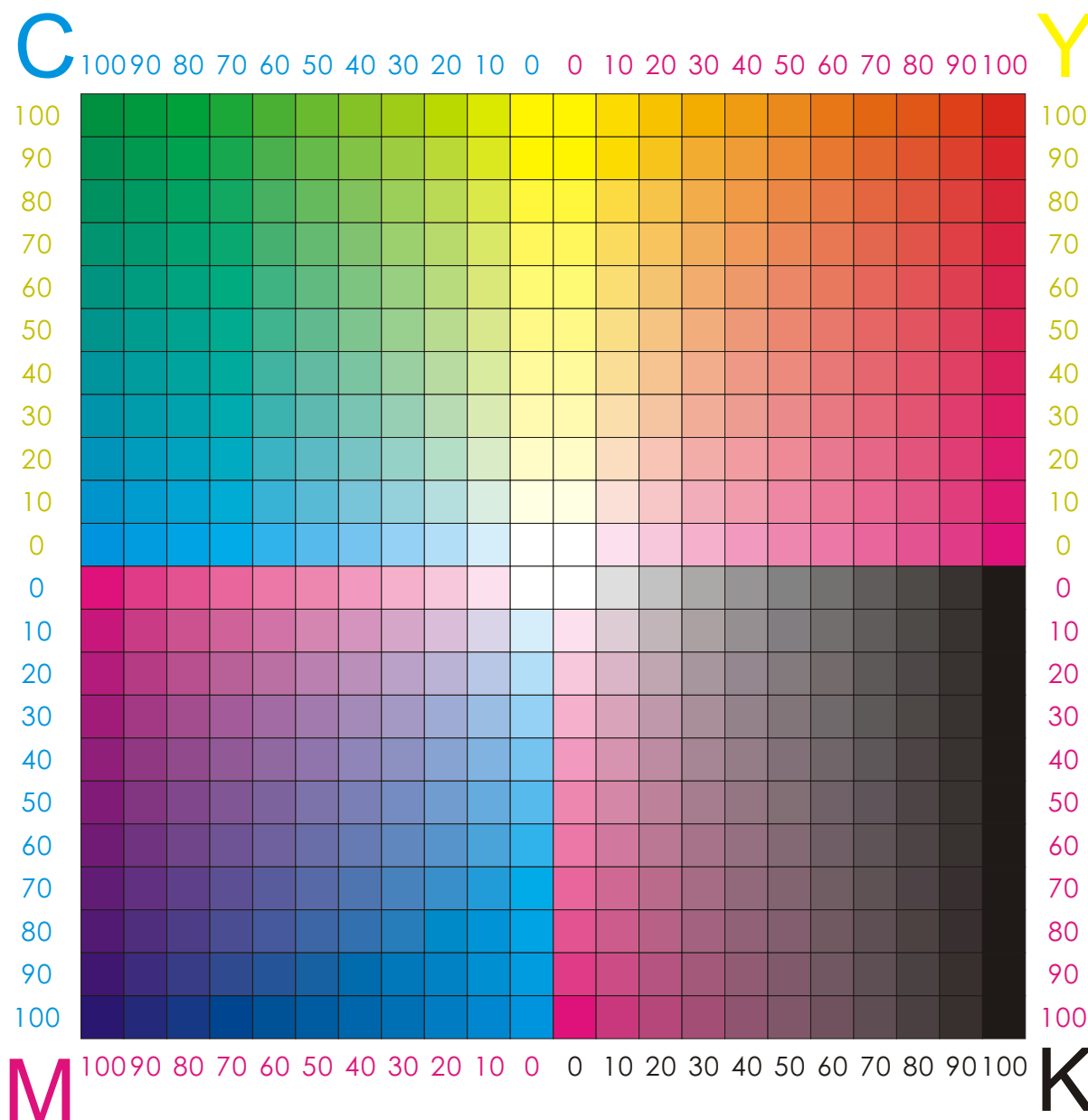


Tabla de Color CMYK

Ejemplo de cuadro de color CMYK. Creado en CorelDRAW!



Transformación del Aluminio

TRANSFORMACION PRIMARIA

De la bauxita a la alúmina; el aluminio en forma de óxido es parte de la composición de todas las rocas comunes. Pero, de todas ellas, la principal fuente de obtención es la bauxita, la cual puede llegar a contener óxido de aluminio (alúmina) en una proporción de hasta un 70%. Por lo tanto, el primer paso a dar es la separación del óxido de aluminio (Al₂O₃) de la roca. Para ello, se aplica el procedimiento Bayer, que a grosso modo consiste en atacar la bauxita con sosa.

ALUMINIO

Si se introduce en una mina de carbón alúmina fundida, y a ésta se le somete a electrolisis, descompondremos la alúmina en oxígeno y aluminio. Pero el aluminio en su estado puro no tiene aplicaciones, por lo que se le somete a la fundición en hornos adecuados para ello, donde se homogeneiza con otros elementos (cobre, magnesio, zinc, silicio, etc.) consiguiendo de esta manera la aleación de aluminio. Como se comprenderá, para esta operación ha sido necesario gastar gran cantidad de energía y, para hacernos una idea, conseguir 1.000 kg. de aluminio es a partir de 4.000 kg. de bauxita y gastados en pasos intermedios 3.000 kg. de carbón y 18.000 kw. de energía.

De todas las aleaciones, la más empleada por sus propiedades mecánicas es la de aluminio-magnesio-silicio.

EL TOCHO

El aluminio en forma de tocho se emplea para la extrusión. El tocho se calienta y se fuerza mantenido en un gran cilindro y fluye a través de una boquilla o matriz. Es necesario, por tanto, emplear un pistón o vástago que imprima la fuerza suficiente para hacer fluir el aluminio por la matriz, y así habremos fabricado cualquier tipo de perfil tubular o macizo. Las prensas de extrusión se caracterizan por su potencia y por el diámetro del contenedor de tochos que determina el tamaño máximo del perfil.

LACADO DEL ALUMINIO

PREPARACION

Al material, antes de hacerle la pulverización con la resina de tratamiento, hay que prepararle la superficie. Esto se consigue con unos desengrasas, pasivados y cromatizados.

SECADO

Se trata de secar el material de las humedades presentes después del proceso de preparación. Dichas humedades se secan en un horno por aire caliente con una temperatura no superior a los 90° C.

PULVERIZADO

Las partículas de polvo transportadas neumáticamente a las pistolas de proyección, reciben una carga de alta tensión de una determinada intensidad. Las fuerzas del campo electrostático conducen las partículas hacia los materiales donde se depositan...

POLIMERIZACION

Una vez aplicado el polvo sobre los materiales, éstos pasan al horno en el que se realiza el termoendurecimiento a temperaturas comprendidas entre 180° y 240° durante un tiempo de 10 a 30 minutos. Este tratamiento produce la fusión de las partículas de polvo, proporcionando a los materiales una película protectora homogénea, lisa y sin porosidades.

Anonizado Electrolítico

La anonización es el tratamiento electrolítico característico del aluminio y sus aleaciones, consistentes en reforzar la capa natural de óxido que recubre su superficie, desde el espesor inicial de una décima de micra hasta 20 o más micras en la anonización normal, e incluso varios cientos de micras en la llamada anonización dura.

El proceso consiste en descomponer un baño conductor de agua acidulada por medio de una corriente eléctrica, forma que los electrodos positivos, "ánodos", sean de aluminio. Al disociarse el agua se produce la oxidación de los ánodos de donde recibe su nombre el proceso. Existen variantes en la forma de realizar la anonización, principalmente en la elección del baño, aunque la práctica industrial generalmente utiliza electrolitos de solución sulfúrica. La temperatura del baño es importante para la buena marcha del proceso, debiéndose mantener en 20°C con tolerancia de sólo más o menos 1°C, lo que requiere un instalación de refrigeración del baño, siendo igualmente de interés asegurar una agitación del electrolito, que garantice una reacción uniforme. Finalmente, la densidad de la corriente continua se establece en 1,5 amperios por decímetro cuadrado de superficie a anonizar, a un voltaje entre los 16 y los 18 voltios.

SELLADO

Una vez obtenida la capa de óxido (anonizado) es obligado el sellado de la misma, operación consistente en la obturación de los poros que presenta como consecuencia de la naturaleza del proceso. El sellado se realiza por inmersión del material en agua "desmineralizada" hirviendo, durante un tiempo igual al de la anonización. Antes de la operación de sellado, la capa porosa de óxido permite la incorporación de colorantes, que con el sellado posterior quedan reclusos en la capa, confiriendo al aluminio un colorido metálico típico.