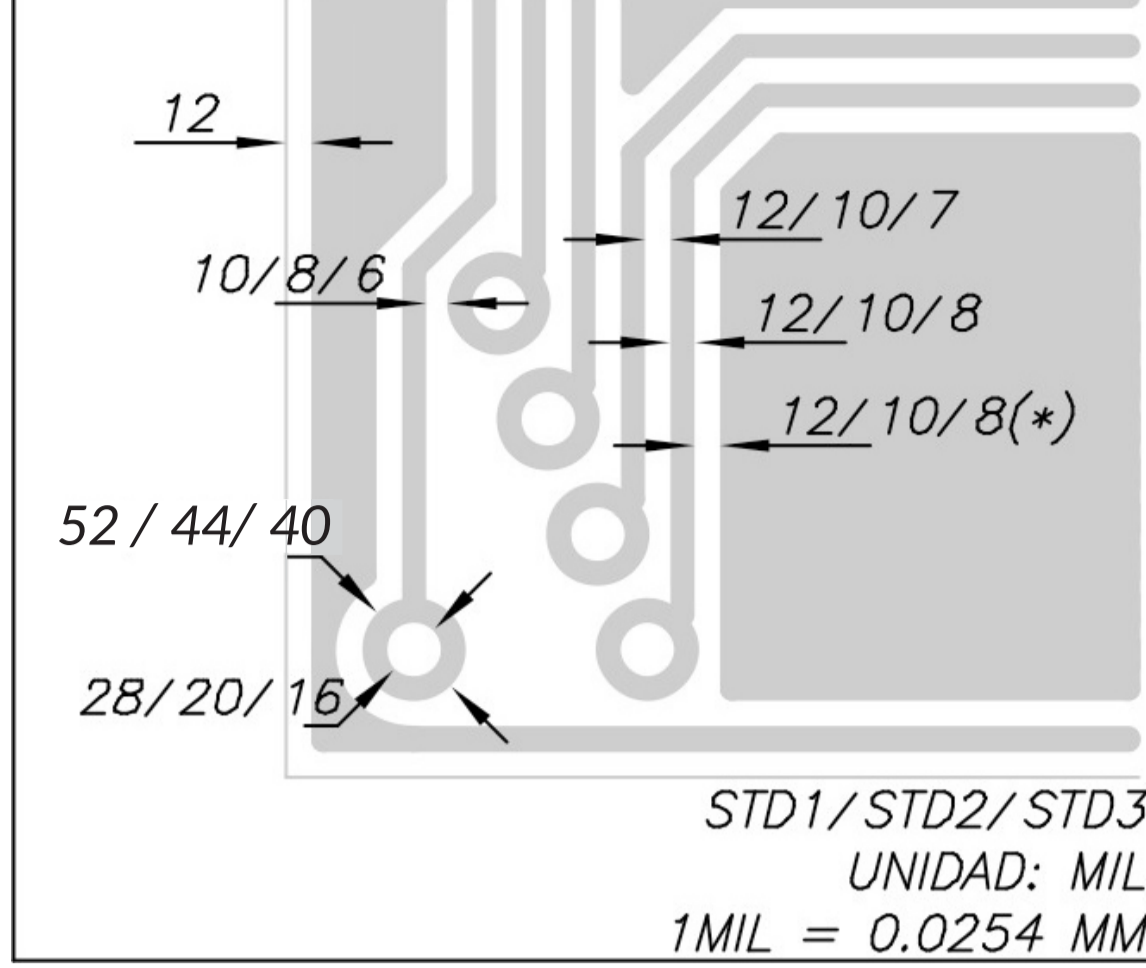




ILUSTRACIÓN DE LOS ESTÁNDARES



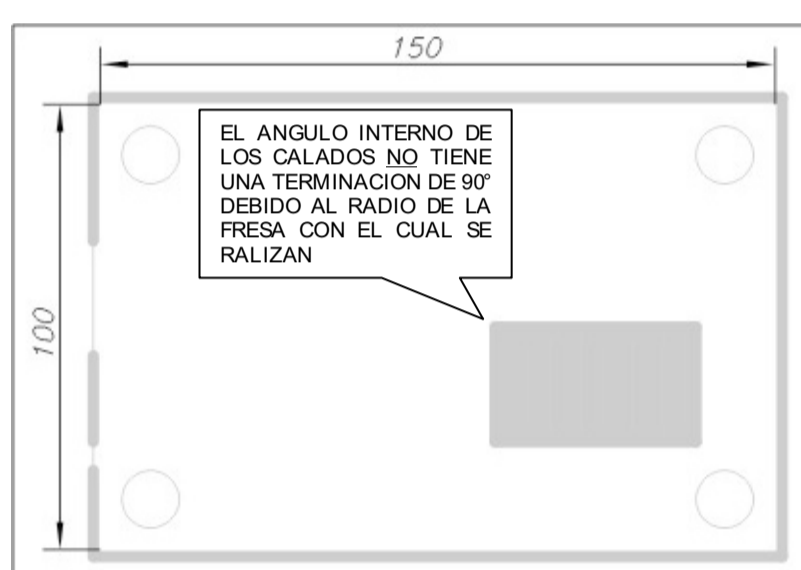
(*) SE RECOMIENDA QUE SIEMPRE QUE EXISTA UN POLIGONO O RELLENO DE COBRE, LAS DISTANCIAS ENTRE ESTOS Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO EN EL CIRCUITO SEA SIEMPRE LA MAYOR POSIBLE (12MIL O MAS).



DEFINICION DEL CONTORNO DEL CIRCUITO IMPRESO

PARA DEFINIR CORRECTAMENTE LAS DIMENSIONES DEL CIRCUITO HAY QUE TENER EN CUENTA LA FORMA Y DIMENSIONES (INTERNAS) MINIMAS QUE PUEDA LLEGAR A TENER EL GABINETE DONDE SE VA A INSERTAR, ADEMÁS DE LA TOLERANCIA EN EL CORTE DEL MISMO Y CIERTO HUELGO (EN NUESTRO CASO ESTA TOLERANCIA ES DE $\pm 0.30\text{mm}$)

POR EJEMPLO:



GABINETE DE	150x 100 mm $\pm 0.20\text{mm}$
MENOR DIMENSION INTERNA POSIBLE	14980 x 9980mm
HUELGO 0.20mm	14960 x 9960mm
TOLERANCIA EN + EN EL CORTE DEL CIRCUITO (0.30 mm)	14930 x 9930mm
EL CONTORNO DEFINIDO DEBE SER	14930 x 9930mm $\pm 0.30\text{mm}$

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE CUALQUIER CALADO INTERNO QUE PUEDA LLEVAR EL CIRCUITO DEBE SER DISEÑADO TENIENDO EN CUENTA ESTOS MISMOS CONCEPTOS, ASI COMO TAMBIEN LA TOLERANCIA EN LA POSICION RELATIVA DE ESTOS CON RESPECTO AL CONTORNO DEL IMPRESO (COMO SE MENCIONO ANTES TAMBIEN ES DE $\pm 0.30\text{mm}$)

TAMBIEN ES VALIDO ACLARAR QUE ALGUNOS DE LOS GABINETES (PRINCIPALMENTE LOS HECHOS POR MATRICERIA O EN PLASTICOS) TIENEN FORMA LIGERAMENTE CONICA, ES DECIR, LAS MEDIDAS EN EL FONDO SON MENORES A LAS TOMADAS EN LA PARTE SUPERIOR.

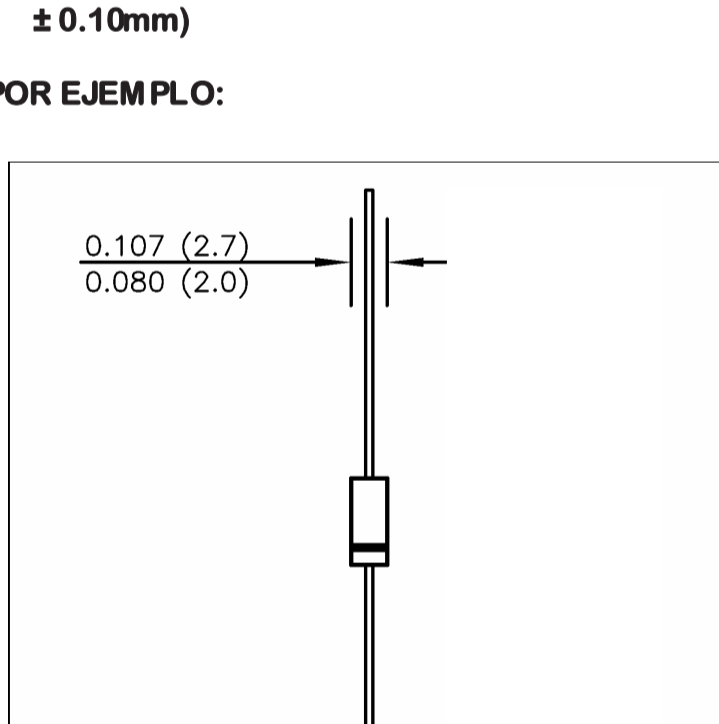
COMO SE VE EN EL EJEMPLO ES CONVENIENTE BUSCAR UN SISTEMA SUFICIENTEMENTE ELASTICO QUE PERMITA UTILIZAR TOLERANCIAS NORMALES DE FABRICACION. SI SE REQUIRIERA UNA TOLERANCIA DISTINTA A LA MENCIONADA, SOLICITAMOS SE NOS INFORME ESTE DATO PARA PODER EVALUARLO. EN CASO CONTRARIO, SE ENTIENDE QUE LOS VALORES Y TOLERANCIAS MENCIONADOS SON LOS QUE RIGEN.



DEFINICION DEL PERFORADO

PARA DEFINIR CORRECTAMENTE UN PERFORADO HAY QUE TENER EN CUENTA LA FORMA Y DIMENSIONES MAXIMAS QUE PUEDA LLEGAR A TENER EL PIN A INSERTAR, ADEMÁS DE LA TOLERANCIA EN EL DIAMETRO FINAL DEL MISMO Y LA TOLERANCIA EN LA FABRICACION DEL CIRCUITO IMPRESO (EN NUESTRO CASO ESTA TOLERANCIA ES DE $\pm 0.10\text{mm}$)

POR EJEMPLO:



EN ESTE CASO, EL PIN DEL COMPONENTE ES REDONDO. SI ESTE FUESE RECTANGULAR, SE DEBE TOMAR LA DIAGONAL DEL MISMO.

SI NO SE TIENE EL DATO DIRECTO DE LA DIAGONAL SE PUEDE APLICAR:

$$D = \sqrt{A^2 + B^2}$$

DONDE D ES LA DIAGONAL Y TANTO A COMO B SON LOS VALORES DE ANCHO Y ALTO DEL PIN RECTANGULAR (AMBAS DEBEN SER LAS MAXIMAS DEFINIDAS POR EL FABRICANTE DEL COMPONENTE)

MEDIDA MAXIMA DEL PIN	0.86mm (0.90mm)
HUELGO 0.20mm(*)	1.10mm

EN GENERAL SOLICITAMOS QUE EL DIAMETRO DEFINIDO SEA 0.20mm MAYOR QUE EL DIAMETRO DEL COMPONENTE A INSERTAR.

(*) PARA ASEGURAR QUE EL PIN ENTRE CORRECTAMENTE SIN FORZARLO, EVITANDO POSIBLES DAÑOS AL CIRCUITO.



SOBRE EL DISEÑO EN GENERAL

LOS ANCHOS Y SEPARACIONES ENTRE TRAZAS, TRAZAS Y PADS Y DEMAS CARACTERISTICAS PUEDEN SER CUALQUIERA DE LAS MENCIONADAS EN NUESTROS STANDARD DE FABRICACION

SOLICITAMOS QUE AL DEFINIR UN PAD SE TENGA EN CUENTA UN HUELGO DE 0.20mm. DE ESTA MANERA SE ASEGURA, EN CASO QUE EL DIAMETRO FINAL SEA EL MINIMO, QUE EL COMPONENTE ENTRE CORRECTAMENTE.

CUALQUIER PAD QUE NO SEA VIA DEBE SER POR LO MENOS 24 MIL MÁS GRANDE EN DIAMETRO QUE EL AGUJERO QUE ALOJA (EJ: PARA UN AGUJERO DE 40 MIL EL PAD MINIMO DEBE SER DE 64MIL). EN EL CASO DE LAS VIAS DEBERÍA COMO MÍNIMO EL PAD SER UN 30% MAYOR QUE EL TAMAÑO DEL AGUJERO.

RESPECTO A LA FORMA DE LOS PADS, ESTOS DEBEN SER REDONDOS, RECTANGULARES U OVALADAS. SE DEBE EVITAR DEFINIR CUALQUIER PAD DE FORMA DISTINTA A LA MENCIONADA (EJ: OCTAGON, ROUNDED RECTANGLE O SIMILAR SEGÚN EL PROGRAMA DE DISEÑO).

EN CASO QUE SE REQUIERA UN PAD MÁS ANGOSTO EN UN SENTIDO, LOS LADOS RESTANTES DEBERAN SER MAS AMPLIOS, ES DECIR DEBERA TENER FORMA RECTANGULAR U OVALADA PARA PODER ASEGURAR QUE EXISTA SUPERFICIE SUFICIENTE ADECUADA PARA SU FABRICACION Y POSTERIOR SOLDADO.

LA DISTANCIA DE COBRE A BORDE NO DEBE SER MENOR A LOS 12MIL. DE ESTA MANERA SE ASEGURA QUE NINGUNA PISTA O SUPERFICIE DE COBRE QUEDE CORTADO AL BORDE DEL CIRCUITO Y DESCUBIERTO DE MASCARA ANTISOLDANTE.

EL CONTORNO DEL CIRCUITO Y LOS CALADOS INTERNOS (SI EXISTIERAN) DEBEN ESTAR TRAZADOS CON UN LINEA CONTINUA TENIENDO EN CUENTA LA TOLERANCIA CON LA CUAL SE ESTA TRABAJANDO (EN NUESTRO CASO $\pm 0.30\text{mm}$).

LA REFERENCIA QUE SE TOMA PARA EL CORTE DEL CIRCUITO Y CALADOS ES EL CONTORNO DIBUJADO, EN CASO DE HABER UN PLANO O MEDIDAS ACOTADAS, LA COTA SE DEBE CORRESPONDER CON EL CONTORNO QUE SE HA TRAZADO.

TAMBIEN SE DEBE TENER EN CUENTA LA TOLERANCIA EN EL POSICIONAMIENTO DE AGUJEROS DE MONTAJE Y PERFORADOS EN GENERAL RESPECTO DEL CONTORNO DEL CIRCUITO (EN NUESTRO CASO $\pm 0.30\text{mm}$).

ES IMPORTANTE QUE EXISTA CIERTO BALANCE EN LA CANTIDAD DE COBRE EN AMBOS LADOS DEL CIRCUITO. LA DIFERENCIA ENTRE LAS CARAS NO DEBE SER MAYOR AL 25% APROXIMADAMENTE. TAMBIEN ES IMPORTANTE MANTENER UNA DISTRIBUCIÓN ECUÁNIME DE LA DENSIDAD DEL COBRE POR CADA LADO.

ES IMPORTANTE QUE SI EXISTE UN LADO DEL PCB CUBIERTO TOTALMENTE DE COBRE, SEA EN FORMA DE MALLA Y NO EL COBRE TOTALMENTE CERRADO.