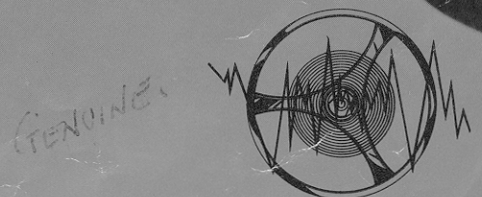


989-2

Calibres L990.1 / L990.2 / L992.1 / L992.2  
L993.1 / L993.2 / L994.1 / L994.2



**LONGINES**



Mouvement 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub>''' rond  
Automatique  
A deux barillets en série  
Echappement à ancre  
28 800 Alternances/heure

## Calibre L990.1

25 rubis

## Calibre L990.2

17 rubis

Seconde au centre  
Stop-seconde  
Calendrier DATE instantané, à guichet  
Correcteur par tige de remontoir à trois positions

## Calibre L992.1

25 rubis

## Calibre L992.2

17 rubis

Seconde au centre  
Stop-seconde

## Calibre L993.1

25 rubis

## Calibre L993.2

17 rubis

Sans seconde

## Calibre L994.1

25 rubis

## Calibre L994.2

17 rubis

Sans seconde  
Calendrier DATE instantané, à guichet  
Correcteur par tige de remontoir à trois positions

# 1. Présentation

Ces nouveaux calibres à remontage automatique, les plus plats du monde avec seconde au centre et calendrier, bénéficient des développements théoriques et technologiques les plus récents en matière d'horlogerie mécanique, en particulier des solutions originales brevetées, présentées par LONGINES au 50<sup>e</sup> Congrès de la Société Suisse de Chronométrie en 1975.

L'innovation consiste à augmenter l'énergie produite par l'organe moteur en agissant sur la vitesse de rotation des barillets et non plus sur le moment de force des ressorts. Ce résultat est obtenu par le couplage en série de deux barillets dont les énergies et les vitesses de rotation s'additionnent.

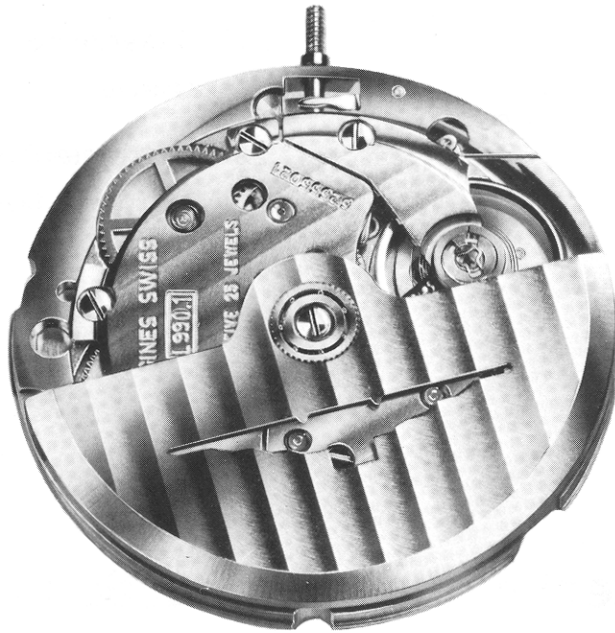
Les moments de force plus faibles, développés par des

barillets travaillant à plus grande vitesse, se traduisent par une diminution des forces transmises à travers les rouages et des pertes par frottement. L'augmentation de rendement qui en résulte autorise le choix d'un oscillateur balancier-spiral à haut pouvoir réglant, stable dans le temps et peu sensible aux perturbations de l'environnement.

Le faible couple des ressorts facilite en outre l'action du remontage automatique qui s'effectue sans effort.

Moins sollicitées, les pièces des différents mécanismes vont pouvoir travailler pratiquement sans usure et sans fatigue.

Le balancier et la masse oscillante sont efficacement protégés contre les chocs.



L990.1/L990.2/L992.1/L992.2  
L993.1/L993.2/L994.1/L994.2



L992.1/L992.2/L993.1/L993.2



L990.1/L990.2/L994.1/L994.2

## 2. Caractéristiques générales

### 2.1 Encageage

Diamètre	25,60 mm
Hauteur totale	2,95 mm

### 2.2 Balancier

Annulaire sans vis	
Protégé par un dispositif amortisseur de chocs	
Angle de levée	52°

### 2.3 Spiral

Amagnétique  
Autocompensateur

### 2.4 Ressorts

Inoxydables  
Autolubrifiés

### 2.5 Réserve de marche

44 heures

### 2.6 Ajustement de la marche

Par système Spirofin à vis de réglage micrométrique.

## 3. Description technique et instructions

### 3.1 Organe moteur

Il comprend deux barillets couplés en série dont les ressorts en alliage inoxydable, autolubrifiés et pratiquement incassables, développent ensemble 19 tours côté remontage automatique, respectivement 15 tours côté rouage de finissage. La transmission de l'énergie se faisant à vitesse plus grande, le moment de force des ressorts, de même que le rapport de transmission des rouages de finissage et de remontage automatique, sont réduits de plus de 50% par rapport à un calibre de construction classique à un seul barillet.

### 3.2 Organe de transmission

Le rouage de finissage comprend quatre mobiles empierés.

### 3.3 Echappement

L'échappement est du type classique à ancre. La roue, de vingt dents, est en acier.

### 3.4 Organe réglant

Le balancier monométallique sans vis, accouplé à un spiral autocompensateur, insensible aux variations de température et aux champs magnétiques usuels, assure une excellente marche au porter.

Les pivots du balancier sont protégés contre les chocs par un dispositif amortisseur. L'ajustage de la marche s'effectue au moyen du système Spirofin (voir point 6.1).

### 3.5 Mécanismes de remontoir, de mise à l'heure et de mise à la date

La tige de remontoir à trois positions assure les fonctions suivantes:

#### 1. En position poussée:

Remontage manuel du mouvement.

#### 2. En position intermédiaire:

Correction de la date (inopérante entre 24.00 h et 02.00 h), par rotation de la tige en arrière.

#### 3. En position tirée:

Mise à l'heure et stop-seconde.

**N.B.:** La tige, placée en position poussée, peut être retirée en soulevant l'extrémité visible de la tirette à l'aide d'un tournevis. Pour la remettre en place, appuyer à fond sur la couronne (voir point 6.2).

### 3.6 Mécanisme de remontage automatique

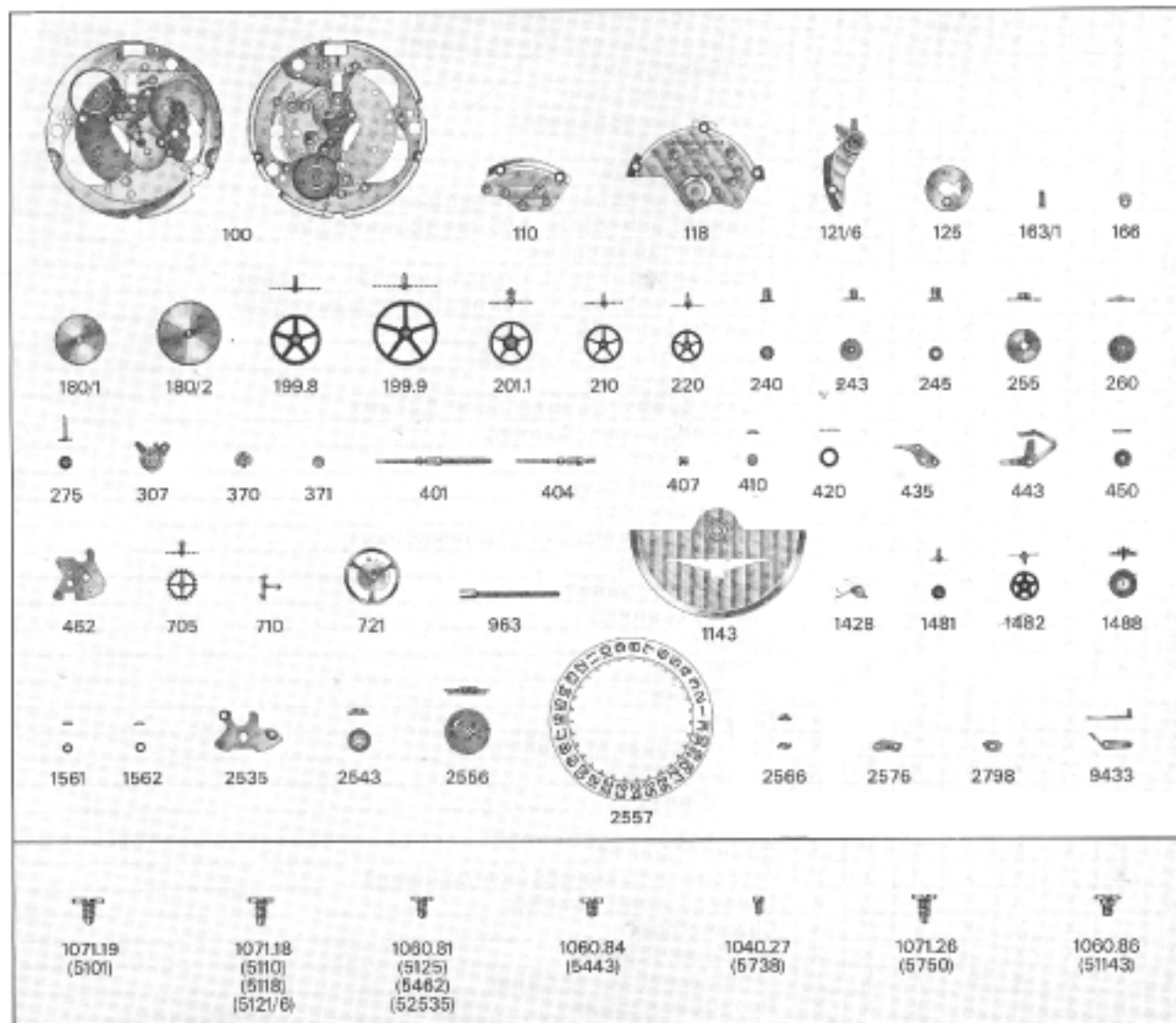
Le faible couple des ressorts facilite l'action du remontage automatique et permet de réduire notablement le rapport de transmission des engrenages: masse oscillante – barillet. Il est du type unidirectionnel, c'est-à-dire que seul l'un des sens de rotation de la masse oscillante participe directement à l'armage du ressort. L'inverseur a été supprimé au profit d'une fiabilité accrue, sans nuire pour autant à l'efficacité du remontage. La roue de couronne assure la mise hors-circuit du mécanisme de remontage manuel dès que la masse oscillante entre en action.

En raison de sa simplicité et de son faible encombrement, le mécanisme de remontage automatique a été logé à l'intérieur du mouvement dont il fait partie intégrante. Seule la masse oscillante occupe une position centrée classique.

## 4. Liste et tableau de concordance des pièces constitutives

N°	L 990.1	L 990.2	L 992.1	L 992.2	L 993.1	L 993.2	L 994.1	L 994.2	Designation
100	X								Platine
100		X							Platine
100			X						Platine
100				X					Platine
100					X				Platine
100						X			Platine
100							X		Platine
100								X	Platine
110	X	X	X	X	X	X	X	X	Pont de rouage
118	X								Pont combiné
118		X							Pont combiné
118			X						Pont combiné
118				X					Pont combiné
118					X				Pont combiné
118						X			Pont combiné
118							X		Pont combiné
118								X	Pont combiné
121/6	X	X	X	X	X	X	X	X	Coq monté
125	X	X	X	X	X	X	X	X	Pont d'ancre
163/1	X	X	X	X	X	X	X	X	Tube de centre
166	X	X	X	X	X	X	X	X	Bride de fixation
180/1	X	X	X	X	X	X	X	X	Barillet complet petit (avec ressort)
180/2	X	X	X	X	X	X	X	X	Barillet complet grand (avec ressort)
199.8	X	X	X	X	X	X	X	X	Axe de barillet petit
199.9	X	X	X	X	X	X	X	X	Axe de barillet grand
201.1	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue de grande moyenne
210	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue moyenne
220	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue de seconde
240.1					X	X	X	X	Chaussée lanternée Ht. 1,70 mm (sans seconde)
240.2					X	X	X	X	Chaussée lanternée Ht. 1,95 mm (sans seconde)
243	X	X	X	X	X	X	X	X	Chaussée non lanternée
245.1	X	X	X	X					Chaussée lanternée Ht. 1,70 mm (seconde au centre)
245.2	X	X	X	X					Chaussée lanternée Ht. 1,95 mm (seconde au centre)
255.1	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue des heures Ht. 1,00 mm
255.2	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue des heures Ht. 1,25 mm
260	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue de minuterie
275	X	X	X	X					Pignon de seconde au centre Ht. 3,41 mm
307	X	X	X	X	X	X	X	X	Dispositif complet (Spirofin)
370	X	X	X	X	X	X	X	X	«Kif» empierré dessus
371	X	X	X	X	X	X	X	X	«Kif» empierré dessous
401	X	X	X	X	X	X	X	X	Tige de remontoir
404	X	X	X	X	X	X	X	X	Tige pour boîte étanche (côté mouvement)
407	X	X	X	X	X	X	X	X	Pignon coulant
410	X	X	X	X	X	X	X	X	Pignon de remontoir
420	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue de couronne
435	X	X	X	X	X	X	X	X	Bascule
443	X	X					X	X	Tirette 3 pos.
443			X	X	X	X			Tirette 2 pos.
450	X	X	X	X	X	X	X	X	Renvoi
462	X	X	X	X	X	X	X	X	Pont du rouage de minuterie
499	X	X	X	X	X	X	X	X	Clinquant N° 278
705	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue d'ancre
710	X	X	X	X	X	X	X	X	Ancre
721	X	X	X	X	X	X	X	X	Balancier complet
963	X	X	X	X	X	X	X	X	Tige pour boîte étanche (côté couronne)
1143	X	X	X	X	X	X	X	X	Masse oscillante complète
1428	X	X	X	X	X	X	X	X	Cliquet d'arrêt
1481	X	X	X	X	X	X	X	X	Mobile de réduction
1482	X	X	X	X	X	X	X	X	Mobile entraîneur de rochet
1488	X	X	X	X	X	X	X	X	Roue-cliquet montée

N°	L								Designation
	990.1	990.2	992.1	992.2	993.1	993.2	994.1	994.2	
1561	X	X	X	X	X	X	X	X	Bague centrage masse oscillante
1562	X	X	X	X	X	X	X	X	Ressort d'appui de bague centrage
2535	X	X					X	X	Plaque maintien indicateur Quant.
2543	X	X					X	X	Roue intermédiaire de quatrième montée
2556	X	X					X	X	Roue entraîneuse indicateur Quant.
2557/1	X	X					X	X	Indicateur de quatrième (guichet à 03.00 h)
2557/2	X	X					X	X	Indicateur de quatrième (guichet à 04.30 h)
2557/3	X	X					X	X	Indicateur de quatrième (guichet à 06.00 h)
2557/4	X	X					X	X	Indicateur de quatrième (spécial)
2566	X	X					X	X	Correcteur de quatrième
2576	X	X					X	X	Sautoir de quatrième
2798	X	X	X	X	X	X	X	X	Plaque maintenance du correcteur
9433	X	X	X	X	X	X	X	X	Levier stop
5101	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de fixation (1071.19)
5110	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de pont de rouage (1071.18)
5118	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de pont combiné (1071.18)
5121/6	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de coq monté (1071.18)
5125	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de pont d'ancre (1060.81)
5443	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de tirette (1060.84)
5462	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de pont de rouage de minuterie (1060.81)
5738	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de pignon (1040.27)
5750	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de cadran (1071.26)
51143	X	X	X	X	X	X	X	X	Vis de masse oscillante (1060.86)
52535	X	X					X	X	Vis de plaque maintien indicateur quatrième (1060.81)



2576.1  
This part not shown on this original document

## 5. Appareils et outils

Pour exécuter les différentes interventions au niveau du «Centre de réparation et d'entretien», l'équipement suivant est nécessaire. Il peut être obtenu à LONGINES S.A. CH-2610 St.-Imier.

### 5.1 Equipement spécifique aux calibres de la famille L990

5.1.1 Tournevis à canon (référence 6902-307/9).

### 5.2 Equipement non spécifique

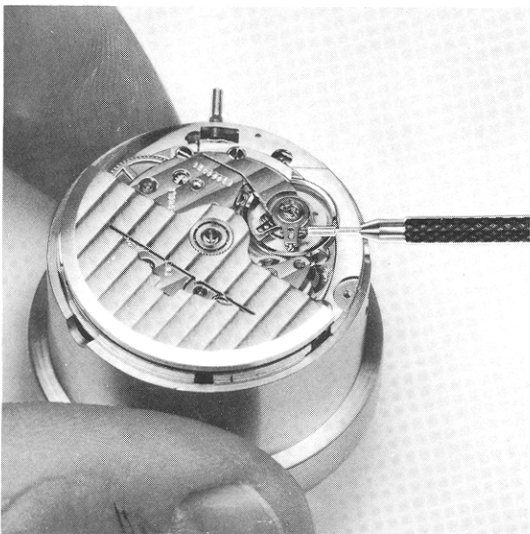
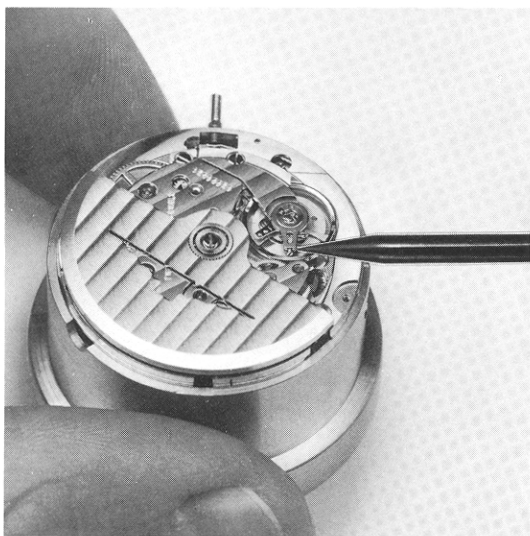
5.2.1 Chronocomparateur permettant l'enregistrement de la fréquence 28 800 Alternances/heure.

5.2.2 Outils adéquats permettant l'ouverture et la fermeture des différents types de boîtes.

5.2.3 Outils permettant le changement des différents types de glaces.

5.2.4 Appareil pour le contrôle de l'étanchéité.

5.2.5 Machine à nettoyer.



## 6. Opérations courantes

### 6.1 Contrôle, ajustement de la marche et mise au repère

Lorsque la montre est équipée d'une boîte mono-coque, il est nécessaire de procéder préalablement au déboîtage du mouvement. Les indications concernant cette opération sont données dans notre dossier de «Renseignements Techniques» N° 1 sous rubrique 2 «Habillements».

#### 6.1.1 Mise au repère

Tourner le porte-piton autour du bloc amortisseur jusqu'à l'obtention du repère parfait.

#### 6.1.2 Ajustement de la marche

Tourner la vis micrométrique au moyen du tournevis à canon N° 6902-307/9.

L'emploi de cet outil prévient toute fausse manipulation et risques de détérioration. La vis micrométrique du Spirofin permet de réaliser des retouches de réglage très fines avec la plus grande facilité.

Pour provoquer une **avance** (signe +): Tourner la vis micrométrique dans le sens des aiguilles d'une montre (augmenter la distance piton – goupilles).

Pour provoquer un **retard** (signe –): Tourner la vis micrométrique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (diminuer la distance piton – goupilles).

#### 6.1.3 Tolérances de réglage

- La mesure se fait à amplitude maximum du balancier, soit armage haut moins 1/2 heure.
- Positions observées: HH – VB – VG.
- Marche instantanée: – 7 + 18 s/d.

### 6.2 Echange de la tige de remontoir

Pour retirer la tige de remontoir:

- Pousser la tige à fond en position de remontage.

**Attention:** La tige ne doit pas être extraite dans une autre position.

- Soulever l'extrémité visible de la tirette à l'aide d'un tournevis et sortir la tige.

Pour remettre la tige de remontoir en place:

- Introduire la tige dans son logement et pousser à fond.

### 6.3 Echange de la glace

Les indications détaillées concernant l'échange des glaces sont données dans notre dossier de «Renseignements Techniques» N° 1, sous rubrique 2 «Habillements».



## 7. Echange standard du mouvement

Cette opération consiste à échanger le mouvement d'une montre à réparer par un mouvement d'«échange standard» reconditionné. Le reconditionnement du mouvement se fait selon la gamme opératoire figurant sous point 8.

### 7.1 Déboîtage

Les indications détaillées concernant le déboîtage sont données dans notre dossier de «Renseignements Techniques» N° 1, sous rubrique 2 «Habilllements». Pour extraire la tige, se conformer aux directives données sous point 6.2.

### 7.2 Déposer le cadran et les aiguilles

### 7.3 Echanger le mouvement

Avant l'introduction du mouvement d'«échange standard», contrôler la marche et le repère sur chronocomparateur comme indiqué sous points 6.1.1 à 6.1.3.

### 7.4 Poser le cadran

### 7.5 Poser les aiguilles

Pour tous les calibres de la famille L 990, un simple porte-pièce suffit.

Pour les calibres avec dispositif calendrier, on veillera, lors de la mise en place des aiguilles, à ce que le changement de la date se produise à minuit.

### 7.6 Emboîtage

Les indications détaillées concernant l'emboîtage sont données dans notre dossier de «Renseignements Techniques» N° 1 sous rubrique 2 «Habilllements». Pour les boîtes étanches, s'assurer que la couronne, la glace et les joints soient en état d'assurer une bonne étanchéité.

### 7.7 Ajustement de la marche et mise au repère

Selon indications données sous points 6.1.1 à 6.1.3.

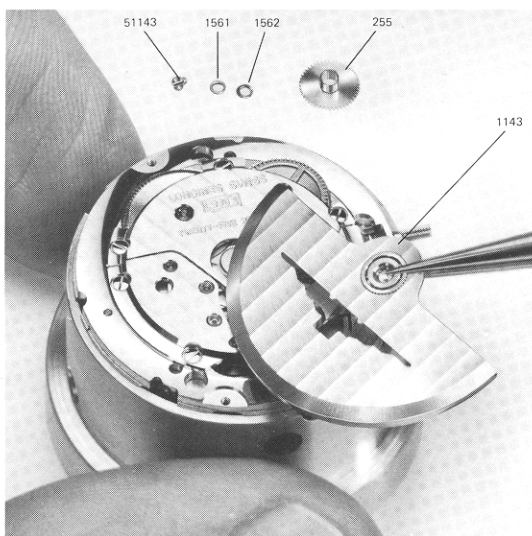
### 7.8 Contrôle de l'étanchéité

Les indications détaillées concernant le contrôle de l'étanchéité sont données dans notre dossier de «Renseignements techniques» N° 1 sous rubrique 1 «Renseignements techniques généraux», fascicule 1.5 «Etanchéité».

## 8. Reconditionnement du mouvement

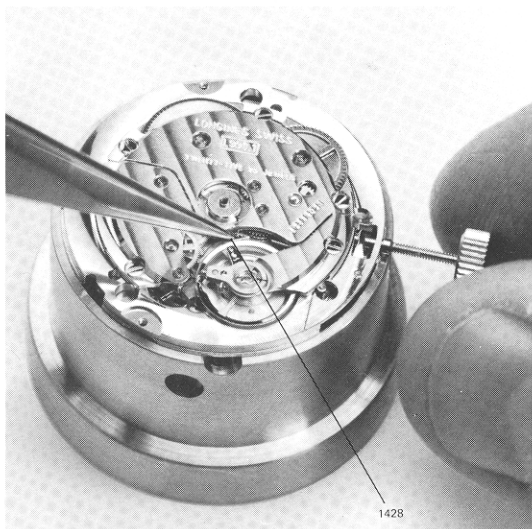
### 8.1 Démontage complet

8.1.1 Déposer la roue des heures 255 et le cliquant 499. Dévisser la vis (51143) et déposer dans l'ordre: le ressort d'appui de la bague de centrage 1562, la bague de centrage 1561 et la masse oscillante 1143.



8.1.2 Désarmer les ressorts de barillet après avoir dégagé le cliquet d'arrêt 1428.

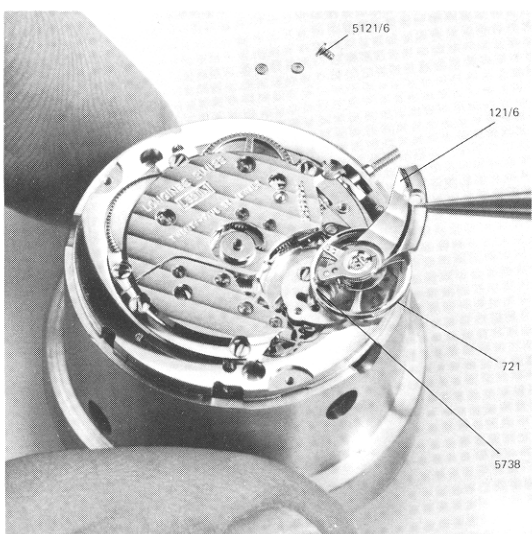
**N.B.:** Dans le cas des montres équipées de tiges brisées (boîtes monocoques), on freinera le désarmage en retenant la tige de remontoir à l'aide d'une pince.



8.1.3 Sortir les contre-pivots et les chatons des dispositifs amortisseurs de chocs 370 et 371.

8.1.4 Déposer le coq monté 121/6.

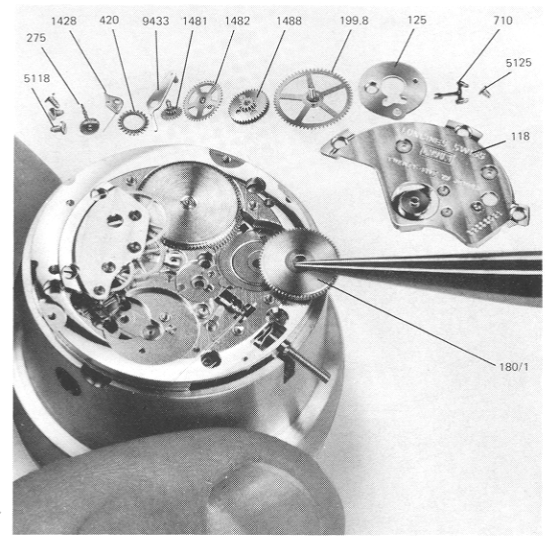
8.1.5 Sortir le piton du porte-piton en dévissant la vis (5738). Tourner la clef de raquette et déposer l'ensemble balancier-spiral 721.



8.1.6 Dévisser la vis (5125). Déposer le pont d'ancre 125, et l'ancre 710.

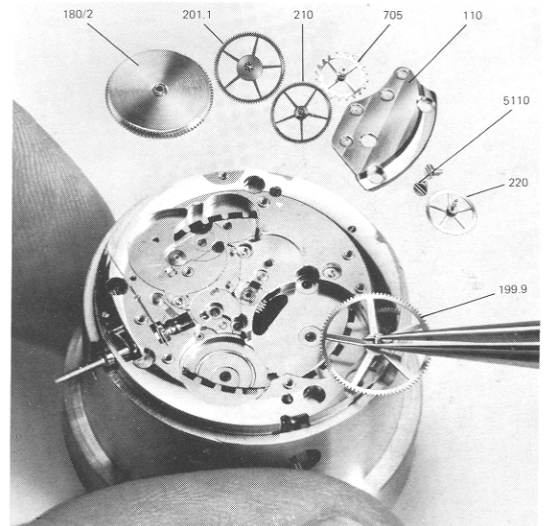
8.1.7 Dévisser les trois vis (5118). Déposer dans l'ordre: le pont combiné 118, le mobile entraîneur de rochet 1482, le mobile de réduction 1481, la roue-cliquet montée 1488, le cliquet d'arrêt 1428, la roue de couronne 420, le levier stop 9433, le pignon de seconde au centre 275, l'axe du petit barillet 199.8 et le petit barillet complet 180/1.

**N.B.:** La roue-cliquet 1488 ne doit pas être démontée.

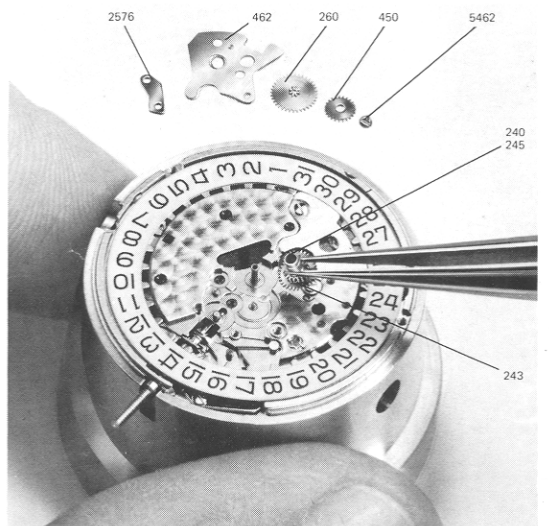


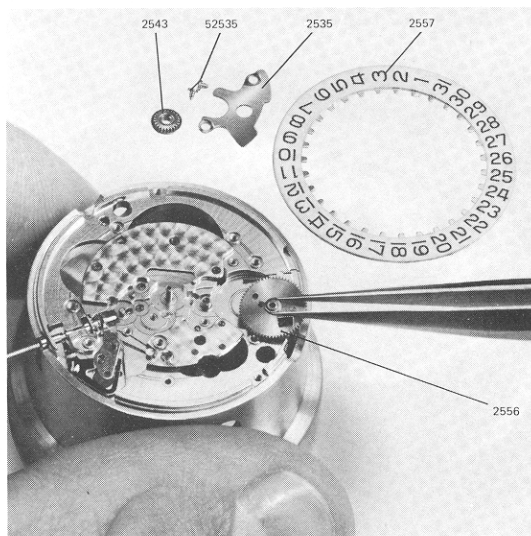
8.1.8 Dévisser les deux vis (5110). Déposer dans l'ordre: le pont de rouage 110, la roue de seconde 220, la roue d'ancre 705, la roue de grande moyenne 201.1, la roue moyenne 210, le grand barillet complet 180/2 et l'axe du grand barillet 199.9.

**N.B.:** Les deux barillets complets 180/1 et 180/2 ne doivent pas être démontés.



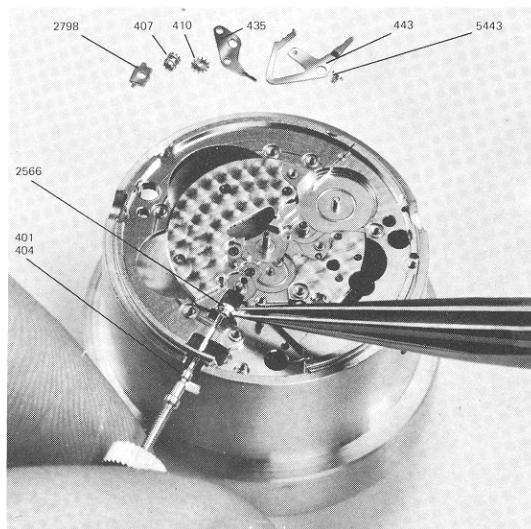
8.1.9 Dévisser la vis (5462). Déposer dans l'ordre: le pont de rouage de minuterie 462, la roue de minuterie 260, le renvoi 450, le sautoir de quantièrme 2576 et la chaussée lanternée 240 ou 245 montée sur la chaussée non lanternée 243.





8.1.10 Dévisser les deux vis (52535). Déposer dans l'ordre: la plaque de maintien de l'indicateur de quantité 2535, l'indicateur de quantité 2557, la roue intermédiaire de l'indicateur de quantité 2543 et la roue entraîneuse de l'indicateur de quantité 2556.

**N.B.:** La roue entraîneuse 2556 ne doit pas être démontée.



8.1.11 Dévisser la vis (5443). Déposer dans l'ordre: la bascule 435, la tirette 443, le pignon coulant 407, le pignon de remontoir 410, la plaquette de maintien du correcteur 2798, le correcteur de quantité 2566 et la tige de remontoir 401 ou 404.

**N.B.:** Les cinq ressorts fixés à demeure dans la platine, à savoir:

- le ressort de friction de la roue de couronne,
- le ressort de friction du pignon de seconde au centre,
- le ressort du correcteur de quantité,
- le ressort de retenue de la roue entraîneuse de l'indicateur de quantité,
- le ressort du sautoir de quantité ne doivent pas être enlevés.

## 8.2 Nettoyage

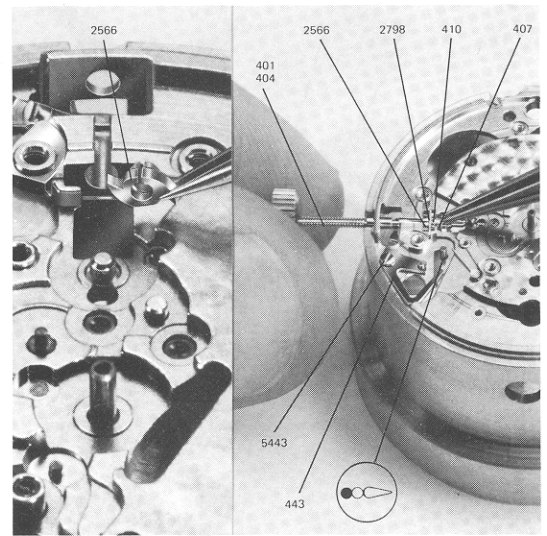
Les indications détaillées concernant le nettoyage sont données dans notre dossier de «Renseignements techniques» N° 1 sous rubrique 1 «Renseignements techniques généraux» fascicule 1.1 «Nettoyage».

## 8.3 Lubrification

Consulter le plan de graissage de la page 18 et utiliser les lubrifiants recommandés.

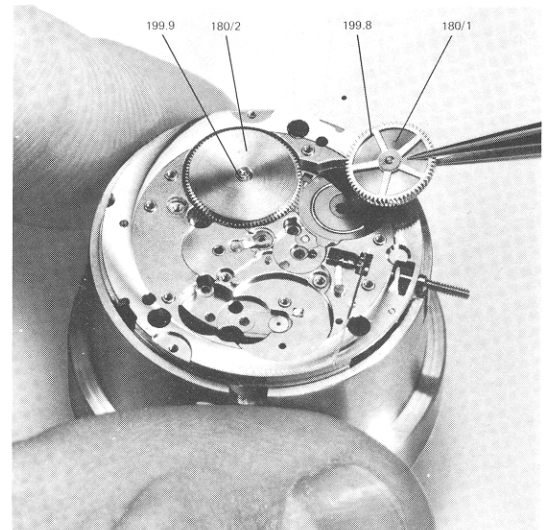
## 8.4 Assemblage

- 8.4.1 Lubrifier le pivotement de la tirette 443. La mettre en place et la fixer par sa vis (5443).
- 8.4.2 Saisir le correcteur de quantième 2566 par l'un de ses bras, dans la position indiquée sur le cliché, et introduire sa partie cylindrique dans le dégagement prévu à cet effet dans l'entrée de remontoir. Lubrifier et mettre en place la plaquette de maintien du correcteur 2798.
- 8.4.3 Lubrifier et introduire conjointement: la tige de remontoir 401 ou 404, le pignon de remontoir 410 et le pignon coulant 407. Pousser à fond la tige de remontoir.

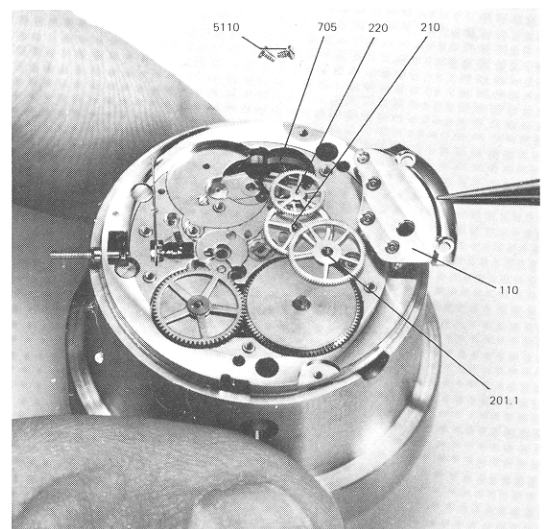


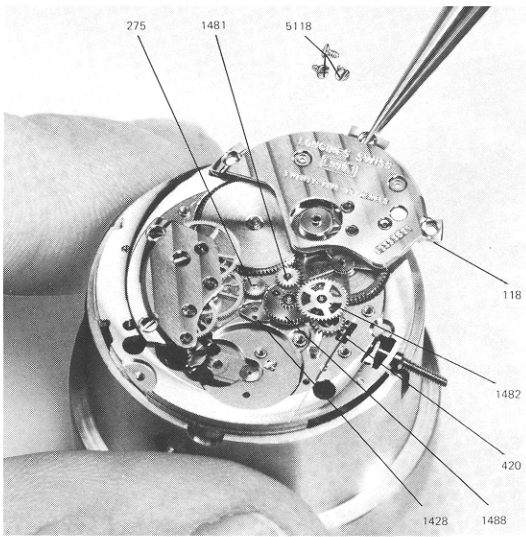
- 8.4.4 Introduire le grand barillet 180/2 sur son axe 199.9. Le faire tourner jusqu'à ce que la gorge s'engage sur le fraisage de l'axe (le pivot de l'axe doit apparaître complètement).

Les mettre en place avec le grand rochet côté dessous. Répéter la même opération avec le petit barillet 180/1 et son axe 199.8. Les mettre en place avec le petit rochet côté dessus.



- 8.4.5 Poser dans l'ordre: la roue d'ancre 705, la roue moyenne 210 (pignon en haut), la roue de seconde 220 (pignon en bas), la roue de grande moyenne 201.1, et le pont de rouage 110 fixé par ses deux vis (5110). Vérifier l'ébat des mobiles.



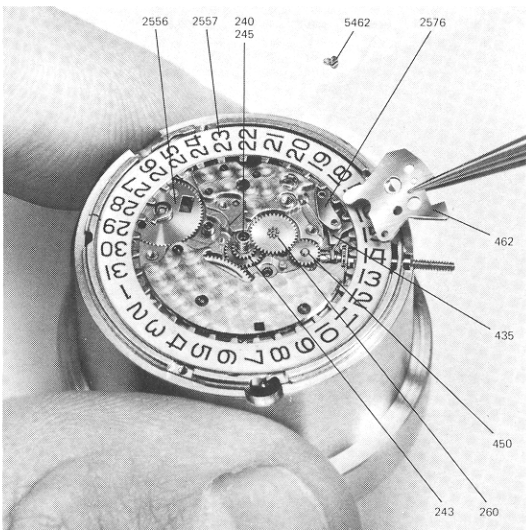


8.4.6 Lubrifier (long pivot+extrémité du pivot court) et mettre en place le pignon de seconde au centre 275.

8.4.7 Poser dans l'ordre:

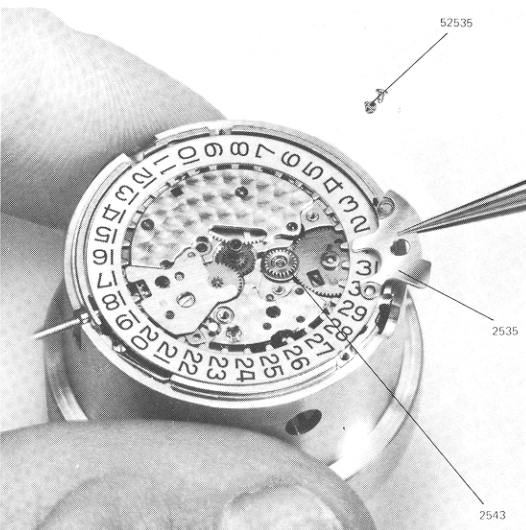
- la roue-cliquet montée 1488 (pignon en haut),
- le cliquet d'arrêt 1428 (doit coopérer avec la roue inférieure de la roue-cliquet, le ressort de rappel étant appuyé contre l'extérieur de la goupille d'arrêt, côté balancier),
- la roue de couronne 420 (doit être préalablement lubrifiée à l'intérieur de l'alésage, engagée dans la denture du pignon de remontoir, et centrée sur le pignon coulant),
- le mobile entraîneur de rochet 1482,
- le mobile de réduction 1481 (pignon en bas),
- le pont combiné 118, fixé par ses trois vis (5118).

8.4.8 Vérifier l'ébat des mobiles, la liberté des rouages et lubrifier les points de pivotement selon les indications du plan de graissage.



8.4.9 Lubrifier et poser dans l'ordre:

- la bascule 435,
- la chaussée non lanternée 243,
- la chaussée lanternée 240 ou 245,
- la roue de minuterie 260,
- le renvoi 450,
- la roue entraîneuse de l'indicateur de quantième 2556 (l'introduire en l'inclinant légèrement de manière que le ressort de retenue, fixé dans la platine, vienne s'appuyer contre le pourtour et non pas sous la came),
- le sautoir de quantième 2576,
- l'indicateur de quantième 2557,
- le pont de rouage de minuterie 462 fixé par sa vis (5462).



8.4.10 Lubrifier le tenon et poser la roue intermédiaire de quantième 2543. Mettre en place et fixer la plaque de maintien de l'indicateur de quantième 2535 par ses deux vis (52535).

8.4.11 Vérifier le fonctionnement des mécanismes de remontoir, de mise à l'heure et de correction rapide de la date.

8.4.12 Poser l'ancre 710 et le pont d'ancre 125 fixé par sa vis (5125). S'assurer que le pont d'ancre soit parfaitement appliqué sur la platine.

8.4.13 Lubrifier l'échappement (dents de la roue et levées de l'ancre).

8.4.14 Lubrifier le pivotement et mettre en place le levier stop seconde 9433. L'incliner légèrement de manière à pouvoir l'introduire sous le pont combiné. Veiller à ce que le tenon s'engage correctement dans le trou de la bascule 435.

8.4.15 Monter le balancier-spiral 721 sur le coq 121/6. Serrer la vis de piton et refermer la clef de raquette.

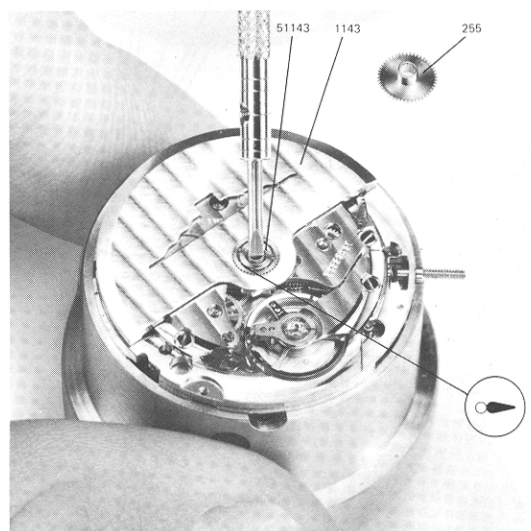
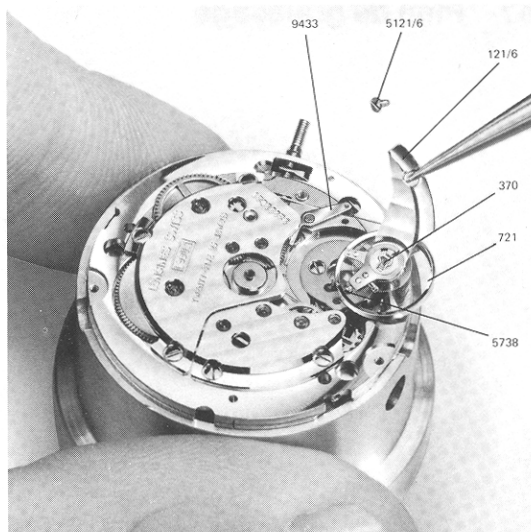
8.4.16 Mettre en place l'ensemble coq-balancier-spiral et le fixer par sa vis (5121/6).

8.4.17 Huiler les contre-pivots du balancier et les poser dans les chatons des dispositifs amortisseurs de chocs 370 et 371.

8.4.18 Monter les chatons (avec contre-pivots huilés) dans les amortisseurs de chocs 370 (sus) et 371 (sous). Verrouiller les ressorts de fixation.

8.4.19 Poser dans l'ordre: la masse oscillante 1143, la bague de centrage 1561 (cône en bas), et le ressort d'appui de la bague de centrage 1562 fixé par sa vis (51143). Lubrifier le roulement à billes.

8.4.20 Lubrifier l'ajustement extérieur de la chausse, poser la roue des heures 255 et son clinquant 499.



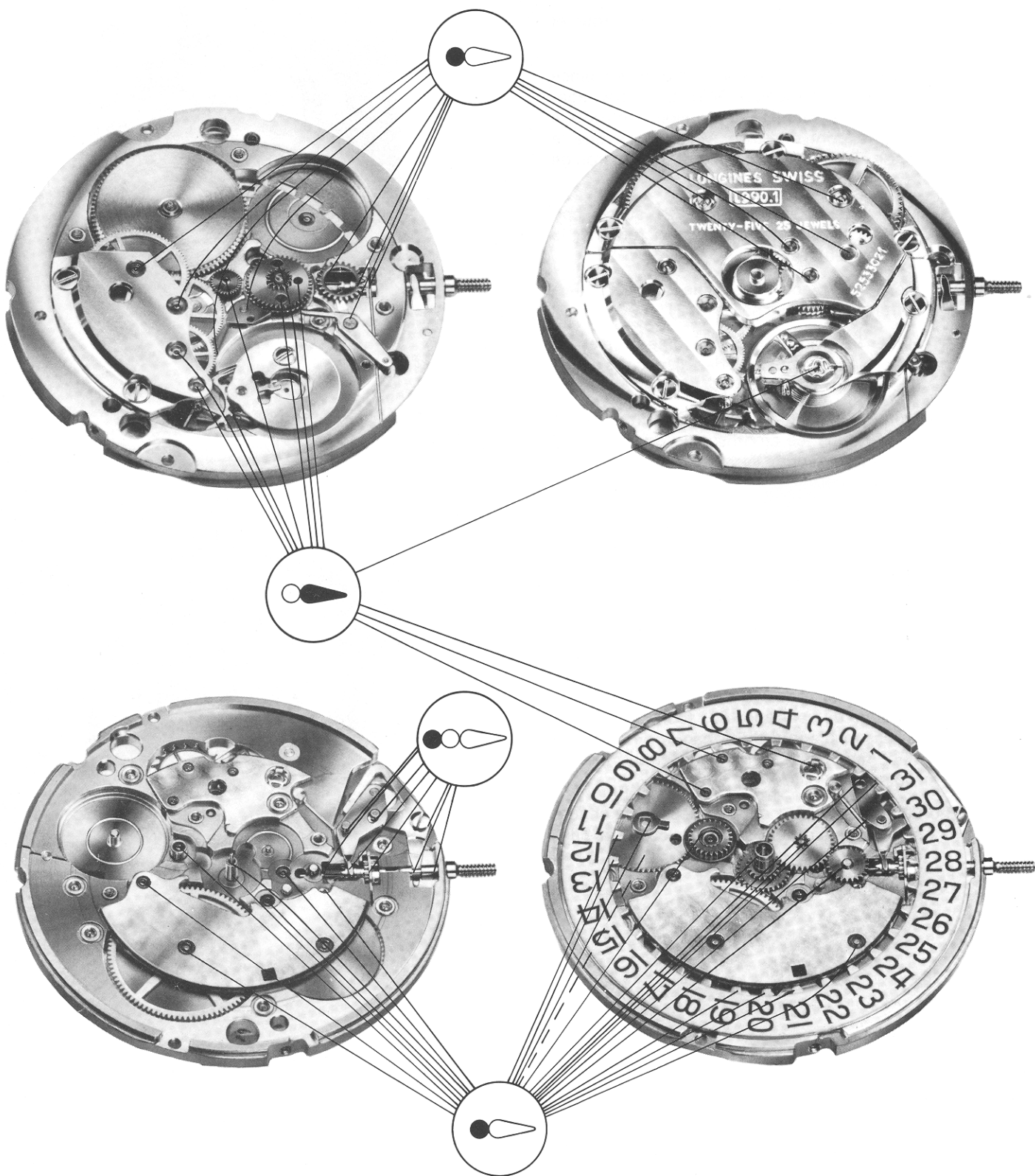
## 8.5 Ajustement de la marche et mise au repère

Selon indications données sous points 6.1.1 à 6.1.3.

## 8.6 Stockage

Afin de prévenir tout risque de pollution et de vieillissement prématuré des lubrifiants, les mouvements reconditionnés seront stockés dans des calottes fermées, à l'abri de la chaleur et de l'humidité.

8.7 Plan de graissage



----- Lubrifier sous (le ressort de retenue travaillant contre la came de la roue entraîneuse)

○● Lo 125

●○ Synta-Visco-Lube

●○● Microtime Watch