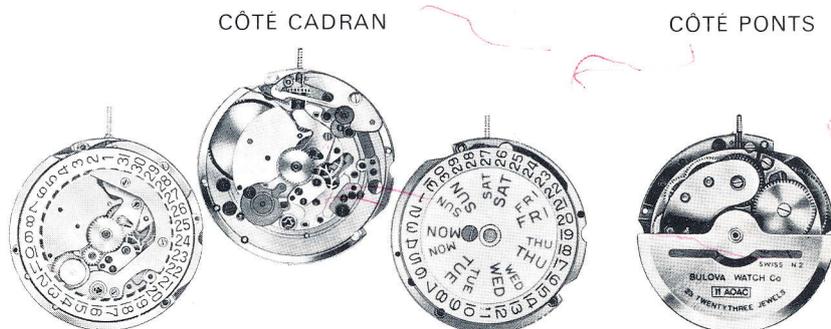
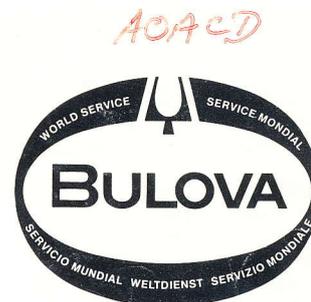


BULOVA WATCH COMPANY, Inc.

BULLETIN TECHNIQUE



Echelle 1:1

MODÈLES BULOVA

11 AOAC - 11 AOACD

11 AOACB

Automatique

Automatique Date

Automatique Jour + Date

Spécifications

Mouvement

11½" ancre
 17 ou 23 pierres
 Ressort incassable, autolubrifié
 Durée de marche: 42 heures
 Balancier annulaire (sans vis) en cuivre
 au béryllium
 Spiral autocompensateur
 21.600 alternances par heure
 Porte-piton mobile
 Dispositif amortisseur KIF Elastor
 Mise instantanée à la date
 Diamètre de la platine 25,60 mm
 Angle de levée 46°

Mécanisme automatique

La masse oscillante, montée sur son axe situé au centre du mouvement, remonte le barillet quel que soit son sens de rotation. Monté en partie sur le pont combiné et en partie sur la platine, le mécanisme automatique transmet le mouvement de remontage de la masse oscillante à l'arbre de barillet par l'intermédiaire de deux mobiles d'inversion, d'un renvoi d'inverseur auxiliaire, d'un mobile de réduction, d'un mobile entraîneur de roue de couronne, de la roue de couronne et du rochet.

Les deux mobiles d'inversion sont identiques et constitués chacun d'une roue ressemblant à un pignon de remontoir et chassée sur un axe. Leur denture Breguet, suivant le sens de rotation de la masse oscillante, entraîne le pignon du mobile d'inversion ou dégrène. Les pignons sont libres sur l'axe mais maintenus en place par un ressort. Que la masse oscillante tourne dans un sens ou dans l'autre, un des pignons du mobile d'inversion entraîne le rouage automatique pendant que l'autre dégrène.

Le remontage de ce mouvement peut également être effectué manuellement par l'intermédiaire de la tige de remontoir.

Description des calibres

Calibre	Description	Hauteur
11 AO	Remontage manuel, sans seconde	3,35 mm
11 AOC	Remontage manuel, avec seconde au centre	3,35 mm
11 AOCD	Remontage manuel, avec seconde au centre et date	3,35 mm
11 AOAC	Remontage automatique, avec seconde au centre	4,50 mm
11 AOACD	Remontage automatique, avec seconde au centre et date	4,50 mm
11 AOACB	Remontage automatique, avec seconde au centre, date et jour	5,27 mm

Caractéristiques 11 AOAC

1. Dans ce mouvement, comme dans la série 11 ANAC, le spiral ne bat pas entre la clef et la goupille de la raquette, mais est **appuyé** contre la goupille. Il doit rester appuyé, même en état d'ouverture maximum.
2. L'axe de masse oscillante est **solidaire** avec le pont combiné. En cas de défectuosité, il serait nécessaire de remplacer le pont complet.
3. Le ressort de roue de minuterie (129) ainsi que le ressort de bascule sont **rivés** à la platine, ce qui élimine le risque de les perdre (figure 3). De ce fait, ils font partie de la platine et ne peuvent être livrés séparément.
4. Le bouchon (en cuivre au béryllium) de la roue de seconde au centre, dessus (99B), est chassé dans la partie inférieure de l'axe de masse oscillante. Il est recommandé de huiler ce bouchon depuis sous le pont, **avant** de poser ce dernier.
5. Ce mouvement est muni de deux renvois identiques (29). Celui qui engrène avec le pignon coulant (17) se pose avec **le biseau dessus**.

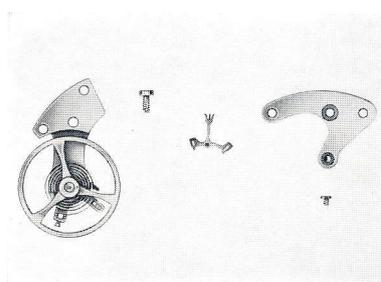
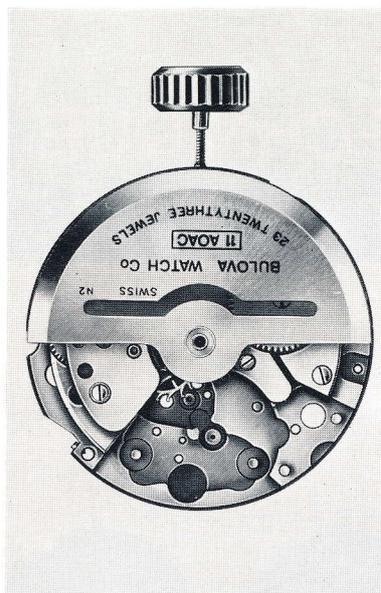


Figure 1
Démontage du balancier et de l'ancre.

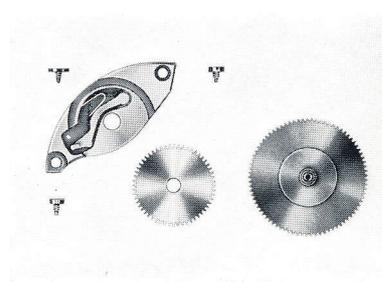
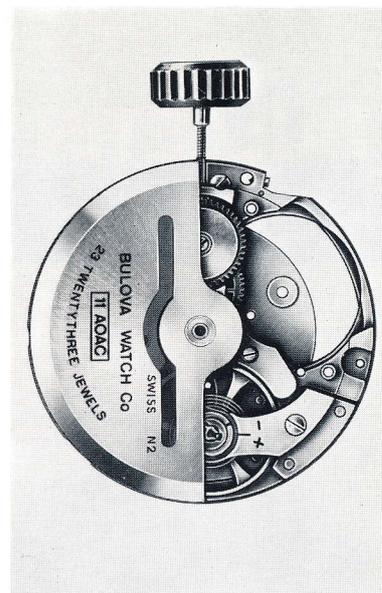


Figure 2
Démontage du barillet.

Démontage

Déboîtage

Le mouvement est soit fixé dans la boîte par deux brides de fixation (191) et deux vis (45C), soit maintenu en place par un cercle d'emboîtage.

Démontage du cadran et du mécanisme calendrier

Après avoir enlevé les aiguilles et dégagé les deux vis latérales de cadran (47), le cadran peut être retiré. L'étoile des jours avec disque cadran (591) se soulève et les mécanismes jour et date peuvent être retirés à leur tour. Un support de cadran (148) est nécessaire sur tous les mouvements du calibre 11 AOACB **avec cadran plat**, et sur d'autres modèles selon besoin.

Contrôle du rouage automatique

En déplaçant la masse oscillante (344) dans un sens puis dans l'autre, s'assurer que la force motrice est transmise de la masse oscillante jusqu'au rochet (13).

Démontage de la masse oscillante

La masse oscillante est maintenue en place par une clavette à vis (343). Pour enlever la masse, dévisser la vis (336) et retirer la clavette.

Désarmage du ressort de barillet

Après avoir enlevé la masse oscillante (344), le ressort de barillet peut être désarmé comme suit:

1. Dégager le cliquet (32) et le maintenir ainsi au moyen d'une goupille ou d'une vis introduite dans le trou pratiqué dans le pont de barillet; puis
2. presser avec une pointe sur le bras du ressort Breguet (326) à travers le trou dans le pont supérieur du dispositif automatique (341) et **en même temps**
3. tourner la couronne de remontoir d'abord d'un quart de tour en avant afin de séparer pignons et mobiles d'inversion, puis la laisser revenir **lentement en arrière** jusqu'au désarmage complet.

Nettoyage de l'échappement

Le balancier et l'ancre peuvent être retirés facilement, sans avoir à démonter d'autres pièces. Voir figure 1.

Le barillet

Le barillet complet (1S) est facile à enlever, sans démonter le dispositif automatique (figure 2). Le glissement du ressort de freinage ne doit s'effectuer qu'après un armage de 6 tours de l'arbre de barillet, ce qui correspond à une durée de marche de plus de 40 heures.

Un ressort de barillet incassable et autolubrifié est utilisé. Il est donc inutile de procéder à un nettoyage périodique du barillet et du ressort.

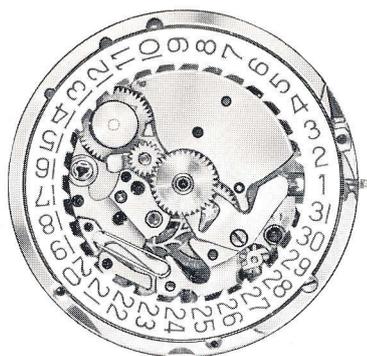
Recommandation: Ne jamais démonter le barillet. En cas de difficulté, et si le mouvement lui-même semble fonctionner normalement, contrôler le dispositif automatique. Si celui-ci est libre, remonter complètement le ressort à la main et laisser marcher le mouvement jusqu'au bout. Si la durée de marche est de moins de 35 heures, remplacer le barillet complet (1S).

Huilage recommandé

Moebius

- | | |
|---|------|
| 1. Mécanisme de remontage et de mise à l'heure | 8300 |
| 2. Tenons de renvois | 8300 |
| 3. Pivot de roue de minuterie | 8300 |
| 4. Chaussée de la grande moyenne (4F) | 8030 |
| 5. Rouage | 9010 |
| 6. Arbre de barillet | 8030 |
| 7. Tenon de renvoi d'inverseur auxiliaire (317) | 8300 |
| 8. Roue de couronne | 8300 |
| 9. Dentures Breguet mobiles d'inversion/pignons (317D/317C) | 8300 |
| 10. Rouage du dispositif automatique | 8030 |
| 11. Palettes de l'ancre | 941 |
| 12. Balancier | 9010 |
| 13. Axe de masse oscillante et clavette (343) | 8300 |
| 14. Tenon du renvoi intermédiaire correcteur de quantième (629) | 8300 |
| 15. Tenon roue intermédiaire de quantième (581) | 8300 |
| 16. Tenon roue entraîneuse d'indicateur de quantième (574) | 8300 |
| 17. Tenon roue intermédiaire des jours (609) | 8300 |
| 18. Bec du cliquet de la roue entraîneuse d'indicateur de quantième (574) | 8030 |
| 19. Fonction sautoir de quantième (596) | 8030 |
| 20. Fonction sautoir des jours (586) | 8030 |

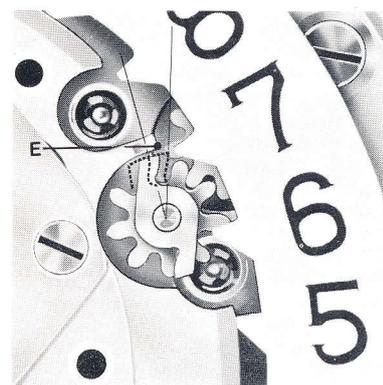
NOTE: La chaussée (94A) qui tourne librement sur le tube de centre (106), les pivots de l'ancre (57) et les pivotements des sautoirs des jours et de quantième (586 et 596) **ne doivent pas être lubrifiés.**



▲ **Figure 6**
Le mécanisme date avec plaque de maintien (571) enlevée.

▲▶ **Figure 7**
Le mécanisme jour et date avec plaque de maintien (612) enlevée.

▶ **Figure 8**
Position juste du renvoi-correcteur de quantième (631).



Le mécanisme calendrier

Démontage et remontage

Le démontage et le remontage des mécanismes jour et date se font sans difficulté. Toutefois une attention particulière doit être vouée aux points suivants:

- En posant le renvoi correcteur de quantième (631), s'assurer que la pointe de la dent (bec) se trouve juste vis-à-vis du point «E» indiqué sur la platine, figure 8. La tolérance est d'une demi-largeur de dent (bec) de chaque côté du point «E». Si le renvoi correcteur (631) ne peut être posé dans les tolérances indiquées, le tourner de 180°. Si nécessaire, l'échanger ou échanger le renvoi intermédiaire correcteur de quantième (629). Une mauvaise position du renvoi correcteur (631) aurait comme conséquence, lors de changements de la date au moyen de la tige, soit que l'indicateur de quantième (576) n'avance pas, soit qu'il avance de deux jours à la fois.
- Après avoir posé la roue intermédiaire des jours (609, cal. 11 AOACB), faire tourner le

mécanisme calendrier au moyen de la tige de remontoir et s'assurer que le **doigt** de la roue entraîneuse de l'indicateur de quantième (574) vienne se placer **entre deux dents** de la roue intermédiaire des jours (609), comme indiqué sur la figure 7, ceci afin d'éviter que ledit doigt ne vienne buter contre une dent de la roue intermédiaire des jours (609).

- En posant l'étoile des jours avec disque cadran (591), presser légèrement dessus et, avec une pointe à travers le trou, tirer le sautoir des jours (586) en arrière (vers la tige) pour le ramener entre deux dents de l'étoile des jours.
- Un support de cadran (148) est requis sur calibre 11 AOACB lorsque celui-ci est muni d'un cadran plat et sur d'autres modèles selon besoin.

Réglage du jour et de la date

La tige de remontoir peut occuper trois positions différentes:

- Poussée: **remontage**
- Intermédiaire: **mise à l'heure et correction du jour**
- Tirée: **correction de la date**

Procéder de la façon suivante: Régler le **jour** en tournant les

aiguilles dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que le jour désiré apparaisse dans le guichet.

Régler la **date** simplement en tirant et repoussant la couronne entre la première et la troisième position autant de fois qu'il le faut.

Mettre à **l'heure** en avançant les aiguilles jusqu'à l'heure voulue. Si la mise à l'heure se fait dans l'après-midi, prendre soin de dépasser 12 heures (MIDI).

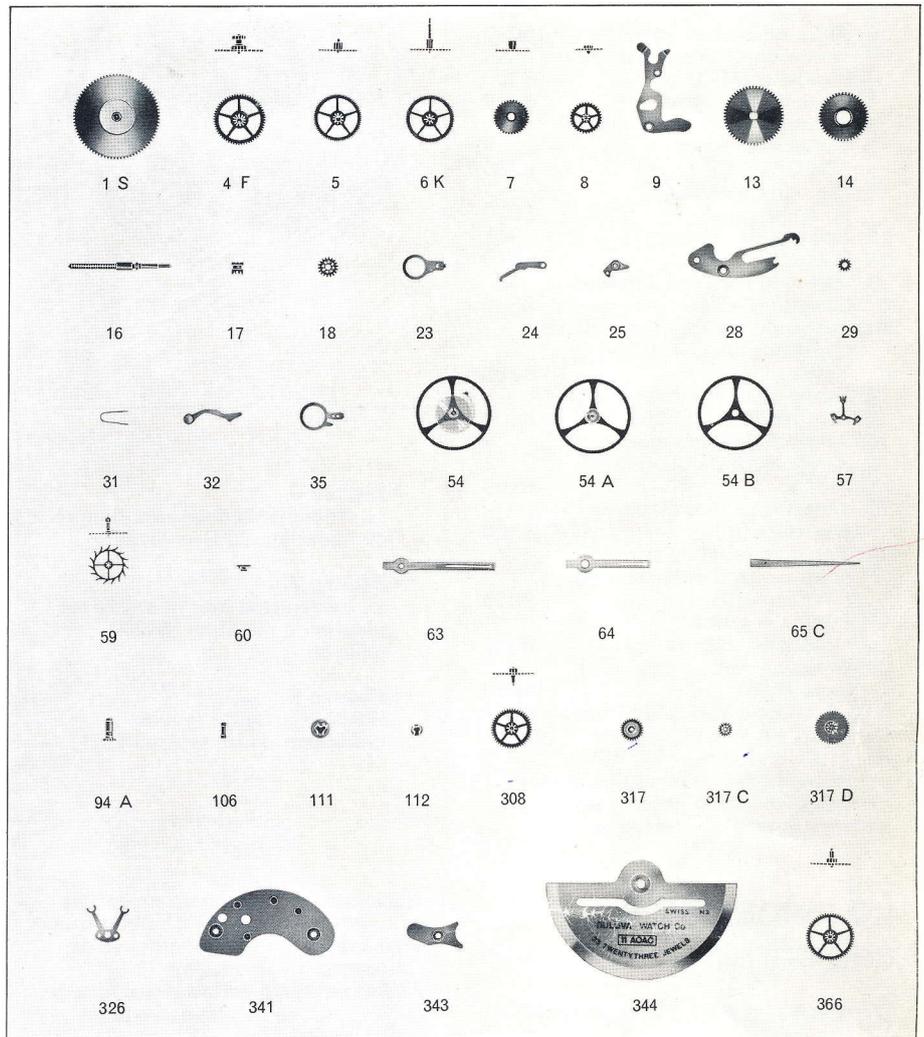
Contrôle du mouvement emboîté

- Après avoir emboîté le mouvement, s'assurer que la masse oscillante fonctionne normalement sans toucher le fond de la boîte.
- Avec la couronne dans la position intermédiaire, tourner les aiguilles en avant pour s'assurer que les indicateurs de quantième et de jours sautent approximativement à 12 heures (minuit).
- Pour contrôler le fonctionnement du mécanisme de mise instantanée de la date: avec la couronne dans la position complètement tirée en passant par la position intermédiaire. La date doit changer.

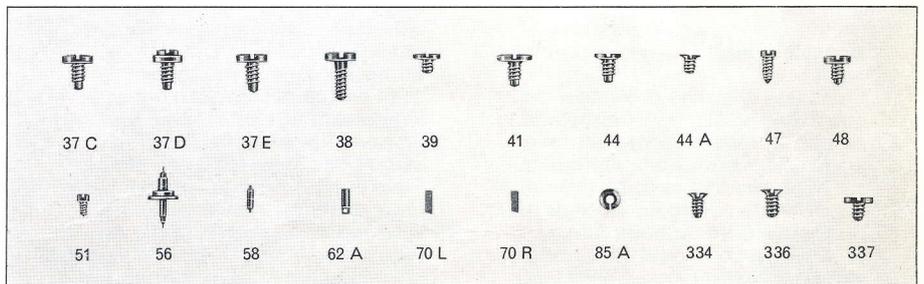
Liste de fournitures

11 AOAC Fournitures

- 1S Barillet complet
- 4F Grande moyenne avec chaussée
- 5 Roue moyenne
- 6K Roue de seconde au centre
- 7 Roue des heures
- 8 Roue de minuterie
- 9 Pont de rouage de minuterie
- 13 Rochet
- 14 Roue de couronne
- 16 Tige de remontoir
- 17 Pignon coulant
- 18 Pignon de remontoir
- 23 Porte-piton
- 24 Bascule
- 25 Tirette
- 28 Ressort de tirette
- 29 Renvoi
- 31 Ressort de cliquet
- 32 Cliquet
- 35 Raquette
- 37C Vis de pont combiné
- 37D Vis de pont combiné, spéciale
- 37E Vis de pont de barillet
- 38 Vis de coq
- 39 Vis de pont d'ancre
- 41 Vis de rochet
- 44 Vis de ressort de tirette
- 44A Vis de pont de rouage de minuterie
- 45C Vis de bride de fixation*
- 47 Vis de cadran
- 48 Vis de tirette
- 51 Vis de piton
- 54 Balancier complet
- 54A Balancier avec plateau
- 54B Balancier
- 56 Axe de balancier
- 57 Ancre
- 58 Tige d'ancre
- 59 Roue d'ancre
- 60 Plateau
- 62A Piton rond pour spiral plat
- 63 Aiguille de minute
- 64 Aiguille d'heure
- 65C Aiguille de seconde au centre
- 70L Palette de sortie
- 70R Palette d'entrée
- 85A Virole pour spiral plat
- 94A Chaussée non-lanternée pour seconde au centre
- 106 Tube de centre
- 111 Bloc KIF Elastor dessus, complet
- 112 Bloc KIF Elastor dessous, complet
- 191 Bride de fixation*
- 201 Platine*
- 203 Pont de barillet*
- 212 Coq*
- 216 Pont d'ancre*
- 226 Pont combiné*
- 308 Mobile de réduction
- 317 Renvoi d'inverseur auxiliaire
- 317C Pignon du mobile d'inversion
- 317D Mobile d'inversion
- 326 Ressort Breguet
- 334 Vis de pont supérieur du dispositif automatique
- 336 Vis de clavette à vis
- 337 Vis du ressort Breguet
- 341 Pont supérieur du dispositif automatique
- 343 Clavette à vis
- 344 Masse oscillante
- 366 Mobile entraîneur de couronne



Echelle 1:1



Echelle 3:1

* Non illustré