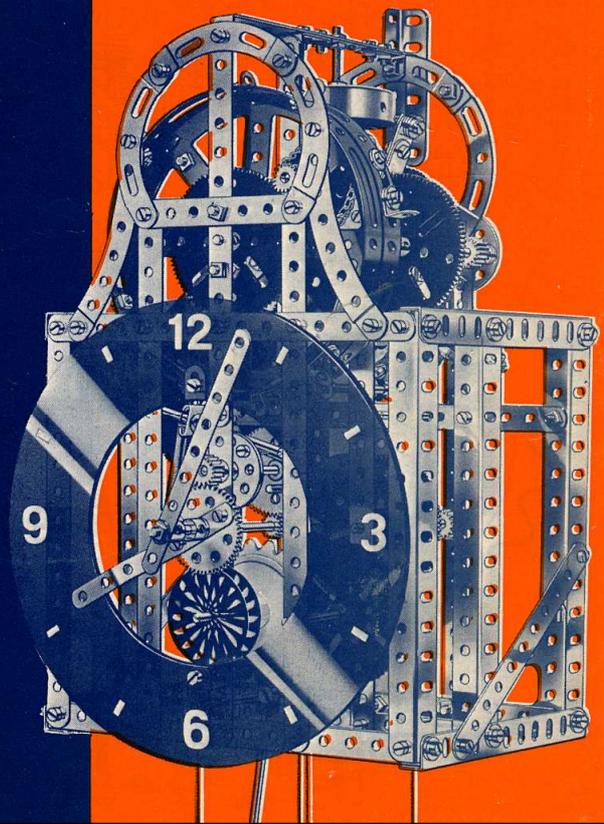


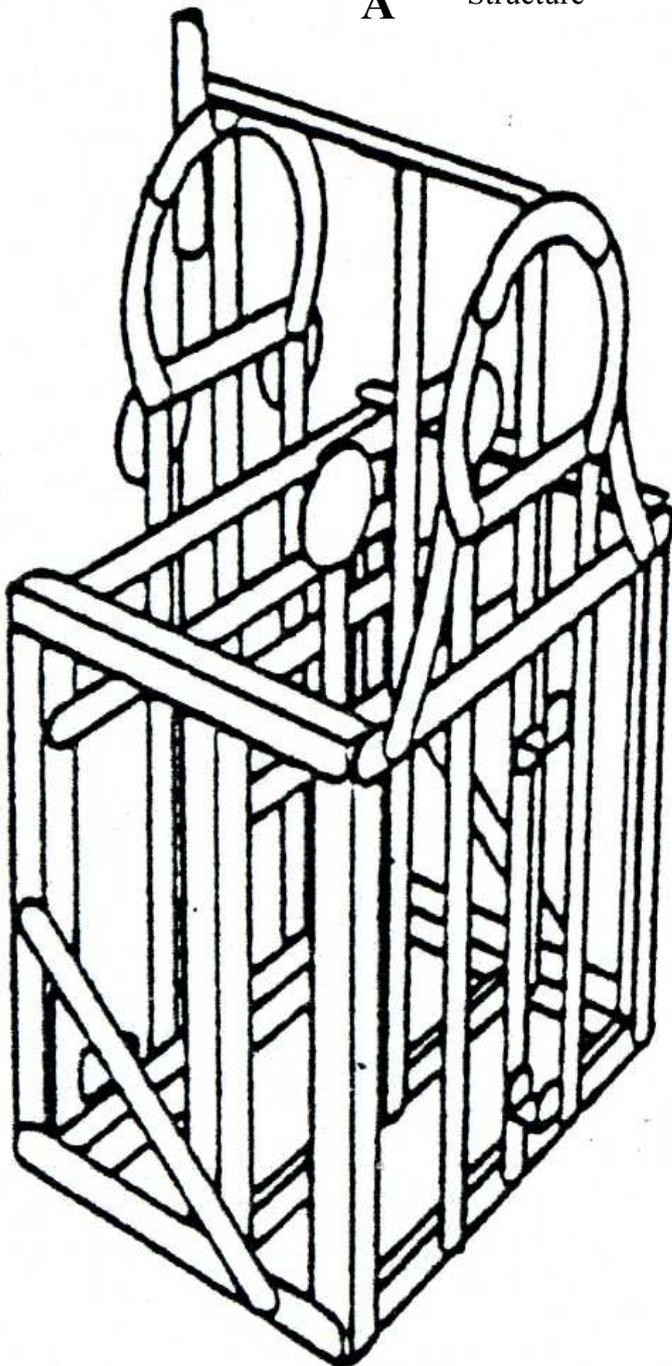
# MECCANO®



Chiming Clock Assembly  
Kit.2

L'horloge se compose de quatre unités, A, B, C, D. Pour chacune de ces unités, le numéro de référence des pièces et leur quantité vous sont précisés. Vous trouverez également leur liste complète à la page 36 de cette notice, à partir de laquelle vous pourrez déterminer au fur et à mesure les pièces constituant chaque unité.

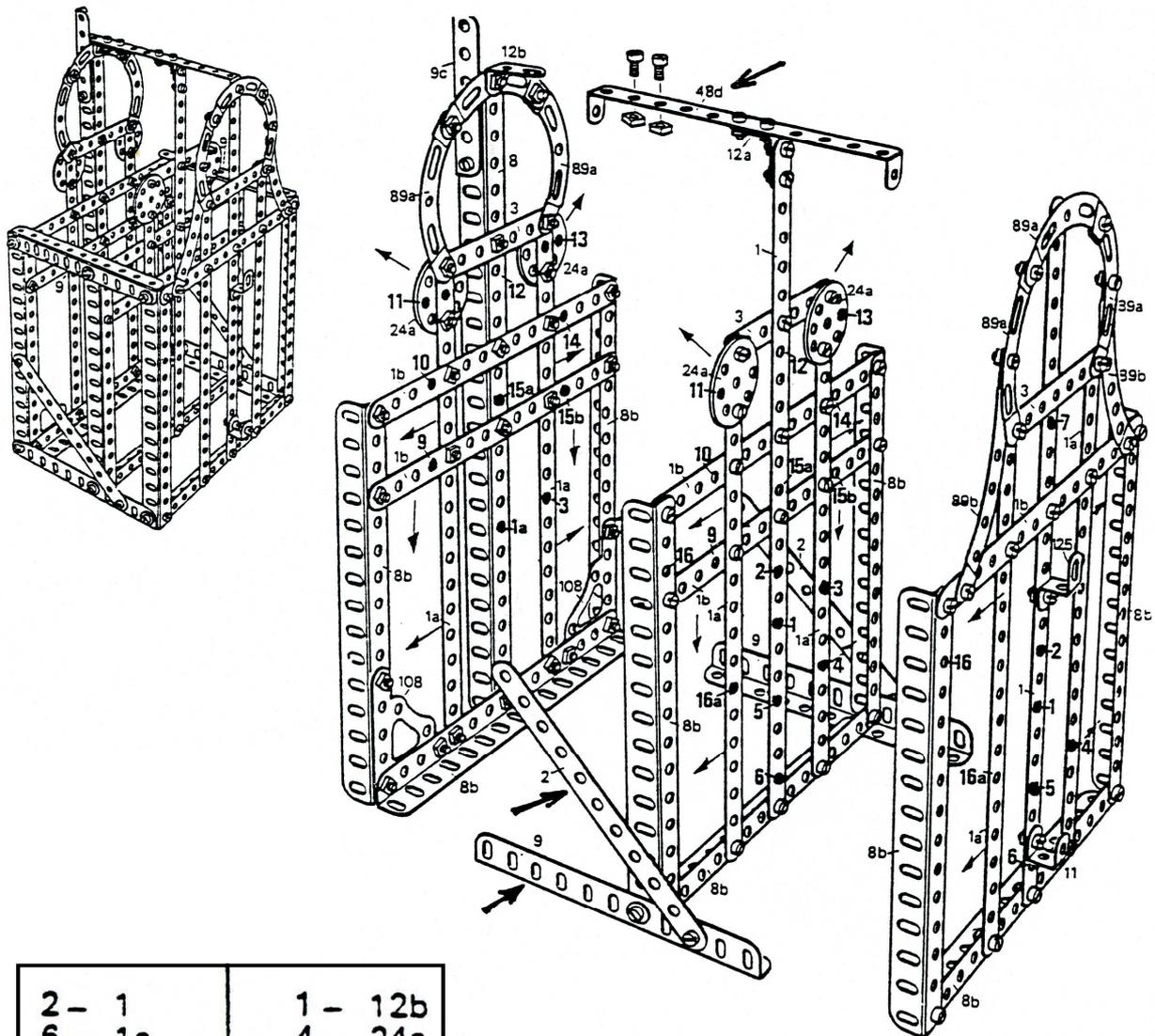
### A Structure



2 - 1	1 - 12b
6 - 1a	4 - 24a
5 - 1b	92 - 37a
2 - 2	92 - 37b
3 - 3	12 - 38
1 - 8	1 - 48d
9 - 8b	6 - 89a
4 - 9	2 - 89b
1 - 9c	2 - 108
1 - 11	1 - 125
1 - 12a	

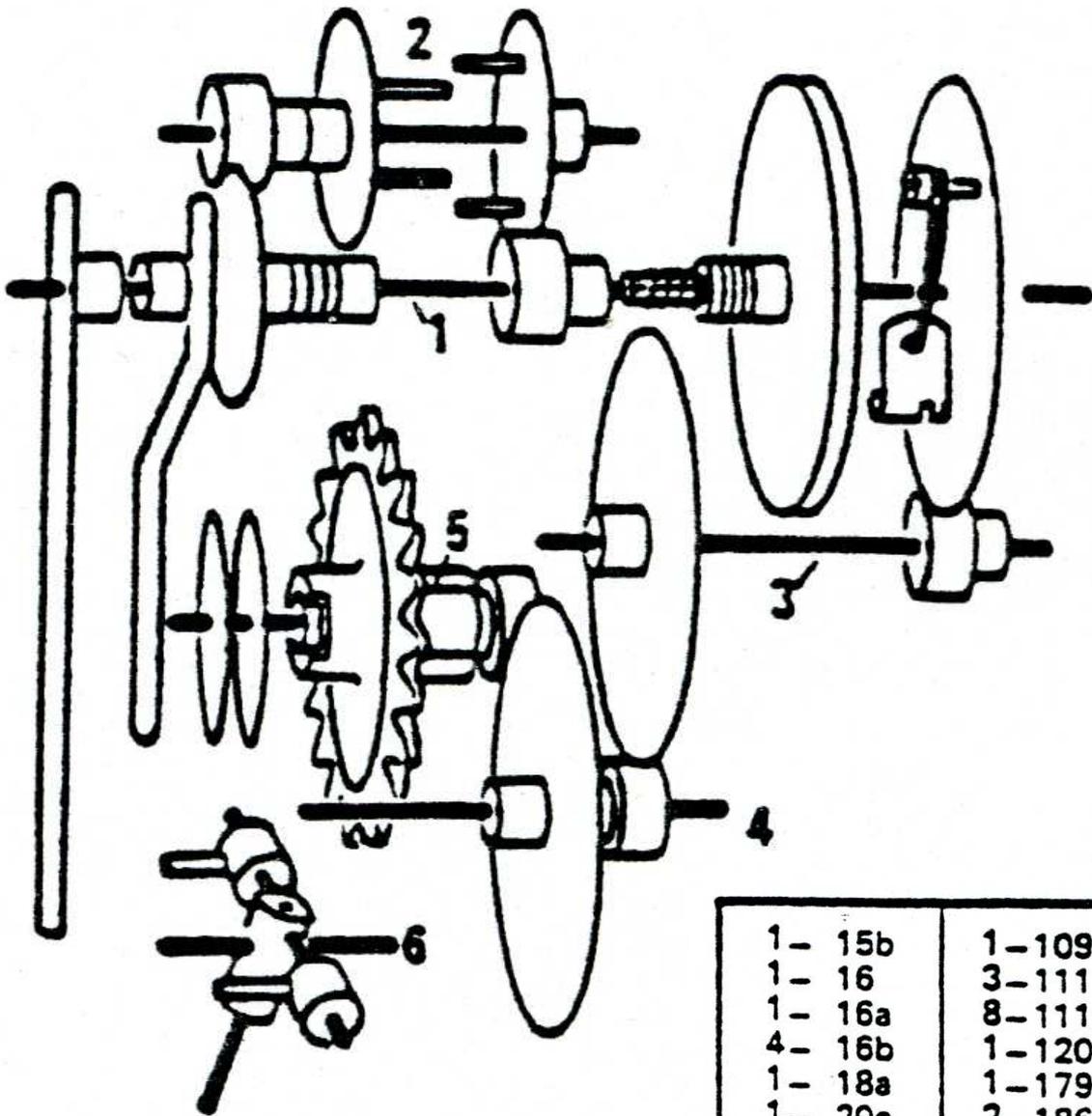
## A. Montage de la structure

Commencez par le montage de la section avant et serrez à fond. Faites de même avec les sections centrale et arrière, puis reliez l'ensemble à l'aide de 4 cornières de 11 trous (9) et de bandes diagonales (2). Bloquez le tout en plaçant la bande coudée (48d) sur la partie supérieure. Vérifiez l'aplomb et bloquez l'ensemble avec boulons et écrous.



2 - 1	1 - 12b
6 - 1a	4 - 24a
5 - 1b	92 - 37a
2 - 2	92 - 37b
3 - 3	12 - 38
1 - 8	1 - 48d
9 - 8b	6 - 89a
4 - 9	2 - 89b
1 - 9c	2 - 108
1 - 11	1 - 125
1 - 12a	

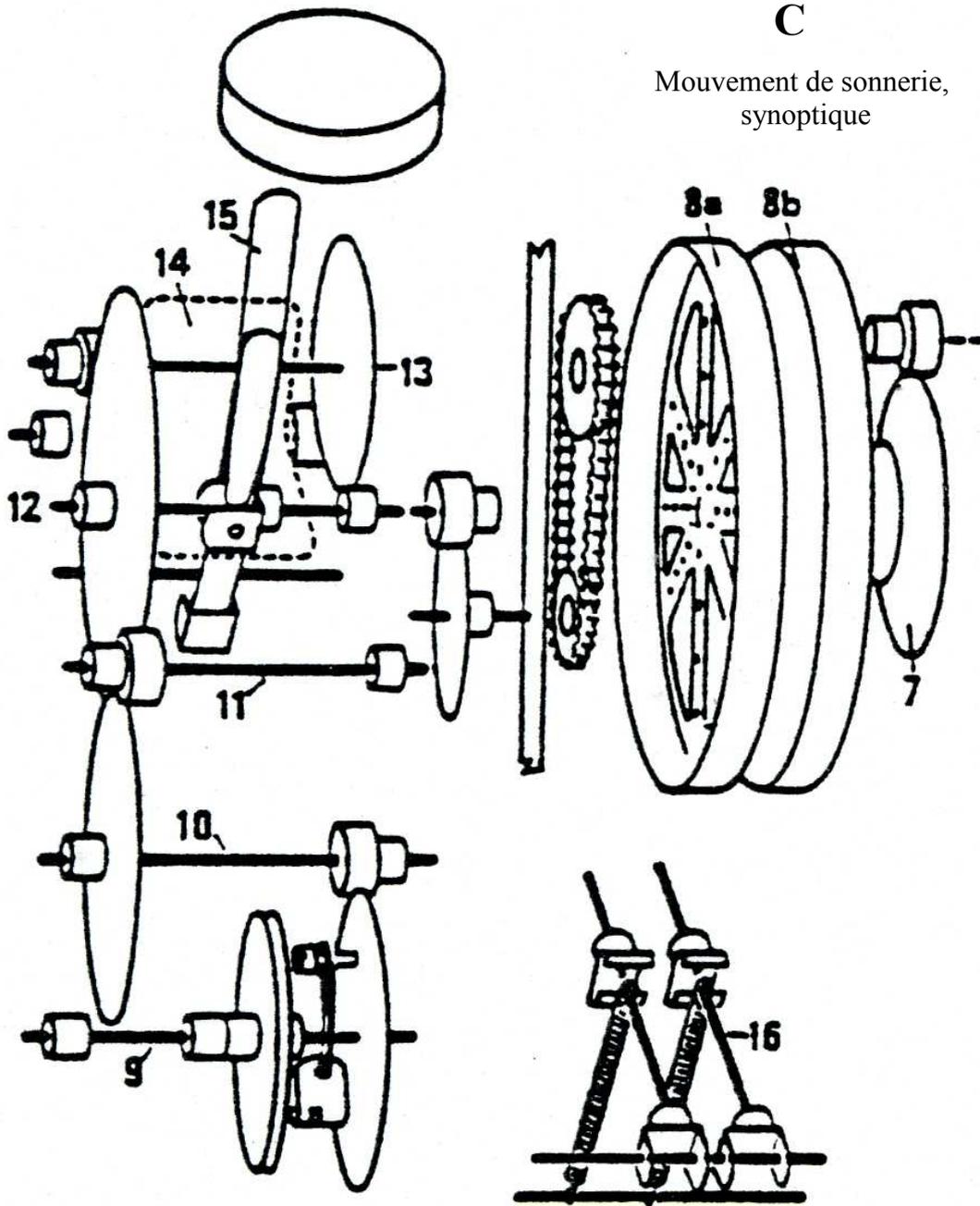
**B** Mouvement d'horlogerie, synoptique



1- 15b	1-109a
1- 16	3-111
1- 16a	8-111a
4- 16b	1-120b
1- 18a	1-179
1- 20c	2-186
1- 24	1-212a
2- 24a	1-213
4- 26	1-235b
1- 26c	1-235d
1- 27a	20- 69a
3- 27c	1-P78
1- 27d	1-P96
2- 35	2-251
19- 37a	1-254
2- 37b	1-264
19- 38	1-265
7- 59	
1- 63	
1-109	

# C

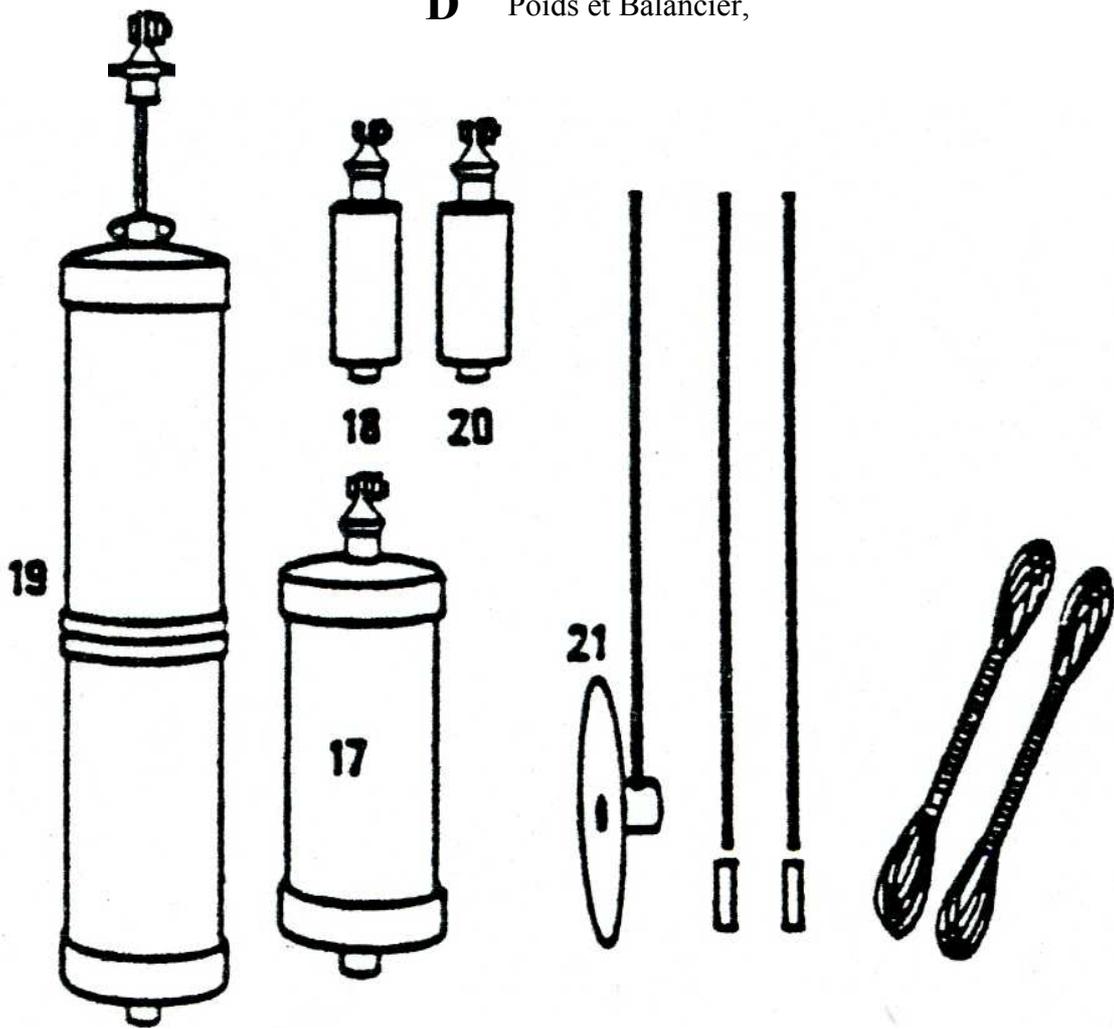
Mouvement de sonnerie,  
synoptique



2 - 2	2 - 50
1 - 6	6 - 59
1 - 11	2 - 69
3 - 15a	25 - 69a
7 - 16	1 - 95a
2 - 16a	1 - 96a
1 - 18a	1 - 109
3 - 18b	1 - 109a
1 - 20c	3 - 111
1 - 24	8 - 111a
2 - 24a	1 - 111c
5 - 26	1 - 111d

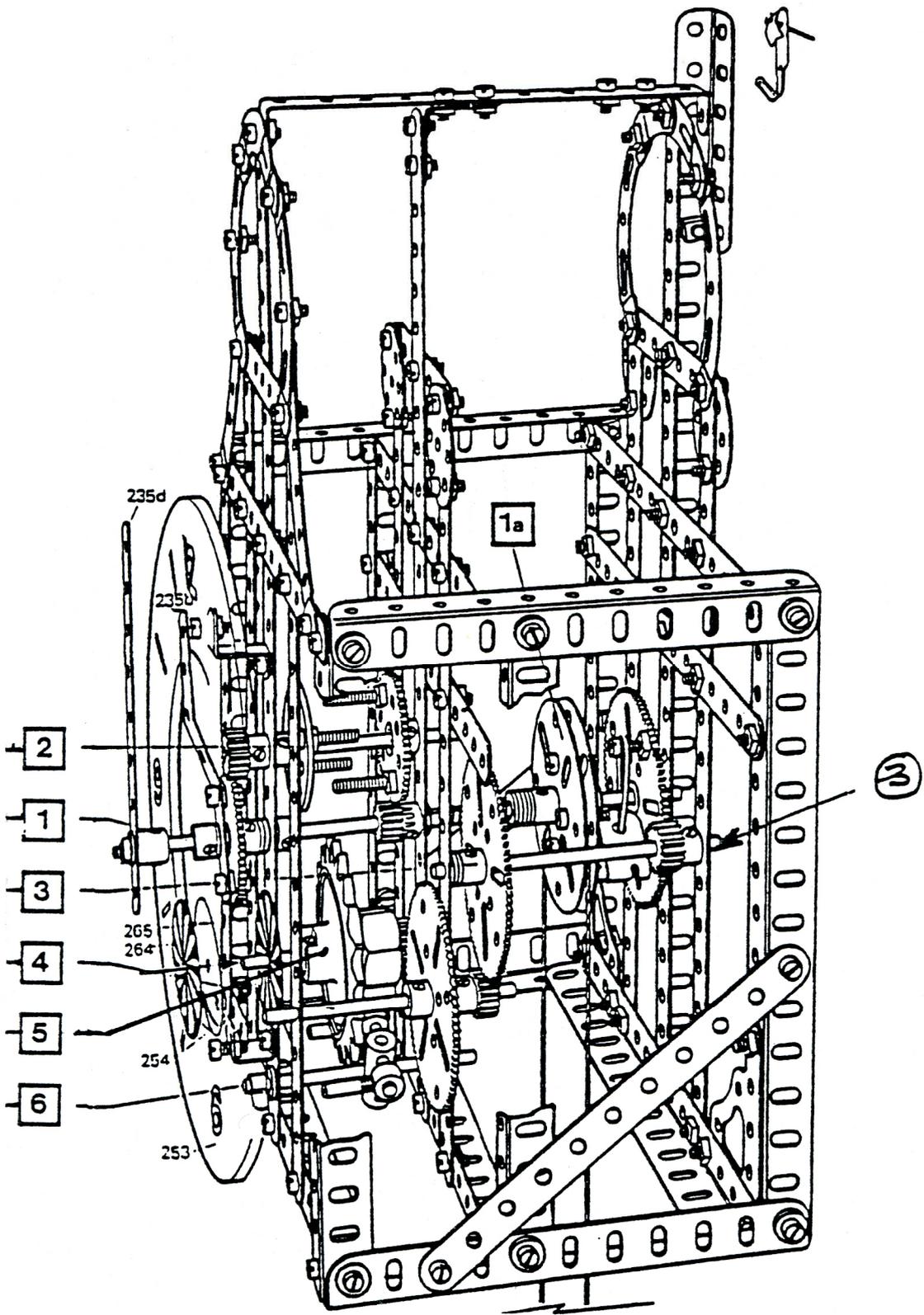
1 - 26c	3 - 116
1 - 27b	2 - 118
4 - 27c	2 - 186
1 - 27d	3 - 194
10 - 35	4 - 212a
50 - 37a	1 - 213a
28 - 37b	1 - 213b
48 - 38	1 - 260
3 - 43	12 - 266
	1 - 562
	1 - 532

**D** Poids et Balancier,



1-13	1-109
1-14a	1-111a
2-16a	4-111c
1-24a	2-137
2-35	2-162
14-37a	1-162b
6-37b	2-163
4-38	4-164
4-38d	4-166
5-59	2-213
9-69a	3-252
	2-267





Une fois le mécanisme du mouvement d'horlogerie placé dans la structure, vous pouvez si nécessaire modifier légèrement la position des axes. Il vous suffit pour cela de desserrer les boulons correspondants sur les bandes (1 a et 1 b) et sur les disques de la roue (24 a) puis de déplacer les axes dans le sens des flèches. Vous pourrez ainsi obtenir un engrènement parfait.

Sur les dessins de la structure les numéros et les orifices teintés en noir désignent l'emplacement des axes. Aidez-vous de ces indications pour le montage des différentes pièces.

Les rouages sont détaillés en page 26. Procédez méthodiquement, considérez chacune des étapes du montage avec attention. Insérez les axes, ainsi que les, pièces correspondantes qui doivent être placées avec une grande précision.

Prévoyez un léger jeu pour les axes.

Dès que le mouvement d'horlogerie est monté, il est préférable de vérifier son fonctionnement avant de procéder à la suite des opérations. Passez la corde de suspension des poids et faites lui faire un tour et demi autour de la poulie (20c). On doit pouvoir faire fonctionner le mécanisme librement en tirant sur la corde. En cas de grippage, cherchez en la cause et remédiez-y dès maintenant. Il s'agira probablement d'un mauvais alignement des axes ou des trous les portant, d'où une friction excessive et/ou un engrenage défectueux. Fixez le balancier (21) et les poids (19 et 20). Suspendez l'horloge à la verticale et réglez les chevilles filetées (251) de façon à obtenir un battement régulier. (Ne pas monter le cadran avant de procéder à cet essai).

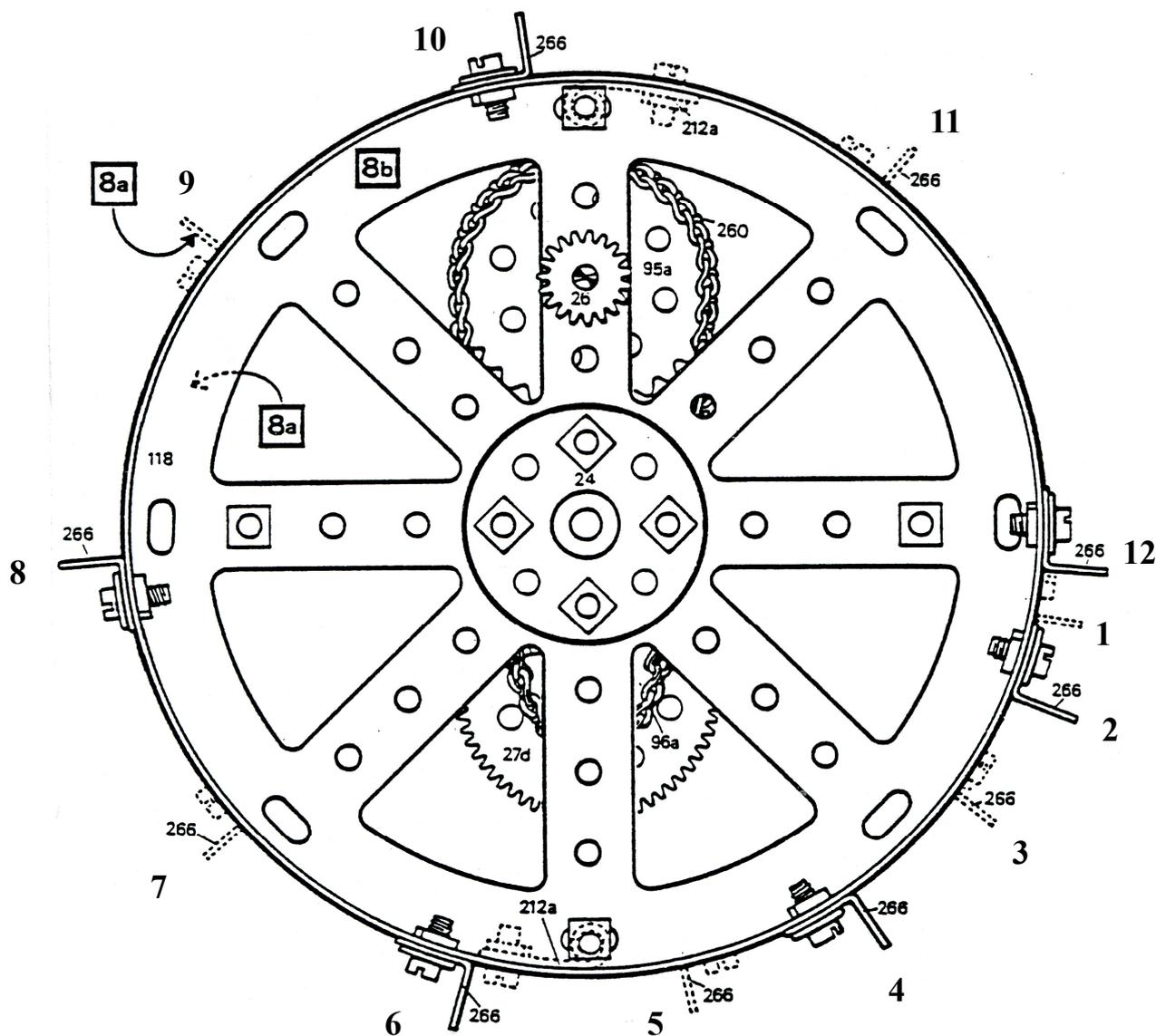
1 - 15b	1 - 109a
1 - 16	3 - 111
1 - 16a	8 - 111a
4 - 16b	1 - 120b
1 - 18a	1 - 179
1 - 20c	2 - 186
1 - 24	1 - 212a
2 - 24a	1 - 213
4 - 26	1 - 235b
1 - 26c	1 - 235d
1 - 27a	20 - 69a
3 - 27c	1 - P78
1 - 27d	1 - P96
2 - 35	2 - 251
21 - 37a	1 - 254
4 - 37b	1 - 264
19 - 38	1 - 265
7 - 59	1 - 253
1 - 63	1 - 263
1 - 109	

## C. Mouvement de la sonnerie

Après vérification du mouvement d'horlogerie, démontez les poids et la corde qui ne seront remis en place qu'une fois l'ensemble terminé.

Assemblez les deux moitiés de la roue de compte (8a et 8b). Posez les équerres (266) conformément au graphique ci-dessous

Une fois les roues dentées avec chaîne et les engrenages passés, ainsi que les raccords de bande et axe (212a), l'ensemble devrait fonctionner librement.

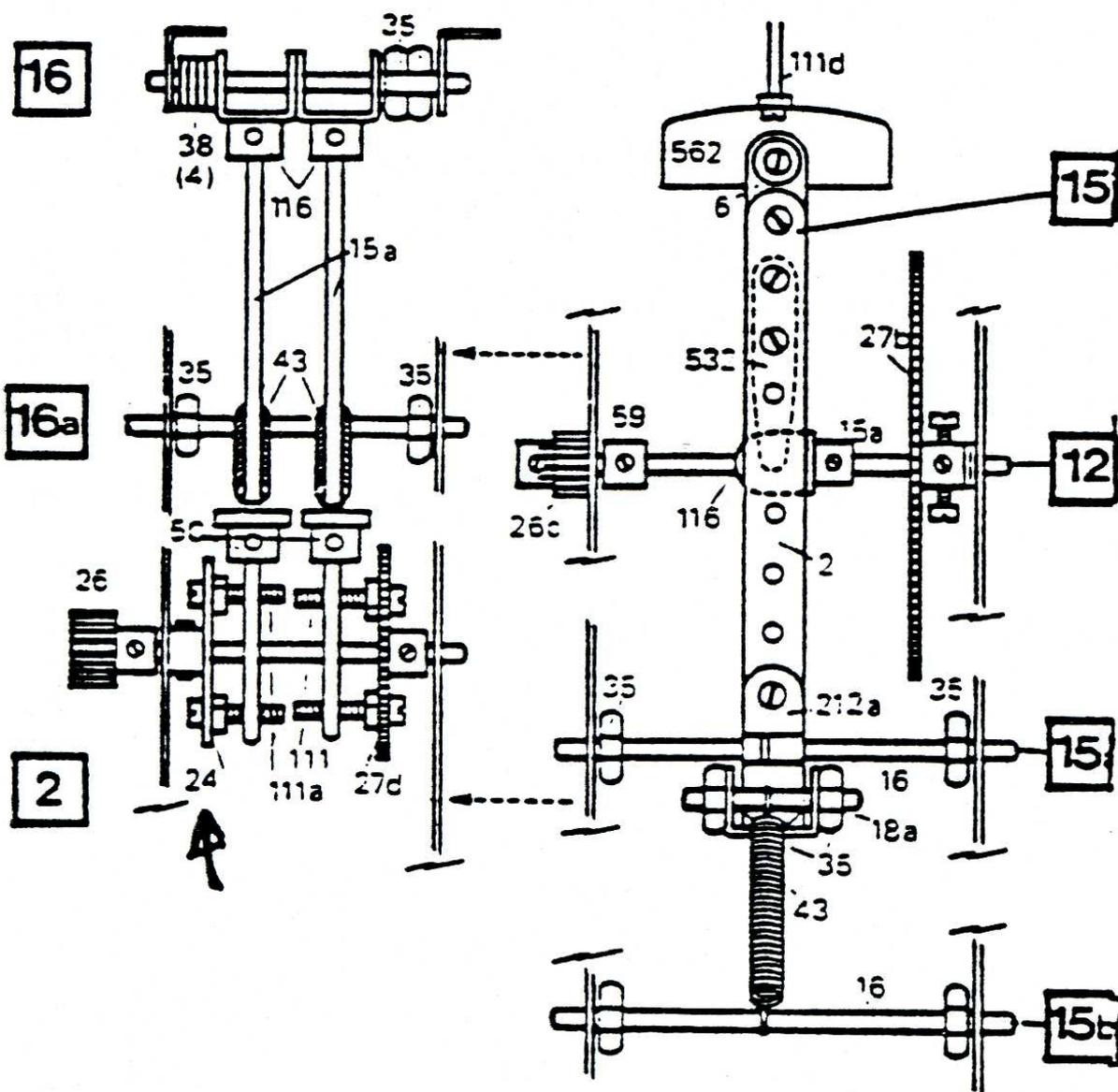


Ne pas oublier que dans l'Horloge n° 2, le nombre de sonneries est déterminé par la distance séparant deux équerres (266) qui sont fixées au bord des disques à moyeu (118) formant la roue de compte (8a et 8b). Cette distance est essentielle. Si elle est trop petite, les heures ne sont pas marquées par un nombre de coups de cloche suffisant, par contre, si elle est trop longue, la sonnerie dure plus que nécessaire.

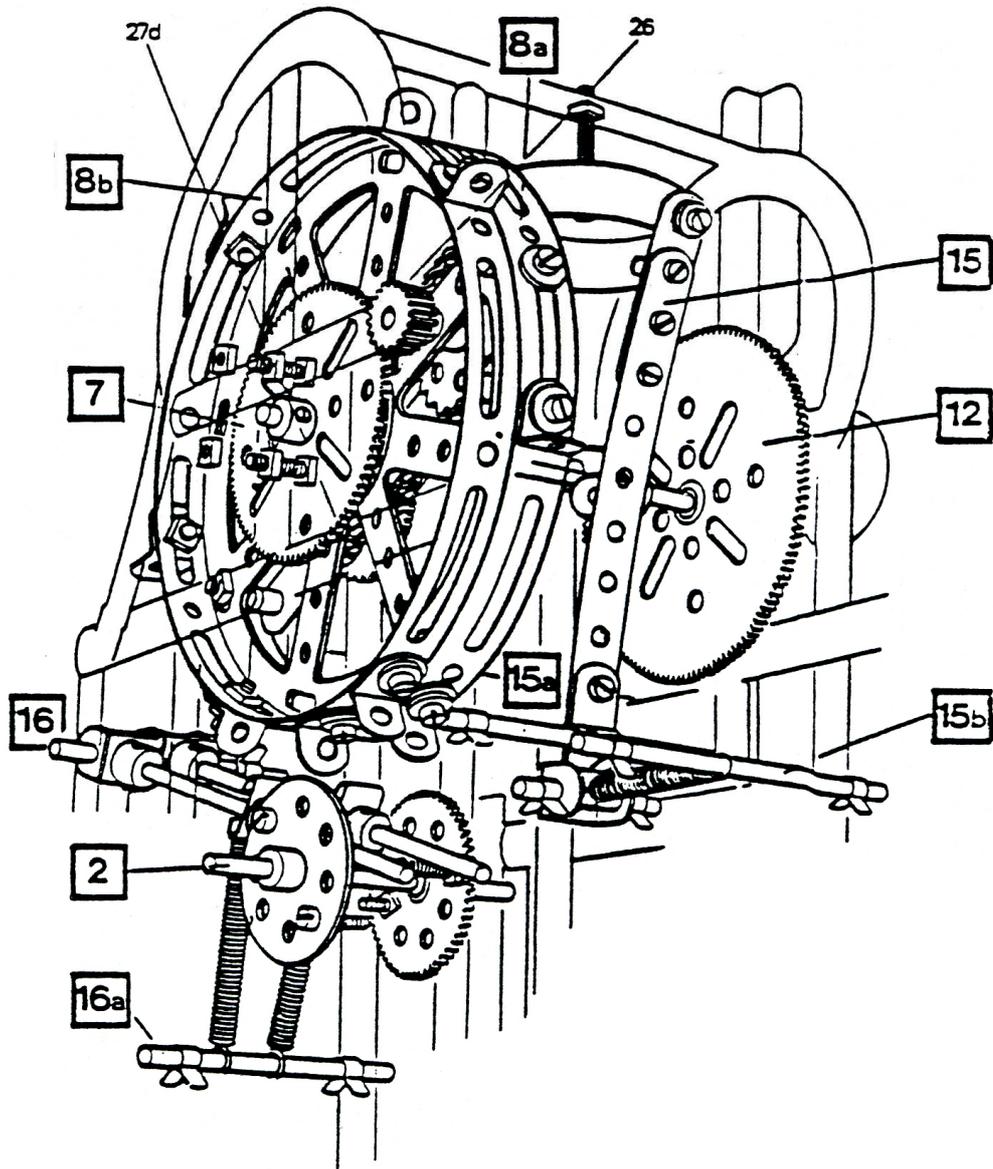
Ceci dit, remarquez que la position des équerres, telle qu'indiquée sur le croquis vue de face de la roue de compte, n'est donnée qu'à titre indicatif. Pour assurer le parfait fonctionnement de la sonnerie, il pourra être nécessaire de régler la position d'une ou de plusieurs équerres, par les fentes placées sur le bord des disques à moyeu. Une fois parfaitement positionnées, ces équerres doivent être bloquées fermement.

Procédez maintenant au montage du mouvement de la sonnerie en suivant méthodiquement le numérotage des pièces. Son fonctionnement, comme celui du mouvement de l'horloge, doit être vérifié séparément. Avec la corde de suspension des poids, faites un tour et demi autour de la poulie (20c). Suspendez l'horloge et fixez les poids (17) et (18). Faites tourner les aiguilles jusqu'à ce qu'un levier de sonnerie (16) actionne la roue (8) et déclenche la sonnerie. Réglez les aiguilles sur l'heure indiquée par la sonnerie.

Il est souhaitable de graisser légèrement



Montez les pièces fixes (7) sur le cadre de la structure en alignant les trous avec un axe, et boulonnez la roue à canon (21) à la roue de compte (8a et 8b), en vérifiant le bon alignement des trous.

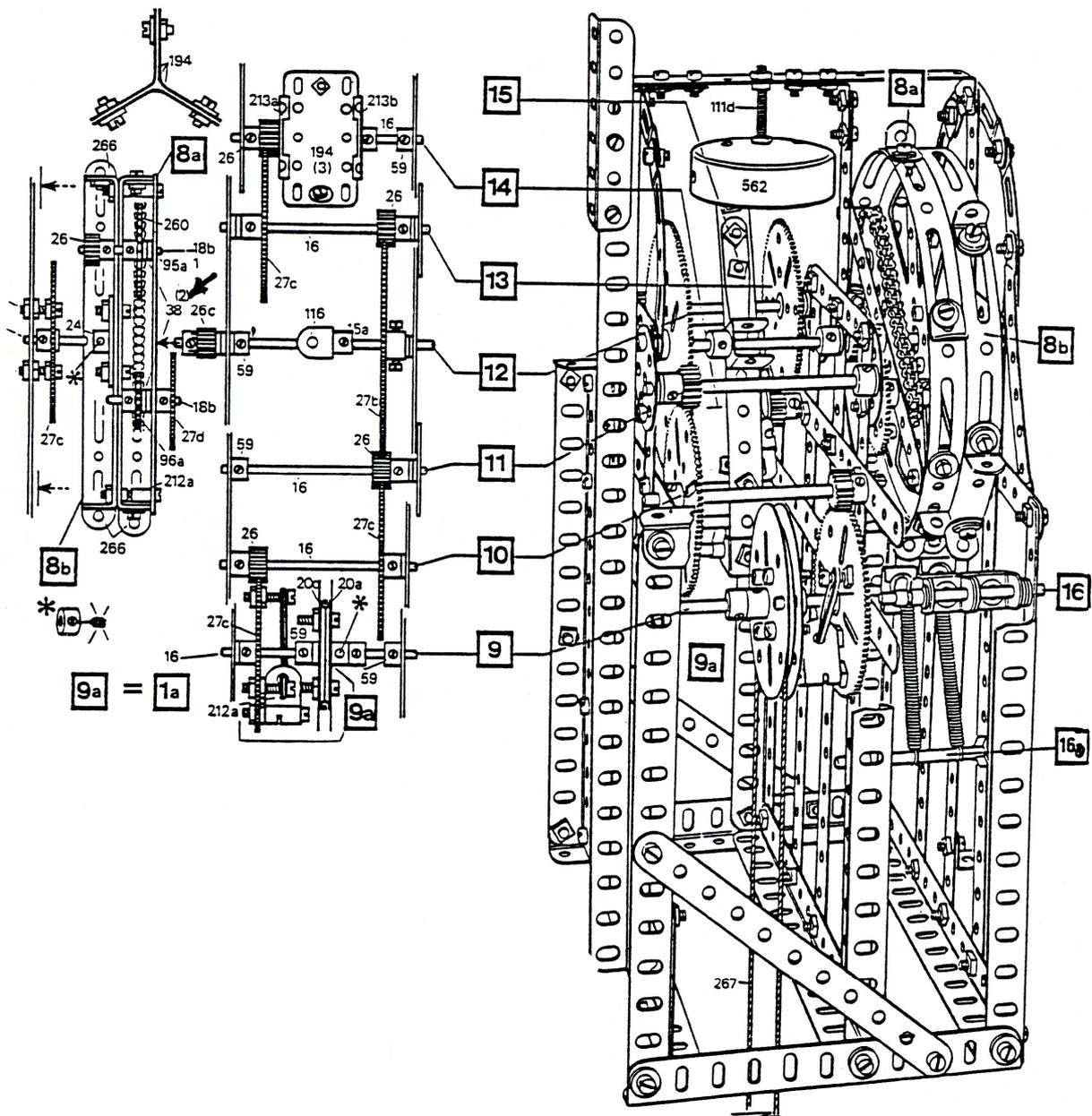


La roue de compte (8) nécessite une mise en place extrêmement précise des équerres (266). Disposez la roue sur le graphique et fixez les équerres en place avec précision. placez les raccords de bande et d'axe (212a) sur la partie intérieure de la roue (8a), de façon à ce que la partie libre de chaque équerre se trouve dans l'alignement du centre de la fente correspondante sur la roue.



Insérez maintenant un autre axe (18b) dans l'ensemble (7). Placez une rondelle puis poussez l'axe par le centre de la roue de compte. En procédant par l'arrière, montez les pièces de l'axe (12) et placez l'ensemble sans oublier qu'il doit passer par la bande (2) de 11 trous, fixée à la roue de compte. Montez les leviers de sonnerie et les axes (16) et (16a), constituez l'ensemble (15), puis montez les axes (15a et 15b) et la cloche (562). Le bras du marteau de sonnerie doit être recourbé de façon à ce que le marteau soit à 1,5 mm environ de la cloche.

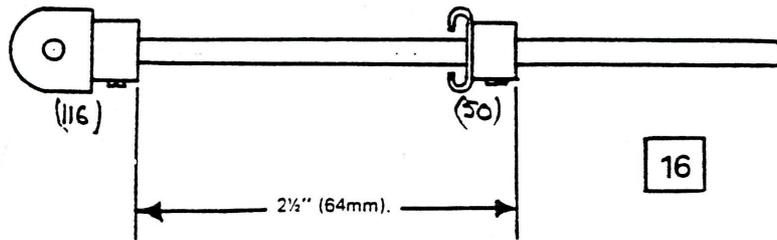
Terminez le montage des axes et du limiteur de vitesse de rotation sur l'axe (14).



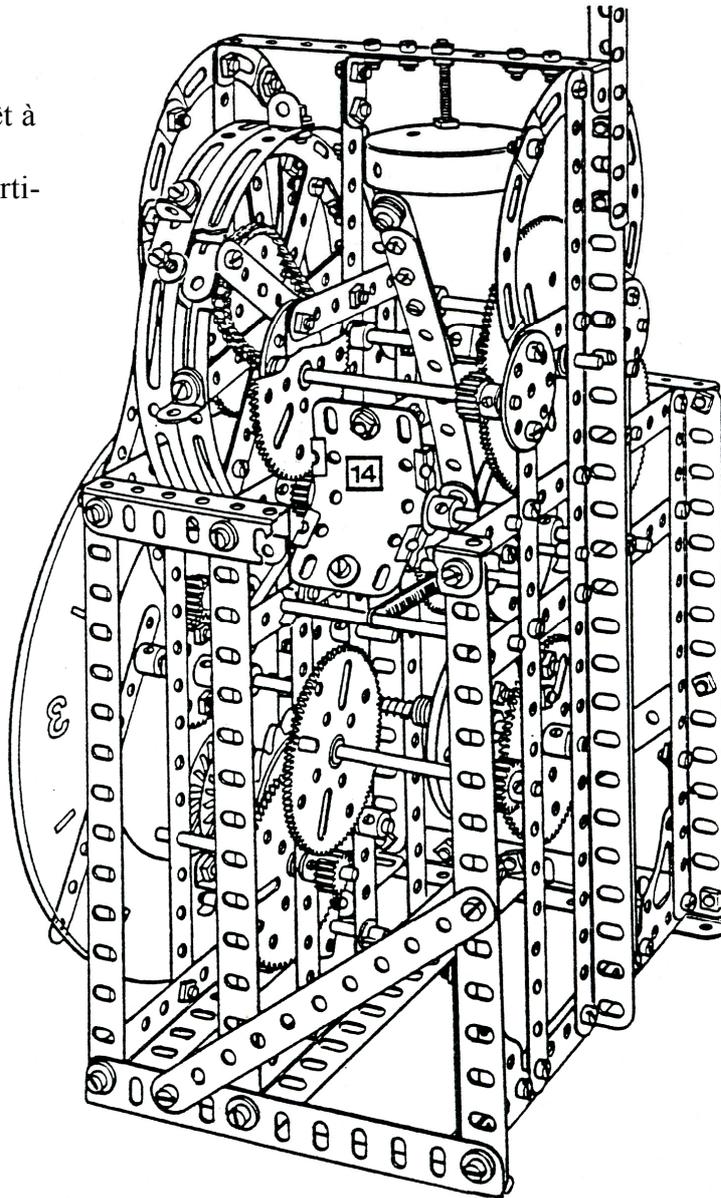
# IMPORTANT

## LEVIERS DE SONNERIE

Veillez noter en ce qui concerne les leviers de sonnerie (élément 16), que la distance comprise entre la coulisse (50) et la grande fourchette (116) de chaque levier est également d'une importance primordiale. La distance comprise entre les extrémités du bossage de ces deux éléments doit être exactement de 64 mm. Voir croquis ci-dessous.



Coulisse = bague d'arrêt à glissière (50).  
Fourchette = Chape d'articulation (116).

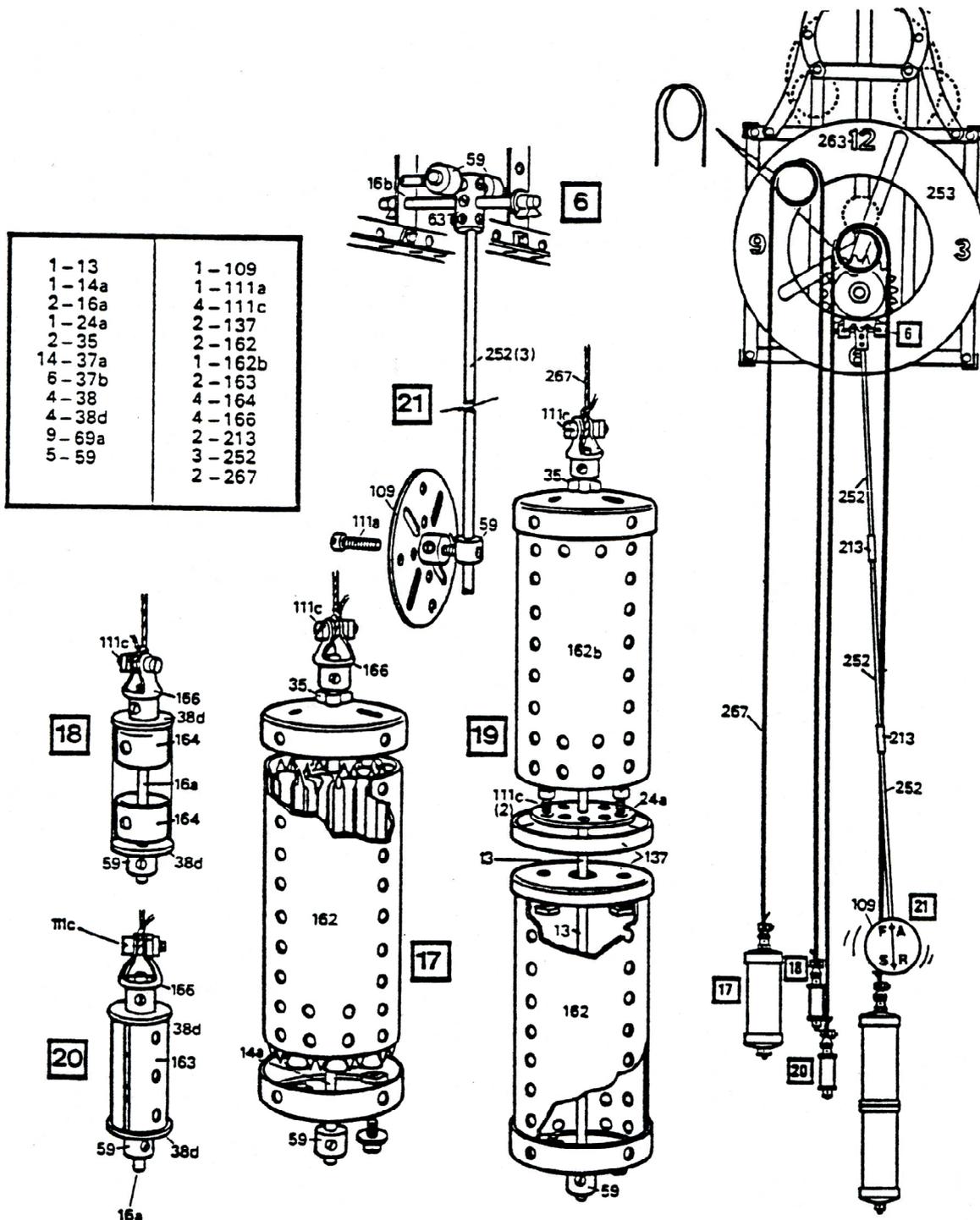


## D. Poids et Balancier

L'ensemble (17) doit être équipé d'un poids de 1 kilo constitué, par exemple, de clous de 100, d'autres matériaux pouvant être utilisés. Il faut un poids de 2 kilos pour l'ensemble (19).

Ces poids doivent être suffisants, il se peut cependant que des poids plus lourds soient nécessaires pour compenser des frictions dues à un assemblage défectueux. Mais c'est à éviter.

Disposez les cordages comme indiqués sur le graphique. Les disques optiques adhésifs (264 et 265) sont à monter comme suit : fixez le disque coloré (264) au cadre de la structure, et le disque transparent (265) au disque circulaire en plastique (254). Complétez le cadran avec les chiffres représentant les heures et fixez le sur le cadre de structure.



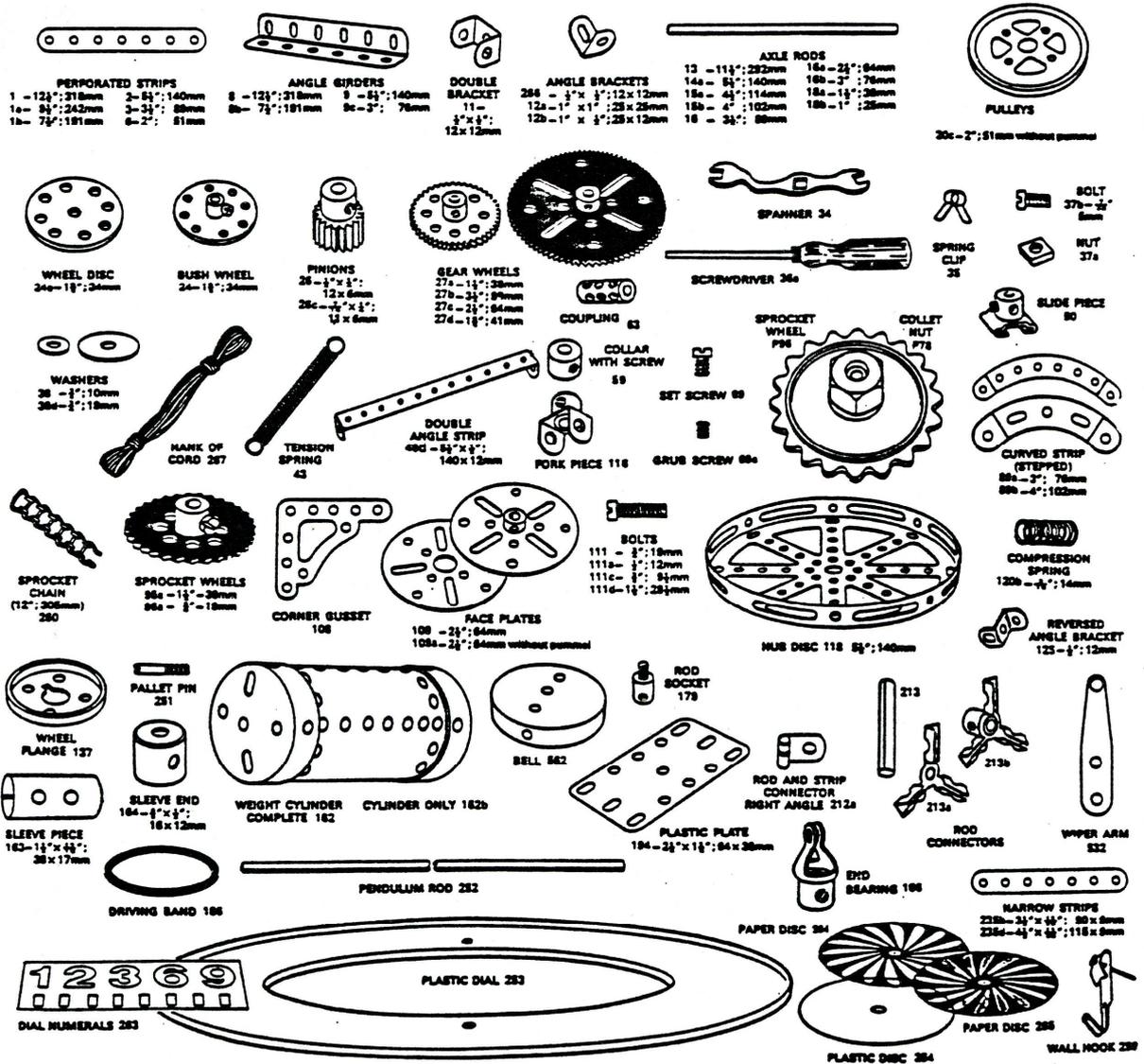
Réglage :

Suspendez l'horloge ainsi montée, réglez le balancier et les poids. Vérifiez l'aplomb de l'horloge, puis faites démarrer le mouvement du balancier et écoutez son tic-tac. S'il n'est pas régulier, déplacez légèrement le bas de l'horloge vers la gauche ou vers la droite. Si l'horloge avance, abaissez la lentille du balancier (21), si elle retarde, montez-la.

Contenu de la boîte Meccano pour l'horloge n° 2

Part No.	Description	Quantity	Part No.	Description	Quantity
1	Perforated Strip 12½": 318 mm.	2	69a	Grub Screw	66
1a	" " 9½": 242 mm.	6	89a	Curved Strip Stepped 3" : 76 mm.	6
1b	" " 7½": 191 mm.	5	89b	Curved Strip Stepped 4" : 102 mm.	2
2	" " 5½": 140 mm.	4	95a	Sprocket Wheel 1½": 38 mm.	1
3	" " 3½": 89 mm.	3	96a	" " ½": 19 mm.	1
6	" " 2" : 51 mm.	1	108	Corner Gusset	2
8	Angle Girder 12½": 318 mm.	1	109	Faceplate 2½": 64 mm.	3
8b	" " 7½": 191 mm.	9	109a	" without Pummel 2½": 64 mm.	2
9	" " 5½": 140 mm.	4	111	Bolt ½": 19 mm.	6
9c	" " 3" : 76 mm.	1	111a	" ½": 12 mm.	18
11	Double Bracket ½" x ½": 12 x 12 mm.	2	111c	" ¾": 9½ mm.	5
266	Angle " ½" x ½": 12 x 12 mm.	12	111d	" 1½": 28½ mm.	1
12a	" " 1" x 1": 25 x 25 mm.	1	116	Fork Piece	3
12b	" " 1" x ½": 25 x 12 mm.	1	118	Hub Disc 5½": 140 mm.	2
13	Axle Rod 11½": 292 mm.	1	120b	Compression Spring ⅞": 14 mm.	1
14a	" " 5½": 140 mm.	1	125	Reversed Angle Bracket ½": 12 mm.	1
15a	" " 4½": 114 mm.	3	137	Wheel Flange	2
15b	" " 4" : 102 mm.	1	162	Weight Cylinder, Complete	2
16	" " 3½": 89 mm.	8	162b	Cylinder	1
16a	" " 2½": 64 mm.	5	163	Sleeve Piece 1½" x ¼": 38 x 17 mm.	2
16b	" " 3" : 76 mm.	4	164	Chimney Adaptor ½" x ½": 16 x 12 mm.	4
18a	" " 1½": 38 mm.	2	166	End Bearing	4
18b	" " 1" : 25 mm.	3	179	Rod Socket	1
20c	Pulley 2": 51 mm. dia. without Pummel	2	186	Driving Band 2½": 64 mm.	4
24	Bush Wheel 1½": 34 mm.	2	194	Plastic Plate 2½" x 1½": 64 x 38 mm.	3
24a	Wheel Disc 1½": 34 mm.	9	212a	Rod & Strip Connector Right Angle	5
26	Pinion 19 Teeth ½" x ½": 12 x 6 mm.	9	213	Rod Connector	3
26c	" 15 Teeth ⅞" x ½": 11 x 6 mm.	2	213a	" " 3-way	1
27a	Gear Wheel 57 Teeth 1½": 38 mm.	1	213b	" " 3-way with Pummel	1
27b	" " 133 Teeth 3½": 89 mm.	1	235b	Narrow Strip 3½" x ¼": 90 x 9 mm.	1
27c	" " 95 Teeth 2½": 64 mm.	7	235d	" " 4½" x ¼": 115 x 9 mm.	1
27d	" " 60 Teeth 1½": 41 mm.	2	251	Pallet Pin	2
34	Spanner	1	252	Pendulum Rod 9" : 228 mm.	3
35	Spring Clip	14	253	Clock Dial	1
36a	Screwdriver	1	254	Plastic Disc	1
37a	Nut	186	259	Hook & Nail	1
37b	Bolt ⅞": 5 mm.	136	260	Sprocket Chain 12" : 305 mm.	1
38	Washer ¾": 10 mm.	90		Bottle of Oil	1
38d	" ½": 19 mm.	4	263	Numeral Sheet	1
267	Hank of Cord	2	264	Spiral - Fixed (Self-Adhesive Disc)	1
43	Tension Spring	3	265	" Moving (Self-Adhesive Disc)	1
48d	Double Angle Strip 5½" x ½": 140 x 12 mm.	1	P78	Collet Nut	1
50	Slide Piece	2	P96	Sprocket Wheel 20 Teeth	1
59	Collar	18	532	Wiper Arm	1
63	Coupling	1	562	Bell	1
69	Set Screw	2		Instructions Folder	1

Liste complète des pièces Meccano nécessaires à la construction de l'horloge n° 2



**CADRAN**

Diamètre ext : 193 mm - Diamètre int : 110mm

