



WE direkt: Datos

Datos

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT



## Formatos

Con nuestros sistemas CAM podemos procesar todos los formatos de datos habituales. También preparamos herramientas CAD para recibir sus datos directamente de sus sistemas. Se trata específicamente de:

Tipo	Denominación	de
CAD	Eagle ( <u>hasta la versión 9.3.0</u> )	<a href="http://www.cadsoft.de">www.cadsoft.de</a>
	Target 3001	<a href="http://www.ibfriedrich.com">www.ibfriedrich.com</a>
	GC PrevuePlus	<a href="http://www.graphicode.com">www.graphicode.com</a>
	Altium Designer (hasta la versión 20)	<a href="http://www.altium.com">www.altium.com</a>
	Design Spark	<a href="http://www.DesignSpark.com">www.DesignSpark.com</a>
Sistemas de visualización	GC Prevue	
Datos PCB	Diseño	ODB++ Version 6.1
		Gerber 274
		Gerber 274x
	Mecánica	Excellon
		Sieb & Meyer 2000/3000

Para evitar preguntas, se requieren datos completos e inequívocos. A continuación hemos recopilado para usted alguna información sobre los diferentes formatos de datos.

### **Descargo de responsabilidad:**

Toda la información contenida en este documento describe la situación actual en el momento de su elaboración. Salvo cambios y errores.



## El Índice

Altium Designer (hasta la versión 20) .....	3
Eagle (hasta la versión 9.3.0) .....	4
Gerber RS274 .....	7
Gerber RS274x .....	8
ODB++ .....	9
Target 3001 .....	10
Denominaciones de capas .....	11

## Altium Designer (hasta la versión 20)

La lista de orden de capas en Altium Designer la hemos previsto de la siguiente forma. Si nuestra lista difiriera de la suya, rogamos nos envíe los datos su información de salida.

Aplicación de nombres de capas	Descripción	Denominación WE
G1, G2, etc.	Mid-Layer 1, 2 , etc.	L2, L3, etc.
GBL	Bottom Layer	RS
GBO	Bottom Overlay	SERS
GBP	Bottom Paste-Mask	PASTE-RS
GBS	Bottom Solder Mask	LSMRS
GD1, GD2, etc.	Drill-Drawing	PLAN1, PLAN2, etc.
GG1, GG2, etc	Drill Guide (DK/NDK-Drills y DK Slots)	BOHR1 BOHR2
GKO	Keep Out Layer	



Aplicación de nombres de capas	Descripción	Denominación WE
GM1, GM2, etc	Mechanical Layer 1, 2, etc. (incl. perforaciones y agujeros oblongos)	KONTUR INFO2, INFO3, etc.
GP1, GP2, etc.	Internal Plane Layer 1, 2, etc.	L2, L3, etc
GPB	Pad Master Bottom	
GPT	Pad Master Top	
GTL	Top Layer	VS
GTO	Top Overlay	SEVS
GTP	Top Paste Mask	PASTE-VS
GTS	Top Solder Mask	LSMVS
P01, P02, etc	Gerber Panels	
APR	Aperture-File	Tabla de visualización (RS274X)
APT	Aperture-File	Tabla de visualización (RS274D)

## Eagle (hasta la versión 9.3.0)

El software Eagle CAD contiene un módulo para exportar los datos del PCB. En el mismo hay una configuración para la salida de las distintas capas en datos de diseño y datos mecánicos.

Si no recibimos ninguna otra información con su pedido, usamos la siguiente configuración:

N° Eagle	Denominación Eagle	Descripción	Denominación WEdirekt
1	Top	Capa TOP	VS
17	Pads		
18	Vias		

# WEdirekt

## Datos



N° Eagle	Denominación Eagle	Descripción	Denominación WEdirekt
16 17 18	Bottom Pads Vias	Capa BOTTOM	RS
29	tStop	Máscara soldadura TOP	LSMVS
30	bStop	Máscara soldadura BOTTOM	LSMRS
21	tPlace	Serigrafía TOP	SEVS
22	bPlace	Serigrafía BOTTOM	SERS
25	tNames	Serigrafía TOP	SEVS
26	bNames	Serigrafía BOTTOM	SERS
31	tCream	Pasta stencil TOP	PASTE-VS
32	bCream	Pasta stencil BOTTOM	PASTE-RS
44	Drills	Taladros metalizados	BOHR1
45	Holes	Taladros no metalizados	BOHR2
46	Milling	ranuras PTH / recorte	Milling
47	Measures	acotación	Plan
48	Document	información, línea de ranurado	Info Lage
2	GND/PWR	Capa interna 2 (neg)	L2A01
2 17 18	Route2 Pads Vias	Capa interna 2	L2A01
3	GND/PWR	Capa interna 3 (neg)	L3A01



Nº Eagle	Denominación Eagle	Descripción	Denominación WEdirekt
3 17 18	Route3 Pads Vias	Capa interna 3	L3A01
4	GND/PWR	Capa interna 4 (neg)	L4A02
4 17 18	Route4 Pads Vias	Capa interna 4	L4A02
5	GND/PWR	Capa interna 5 (neg)	L5A02
5 17 18	Route5 Pads Vias	Capa interna 5	L5A02
6	GND/PWR	Capa interna 6 (neg)	L6A03
6 17 18	Rout6 Pads Vias	Capa interna 6	L6A03
7	GND/PWR	Capa interna 7 (neg)	L7A03
7 17 18	Route7 Pads Vias	Capa interna 7	L7A03
20	Dimension	Contorno PCB; perforaciones; ranuras no metalizados, línea de ranurado	KONTUR

Eagle ofrece - entre otros - pads óctogonales que durante su procesamiento posterior pueden inducir a malinterpretaciones en otros sistemas. Para prevenir tales dificultades, utilizamos pads redondos. Para mostrar las fuentes correctamente, en la interfaz de usuario Eagle (en la configuración Otros) debería activar "Fuente vectorial siempre". De lo contrario pueden existir dificultades en la representación de la fuente. Con el término de búsqueda "Fuente vectorial", en Ayuda Eagle puede encontrar mucha información al respecto.



## Gerber RS274

El formato Gerber fue utilizado originalmente para el control de plotter fotográficos. A este respecto, entre la fuente de luz y la película sensible a la luz se coloca un diafragma que tiene diferente forma y tamaño según las necesidades. Abriendo y cerrando el diafragma y moviendo la mesa, la imagen es impresa en el film. Los plotter fotográficos han sido sustituidos hoy por plotters láser.

El formato Gerber es una variante del formato de control numérico convencional. De los formatos de control numérico convencional, como por ej. datos de taladrado, sólo se diferencia por el código de selección de diafragma. En ese caso, los datos se disponen en bloques que contienen una combinación de los comandos para la selección de aperturas, el modo de diafragma (diafragma abierto/cerrado) y el movimiento (coordenadas X-Y). Los datos se procesan en bloques. Para poder definir las aperturas en el sistema CAM se necesita una lista de aperturas que describe la forma y el tamaño de las mismas. En la mayoría de los casos, la lista tiene que introducirse manualmente en el sistema CAM. Ello constituye un esfuerzo considerable para el fabricante de placas de circuito impreso.

Exemple de liste de masques	Exemple de fichier Gerber
D11 round 4	G54D10*
D12 round 8	X0000Y0000D01*
D13 square 4	X0000Y1000D02*
D14 square 8	X1000Y1000D02*
	X0000Y1000D02*
	X0000Y0000D02*

Tipo de datos	Descripción
Capas de diseño	Un fichero por cada capa
Contorno	Un fichero por pieza individual/panel, incluidas metalizadas perforaciones y metalizadas Sólo líneas de contorno para el circuito individual/panel con de cotas mínimas (medidas exteriores de contorno, distancia de perforación al contorno, colocación del PCB individual en el panel)



Tipo de datos	Descripción
Datos de taladrado	Un fichero para cada PTH y NPTH (colocar las ranuras PT en la capa de taladrado PTH) Definir el diámetro de taladro en el encabezado del fichero El formato deberá ser Excellon o Sieb & Meyer
Descripción de apertura	Por favor adjuntar siempre la tabla de apertura. Deberá definir el "código D" con formas y tamaño
Compresión	Los datos especificados arriba tienen que agruparse en un fichero ZIP comprimido. Así puede transmitirnos los datos fácilmente con el formulario de pedido online.

## Gerber RS274x

El formato Extended Gerber (RS 274X) es una ampliación del formato Standard Gerber.

En contraposición con el formato Standard Gerber, no se necesita ninguna lista de aperturas, pues la información de apertura ya está contenida en el fichero de datos.

Ejemplo de un fichero Extended Gerber:

```
%ADDD11,C0.004%*
%ADDD12,C0.008%*
%ADDD13,S0.004%*
%ADDD14,S0.008%*
G54D10*
X0000Y0000D02*
X0000Y1000D02*
X1000Y1000D02*
X0000Y1000D02*
X0000Y0000D02*
```

Tipo de datos	Descripción
Capas de diseño	Un fichero por cada capa
Contorno	Un fichero por pieza individual/panel, incluidas perforaciones y ranuras no metalizadas. Sólo líneas de contorno para el circuito individual/panel con de



Tipo de datos	Descripción
	cotas mínimas (medidas exteriores de contorno, distancia de perforación al contorno, colocación del PCB individual en el panel)
Datos de taladrado	Un fichero para cada PTH y NPTH (colocar las ranuras PT en la capa de taladrado PTH) Definir el diámetro en el encabezado del fichero El formato deberá ser Excellon o Sieb & Meyer
Compresión	Los datos especificados arriba tienen que agruparse en un fichero ZIP comprimido. Así puede transmitirnos los datos fácilmente con el formulario de pedido online.

## ODB++

ODB++ permite un intercambio de datos optimizado entre diseño y fabricación.

Permite acortar los tiempos, pues toda la información para el fabricante de placas de circuito impreso está definida inequívocamente.

Mejora la calidad evitando errores de intercambio de datos. Con la definición inequívoca no es posible ninguna interpretación distinta. Los formatos de datos para los que existen diversos dialectos, como por ej. RS274X, pueden originar diferentes resultados en distintos sistemas CAM. Ello puede provocar daños considerables. En la salida de los datos de diseño se generan menores cantidades de datos, pues se evita el llenado de superficies con vectores.

ODB++ es un formato de datos ASCII totalmente ampliable con las ventajas siguientes:

- Todos los datos se encuentran en un fichero, con lo cual, nada se pierde.
- Los datos gráficos se describen exactamente. No existe ningún llenado innecesario de superficies de cobre o pads de soldadura con formas especiales que han de cambiarse después por el fabricante de circuitos impresos.
- Se puede asignar un número arbitrario de atributos para los elementos de la placa de circuito impreso a fin de describir dichos elementos.
- ODB++ contiene una descripción de listas de red CAD, con la cual, el fabricante de PCBs puede verificar las conexiones eléctricas durante el proceso de fabricación en cuanto a coincidencia con el diseño original.
- ODB++ contiene una tabla de posición en la cual el nombre de las capas, los tipos de capas, la polaridad y el orden de las mismas está definido.
- Contiene una estructura de capas que define la lista de piezas y la estructura general de la platina.



- ODB++ contiene para las capas de taladrado y fresado la asignación de los taladros que contactan con las capas correspondientes.
- Es posible colocar observaciones gráficas según Post-it-Art.

## Target 3001

La lista de orden de capas en Target lo hemos previsto de la siguiente forma. Si nuestra lista difiriera de la suya, rogamos nos envíe los datos su información de salida.

N° Target	Denominación Target	Descripción	Denominación WEdirekt
16	Cobre arriba	Capa TOP	VS
15	Extinción arriba	Capa TOP	VS
14	Superficie arriba	Capa TOP	VS
2	Cobre abajo	Capa BOTTOM	RS
18	Protección de soldadura arriba	Máscara soldadura TOP	LSMVS
4	Protección de soldadura abajo	Máscara soldadura BOTTOM	LSMRS
21	Ocupación arriba	Serigrafía TOP	SEVS
7	Ocupación abajo	Serigrafía BOTTOM	SERS
19	Pasta de soldadura arriba	Pasta stencil TOP	PASTE-VS
5	Pasta de soldadura abajo	Pasta stencil BOTTOM	PASTE-RS
24	Taladros	Taladros PTH/NPTH y ranuras PT	BOHR1 BOHR2
13	Cobre interno	Capa interna 2	L2A00
12	Extinción interna	Capa interna 2	L2A00

WEdirekt

Datos



N° Target	Denominación Target	Descripción	Denominación WEdirekt
11	Superficie interna	Capa interna 2	L2A00
10	Cobre interno	Capa interna 3	L3A00
9	Extinción interna	Capa interna 3	L3A00
8	Superficie interna	Capa interna 3	L3A00
23	Diseño	Contorno PCB; perforaciones; agujeros oblongos NPTH	Contorno

Dans Target 3001, les couches de cuivre sont toujours au nombre de 3.

- la couche de cuivre comporte les pistes conductrices.
- la couche de surface comporte les éventuelles surfaces de masse.
- la couche de suppression comprend les surfaces réservées autour des pistes conductrices (pour le contrôle d'écart).

## Denominaciones de capas

Use en sus datos denominaciones inequívocas. Aquí hemos preparado una lista para la nomenclatura interna de Würth Elektronik.

Para obtener una vista más grande de la imagen, haga clic en el gráfico.

