

Radiogenic Unit Replacement Changement du Bloc Radiogène





(EN)

The note below describes the steps to make a Radiologic Unit Replacement.

Manipulate covers with precaution to not stripe them (you can lay covers on soft area like towels for example).



WARNING The technician must comply with the standards currently in force while installing and using the radiology unit. Whenever necessary, he must use a shield or wear a lead-lined apron.

The device must be switched off and unplugged.

(FR)

Manipuler les capots avec précaution afin de ne pas les rayer (déposer les sur une surface douce, comme une serviette par exemple).



AVERTISSEMENT Le technicien doit respecter les normes en vigueur lors de l'installation et l'utilisation de l'unité de radiologie. Il doit utiliser un paravent ou un tablier plombé lorsque cela est nécessaire

L'appareil doit être éteint et débranché de toute source de tension.

Tools required :

Flat spanner 22mm

Loctite

Outils nécessaires :

Besoin Clé de 22mm

Frein Filet

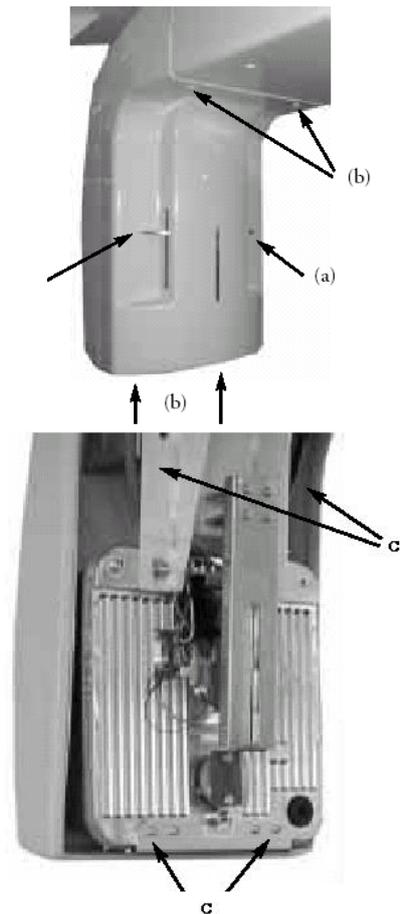
Kodak-Trophy does not accept any responsibility for damages arising from the use of this manual
La société Kodak-Trophy ne peut être tenue pour responsable des dommages liés à l'utilisation de ce manuel

1

REMOVE THE COVERS / OUVERTURE DES CAPOTS

(EN)

Remove the adjustment knobs of the Frankfurt laser (a).
Remove the 4 screws and caps (b) while supporting the cover.
Remove the rear cover of the radiologic Unit.
Remove the 4 screws and caps (c) while supporting the rear cover.
Remove the rear cover.



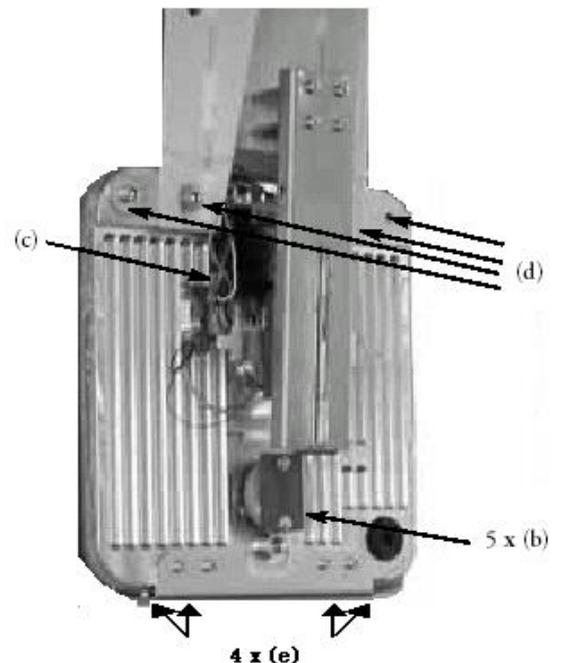
(FR)

Démonter les boutons de manœuvre du laser de Francfort (a).
Retirer les 4 vis et caches (b) en maintenant le capot.
Retirer le Capot.
Retirer les 4 vis et caches (c) en maintenant le capot arrière.
Retirer le Capot arrière.

REMOVE THE KODAK 8000 TUBEHEAD DEMONTAGE DE LA CUVE KODAK 8000

(EN)

If you don't have the cephalometric option, remove the primary collimator, attached to the radiologic unit by the 5 screws (b).
Disconnect the connector from the radiologic unit (c).
Remove the tubehead assembly (THA) bracket, 4 screws (e) and fit it on the new radiogenic unit.
Remove the defective radiogenic unit and replace it, securing it with the 4 screws (d).



(FR)

Si vous n'avez pas l'option céphalométrique, démonter le collimateur primaire fixé sur le bloc radiogène par les 5 vis (b). Débrancher le connecteur du bloc radiogène (c).
Retirer l'équerre, 4 vis (e) et monter la sur le nouveau générateur.
Démonter le générateur défectueux et remplacer les 4 vis (d).

If you have the cephalometric option / Si vous avez un cephalostat

(EN)

Place firstly the Franckfurt laser horizontally.

Remove the pre-assembled collimator assembly with a 22mm flat spanner.

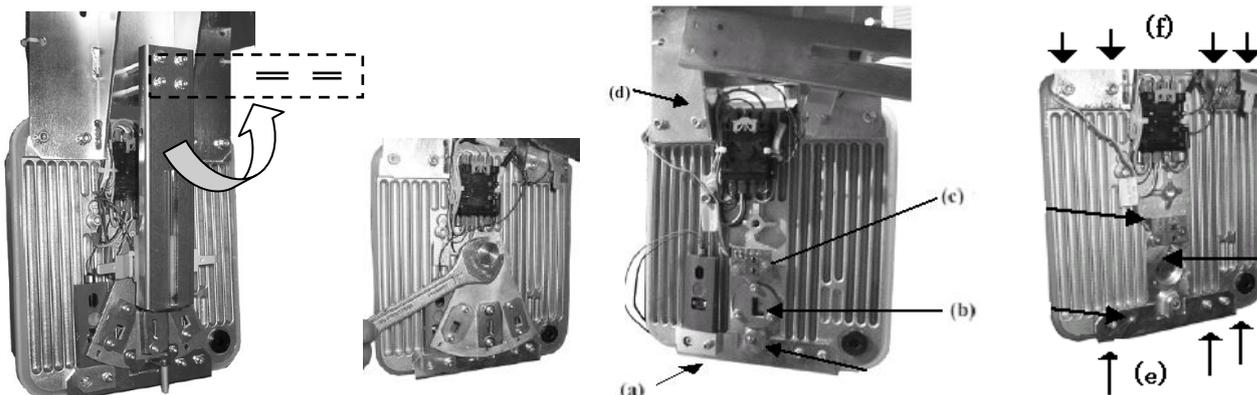
- (a) Remove the laser, 1 screw
- (b) Remove the primary collimator (to refit, note the right position of the window)
- (c) Remove the collimator detection board and its 2 spacers
- (d) Unplug the generator
- (e) Remove the THA bracket, 4 screws and fit it on the new radiogenic unit
- (f) Remove the defective radiogenic unit and replace it, securing it with the 4 screws

(FR)

Mettre le laser de Franckfurt à l'horizontal. Retirer le secteur de collimation avec une clé de 22mm.

- (a) Retirer le laser, 1 vis.
- (b) Retirer le collimateur primaire (pour le remontage, noter que la fenêtre est à droite)
- (c) Retirer la carte de detection collimateur et ses deux collonnettes
- (d) Débrancher le générateur
- (e) Retirer l'équerre, 4 vis et monter la sur le nouveau générateur
- (f) Démontér le générateur défectueux et remplacer les 4 vis

2a



TUBEHEAD REASSEMBLY / REMONTAGE DE LA CUVE

(EN)

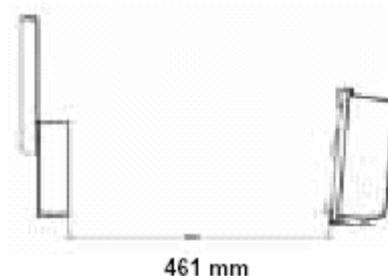
Refit the components in the reverse order.

Check the dimension between the surface of the lower mounting bracket of the radiologic unit and the lower edge of the digital sensor. This dimension should be 461 mm. If this is not the case, insert washers as shims between the screws (d) in order to adjust the dimension.

(FR)

Remonter les éléments dans l'ordre inverse.

Vérifier la cote entre le bas de l'équerre support capot arrière du bloc radiogène et le bas du capteur numérique, cette cote doit être de 461 mm. Si ce n'est pas le cas, caler la cuve avec des rondelles au niveau des vis (d) pour ajuster la cote.



4

PROCEDURE OF REGENERATION OF THE TUBE AFTER A LONG PERIOD OF NON-USE

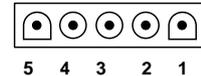
(EN)

If the product is new or not used for a long time, the X-ray tube may degas during this period (i.e. these gas molecules escape from materials constituting the tube). The phenomenon is particularly significant when the tube is not or little used. In the event of degasification, an immediate use with full power is likely to cause electrical arcing in the tube. To recreate the vacuum inside the tube, it is necessary to carry out the following procedure.

If the tube contains too much gas, there are risks of arcing that can be detected by electronics. So, following error messages may appear "E3", "E4", "E6", "E7", "E8" or "E10" In that case, wait for 15 minutes and start again the procedure from the beginning.

If after having carried out the procedure 3 times, an error message still appears, then the X-ray generator is defective.

During this procedure, it is recommended to measure the mA value. In case of fluctuation over 20% of the nominal value, start again the procedure from the beginning.



Reminder : mA calibration

1. Turn off the unit. Remove the top cover.
2. Remove J12 from the CJ664 (CPU board) and measure the resistance between pins 1 and 4 of the connector J12. The value must be between 244 and 253 Ohms.
3. Connect J12 back and connect a DC Voltmeter between the GND (PT15) and test point PT22 (RET – mA) on the CJ664 board.

THE VALUE MEASURED WILL BE OF 4mA PER VOLT DURING EXPOSURE

Last exposure carried out with tubehead less than 3 months ago :

Maintenance → **Calibration** → **Tubehead calibration**

- 60 kV – 2 mA – Make 3 exposures. Wait for 10 minutes
- 60 kV – 6.3 mA – Make 1 exposure. Wait for 1 minute
- 70 kV – 6.3 mA – Make 1 exposure. Wait for 1 minute
- 80 kV – 10 mA – Make 1 exposure. Wait for 1 minute
- 90 kV – 10 mA – Make 1 exposure

Last exposure carried out with tubehead more that 3 months ago :

Maintenance → **Calibration** → **Tubehead calibration**

- 60 kV – 2 mA – Make 10 exposures. Wait for 15 minutes
- 60 kV – 2 mA – Make 3 exposures. Wait for 1 minute
- 70 kV – 2 mA – Make 3 exposures. Wait for 1 minute
- 80 kV – 2 mA – Make 3 exposures. Wait for 1 minute
- 90 kV – 2 mA – Make 3 exposures. Wait for 15 minutes
- 60 kV – 15 mA – Make 3 exposures. Wait for 3 minutes between each exposure
- 70 kV – 15 mA – Make 3 exposures. Wait for 3 minutes between each exposure
- 80 kV – 15 mA – Make 3 exposures. Wait for 3 minutes between each exposure
- 90 kV – 15 mA – Make 3 exposures

3

PROCEDURE EN CAS DE DEGAZAGE DU TUBE

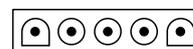
(FR)

Lorsque le tube est neuf ou peu utilisé, il est possible que des molécules de gaz s'échappent des matériaux constituant le tube ; on parle alors de dégazage. Lors d'un tel phénomène, une utilisation immédiate à pleine puissance risque de faire claquer le tube. Pour recréer le vide à l'intérieur du tube, il est nécessaire de le former.

- Si le tube contient trop de gaz, il y a risques d'amorçages, l'électronique de commande du bloc radiogène détectant les amorçages, le message d'erreur E6 peut apparaître, dans ce cas attendre ¼ d'heure et recommencer la procédure depuis le début. Ceci est également à faire dans le cas des messages E3, E4, E7, E8, E10.
- Si après avoir effectué plusieurs fois la procédure, un message d'erreur continu à apparaître ou les mA ne sont pas stables, alors le bloc radiogène doit être remplacé.

Pendant cette procédure il est recommandé de **mesurer les mA**, si les fluctuations dépassent 20 % de la valeur requise, alors recommencer la procédure depuis le début.

Rappel : Mesure des mA.



5 4 3 2 1

Cette opération nécessite l'utilisation d'un multimètre (Ohmmètre et voltmètre DC).

1. Mettre l'appareil hors tension. Démontez le capot supérieur de tête.
2. Déconnecter J12 sur la carte CJ664 et mesurer la résistance entre les bornes 1 et 4 sur le connecteur du cordon N°16. La valeur doit être comprise entre 247 et 253 Ω .
3. Connecter J12 sur son embase et placer le voltmètre DC entre la masse de l'appareil et le point de test PT22 (RET-mA) sur la carte CJ664.

LA VALEUR MESUREE SERA DE 4 mA PAR VOLT PENDANT L'EXPOSITION

Dernière exposition effectuée au cours des trois derniers mois :

En Mode technique : Dans le programme → Étalonnage → Contrôle du générateur.

Faire 3 expositions à 60 kV 2 mA. - Attendre 10 minutes
Faire 1 exposition à 60 kV 6.3 mA. - Attendre 1 minute
Faire 1 exposition à 70 kV 6.3 mA. - Attendre 1 minute
Faire 1 exposition à 80 kV 10 mA. - Attendre 1 minute
Faire 1 exposition à 90 kV 10 mA.

Dernière exposition effectuée, il y a plus de trois mois (si cette durée est supérieure à 1 ans, la probabilité que la cuve soit inutilisable est très importante) :

En Mode technique : Dans le programme → Étalonnage → Contrôle du générateur.

Faire 10 expositions à 60 kV 2 mA - Attendre 15 minutes
Faire 3 expositions à 60 kV 2 mA - Attendre 1 minute
Faire 3 expositions à 70 kV 2 mA.- Attendre 1 minute
Faire 3 expositions à 80 kV 2 mA - Attendre 1 minute
Faire 3 expositions à 90 kV 2 mA - Attendre 15 minutes.
Faire 3 expositions à 60 kV 15 mA - Attendre 3 minutes entre chaque tir
Faire 3 expositions à 70 kV 15 mA - Attendre 3 minutes entre chaque tir
Faire 3 expositions à 80 kV 15 mA - Attendre 3 minutes entre chaque tir
Faire 3 expositions à 90 kV 15 mA

→ Dans certain cas le matériel imposera un temps de refroidissement minimum.

mA Calibration

(EN)

From the process interface, select :



**Maintenance
Calibration
mA Calibration**

Click on Start to Begin Calibration Process.

- A new window is displayed "mA Calibration- Step 1" (4mA position calibration). Make an exposure, note the displayed voltage, multiply this value by 4, and enter this value in the 'Milliammeter' field (this value must not vary by more than ± 1 mA from the set value. Otherwise, make another exposure or check the accuracy of your voltmeter). Click on Next.
- A new window is displayed: 'mA Calibration - Step 2' (12mA position calibration). Make an exposure, note the displayed voltage, multiply this value by 4, and enter this value in the 'Milliamperimeter' field (this value must not vary by more than ± 2 mA from the set value. Otherwise, make another exposure or check the accuracy of your voltmeter). Click on Next.
- The window indicates the new correction factors applied to the command and the mA measurement. The calibration process is complete. Click on Save.

If an error message is displayed during the calibration process, refer to the paragraph 'Error Messages' in your service guide.

Étalonnage mA

(FR)

A partir de l'interface, sélectionner :



**Maintenance
Étalonnage
Étalonnage mA**

Appuyer sur démarrer pour commencer l'étalonnage.

- Une nouvelle fenêtre apparaît "Étalonnage mA - Etape 1" (4mA position étalonnage). Faire une exposition, noter la valeur lue, et entrer cette valeur dans le champ "milliAmpère", (cette valeur ne doit pas être différente de plus de +/- 1mA de la valeur de consigne, sinon refaire un tir ou vérifier le milliAmpère). Cliquer sur "Suivant".
- Une nouvelle fenêtre apparaît, "Étalonnage mA - Etape 2 ". Cette étape permet d'étalonner la position 12 mA. Faire une exposition, noter la valeur lue, et entrer cette valeur dans le champ "milliAmpère", (cette valeur ne doit pas être différente de plus de +/- 2mA de la valeur de consigne, sinon refaire un tir ou vérifier le milliAmpère). Cliquer sur "Suivant".
- La fenêtre indique les nouveaux coefficients de correction appliqués sur la commande et la mesure mA. L'étalonnage est terminé, cliquer sur "Sauvegarder".

Si un message d'erreur apparaît pendant l'étalonnage consulter le paragraphe "Messages d'erreurs " dans votre guide de service.

Heating Voltage Calibration

(EN)

From the process interface, select :



**Maintenance
Calibration
Heating Voltage Calibration**

- A window is displayed for calibrating the heater corresponding to each kV value. To do so, press the exposure button until the audible signal ceases. The microprocessor automatically measures the heater value for the first kV value, then moves on to the next value.
- Repeat the operation for the second value and so on for each kV value.
- When the last kV value has been calibrated, click on 'Save'.

If an error message is displayed during the calibration process, refer to the paragraph 'Error Messages' in your service guide.

Etalonnage de la tension de chauffage

(FR)

A partir de l'interface, sélectionner :



**Maintenance
Etalonnage
Etalonnage Tension de chauffage**

- Une fenêtre apparaît pour étalonner le chauffage correspondant à chaque valeur de kV. Pour cela, appuyer sur le déclencheur jusqu'à la fin du signal sonore. Le μ Processeur mesure automatiquement la valeur du chauffage pour la 1ère valeur de kV puis passe à la suivante.
- Recommencer l'opération pour la seconde valeur et ainsi de suite pour chaque valeur de kV.
- Lorsque la dernière valeur a été étalonnée, cliquer sur "Sauvegarder".

Si un message d'erreur apparaît pendant l'étalonnage, consulter le paragraphe " Messages d'erreurs " dans votre guide de service.

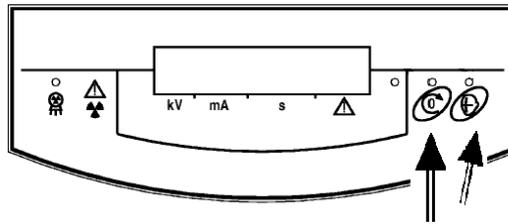
Adjusting the Collimator

STEP 1

(EN)

Place the panoramic unit in «service Mode»

1. Switch off the unit.
2. Press the 2  keys and, at the same time, switch on the device while holding down both keys for a few seconds.
The display should indicate 'Service Mode'.



Réglage du collimateur

ETAPE 1

(FR)

Mettre le panoramique en mode technicien

1. Éteindre l'appareil.
2. Appuyer sur les touches  et simultanément mettre en marche l'appareil en maintenant les deux touches enfoncées quelques secondes.
L'écran doit afficher "Mode technicien".

8a

STEP 2

(EN)

Remove the cover from the digital sensor and place the scintillator in the secondary slot of the digital sensor (if necessary, use adhesive tape to hold it in position).

ETAPE 2

(FR)

Démonter le capot du capteur numérique et placer le scintillateur sur la fente secondaire du capteur numérique (si besoin le maintenir à l'aide d'un ruban adhésif).

Adjustment

(EN)

From the process interface, select :



Maintenance
Calibration
Tube Head Calibration

In the 'Parameters' window, select the radiological parameters required for correct illumination of the scintillator (75 kV, 10 mA for example).

IT IS RECOMMENDED THAT THE OPERATION SHOULD BE PERFORMED IN THE DARK IN ORDER TO CLEARLY DISPLAY THE FIELD ON THE SCINTILLATOR.

Make an exposure and check that the X-ray field is within the markings on the scintillator. If the adjustment is unsatisfactory, slightly loosen the 2 screws securing the primary collimator and adjust its position in order to rectify the fault. Make an exposure and check again.

Repeat the operation as often as necessary. When the adjustment is satisfactory, tighten the screws and refit the covers.

Réglage

(FR)

A partir de l'interface, sélectionner :



Maintenance
Etalonnage
Contrôle du générateur

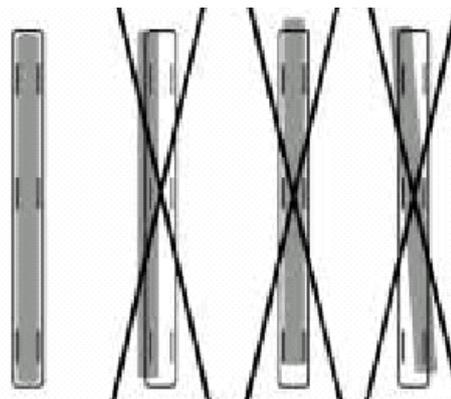
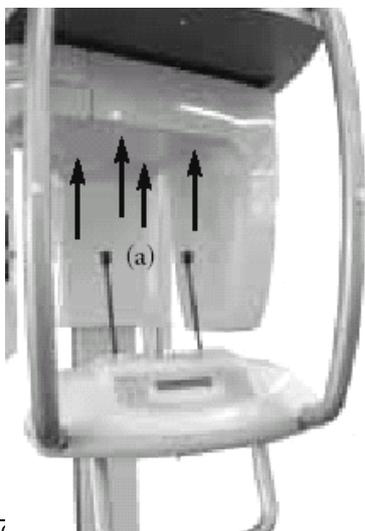
Choisir dans la fenêtre "paramètres" les paramètres radiologiques nécessaires à une illumination correcte du scintillateur, (75 kV, 10 mA par exemple).

IL EST RECOMMANDE DE TRAVAILLER DANS LA PENOMBRE DE FAÇON A BIEN VISUALISER LE CHAMP SUR LE SCINTILLATEUR.

Faire une exposition et vérifier que le champ X est à l'intérieur des marquages du scintillateur

Si le réglage n'est pas satisfaisant, desserrer légèrement les 2 vis de fixation du collimateur primaire et ajuster sa position pour corriger le défaut. Faire une exposition et vérifier de nouveau.

Répéter l'opération autant de fois que nécessaire. Lorsque le réglage est satisfaisant bloquer les vis et remonter les capots.



Aligning the beam

(EN)

Place a metal rod instead of the biteblock rod on the pan chinrest.

Move the arm to the median position, so that the center line of the digital sensor, the metal rod and the center line of the radiogenic unit are in alignment.

Immobilize the arm in this position, using the screw (a) located beneath the upper cover. This screw passes through the CJ653 board.

To make adjustments using the scintillator, select 'Check Generator' mode.

To make adjustments without using the scintillator, select 'Check X-ray Beam' mode. See above.

Make an exposure and check that the shadow of the metal rod is centered on the scintillator or on the image.

If the adjustment is unsatisfactory, remove the lower cover from the control panel.

Slightly loosen the 2 screws (a) securing the chinrest assembly and adjust its position in order to rectify the fault. Make an exposure and check that the metal rod is centered.

Repeat the operation as often as necessary. When the adjustment is satisfactory, tighten the screws and refit the cover.

To exit from the 'Check Generator' or 'Check X-ray Beam' modes, select a type of image in the Program window.

Do not forget to release the arm by removing the screw (a) passing through the CJ653 board.

Alignement du faisceau

(FR)

Placer une tige métallique dans le support sucette à la place de la sucette.

Amener le bras en position médian de façon à ce que l'axe du capteur numérique, la tige et l'axe du bloc radiogène soient alignés.

Bloquer le bras dans cette position à l'aide de la vis (a) située sous le capot supérieur, cette vis traverse la carte CJ 653.

Pour un réglage avec scintillateur utiliser le mode " Contrôle du générateur " Pour un réglage sans scintillateur utiliser le mode " Contrôle du faisceau rayons X". Voir ci-dessus.

Faire une exposition et vérifier que l'ombre de la tige est centrée sur le scintillateur ou sur l'image.

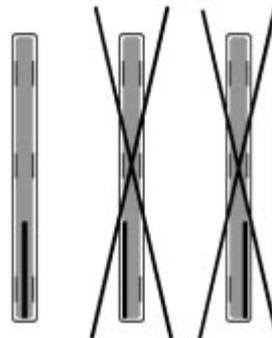
Si le réglage n'est pas satisfaisant, démonter le capot inférieur du pupitre de contrôle.

Desserrer légèrement les 2 vis (a) de fixation du mentonnier et ajuster sa position pour corriger le défaut. Faire une exposition et vérifier que la tige est centrée.

Répéter l'opération autant de fois que nécessaire. Lorsque le réglage est satisfaisant bloquer les vis et remonter le capot.

Pour sortir du mode "vérifications du générateur" ou "Contrôle du faisceau rayons X", sélectionner un type de cliché dans la fenêtre programme.

Ne pas oublier de libérer le bras en ôtant la vis (a) traversant la carte CJ653



Adjusting the Layer

(EN)

Remove the bite block and the rod.

Position the ball phantom film and check that the graduated scale on the chinrest is set to the '0' position.

Make a panoramic exposure at 60 kV 2 mA. The image should be symmetrical and the balls should be circular.

If the balls are not circular, move the graduated scale at millimeter intervals, in one direction or another, making an exposure each time, until the central ball is circular.

Mark the position of the scale at which the center ball is circular and remove the chinrest.

Move the label ref. JP720 (affixed to the chinrest assembly) so that it meets this position.

Réglage du Plan de Coupe

(FR)

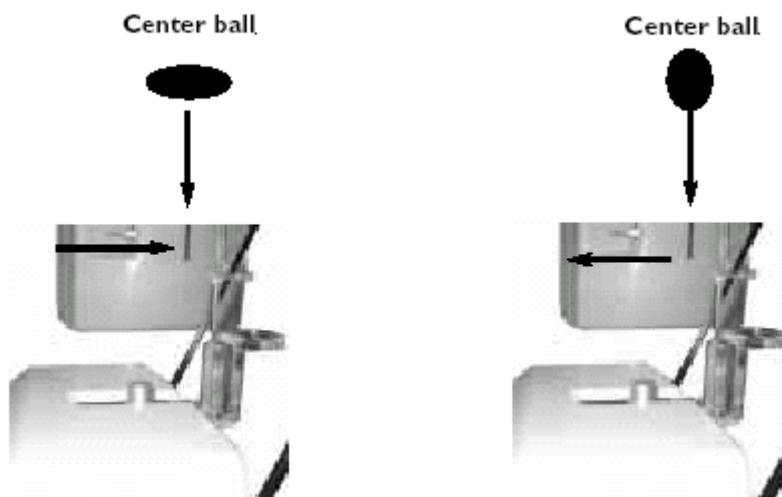
Retirer la sucette.

Placer le fantôme à billes, vérifier que la règle graduée sur le mentonnier est en position "0".

Faire un cliché panoramique à 60 kV 2 mA, le cliché doit être symétrique et les billes doivent être rondes.

Si les billes ne sont pas rondes, déplacer la règle graduée mm par mm dans un sens ou l'autre en faisant un cliché à chaque fois jusqu'à ce que la bille centrale soit ronde.

Repérer la position de la règle pour laquelle les billes sont rondes et déplacer l'étiquette repère JP720 (collé sur le support gris) pour qu'elle soit en face du point "0" dans cette position.



Adjusting the lasers

(EN)

- Switch on the lasers. Check that the sagittal median and canine lasers intersect perpendicularly over the center ball.
- Slightly loosen the screws retaining the laser mounting (a) *canine* or (b) *sagittal median*, then adjust the laser so that the beam is correctly aligned on the center ball. Tighten the screw, when it is correct.
- Check that the laser of the Frankfurt plane is perpendicular to the center line of the digital sensor.
- Slightly loosen the screw retaining the laser (c) to be adjusted, then adjust the laser so that the beam is perpendicular to the vertical center line of the digital sensor. When it is correct, tighten the screw.

Réglage des lasers

(FR)

- Allumer les lasers. Vérifier que les lasers sagittal médian et canine se croisent perpendiculairement sur sommet de la bille centrale.
- Dévisser légèrement la vis de maintien du porte laser (a) ou (b), régler et ajuster celui-ci pour que le faisceau soit bien aligné sur le sommet de la bille centrale. Après réglage, resserrer la vis.
- Vérifier que le laser du plan de Francfort soit perpendiculaire à l'axe vertical du capteur numérique.
- Dévisser légèrement la vis de maintien du laser à régler et ajuster celui-ci pour que le faisceau soit bien perpendiculaire à l'axe vertical du capteur numérique. Après réglage resserrer la vis.

