

CAVITE RESONANTE MICRO ONDE TE112

La cavité TE112 est une cavité résonante micro-ondes avec section circulaire fonctionnant à une fréquence de 245 GHz. La cavité est assemblée avec un tuner d'impédance fixe (interchangeable) appelé aussi IRIS et un piston de court-circuit. La cavité a deux trous oblongs 20 x 30 mm (l x L) pour la mise en place de l'échantillon - Fig. 1. La forme des trous permet le déplacement de l'échantillon à l'intérieur de la cavité TE112 afin de trouver la meilleure position pour un chauffage uniforme. La position de l'échantillon est directement liée à sa constante diélectrique ϵ' (plus la constante diélectrique est élevée, plus la position de l'échantillon sera proche de l'entrée micro-ondes) - Fig. 2. Il est également possible de réaliser un couplage de la cavité sur un guide d'onde WR340 standard.

Cette cavité peut être utilisée pour mesurer très précisément les propriétés micro-ondes diélectrique de composants liquides et des solides, pour du frittage céramique, pour effectuer des mesures à effet Hall... Le procédé de fabrication (usinage dans la masse (alliage aluminium)) permet de faire rapidement évoluer le produit en cas de besoin. La cavité résonante TE112 SAIREM peut être facilement adaptée pour l'intégration d'appareils d'analyse, les mesures de température, etc.

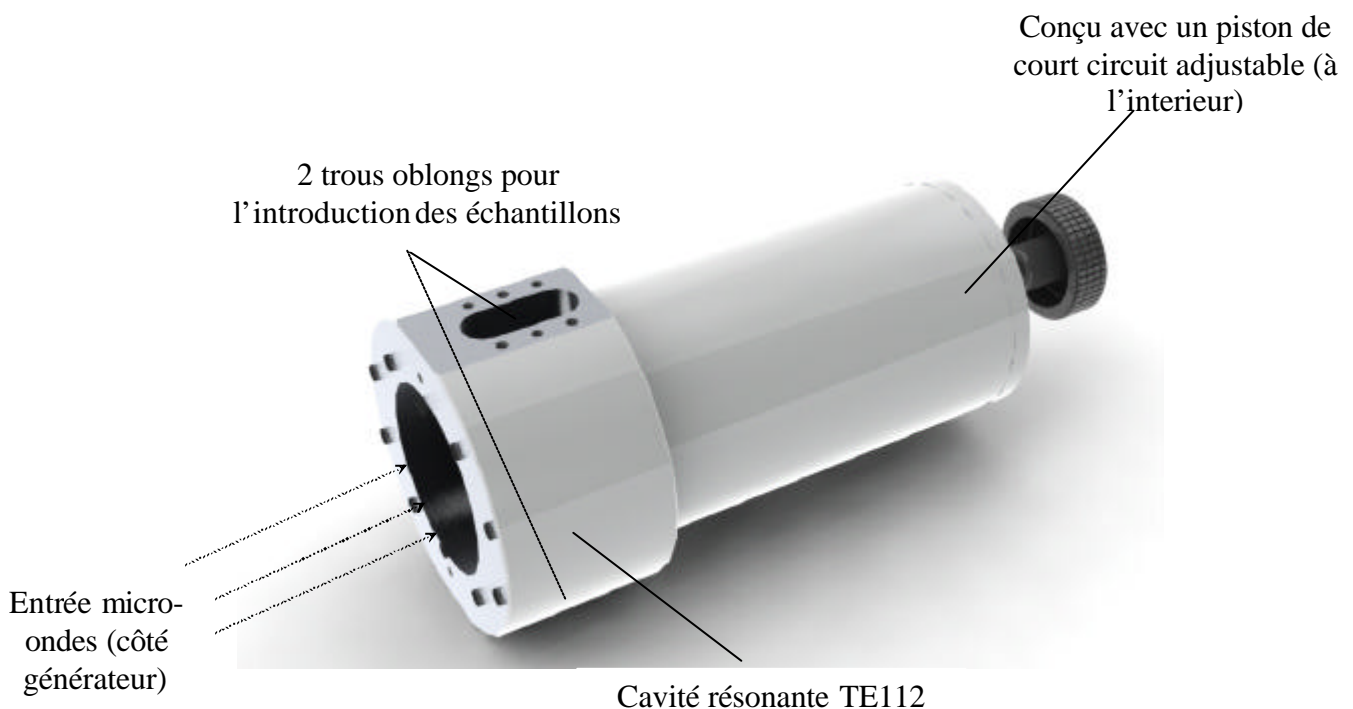


Fig. 1. Cavité résonante TE112

OBSERVATIONS

- Des matériaux avec une faible perte diélectrique - 'transparent' micro-ondes - comme le Pyrex, quartz, PTFE doivent être utilisés dans la cavité pour positionner et/ou déplacer l'échantillon;
- Le piston de court circuit doit être utilisé pour obtenir les meilleurs réglages entre le générateur de micro-ondes et l'échantillon;

- L'iris fixe doit être adapté à l'échantillon ; l'iris peut être faite en cuivre ou en feuille d'aluminium (faible épaisseur). Il doit y avoir de très bons contacts entre le guide d'ondes, l'IRIS et la cavité WR340 TE112 - Fig. 2. En règle générale, lors du dimensionnement de l'iris, plus la valeur du produit entre la perte diélectrique ϵ'' et le volume de l'échantillon V ($\epsilon'' \times V$) est grande, plus l'iris doit être ouverte ;
- Les trous oblongs sont dimensionnés afin que les fuites micro-ondes soient détectées à l'extérieur de la cavité lors de l'utilisation des micro-ondes. L'introduction de tout objet métallique à l'intérieur de la cavité (agitateurs, thermocouples, thermomètres, etc.) est totalement interdite. Pour la mesure de la température, nous conseillons l'utilisation de thermomètre infra-rouge ou à fibre optique ;
- Il est également conseillé de régler la cavité à l'aide d'un analyseur de réseau avant d'effectuer des essais à haute puissance.

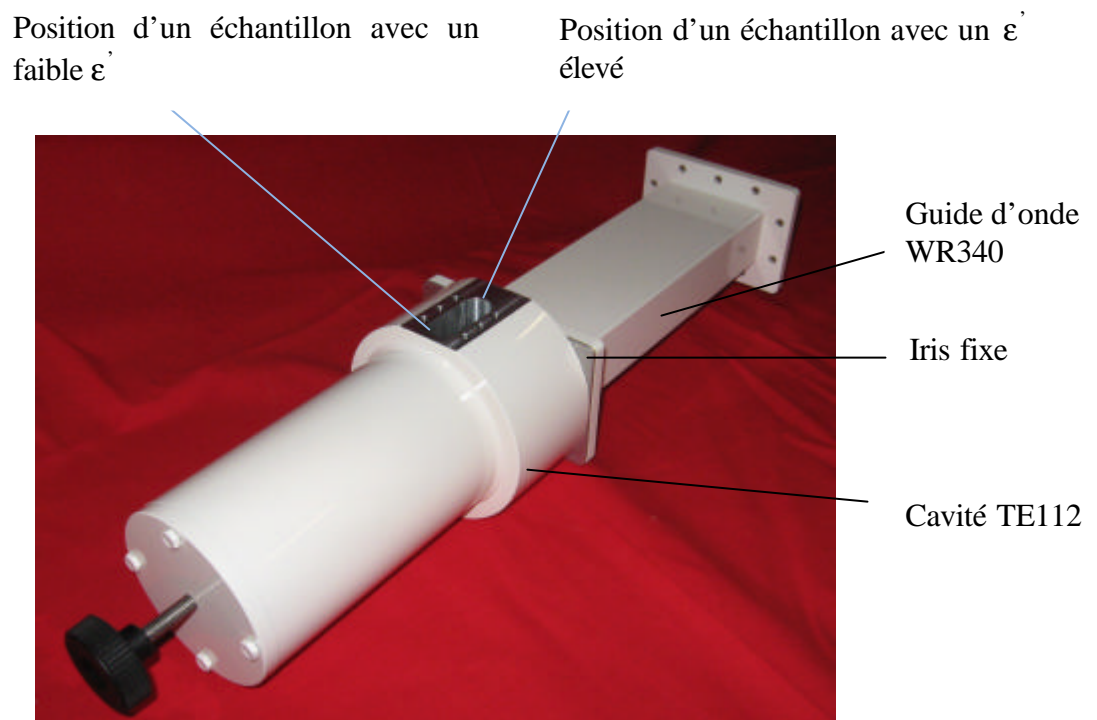
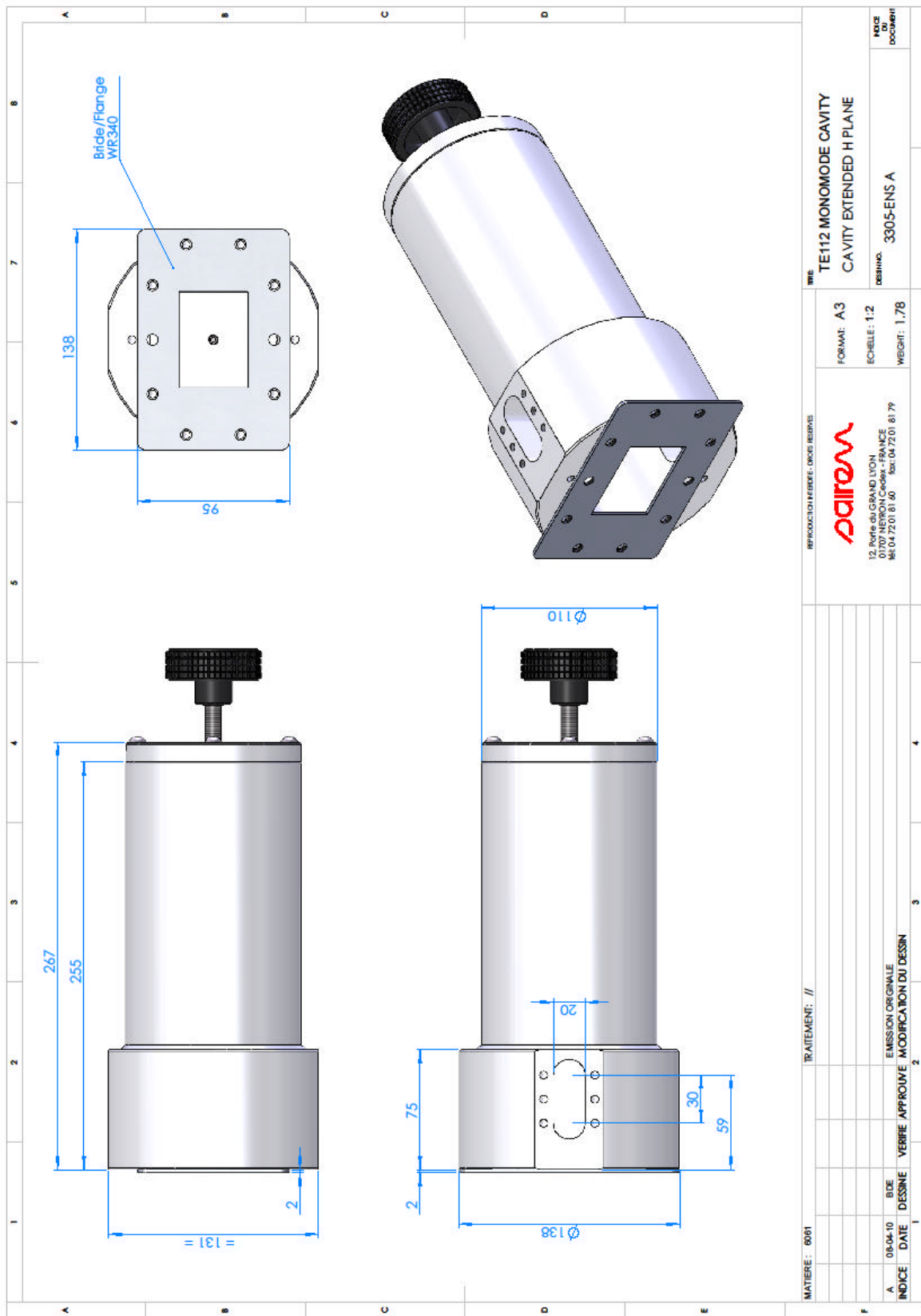
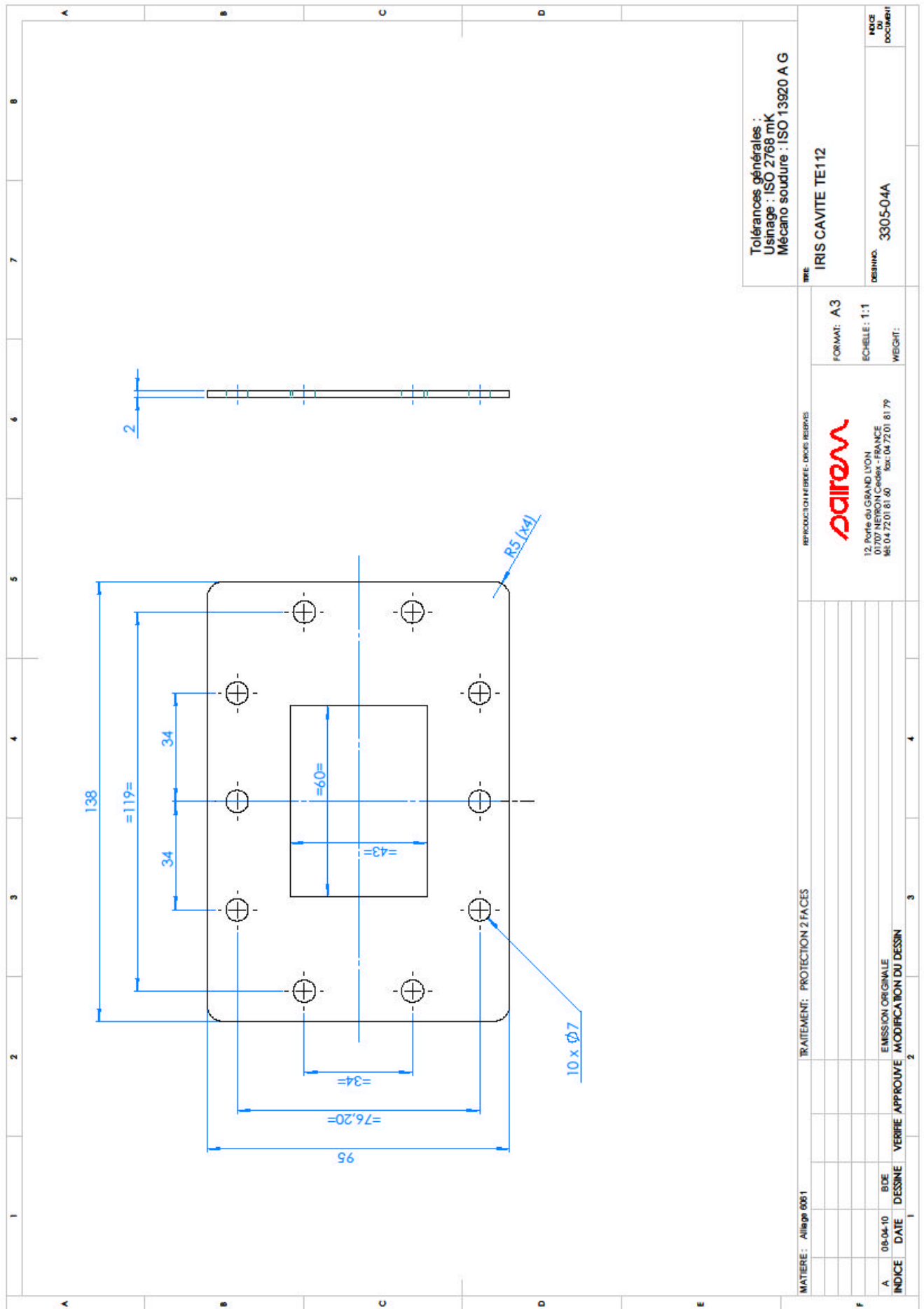


Fig. 2. La cavité TE112 couplée avec un guide d'onde WR340 et un iris fixe

REF.	CAVITY TE112
Fréquence micro-ondes	2450 MHz
Puissance maximum	2 kW
Piston de court circuit	¼ ? sans contact
Matière	Cavité TE112: Section circulaire fabriqué en alliage d'aluminium, avec de la peinture epoxy anticorrosive Piston de court circuit : laiton avec un bouton en plastique et l'axe en acier Iris: Alliage d'aluminium
Dimensions hors tout	Cavité TE112: L = 350 mm (avec le piston de court circuit en position max.) x $\phi_{ext} = 138$ mm Iris: 135 x 98 x 2 (L x l x w), mm
Poids (kg)	~ 3.5





Tolérances générales :
 Usinage : ISO 2768 mK
 Mécano soudure : ISO 13920 A G

REF: IRIS CAVITE TE112

DESSIN: 3305-04A

INDICE DU DOCUMENT

REPRODUCTION INTERDITE - DROITS RESERVES

saiREM

12, Porte du GRAND LYON
 01702 NEYRON Cedex - FRANCE
 tél 04 72 01 81 60 fax 04 72 01 81 79

FORMAT: A3
 ECHELLE: 1:1
 WEIGHT:

MATERIE: Alliage 6061	TRAITEMENT: PROTECTION 2 FACES		
A	08-04-10	BDE	EMISSIION ORIGINALE
INDICE	DATE	DESSINE	VERIFIE APPROUVE MODIFICATION DU DESSIN
1			2
3			4