

1

MECCANO



Pendulum Clock Assembly
Kit.1

Note: To increase the running time of the clock between windings, simply move assembly 3A to shaft 6, and increase weight considerably.

Remarque: Pour augmenter le temps de marche de l'horloge entre chaque remontage, il suffit de rapprocher l'ensemble 3A de la tige 6, et d'augmenter le poids de façon importante.

Anmerkung: Damit die Uhr länger läuft, bevor sie wieder aufgezogen werden muß, einfach die Baugruppe 3A auf Welle 6 übertragen und das Gewicht erheblich erhöhen.

**Special Meccano
Clock Kit parts**

Eléments non standards pour horloge Meccano
Normfremde Teile für Meccano Uhrbausätze
Niet-standaard onderdelen voor Meccano klok-
bouwdoos

Pezzi speciali per l'orologio Meccano

Deler, som ikke er standard, for Meccano klokkesett

Specialdelar till Meccano klocksats

Piezas fuera de serie para Equipo de Reloj Meccano

Peças Não Patronizadas do Conjunto do Relógio Meccano

Opmerking: Om de klok langer te laten lopen tussen de opeenvolgende opwindingen, monteert men eenvoudig de samenstelling SA op de as 6 en maakt het aandrijfgewicht een flink stuk zwaarder.

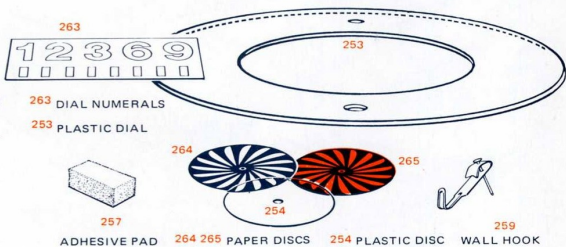
Nota: per prolungare la durata del funzionamento tra cariche consecutive, spostare il complessivo 3A lungo l'albergo 6 ed aumentare notevolmente il peso.

NB: For å gjøre perioden mellom hvert optrekk lenger flytter man kun 8a til akselen 6, og øker vekten ganske betraktelig.

Obs! För att öka klockans gångtid mellan uppdragningarna är det bara att flytta grupp SA till axel 6 och att öka lodets vikt avsevärt.

Nota: Para que el reloj funcione más tiempo sin necesidad de darle cuerda, basta aproximar el conjunto 3A al eje 6 y aumentar el peso sensiblemente.

Nota: Para aumentar o tempo corrente do relógio entre cada corda, mover simplesmente o grupo 3A para o eixo 6 e aumentar consideravelmente o peso.



Complete list of Meccano Clock Kit parts

Liste complète des pièces composant l'horloge a monter soi-même

Vollständige Liste der Meccano Uhrsatzteile

Vollgedige lijst van Meccano klok-reservedelen

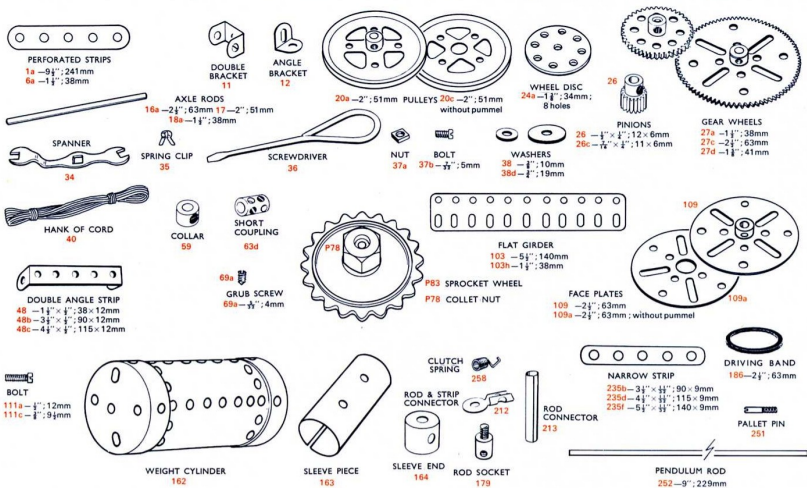
Distinta completa delle componenti per l'orologio Meccano

Komplett liste over deler til Meccanoklokke

Fullständig förteckning över delar till Meccano klockbyggsats

Relacion completa de piezas que componen el kit del reloj Meccano

Lista Completa das Peças do Relógio Meccano

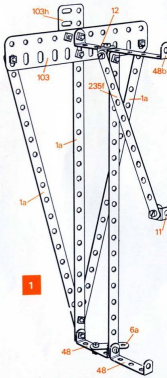


Sort out parts for each assembly group (numbered 1 to 12), and assemble in order shown. All gear shafts must rotate freely, and must be assembled with clearance for slight lateral movement to prevent binding.

Déterminez les pièces correspondant à chaque montage (numérotées de 1 à 12), et les assemblez dans l'ordre indiqué. Tous les arbres d'engrènement doivent pouvoir tourner librement et avoir un léger jeu latéral pour éviter tout accotement.

Die Teile für jede Baugruppe (Bez.-Nr. 1-12) auszuordnen und in der dargestellten Reihenfolge zusammensetzen. Alle Zahnradwellen müssen sich frei drehen und ein geringes Seitenspiel aufweisen, damit sie nicht steckenbleiben können.

5	—	1a
1	—	6a
1	—	11
3	—	12
5	—	16a
3	—	17
1	—	18a
1	—	20a
1	—	20c
2	—	24a
4	—	26
1	—	26c
1	—	27a
3	—	27c
1	—	27d
1	—	34
2	—	35
1	—	36
40	—	37a
24	—	37b
19	—	38
2	—	38d
1	—	40
2	—	48
1	—	48b
2	—	48c
1	—	49
2	—	63d
17	—	69a
1	—	P78
1	—	P83
3	—	103
5	—	103h
3	—	109
1	—	109a
3	—	111a
1	—	162
4	—	163
2	—	164
1	—	179
1	—	186
2	—	212
1	—	213
2	—	235f
1	—	251
3	—	252
1	—	253
1	—	254
3	—	257
1	—	258
2	—	263
1	—	265



De delen voor iedere samenstellingsgroep (genummerd van 1 t/m 12) uitpakken en in de aangegeven volgorde samenvoegen. Alle tandwielassen moeten vrij kunnen draaien en een beetje zijdelingse speling hebben om het optreden van klemmen te voorkomen.

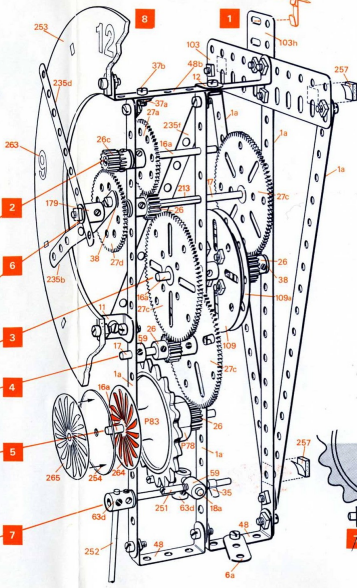
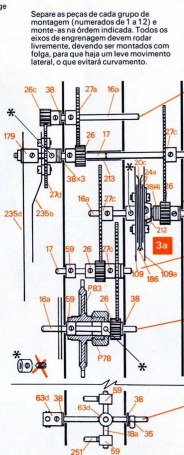
Preparare le varie componenti necessarie per i complessivi (numerati da 1 a 12) indi effettuare il montaggio seguendo l'ordine precitato. Gli alberi di ingranaggi devono girare liberamente e devono venir montati con un leggero gioco laterale, per impedire l'inceppamento.

Skil først ut alle delene for de forskjellige monteringsgrupper (nummererte fra 1 til 12), og sett dem så sammen i den rekkefølgen som er angitt. Alle gir-akser må rotere helt fritt, og de må settes sammen slik at det er klarert for litt sideveis bevegelse for å hindre at de kjører seg fast.

Sortera delarna i olika monteringsgrupper (numrerade 1-12) och montera i angiven ordning. Alla kuggjulaxlar måste rotera fritt och måste monteras med sådant spel för att förhindra källring.

Clasificar las piezas correspondientes a cada conjunto de montaje (numerados del 1 al 12) y montarlas por el orden indicado. Todos los ejes portengranajes deben girar libremente y disponer de un ligero juego lateral a fin de que no sufran agarrotamiento.

Separar as peças de cada grupo de montagem (numerados de 1 a 12) e monte-as na ordem indicada. Todos os eixos de engranagem devem rodar livremente, devendo ser montados com folga, para que haja um leve movimento lateral, o que evitara curvamento.



Maka sure escapement (assembly 7) is square. Hang clock and adjust beat to give even tick. ⚙️ Adjust for slow or fast by moving pendulum bob. ⚙️ (assembly 12)

Vérifier que l'échappement soit bien carré (montage 7). Accrocher l'horloge et en régler l'échappement de façon à obtenir un battement régulier. ⚙️ Régler le mouvement en déplaçant la lentille. ⚙️ (montage 12)

Sicherstellen, daß die Hemmung (Baugruppe 7) rechteckig ausgerichtet ist. Die Uhr aufhängen und so einstellen, daß sie gleichmäßig tickt. ⚙️ Den Gang durch Verschieben des Pendelkörpers (Baugruppe 12) verzögern oder beschleunigen. ⚙️

Opletien dat het échappement (samenstelling 7) haaks zit. Klok ophangen en het mechanisme regelen tot het regelmatig tikt. ⚙️ Ter regeling: klok sneller of langzamer laten lopen door de slingererschijf te verplaatsen. ⚙️ (samenstelling 12)

Lo scappamento (complesivo 7) deve trovarsi perfettamente in piano. Appendere l'orologio indi regolare il battito ondre sia regolare. ⚙️ Per accelerare o rallentare il movimento, usare l'apposito contrappeso. ⚙️ (complesivo 12)

Se til at gangen (montering 7) er kvadratisk. Hæng upp klokken og juster tikingen slik, så det blir tictar jævnt. ⚙️ Långsammere eller fortare gång erhålls genom justering av pendelkroppen. ⚙️ (montering 12)

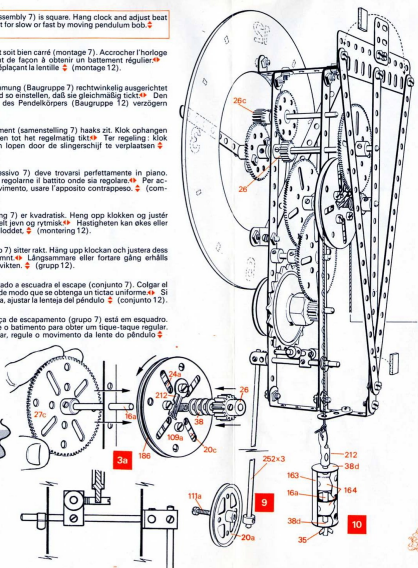
Tilse an spærnhjulet (grupp 7) etter rakt. Hæng upp klokken og juster dess låge, så att den tictar jævnt. ⚙️ Långsammere eller fortare gång erhålls genom justering av pendelkroppen. ⚙️ (grupp 12)

Comprobar que está montado a escuadra el escape (conjunto 7). Colgar el reloj y ajustar la vibración de modo que se obtenga un tictac uniforme. ⚙️ Si el reloj se adelanta o retrasa, ajustar la lentiza del péndulo. ⚙️ (conjunto 12)

Certifiez-se de que a peça de escapamento (grupo 7) está em esquadro. Pendulo o relógio a ajuste o batimento para obter um tique-taque regular. ⚙️ Para adiantar ou atrasar, regule o movimento da lente do péndulo. ⚙️ (grupo 12)

1

7



Lubricate all bearings with thin oil. The driving weight should be filled with a minimum of 1 lb. (0.5 kilo) of gravel, nails, wet sand or soil in plastic bag.

Lubrifier tous les coussinets avec une huile légère. Remplir le poids avec au moins 0.5 kg de gravier, de clous, de sable humide ou de terre dans un sac en plastique.

Alle Lager mit dünnem Öl schmieren. Das Ganggewicht mit mindestens 1 kg Kies, Nägeln, nassem Sand oder Erde in einem Kunststoffbeutel füllen.

Alle lagere med dunne olie smøres. Het aandringsgewicht met ten minste 0.5 kg grind, spijkers, vochtig zand of aarde in een plasticzak vullen.

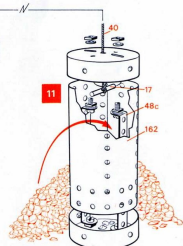
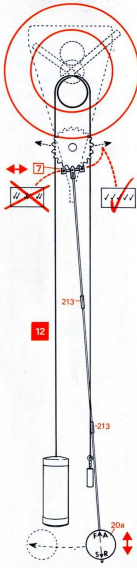
Lubrificaie i cuscinetti con olio fluido. Riempire il peso della carica con almeno mezzo chilo di ghiaietto, chiodini, sabbia umida o terra, collocando detto materiale nel sacchetto di materia plastica.

Alle lagre smøres så med symaskinolie e.l. Drivhjellet fylles med minimum 1 kilo grus, spik, gnis, våt sand eller jord i en plastpose.

Smörj alla lagrer med symaskinolja. Det drivande lodet skall fyllas med minst 0.5 kilo spik, gnis, våt sand eller jord i en plastpåse.

Lubricar todos los cojinetes con aceite fino. Se debe llenar el peso motor con un mínimo de 0.5 kilo de grava, clavos, arena húmeda o tierra en bolsa de plástico.

Lubrifique todos os rolamentos com óleo fino. O péso motor deverá ser cheio com pelo menos 1 libra (0.5 kg) de cascalho, pregos, areia úmida ou terra, dentro de um saco plástico.



MECCANO No1 CLOCK KIT

OPERATING CHECK LIST

To ensure correct operation of this Meccano Clock, it is important to check the following points during and/or after construction:

1. That the framework is "square" and rigid with no distortion. (All rod bearing points must be in perfect alignment and all Nuts and Bolts must be tightened fully, using a screwdriver and spanner.)
 2. That the gear assemblies and supporting rods run perfectly freely without binding. (Check by removing the escapement mechanism (7) and allowing the weight to drive the operating mechanisms unhindered. If any binding or "drag" occurs, trace back through all mechanisms until the cause of friction is found and then rectify. The cause will probably be misaligned bearings, distorted framework, or not enough end-float on one or more of the shafts.)
 3. That the escapement mechanism (7) is correctly assembled. (This requires very careful attention and may take some patient adjusting to achieve. The cross-shaft (18a) carrying the escapement Pallet Pins (251) must be at right-angles to the pendulum (252) as also must be
4. The Pallet Pins themselves. The Pallet Pin centres should be approximately 1 in. (26mm) apart and equally spaced from the centre Short Coupling (63d). The Pallet Pins must be adjusted so that they never allow the escapement wheel (P83) to turn by more than one tooth at a time. Each swing of the pendulum should release one tooth of the escapement wheel and the bottom end of the pendulum should swing through an arc of between three and four inches (77-103mm) maximum.)
 4. That the driving weight is sufficiently heavy. (The accuracy of construction used in building the Clock has a direct bearing on the amount of driving weight required. A perfectly-assembled, free-running Clock requires a minimum driving weight of 1 lb., but a heavier weight may be needed to overcome the greater friction produced by inaccurate assembly.)
 5. That the Clock hangs exactly vertical when viewed from both side and front.

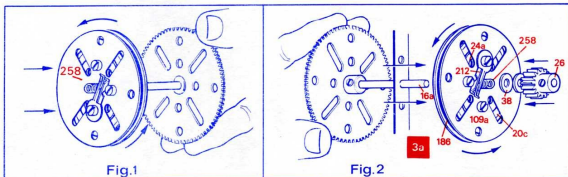
IMPORTANT

Note that, if the driving clutch unit in assembly 3a is transferred from shaft 3 to shaft 6 to increase running time, the clutch – with the driving cord and weight – must be reversed (see fig. 1 below) as shaft 6 rotates in the opposite direction to shaft 3. The cord guide (Strip 6a) at the bottom of the Clock must also be reversed to project outwards to the left, when viewed from the front, while the hanging support bracket (Flat Girder 103h) at the top of the Clock must be reversed so that the positions of its circular and slotted holes are transposed, then moved two holes to the right to compensate for the repositioned driving weight. The clutch, when removed from shaft 3, must be replaced by a Spring Clip (35) and a Washer (38) to hold the shaft in the correct position. A Spring Clip is included in the Kit for this purpose.

Note also that, to fit the Clutch Spring (258) to either shaft, the 2½ in. Gear Wheel (27c) in the assembly should first be fixed on the shaft and held stationary. The clutch unit, complete with Spring, should then be rotated in the direction indicated by the arrows in the accompanying diagrams, so that the coils of the Spring tend to unwind. This allows the Spring to be "screwed" onto the shaft without difficulty.

CORRECTION

Please note that a slight modification has been made to this Clock since the building plans were prepared. Assembly 3A now incorporates only two Washers (38) in place of the four shown in the original illustrations. (See fig. 2 below)



Om te verzekeren dat deze Meccano klok op de juiste manier werkt, is het belangrijk tijdens en/of na de constructie het volgende te controleren, nl. :-

1. Dat het freem haaks, onbeweeglijk en zonder verwringing is. Alle draagpunten van de stangen moeten volkomen zuiver uitgelijnd zijn en al de moeren en bouten moeten met gebruikmaking van een schroevendraaier en een sleutel volledig worden aangedraaid.)
2. Dat de tandwielstelsels en steunstangen zich zonder klemmen volkomen vrij bewegen. (Controleer dit door het echappement (7) te verwijderen en het gewicht de bewegingsrichtingen ongehinderd te laten aandrijven. Indien er enig klemmen of aanlopen plaats vindt, controleer dan het hele mechaniek totdat de oorzaak van de wrijving gevonden is en corrigeer dat dan vervolgens. De oorzaak zal waarschijnlijk te vinden zijn in onzuiver uitgelijnde lagers, vervormde freem of onvoldoende eindspeling op een of meer van de assen.)
3. Dat het echappement (7) goed in elkaar gezet is. (Dit dient heel zorgvuldig te geschieden en kan nogal wat geduldig bijstellen vereisen voordat het in orde is. De dwarsas (18a) die de ankerhaken (251) van het echappement draagt moet evenals de haken zelf haaks op de slinger (252) staan. De harten van de ankerhaken behoren ongeveer 26 mm van elkaar verwijderd te zijn en op gelijke afstand van de middelste korte koppeling (63d) te staan. De ankerhaken moeten zo afgesteld worden dat zij het echappement (P83) nooit meer dan een tand tegelijk laten draaien. Met elke beweging van de slinger behoort een tand van het echappement losgelaten te worden en het onderste gedeelte van de slinger behoort een boog van maximal 77 a 103 mm te beschrijven.)
4. Dat het aandrijfgewicht zwaar genoeg is. (De nauwkeurigheid van de constructie bij het in elkaar zetten van de klok houdt direct verband met het benodigde aandrijfgewicht. Een volmaakt zuiver samengestelde, vrijlopende klok heeft minimal 450 g aandrijfgewicht nodig, maar een zwaarder gewicht kan vereist zijn om de grotere wrijving die door een onnauwkeurige constructie veroorzaakt wordt te compenseren.)
5. Dat de klok zowel van opzij als van voren gezien zuiver vertikaal hangt.

BELANGRIJK

Let erop dat indien de aandrieffkoppelinginrichting in het samenstel 3AC van as 3 naar as 6 overgebracht wordt om de looptijd te vergroten, de koppeling — met het aandrieffkoord en het gewicht — omgekeerd moet worden (zie onderstaande fig. 1), aangezien as 6 en as 3 in tegenovergestelde richting roteren. De koordgeleider (strook 6a) onderaan de klok moet ook omgekeerd worden zodat deze van de voorkant bezien naar links toekent, terwijl de hangende drager (platte ligger 103) bovenaan de klok omgekeerd moet worden, zodat de ligging van de gaten en sleuven andersom is, de drager moet vervolgens twee gaten naar rechts gebracht worden om het verplaatste aandrijfgewicht te compenseren. Als de koppeling van as 3 verwijderd is, moet deze door een borgveer (35) en een onderleggetje (38) vervangen worden om de as op de juiste plaats te houden. Het samenstel bevat een borgveer die voor dit doel bestemd is.

Let er ook op dat bij het aanbrengen van de koppelingveer (258) in een van beide assen, het tandwiel (27c) van 83 mm in het samenstel eerst aan de as bevestigd en op zijn plaats gehouden moet worden. De koppelinginrichting, compleet met veer, behoort dan in de richting die door de pijltjes op de bijgaande diagrammen is aangegeven, gerooteerd te worden zodat de spiralen van de veren de neiging vertonen zich te ontwinden. Hierdoor is het mogelijk dat de veer zonder moeite op de as "geschroefd" kan worden.

KORREKTIE

Gelieve er ook op te letten dat er een kleine wijziging in deze klok is gemaakt sinds de oorspronkelijke plannen opgesteld werden. Het samenstel 3A bevat nu slechts twee onderleggers (38) in plaats van de vier die in de oorspronkelijke illustraties te zien waren. (Zie onderstaande fig. 2).

