

OPITEC

112.927

Cadran solaire en métal



REMARQUE

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

Outils nécessaires:

Pâte de soudage + Etain,
Fer à souder (50W)
Foret $\varnothing$ 3, 4, 5, 8 mm
Perceuse à colonne
Etau de machine
Mâchoires de protection (Alu, Carton)
Limes d'atelier,
Scies à chantourner + Planche pour scie à chantourner,
Alésoir 90°,
Tournevis
Clef à fourche (5,5+7mm, M4)
Crayon, Règle
Equerre

Liste des matériaux				
	Quantité	Dimensions (mm)	Description	N° de pce
Verre acrylique	1	70x70x8	Plaque de base	1
Contreplaqué	1	150x100x15	Aide de pliage	2
Tôle en laiton	1	200x35x0,8	Cadran horaire	3
Tôle en laiton	1	200x15x0,8	Support tige d'ombre	4
Tube en laiton	1	245x3	Tige d'ombre	5
Cylindre	1	15x10	Montage tige d'ombre	6
Vis à tête cylindrique	2	6x3	Fixation	7
Vis à tête cylindrique	1	30x4	Fixation	8
Ecrou borgne	2	M3	Fixation	9
Ecrou borgne	1	M4	Fixation	10
Rondelle d'écartement	1	9/4,3	Fixation	11
Douille en laiton	1	20x6	Fixation	12

Instructions de montage

Généralités:

Ces instructions décrivent un cadran solaire de base simple. Néanmoins il pourra encore être perfectionné ultérieurement selon vos propres expériences.

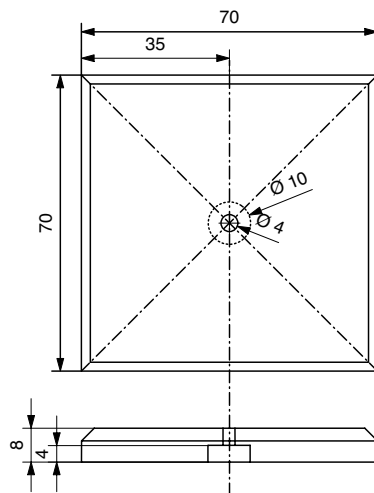
Conseils: Afin d'éviter de marquer les pièces en laiton, il est nécessaire de ne marquer qu'avec un crayon, de ne pas utiliser de pointe de contrôle et lors du serrage en machine, d'utiliser du carton fort ou des machoires de protection.

1. Fabrication du socle en bois

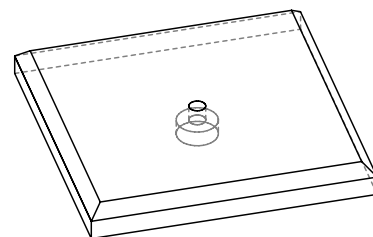
Chanfreiner les arêtes de la plaque en acrylique (1) avec la lime d'atelier à 45°. Ensuite avec un papier émeri fin, poncer chaque arête et polir jusqu'à ce que vous obteniez la surface voulue.

Retourner la plaque en verre acrylique et dessiner les milieux grâce à des diagonales. Percer un trou de $\varnothing 4$ mm à travers le point médian.

Avec un foret de 10 mm, percer un trou borgne sur env. 4 mm de profondeur, afin que la tête de vis y soit encastrée ultérieurement.

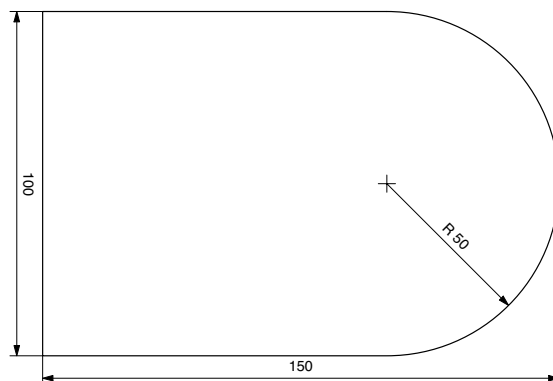


Vue d'en haut



2. Fabrication de l'aide au pliage

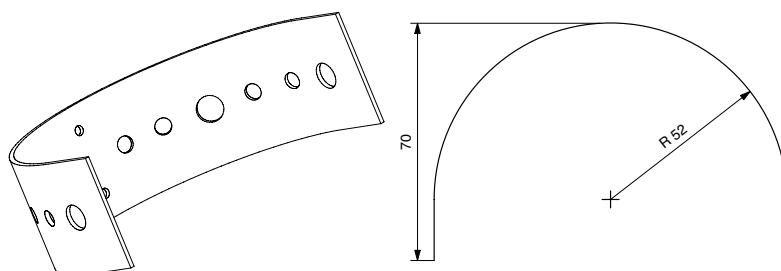
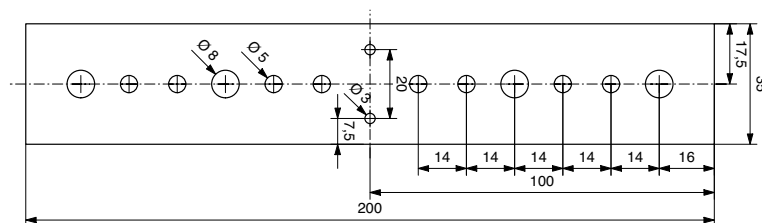
Reporter le pochoir pour l'accessoire de pliage (page 5) sur la plaque en contreplaqué (2). Scier l'arc rond avec la scie à chanterner et poncer les arêtes de coupe avec la lime d'atelier ou du papier émeri.



3. Fabrication du cadran horaire

Découper le pochoir pour le cadran horaire (page 5) et le fixer avec du ruban adhésif sur la tôle en laiton 0,8x35x200 mm (3).

Marquer les trous de perçage sur la bande en laiton et pointer. Percer les trous (3, 4 et 8 mm) et éliminer les bavures avec l'alésoir. Avec l'aide de l'accessoire de pliage ou éventuellement d'une bouteille d'eau (attention au risque de casse!) plier la bande de laiton. Voir illustration! Respecter le gabarit de pliage page 7!

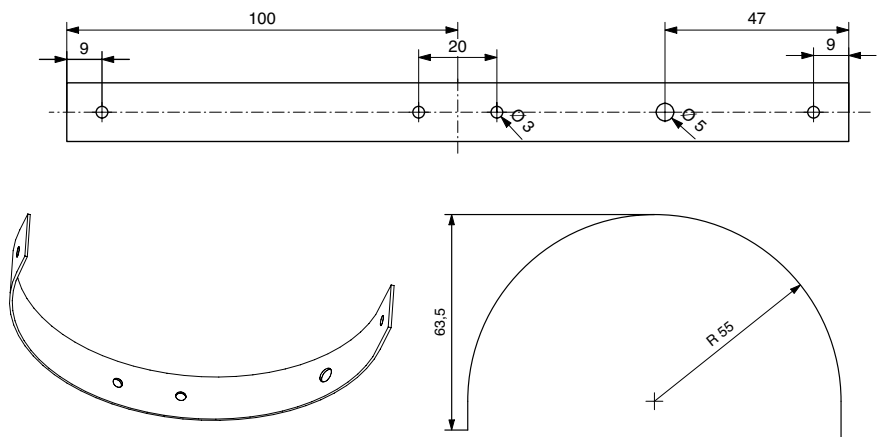


Instructions de montage

4. Herstellen des Bügels

Découper le pochoir (Page 7) pour le cintre et le fixer avec du ruban adhésif sur la tôle en laiton 0,8x15x200mm (4).

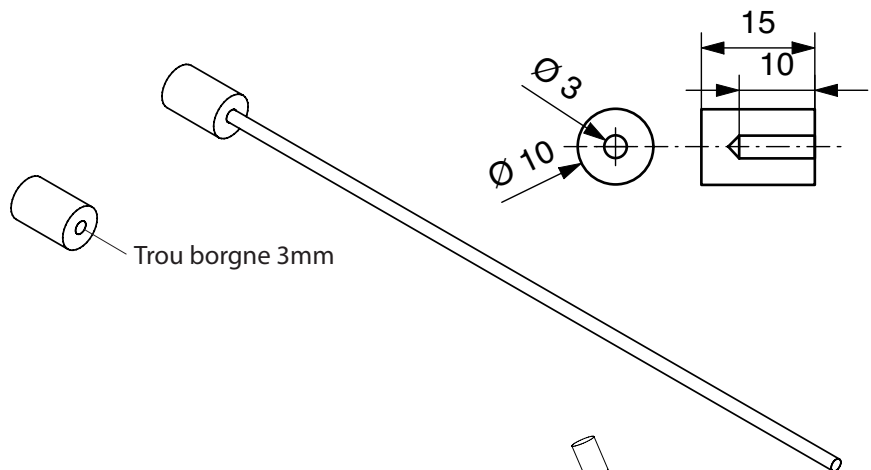
Marquer les trous de perçage sur la bande en laiton et pointer. Percer les trous (3 et 5mm) et ôter les bavures. A l'aide du gabarit d'eplage ou d'une bouteille d'eau, plier la bande en laiton (voir illustration!) Respecter le gabarit de pliage page 7!



5. Fabrication de la tige de projection d'ombre

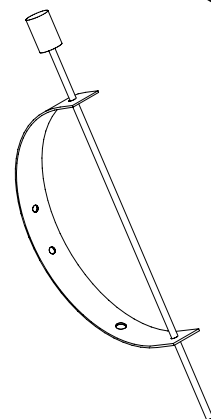
Scier le tube en laiton $\varnothing 3 \times 245$ mm à 180 mm de long et limer les bavures.

Serrer le cylindre en laiton $\varnothing 10 \times 15$ mm (voir ill.) verticalement dans un étau de machine et, au milieu, avec la perceuse, percer un trou borgne de 3 mm de diamètre et de 10 mm de profondeur. Ensuite, mettre le cylindre sur la tige en laiton, appuyer éventuellement un peu et souder.



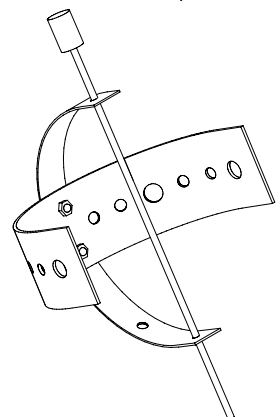
6. Montage Bügel-Schattenstab

Faire passer la tige pour l'ombre à travers les trous extérieurs du cintre, recontrôler la forme du cintre et corriger le cas échéant. Puis, orienter la tige de projection d'ombre dans le cintre et marquer les points de contact. Avec un fer à souder 50W chauffer les points de contact, les enduire avec un peu de pâte à souder/graisse et assembler les pièces avec l'étain.



7. Montage cintre cadran horaire

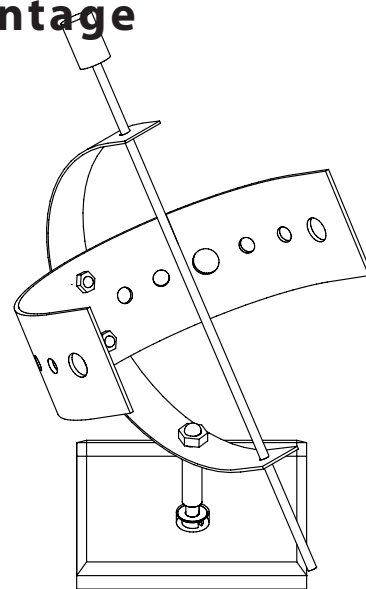
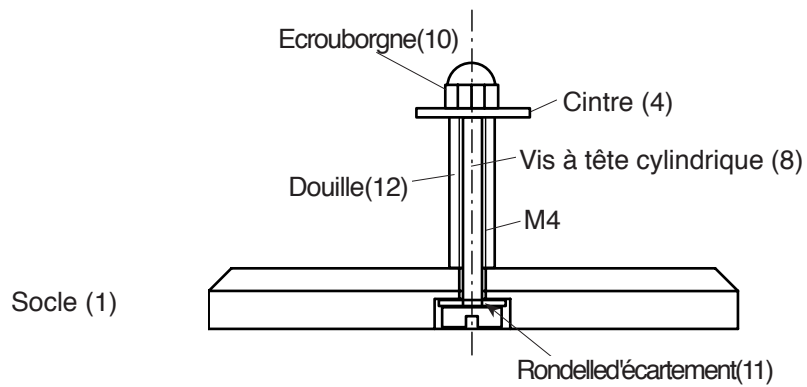
Visser les deux cintres avec les vis à tête cylindrique M3x6 (7) et deux écrous borgnes M3 (9) (voir illustration). Positionner les écrous borgnes à l'intérieur du cadran!



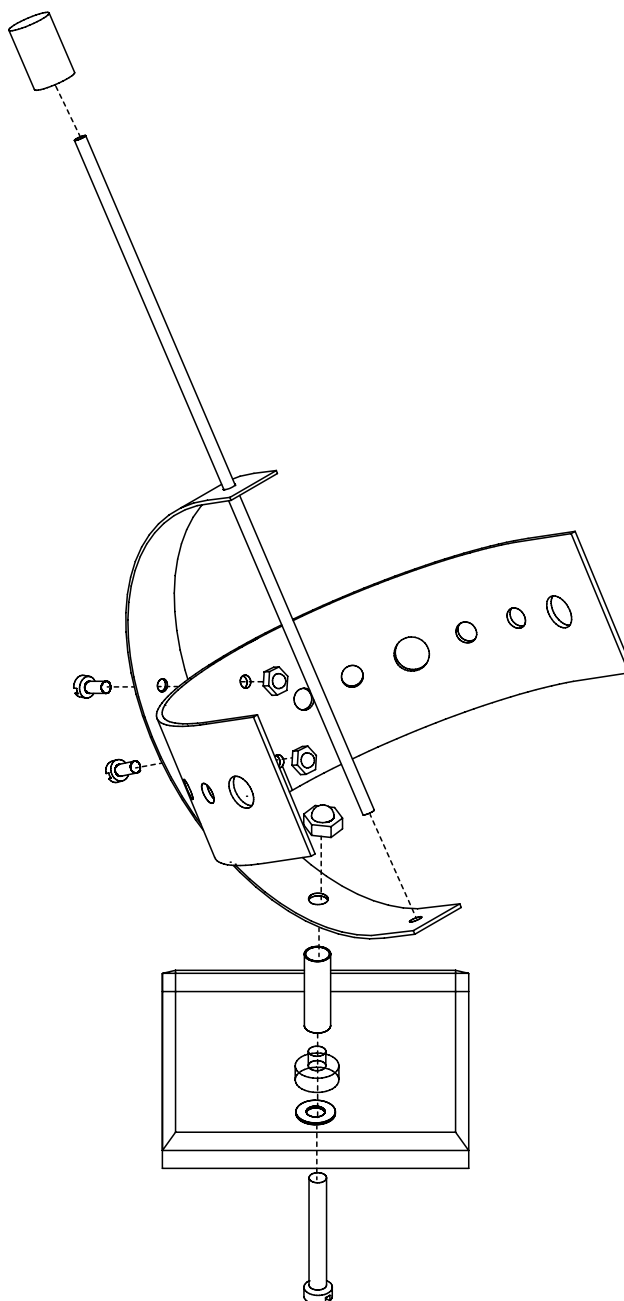
Instructions de montage

8. Montage du chronomètre sur le socle

Visser solidement le chronomètre sur le socle (voir illustration)



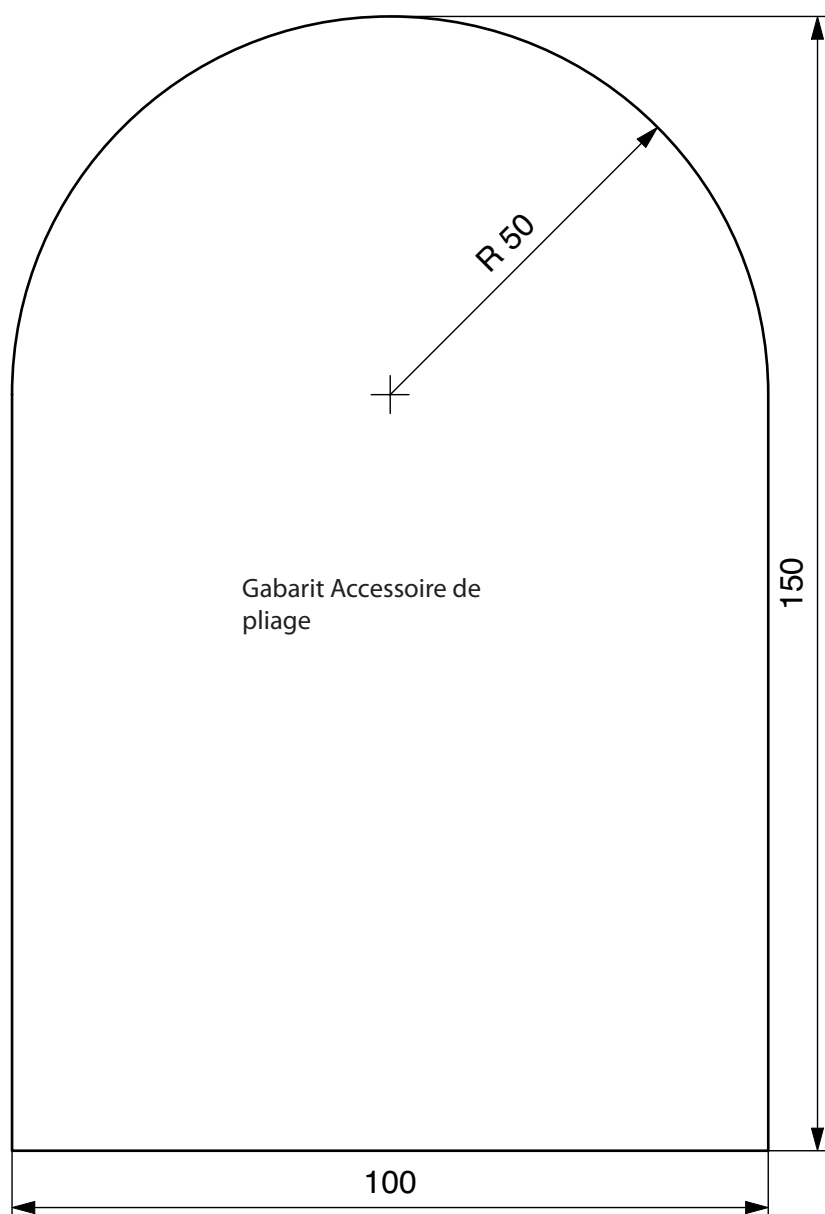
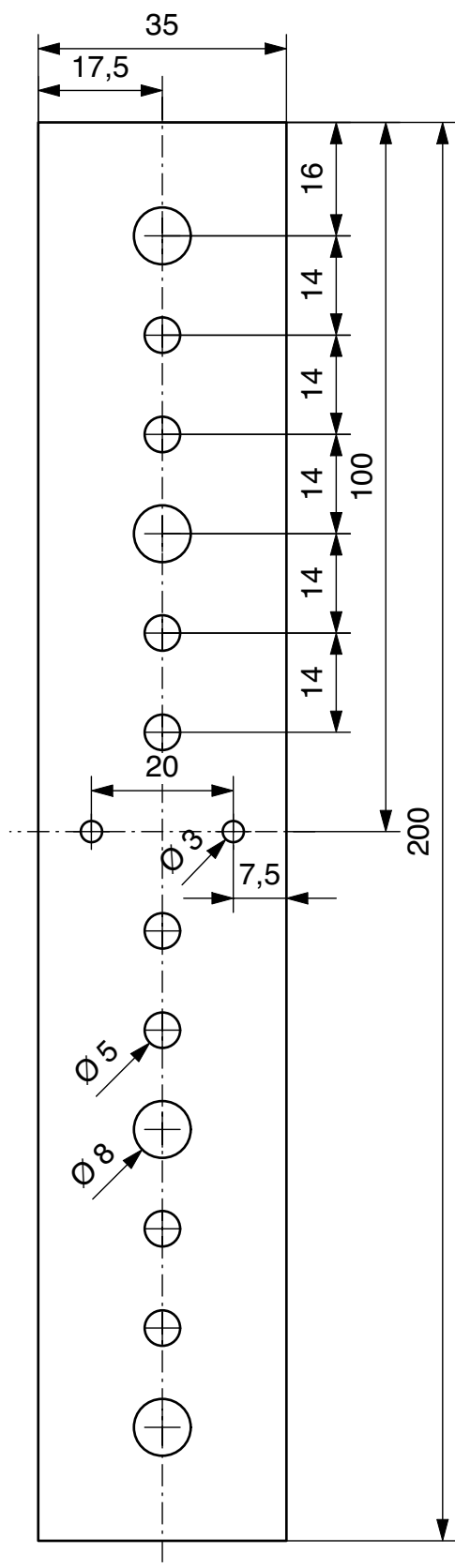
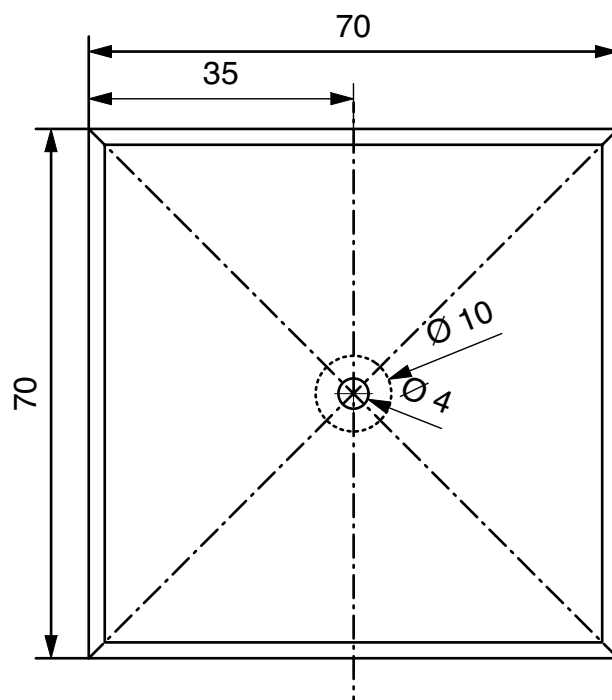
9. Dessin exposé



Instructions de montage

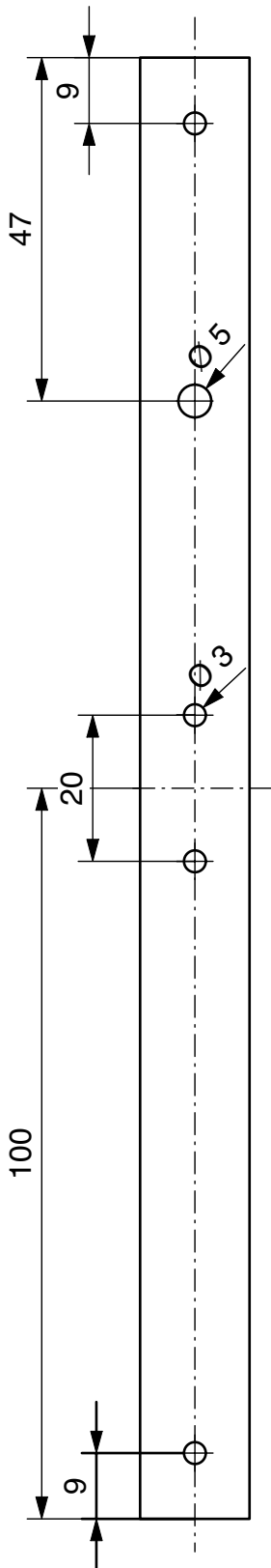
Pochoir cadran horaire
E 1:1

Pochoir socle
E 1:1

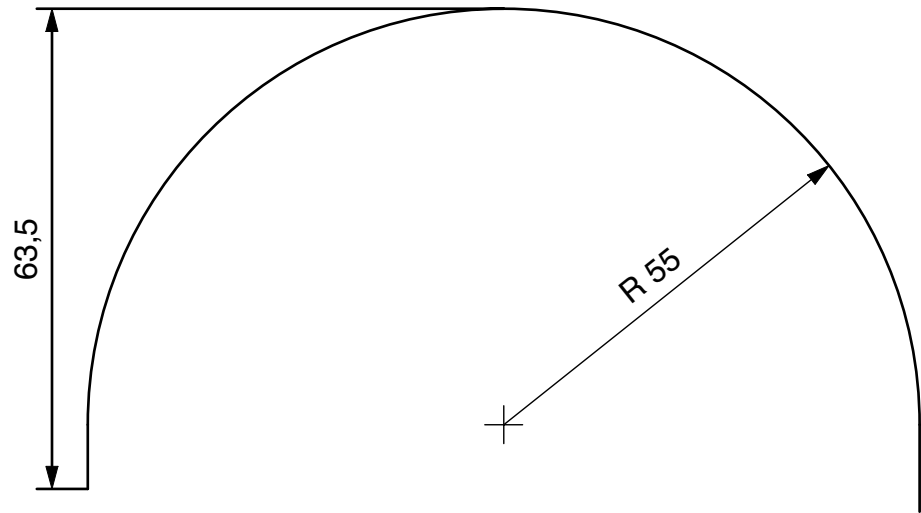


Instructions de montage

Gabarit Etrier
E 1:1



Gabarit de pliage Etrier
E 1:1



Gabarit de pliage Cadran de chiffres E1:1

