

MODE D'EMPLOI - INSTRUCTIONS FOR USE
ISTRUZIONI D'USO - MODO DE EMPLEO - Правила технической эксплуатации

DUCATRON QUATTRO

CE



UGIN'
dentaire

25 rue de la Tuilerie 38170 SEYSSINET-PARISSET – France
Tél. National : 04.76.84.45.45 - Tél. International : +33.4.76.84.45.43
Email : info@ugin-dentaire.fr - [http : www.ugindentaire.fr](http://www.ugindentaire.fr)

DUCATRON QUATTRO

MODE D'EMPLOI.....	1
INSTRUCTIONS FOR USE.....	13
MANUALE DI ISTRUZIONE.....	25
MANUAL DE INSTRUCCIONES.....	37
ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	49

MODE D'EMPLOI

MODE D'EMPLOI	1
INTRODUCTION	2
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	3
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	4
DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE	5
ESSAI EN FONCTIONNEMENT A VIDE	6
EQUILIBRAGE DU BRAS.....	6
UTILISATION DES CREUSETS.....	7
DEROULEMENT D'UN CYCLE	8
DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT	9
ENTRETIEN ET PRECAUTIONS D'EMPLOI	10

Mode d'emploi original (français)

INTRODUCTION

Cette centrifugeuse à induction, nouvelle génération, a été conçue afin de répondre au mieux à vos attentes.

La transmission de mouvement directe assure une puissance de démarrage constante, ainsi qu'un très faible niveau sonore lors de l'injection.

Le rendement atteint par son nouveau générateur à induction est plus élevé que celui précédemment utilisé sur la DUCATRON Série 3.

Un effort tout particulier a été fait en matière de sécurité, d'accessibilité et de design.

Plusieurs capteurs permettent la vérification du bon fonctionnement de la machine :

- Afin de protéger la self d'induction, un témoin lumineux, sur le panneau de commande, signale le manque d'eau dans le circuit de refroidissement. Dès qu'il est actif la chauffe devient inopérante.
- Le dysfonctionnement éventuel du générateur est lui aussi indiqué par un voyant sur la face avant de la machine.

Deux autres *Leds* complètent ce dispositif de contrôle :

- une pour confirmer la position du bras (autorisant ainsi le mouvement de la self)
- et l'autre afin de confirmer le verrouillage du capot, et permettre ainsi l'injection en toute sécurité.

Par ailleurs, les dimensions réduites de la DUCATRON Quattro assurent une installation facile, dans tous les types de laboratoires des prothèses dentaires.

Par son design, l'accès aux différents éléments de commande est particulièrement aisé.

Seules les parties situées à l'avant de la machine sont susceptibles d'être démontées, rendant ainsi les interventions éventuelles, simples et rapides.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ENCOMBREMENT

- LARGEUR :	600 mm
- HAUTEUR :	980 mm
- PROFONDEUR :	620 mm
- POIDS :	95 Kg

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- PUISSANCE TOTALE :	2500 W
- PUISSANCE GENERATEUR ABSORBEE :	2000 W
- ALIMENTATION ELECTRIQUE :	230 V
- FREQUENCE :	50 Hz

CARACTERISTIQUES

- FREQUENCE GENERATEUR : 130 KHz
- CAPACITE DE FUSION : 60 g d'alliage précieux ou non précieux.
- TEMPERATURE MAXI : 1500/1600°C
- PUISSANCE REGLABLE : de 20 à 100%
- VITESSE DE CENTRIFUGATION : 450 Trs/Mn
- DEUX TYPES DE DEMARRAGE :
 - . « Modéré » pour les alliages précieux (cylindres 1X et 3X)
 - . « Rapide » pour les alliages non précieux, semi-précieux et précieux (cylindres 6X et 9X)
- TEMPS MOYEN DE FUSION POUR 25g D'ALLIAGE NEUF : ≤ 1 minute
- TEMOIN D'ALERTE NIVEAU D'EAU (circuit de refroidissement)
- TEMOIN D'ALERTE NON FONCTIONNEMENT GENERATEUR
- MISE EN VEILLE AUTOMATIQUE :
 - . Après 10 minutes sans action sur les touches de commande
- PANNEAU DE COMMANDE A TOUCHES CAPACITIVES (effleurement)
- REFROIDISSEMENT DE L'INDUCTEUR EN CIRCUIT FERME :
 - . Pompe à eau, remplissage 20L mini à 22L max et capteur d'eau
- EN FIN DE CYCLE RETOUR AUTOMATIQUE DU BRAS DANS SA POSITION INITIALE

ACCESSOIRES

- 5 CREUSETS : 2 GRIS (Silicarb) et 3 BLANCS (Silice)
- 1 GAINÉ CARBONE VITRIFIÉ
- 1 BAGUETTE QUARTZ
- 6 BERCEAUX (1X-3X-6X-9X-D42-D92)
- 4 ENSEMBLES CYLINDRES METALLIQUES (1X-3X-6X-9X)
- 1 FOURCHE DE PREHENSION
- 4 PIEDS REGLABLES (stabilisation machine)

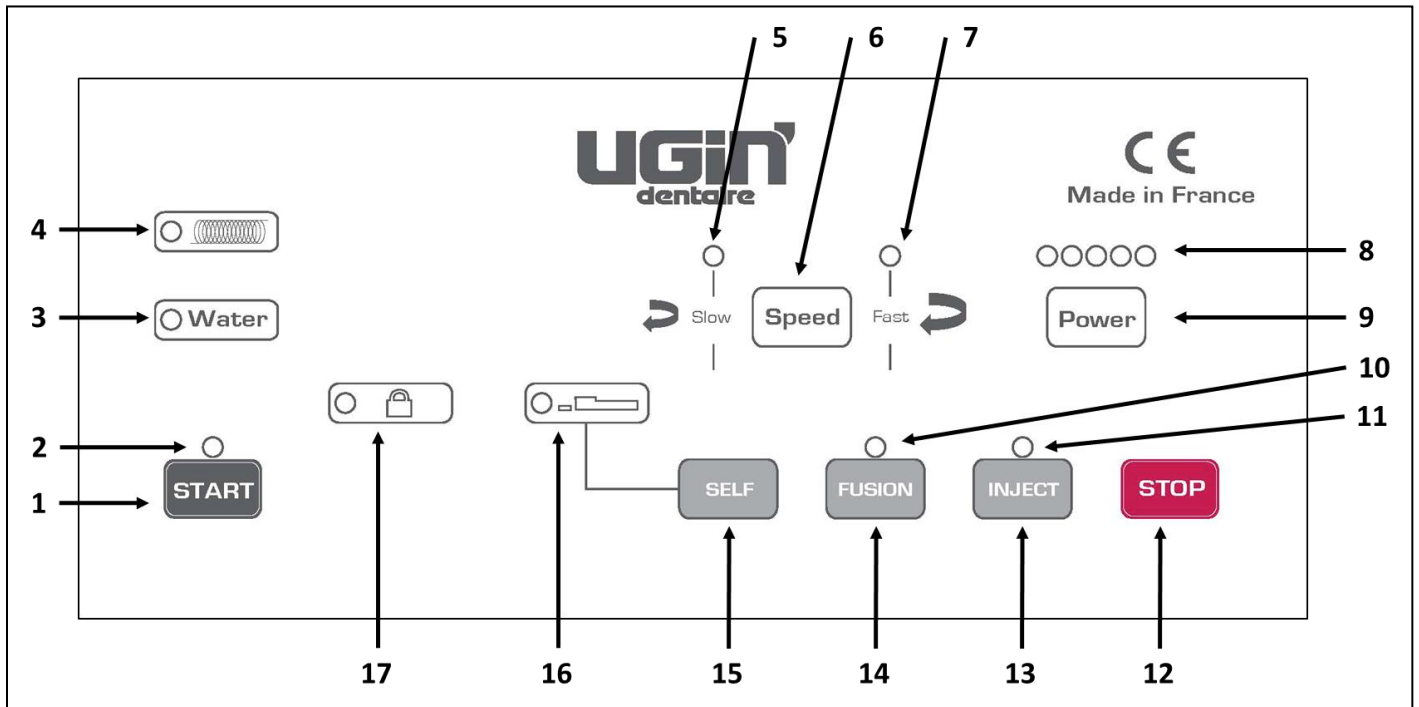
INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

ATTENTION !

La DUCATRON Quattro est prévue pour être utilisée, uniquement, dans les laboratoires de prothèses dentaires. Tout autre usage qui sera fait de cette machine annulera immédiatement la garantie fabricant.

1. Vérifier au déballage, le parfait état de la machine pour signaler au transporteur et au fournisseur les détériorations éventuelles. Ne pas oublier de faire signer le bon de transport sur lequel les réserves sont mentionnées, et les confirmer au transporteur (sous 48 heures) par lettre recommandée avec A.R.
2. Après avoir mis en place les 4 pieds réglables (en partie inférieure du châssis) positionner la DUCATRON QUATTRO sur une surface plane.
Laisser également 5 à 10 cm libres à l'arrière de la machine.
Affiner le calage à l'aide des 4 vis de vérinage.
NOTA : Cette opération est importante car une mauvaise stabilisation entraîne des vibrations et augmente considérablement le niveau sonore de la machine, lors de la centrifugation.
3. Retirer les bouchons, puis, desserrer les 4 vis du panneau avant de la machine à l'aide d'un tournevis « cruciforme ».
Déposer le panneau et déconnecter le fil de terre (jaune et vert).
4. Faire pivoter la bride de maintien du réservoir en dévissant partiellement l'écrou papillon.
5. Libérer le cerclage bloquant le couvercle afin d'avoir accès au bidon.
6. Remplir le réservoir de 20 litres d'eau mini à 22 litres maxi. Ne pas utiliser de l'eau déminéralisée ou distillée.
7. Remettre en place le bidon, puis, la pompe et le couvercle.
8. Fermer le cerclage en vérifiant que tous les éléments sont correctement positionnés.
9. Connecter le fil de mise à la terre du panneau.
10. Refermer, puis insérer les 4 bouchons plastiques.
11. Après avoir vérifié que la tension secteur est identique à celle mentionnée sur la plaque signalétique, brancher le cordon sur une prise normalisée 10/16 A comportant une borne de mise à la terre.
12. Basculer sur « **ON** » le disjoncteur bipolaire, situé à droite, sur le montant de la machine.
13. Activer la touche « **START** » du panneau de commande.
La pompe de refroidissement se met en marche.
14. La DUCATRON Quattro est maintenant prête à fonctionner.

DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE



1. Touche de mise sous tension « **START** »
2. Voyant de mise sous tension
3. Voyant de niveau d'eau (allumé en cas de manque d'eau)
4. Voyant générateur (allumé en cas de défaillance platine générateur)
5. Voyant de démarrage « modéré »
6. Touche de sélection du type de démarrage
7. Voyant de démarrage « rapide »
8. Voyants niveau de puissance générateur (de 20 à 100%)
9. Touche de sélection de puissance
10. Voyant « **FUSION** »
11. Voyant « **INJECTION** »
12. Touche « **STOP** » (commande l'arrêt du cycle ou de la phase en cours)
13. Touche « **INJECT** » (commande la descente de la self et la mise en rotation du bras)
14. Touche « **FUSION** » (commande la mise en fusion de l'alliage)
15. Touche « **SELF** » (commande l'engagement de l'inducteur lorsque le bras est en position médiane)
16. Témoin de position du bras (allumé en position médiane)
17. Témoin de verrouillage capot

ESSAI EN FONCTIONNEMENT A VIDE

Afin de vous familiariser avec la DUCATRON Quattro, nous vous conseillons d'effectuer un premier essai « à vide » en suivant les indications ci-dessous.

1. Placer le cylindre inox Ø30 dans le plus petit des berceaux livrés avec les accessoires.
2. Mettre en place l'ensemble (berceau + cylindre) sur le bras de la machine.
3. Positionner le creuset silice équipé de sa gaine en carbone vitrifié à l'emplacement prévu sur le bras.
4. Mettre l'appareil sous tension grâce à la touche « **START** » du panneau de commande.
5. Manœuvrer le bras afin de l'amener en position médiane. Un signal sonore et un voyant lumineux confirment le bon positionnement.
6. Activer la touche « **SELF** ».
7. Fermer le capot
8. Après avoir régler la puissance du générateur sur 80% (4 leds allumées), utiliser la touche « **FUSION** ».
9. Attendre 15 secondes environ (la gaine carbone devient rouge) puis actionner la touche « **INJECT** ».
10. Après une quinzaine de secondes utiliser la touche « **STOP** » pour arrêter le cycle.
11. Le capot se déverrouille automatiquement quelques secondes plus tard.

EQUILIBRAGE DU BRAS

L'équilibrage du bras de la DUCATRON Quattro est identique à celui déjà largement éprouvé sur la DUCATRON Série 3.

Il est garanti grâce aux six modèles de berceaux prévus pour les différents types de cylindres.

En fonction de leur taille, un contrepoids spécifique équipe le berceau afin de maintenir une masse totale constante (1150g ± 70g).

Ci-dessous (pour information) les poids théoriques des différents cylindres (dégazés) ainsi que ceux des berceaux correspondants.

Dimensions cylindre (mm)		Poids cylindre (grammes)		Poids berceau (grammes)
Diam du cylindre	Hauteur	Métal	Non métal	
30	55	100	54	1110
40	55	170	96	1035
50	55	230	150	979
65	55	355	255	835
80	55	500	385	700
90	70		623	539

ATTENTION !

Ne jamais commander la mise en rotation du bras sans avoir vérifié la présence d'un berceau et de son cylindre. Cela engendrerait de fortes vibrations de la machine, et même une détérioration de certains éléments internes.

UTILISATION DES CREUSETS

Deux types de creusets, et une gaine en carbone vitrifié, sont livrés avec la DUCATRON Quattro.

– CREUSET EN CARBURE DE SILICIUM (gris)

Il peut être employé pour les métaux non précieux.

Sa composition permet une utilisation jusqu'à des températures de 1500°C à 1600°C.

Le carbure de silicium évite l'adhérence de la « languette », formée lors de l'injection, entre le fond et le bec du creuset.

– CREUSET SILICE (blanc)

Utilisable avec les alliages précieux et non précieux, sa température maximale d'utilisation reste inférieure à celle des creusets en carbure de silicium (1400°C à 1500°C).

Son coût de revient est quant à lui plus faible.

– GAINE EN CARBONE VITRIFIÉ (ou carbone vitreux)

Destinée à la fusion d'alliages précieux ou semi précieux, elle est employée avec le creuset silice.

Entièrement lisse elle protège l'alliage de toute contamination par les composants du gobelet.

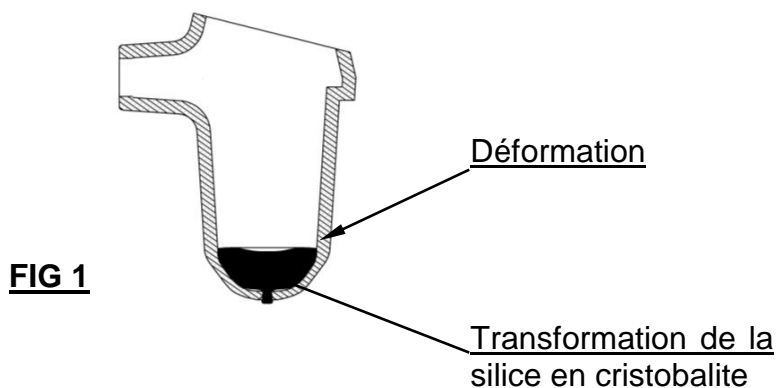
ATTENTION !

Ne jamais utiliser la gaine en carbone vitrifié pour la fusion d'alliages non-précieux.

CONSEILS D'UTILISATION DES CREUSETS

Les incidents de coulée sont généralement liés au choix, ou à l'état du creuset utilisé (fissures, déformation ou usure). Afin d'éviter ces problèmes, il est donc recommandé de respecter quelques règles simples :

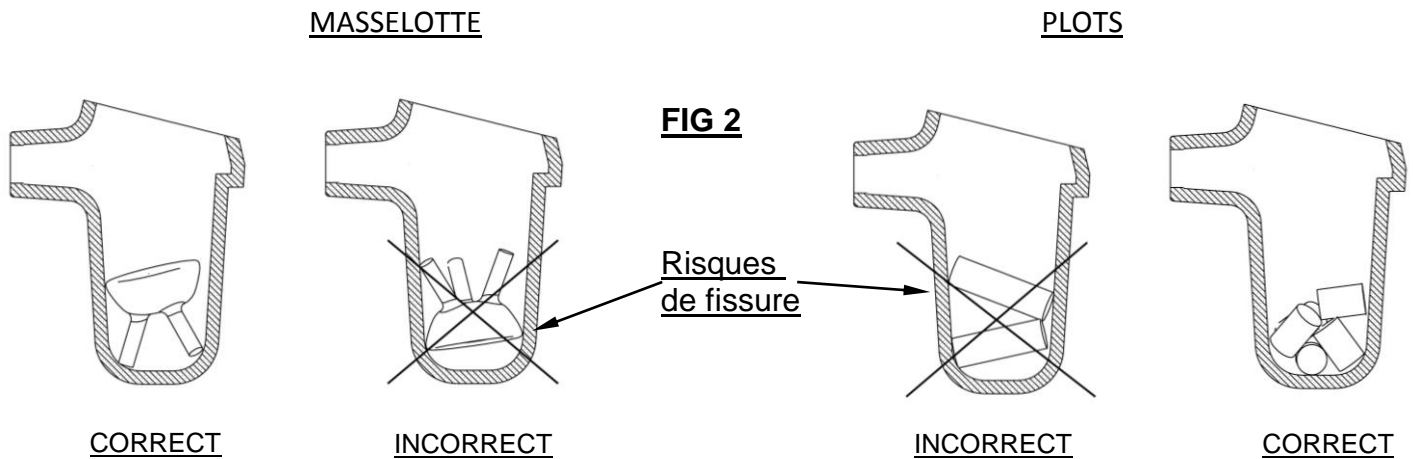
1. Vérifier le type de creuset préconisé par le fabricant d'alliage. Si rien n'est précisé, utiliser les gobelets cités plus haut.
2. Si le creuset a déjà été employé, vérifier son « encrassement ».
3. Surveiller la fusion de façon constante afin d'éviter la surchauffe de l'alliage.
Un maintien prolongé à la température de fusion entraîne la déformation et l'usure prématurée du gobelet (Fig 1).



4. Ne jamais laisser le métal fondu, non injecté, refroidir dans le creuset.

5. Proscrire l'utilisation de masselottes trop importantes, et éviter, au remplissage, le coincement des plots d'alliage entre les parois du creuset (Fig 2).

NOTA : Il est par ailleurs recommandé de mettre dans le creuset, les masselottes, puis les plots d'alliage neufs.



DEROULEMENT D'UN CYCLE


- Basculer le disjoncteur sur « **ON** ».
- Activer la touche « **START** » du panneau de commande.
- Sélectionner le type de démarrage du bras à l'aide de la touche « **SPEED** »
- Charger le creuset avec la quantité d'alliage désirée (maximum 60g).
- Insérer le creuset dans le logement prévu sur le bras.
- Vérifier le centrage du bras. Un signal sonore confirme son bon positionnement (voyant de façade également allumé).

NOTA : tant que le signal sonore et la Led témoin ne sont pas actifs, la touche « **SELF** » reste inopérante

- A l'aide de la fourche de préhension, placer l'ensemble « cylindre + berceau » dans le compartiment du bras.
- Activer le mouvement de la self de fusion (touche « **SELF** »). Deux « bips » confirment le positionnement de l'inducteur.
- Paramétrer la puissance du générateur (touche « **POWER** » de 1 à 5 Leds allumées pour la puissance maxi)
- Fermer le capot pivotant.
- Lancer la fusion (touche « **FUSION** »).
- Les plots s'imbriquent les uns dans les autres puis forment une boule homogène.
- La température d'injection est alors atteinte.
- Appuyer sur « **INJECT** », le capot se verrouille (voyant témoin allumé), l'inducteur descend pour libérer le creuset et la centrifugation démarre.
- Arrêter la rotation après 10 à 15 secondes grâce à la touche « **STOP** ».
- Attendre le relâchement de la sécurité de capot (20 s environ).
- Ouvrir le capot et récupérer l'ensemble cylindre + berceau en utilisant la fourche de préhension.
- Retirer le creuset (avec des gants anti-chaaleur ou une pince adaptée).

DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

DEFAUT D'EAU

Le voyant indiquant le défaut d'eau est allumé : 

Le volume d'eau assurant le refroidissement de l'inducteur est insuffisant.

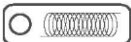
La fusion est dans ce cas désactivée afin de protéger la self.

Un signal sonore permanent signale le défaut (*bip – bip – bip*).

Remplissage du réservoir : voir chapitre « *entretien et précautions d'emploi* »

Si le défaut persiste contacter le SAV UGIN DENTAIRE.

DEFAUT GENERATEUR

Le voyant indiquant le défaut générateur est allumé : 

Contactez le SAV UGIN DENTAIRE.

DEFAUT PANNEAU

Un signal sonore indique la mauvaise fermeture du capot (*bip - - - - bip - - - - bip*).

Bien fermer le panneau.

Si le défaut persiste contacter le SAV UGIN DENTAIRE.

ENTRETIEN ET PRECAUTIONS D'EMPLOI

ENTRETIEN

Hormis le nettoyage extérieur de la machine avec des produits sans solvants, la DUCATRON Quattro ne nécessite aucune opération d'entretien particulière.

Il est toutefois recommandé de vérifier, tous les 3 mois environ, le niveau d'eau dans le réservoir du circuit de refroidissement.

Pour effectuer cette opération :

- Mettre la machine hors tension (disjoncteur côté droit sur « OFF »).
- Retirer le panneau inférieur avant sans oublier de débrancher le fil de mise à la terre.
- Débloquer le cerclage assurant le maintien de l'ensemble couvercle.
- Dégager le couvercle de manière à libérer l'ouverture du réservoir.
- Effectuer l'ajout d'eau nécessaire pour que le niveau soit à environ 5 centimètres en dessous du bord supérieur.
- Remettre en place les différents éléments en vérifiant que le cerclage du couvercle est bien positionné et verrouillé.
- Rebrancher le fil de mise à la terre du panneau.
- Fermer la machine (4 vis ¼ de tour+ 4 bouchons).
- Rétablir la tension secteur.
- La DUCATRON QUATTRO est de nouveau opérationnelle.

PRECAUTIONS D'EMPLOI

Avant chaque utilisation, nous vous conseillons de vérifier qu'aucun objet ou résidu ne sont présents sur le bras de la machine.

Pour un bon fonctionnement, il est indispensable que le berceau s'accorde parfaitement avec le cylindre de coulée. Mieux vaut effectuer ce contrôle à froid.

La machine est livrée avec 4 berceaux porte-cylindre (Standard DEGUSSA) et 2 autres utilisables avec des cylindres de Ø40 lgr 55 et Ø90 lgr 70.

D'autres types peuvent être employés sous réserve que leurs dimensions et poids restent compatibles avec les accessoires de la machine.

Afin de prévenir tout risque de projection d'alliage, au cours de la centrifugation, plusieurs points doivent être vérifiés :

- La distance entre le bec du gobelet et le cylindre ne doit pas excéder 6mm maximum.
- La quantité d'alliage doit être adaptée au type du cylindre utilisé.
- Le cylindre ne doit pas présenter de fissures.
- La longueur du bec du creuset doit être adaptée.
- La valeur du cône de coulée doit être suffisante.

Compte tenu de la température élevée du cylindre au cours de sa manipulation (à sa sortie du four) il est vivement recommandé d'utiliser une pince et des gants adaptés.

La fusion d'alliages reste une opération délicate et toute l'attention de l'opérateur est requise. Il est par conséquent indispensable de respecter certaines règles :

- Ne jamais ajouter de matière en cours de fusion (risque de projections).
- L'observation de la fusion ne doit pas s'effectuer capot ouvert, visage au-dessus du creuset. Cette surveillance est tout aussi efficace au travers du hublot traité spécialement à cet effet.
- En cas de nécessité, utiliser la baguette quartz (et seulement elle) pour « pousser » les plots non fondus et homogénéiser ainsi le mélange.

ATTENTION !

Cette opération demande quelques précautions :

- Utiliser des gants adaptés à la chaleur.
- Ne jamais garder le visage au dessus du creuset pendant cette manipulation.
- Refermer rapidement le capot une fois l'opération terminée.

- Sa température relativement élevée (en fin de cycle) pouvant occasionner des brûlures, il est impératif de manipuler le creuset avec des gants ou une pince adaptée.

INSTRUCTIONS FOR USE

INSTRUCTIONS FOR USE 13

INTRODUCTION 14

TECHNICAL CHARACTERISTICS 15

INSTALLATION AND START-UP..... 16

CONTROL PANEL DESCRIPTION..... 17

OPERATIONAL TEST WHEN EMPTY 18

ARM BALANCING..... 18

USING CRUCIBLES 19

CYCLE SEQUENCE..... 20

OPERATIONAL FAULTS..... 21

SERVICING AND PRECAUTIONS FOR USE..... 22

Translation into English from original in French

INTRODUCTION

This new generation induction centrifuge has been designed better to respond to your needs.

The direct movement transmission ensures constant start power along with a very low sound level during injection.

The productivity reached by its new induction generator is higher than that previously generated on the Series 3 DUCATRON.

Particular attention has been given to safety, accessibility and design.

Several sensors check that the machine is operating correctly, as follows:

- A warning light on the control panel indicates any lack of water in the cooling circuit, to protect the self-induction system.
- Then the light is on the heating system becomes inoperable.

- A warning light on the front face of the machine indicates any generator malfunction.

Two other LEDs are part of the control system:

- One confirms the arm position (thus authorizing coil movement)
- and the other confirms the cap as being in position, thus allowing injection to take place in complete safety.

Another feature is that the DUCATRON Quattro compact dimensions ensure easy installation in all types of dental prosthesis laboratories.

The instrument design gives easy access to the various control elements.

Only the parts at the front of the machine are able to be removed, thus rendering any intervention simple and rapid.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

OVERALL DIMENSIONS

- WIDTH:	600 mm
- HEIGHT:	980 mm
- DEPTH:	620 mm
- WEIGHT:	95 Kg

ELECTRIC POWER SUPPLY

- TOTAL POWER:	2500 W
- ABSORBED GENERATOR POWER:	2000 W
- ELECTRIC POWER VOLTAGE:	230 V
- FREQUENCY:	50 Hz

CHARACTERISTICS

- GENERATOR FREQUENCY: 130 KHz
- FUSION CAPACITY: 60g precious or non-precious alloy
- MAX TEMPERATURE: 1500/1600°C
- ADJUSTABLE POWER INPUT: from 20 to 100%
- CENTRIFUGE SPEED: 450 rpm
- TWO TYPES OF STARTING MODE:
 - . "Moderate" for precious alloys (cylinders 1X and 3X).
 - . "Rapid" for non-precious, semi-precious and precious alloys (cylinders 6X and 9X).
- MEAN FUSION TIME FOR 25g NEW ALLOY: ≤ 1 minute
- WATER LEVEL WARNING LIGHT (Cooling circuit).
- GENERATOR MALFUNCTION WARNING LIGHT.
- ON AUTOMATIC STANDBY: After 10 minutes without control buttons being touched
- CAPACITIVE TOUCH CONTROL PANEL (Light touch).
- CLOSED CIRCUIT INDUCTOR COOLING SYSTEM:
 - water pump, filling 20 litre minimum to 22 litre and water sensor.
- AUTOMATIC ARM RETURN TO INITIAL POSITION AT CYCLE END.

ACCESSORIES

- 5 CRUCIBLES: 2 GREY (Silicon carbide) and 3 WHITE (Silica)
- 1 VITRIFIED CARBON SLEEVE
- 1 QUARTZ BATON
- 6 CRADLES (1X-3X-6X-9X-D42-D92)
- 4 METAL CYLINDER ASSEMBLIES (1X-3X-6X-9X)
- 1 GRIPPER FORK
- 4 ADJUSTABLE FEET (for machine stability)

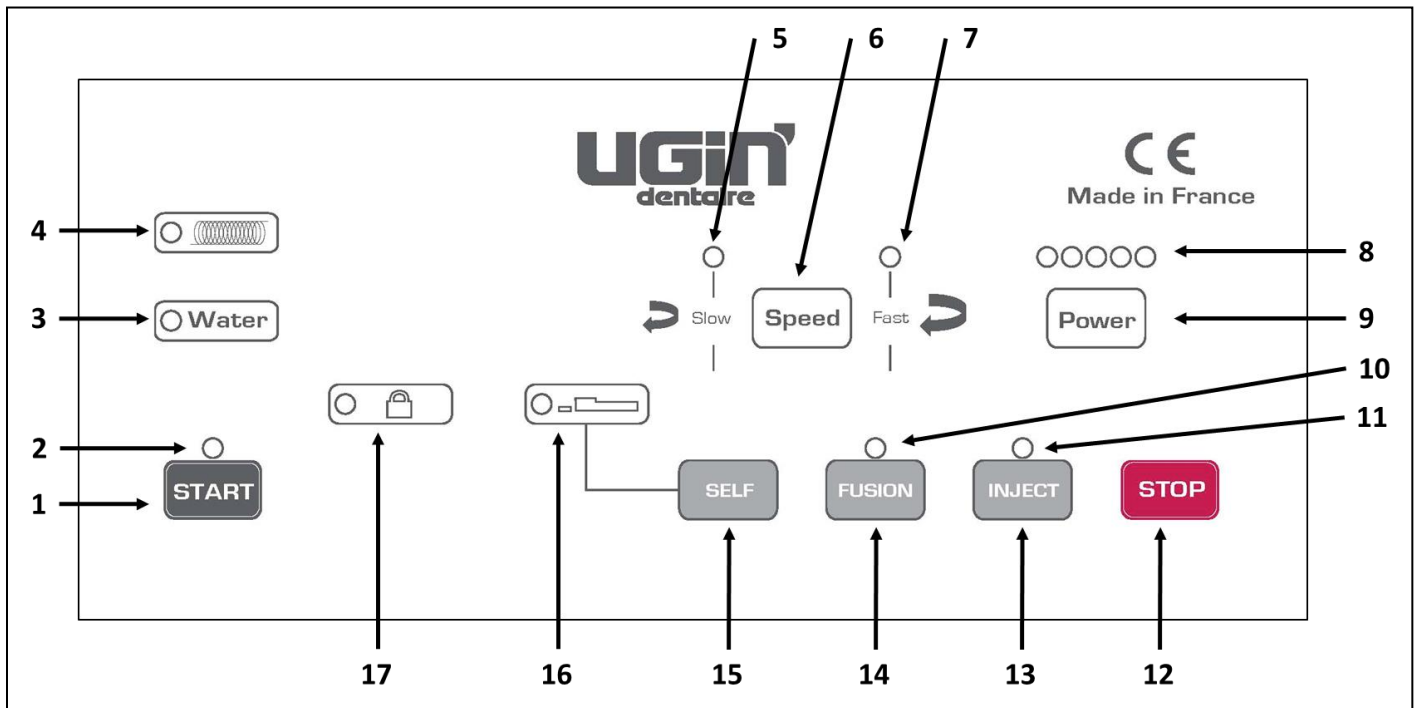
INSTALLATION AND START-UP

PLEASE NOTE!

The DUCATRON Quattro is designed to be used only in dental prosthesis laboratories. Any other type of use that the machine might be subjected to immediately invalidates the manufacturer's guarantee.

1. When unpacking, check machine condition so as to inform the transporter and supplier of any damage or deterioration to the machine or its accessories. Do not forget to sign the transport form on which any reservations can be made, and confirm these to the transporter within 48 hours by recorded delivery letter with acknowledgement of receipt.
2. After fitting the four adjustable feet in place on the underside of the chassis, position the DUCATRON QUATTRO on a flat surface.
Allow some 5 to 10 cm space behind the machine.
Use foot adjusting screws to level and stabilize machine.
Please note: This operation is important: any instability brings about vibrations and considerably increases the machine sound level during any centrifuge operation.
3. Take out plugs, and then unscrew the four machine panel screws using a crosshead screwdriver. Remove panel and disconnect earth lead (yellow and green).
4. Swing out the reservoir holding bracket by partially loosening the butterfly nut.
5. Free the band holding the cover in place so as to gain access to container.
6. Fill reservoir with 20 liters of water minimum to 22L maximum. Do not use demineralized water or distilled water.
7. Put container - then pump and cover - back in place.
8. Close up holding band while ensuring all elements are correctly positioned.
9. Connect up panel earth lead.
10. Close cover, and then insert the four plastic plugs.
11. Having checked that the mains voltage is that specified on the machine identification label, connect power cable to a standard 10/16 A power plug that has an earth prong.
12. Throw bipolar isolating switch - to the right on machine upright - to **ON**.
13. Push **START** button on control panel.
The cooling pump starts.
14. The DUCATRON Quattro is now ready to operate.

CONTROL PANEL DESCRIPTION



1. **"START"** Power button
2. Power on warning light
3. Water level warning light (Lights up when water low)
4. Generator warning light (Lights up in case of generator plate failure)
5. "Moderate" start warning light
6. Start mode selector switch
7. "Rapid" start warning light
8. Generator power level warning lights (from 20 to 100%)
9. Power selection switch
10. **"FUSION"** warning light
11. **"INJECTION"** warning light
12. **"STOP"** button (cycle stop or phase under way stop)
13. **"INJECT"** button (coil descent control and arm rotation start)
14. **"FUSION"** (alloy fusion start control)
15. **"SELF"** [inductor coil] (inductor engage control when arm is in median position)
16. Arm position indicator (Lit in median position)
17. Cover locked warning light

OPERATIONAL TEST WHEN EMPTY

To familiarize you with the DUCATRON Quattro, we advise you to carry out your first test "on empty" by following the directions below.

1. Place the 30mm Ø stainless steel cylinder in the smallest of the cradles delivered as part of the accessories.
2. Place the cradle + cylinder assembly on the machine arm.
3. Position the silica crucible fitted with its vitrified carbon sleeve in its designed place on the arm.
4. Switch on the power to the machine using the "**START**" switch on the control panel.
5. Bring the arm to its median. A signal sounds and a warning light confirms correct positioning.
6. Activate "**SELF**" switch.
7. Close cover.
8. After setting generator power to 80% (4 lights illuminated), operate "**FUSION**" switch.
9. Wait about 15 seconds (carbon sleeve goes red) then operate "**INJECT**" switch.
10. After some fifteen seconds push on "**STOP**" button to stop cycle.
11. The cover automatically unlocks some seconds later.

ARM BALANCING

The DUCATRON Quattro arm balancing system is identical to that well-tried on the DUCATRON Series 3 machine.

It is effective because of the six cradle models designed for the various cylinder types.

As a function of cradle size, a specific counterweight is fitted to maintain a total constant weight (1150g ±70g).

For information the table below shows the theoretical weights of the different (clean) cylinders along with the weights of the corresponding cradles.

CYLINDER DIMENSIONS (mm)		CYLINDER WEIGHT (grams)		CRADLE WEIGHT (grams)
Cylinder diameter	Height	Metal	Non-metal	
30	55	100	54	1110
40	55	170	96	1035
50	55	230	150	979
65	55	355	255	835
80	55	500	385	700
90	70		623	539

PLEASE NOTE!

Never start to rotate arm without having checked for the presence of a cradle and its cylinder. Having no cradle and cylinder on the arm will create strong vibrations in the machine and could damage internal parts.

USING CRUCIBLES

The DUCATRON Quattro is delivered with two types of crucible and a vitrified carbon sleeve.

– SILICON CARBIDE CRUCIBLE (grey)

It can be used for non-precious metals.

Its composition means it can be used up to temperatures of 1500°C to 1600°C.

The silicon carbide helps prevent the tongue formed during injection between crucible bottom and lip sticking to the crucible.

– SILICA CRUCIBLE (white)

It can be used with precious and non-precious alloys. Its maximum operating temperature (1400°C à 1500°C) is less than that for silicon carbide crucibles.

On the other hand, its cost price is lower.

– VITRIFIED CARBON SLEEVE (or vitreous carbon)

Designed for using precious or semi-precious alloys, it can be used with of silica crucible.

Being smooth it protects the alloy from any contamination by cup components.

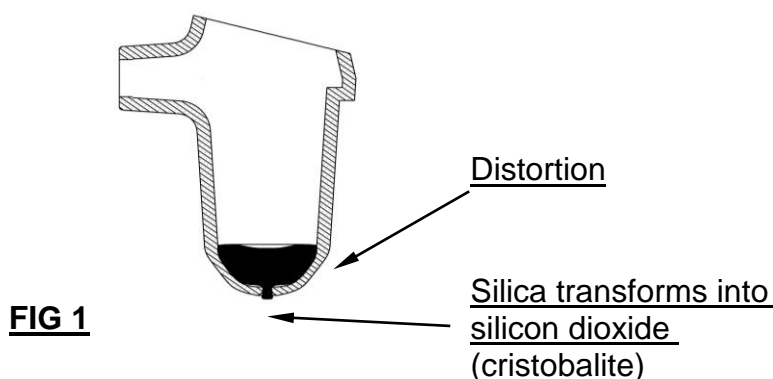
PLEASE NOTE!

Never use the vitrified carbon sleeve for fusing non-precious alloys.

ADVICE ON USING CRUCIBLES

Casting incidents are generally linked to the choice or condition of crucible used, in terms of possible fissures, distortion or wear. To avoid such problems, it is recommended to respect some simple rules:

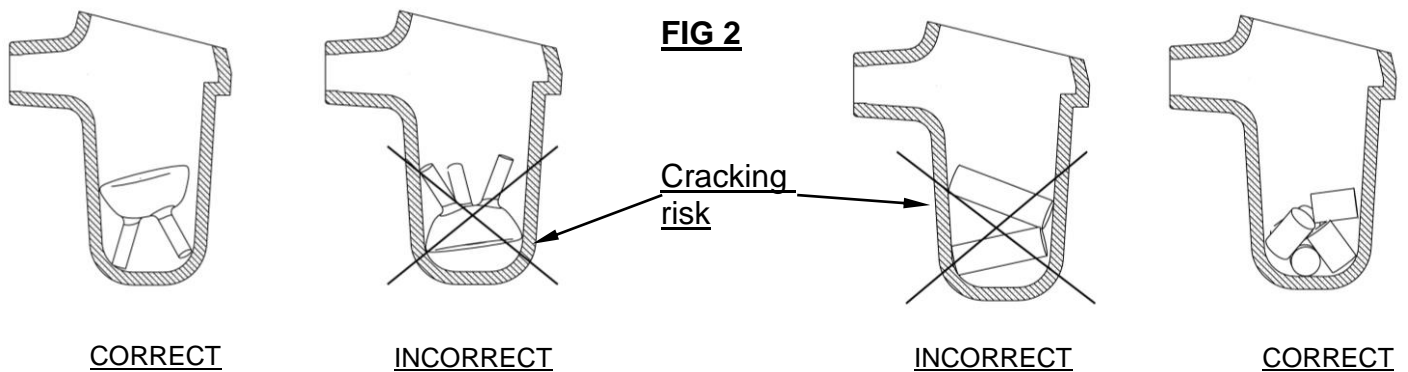
1. Check on the type of crucible recommended by the alloy manufacturer. If no particular is detailed, use cups mentioned above.
2. If the crucible has already been used, check its condition.
3. Watch over the fusion process constantly to avoid any alloy overheating.
Any prolonged holding of the fusion temperature brings about distortion and premature cup wear (Fig. 1).



4. Never allow cast metal that has not been injected to cool down in the crucible.
5. Do not use feeders that are too big, and at filling avoid bits of alloy jamming between the crucible walls (Fig. 2).

Please note: It is also recommended that you first put feeder pieces, then new alloy slugs, into the crucible.

FEEDER PIECES



CYCLE SEQUENCE


- Flip isolating switch to **ON**.
- Push "**START**" button on control panel.
- Use button "**SPEED**" to select type of arm start mode.
- Load crucible with the desired amount of alloy (60g maximum).
- Insert crucible into its housing on the arm.
- Check arm centering. A signal sounds to confirm correct positioning (Light on front panel also lights up).

Please note: When the sound signal and the warning light are not activated, the "**SELF**" [coil] button remains inoperative

- Use the gripper fork to place the cylinder and cradle assembly in the arm compartments.
- Activate the fusion coil movement ("**SELF**" button). Two "beeps" confirm the inductor position.
- Parameterize generator power ("**POWER**" button from 1 to 5 warning lights lit for max power)
- Close hinged cover.
- Start fusion ("**FUSION**" button).
- Slugs melt into each other then form a homogenous ball.
- Injection temperature is then reached.
- Press "**INJECT**", cover locks (warning light lit), inductor lowers to release crucible and centrifuge starts.
- Press "**STOP**" to stop rotation after 10 to 15 seconds.
- Wait for the cover safety lock to release cover (about 20 seconds).
- Open cover and use gripper fork to recover cylinder and cradle assembly.
- Use anti-heat gloves or a suitable gripper to take out crucible.

OPERATIONAL FAULTS

WATER FAULT

Water fault warning light is on: 

Water volume to cool inductor is insufficient.

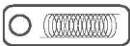
Fusion is de-activated in this case to protect coil.

A permanent audible signal indicates the fault (*beep - beep - beep*).

Filling reservoir: See section on servicing and precautions on use

If fault persists contact the after-sales service UGIN DENTAIRE.

GENERATOR FAULT

Generator fault warning light is on: 

Contact the after-sales service UGIN DENTAIRE.

PANEL FAULT

An audible signal indicates that the panel has been closed incorrectly (*beep - - - - beep - - - - beep*).

Close the panel correctly.

If fault persists contact the after-sales service UGIN DENTAIRE.

SERVICING AND PRECAUTIONS FOR USE

SERVICING

Except for cleaning the machine outside using products without solvents, the DUCATRON Quattro needs no particular servicing operation.

However it is recommended that the cooling circuit reservoir water level is checked about every three months.

To carry out this operation:

- Cut off power to the machine (isolating switch on right to "OFF").
- Take out front lower panel without forgetting to disconnect earth lead.
- Undo band that secures cover assembly.
- Release cover to gain access to reservoir opening.
- Add any needed water so that the water level is about 5 cm below the upper edge.
- Put back the various parts, checking that the cover band is correctly positioned and locked up.
- Re-connect panel earth lead.
- Close up machine (four quarter-turn screws + four plugs).
- Reset mains power.
- The DUCATRON QUATTRO is operational again.

PRECAUTIONS FOR USE

Before any use, we would advise you to check that no object or residue is present in the machine arm.

It is essential that the cradle fits perfectly with the cast cylinder for any operation to be good. It is best to carry out this check when the machine is cold.

The machine is delivered with four cylinder holder cradles (DEGUSSA Standard) and two others that can be used with 40mm \varnothing x 55mm long and 90mm \varnothing x 70mm long cylinders.

Other types can be used on condition that their dimensions and weights remain compatible with the accessories of the machine.

To prevent any risk of alloy projection during centrifugation, several points should be checked:

- Distance between cup lip and cylinder should not exceed 6mm maximum.
- The amount of alloy should be adapted to the type of cylinder being used.
- The cylinder should not show any cracks.
- The size of the crucible lip should be compatible.
- The cast cone should be sufficient.

Because of the high temperature of the cylinder whilst it is being handled (on coming out of the oven) it is strongly recommended that you use a gripper and suitable gloves.

Fusing alloys is a delicate operation and the operator should devote complete attention to it. Because of this it is essential to respect some rules:

- Never add any material during the fusing process. There is a risk of hot metal being projected out.
- Observing the fusion process should not be done with the cover open and your face over the crucible.
Monitoring is perfectly adequate using the heat-treated porthole window specially designed for this purpose.
- Use the quartz baton (and only the quartz baton) to push around the unmelted slugs and to homogenize the mixture.

PLEASE NOTE!

This operation requires operators to take some precautions:

- Use gloves suitable for use in heat.
- Never put your face over the crucible when doing this mixing action.
- Quickly close the cover once this operation is complete.

- The relatively high temperature of the setup at the end of the cycle can cause burns. It is essential to handle the crucible using suitable gloves and/or grippers.

MANUALE DI ISTRUZIONE

MANUALE DI ISTRUZIONE.....	25
INTRODUZIONE	26
CARATTERISTICHE TECNICHE	27
INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO.....	28
DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI COMANDO	29
PROVA FUNZIONAMENTO A VUOTO	30
BILANCIAMENTO DEL BRACCIO	30
INDICAZIONE UTILIZZO CROGIOLI	31
SVOLGIMENTO DI UN CICLO	32
DIFETTI DI FUNZIONAMENTO	33
MANUTENZIONE E PRECAUZIONI D'USO	34

Traduzione italiana dell'originale francese

INTRODUZIONE

Questa fonditrice centrifuga ad induzione, di nuova generazione, è stata progettata al fine di rispondere al meglio alle vostre esigenze.

La trasmissione del movimento in presa diretta assicura una potenza di partenza costante, oltre a una bassissima rumorosità sino al momento dell'iniezione.

Il livello di rendimento del nuovo generatore a induzione è più elevato a quello precedentemente utilizzato sulla DUCATRON *Série 3*.

Uno sforzo in particolare è stato fatto in materia di sicurezza, ergonomia e design.

Numerose spie permettono di verificare il funzionamento ottimale della macchina:

- al fine di proteggere la serpentina dell'induzione, un segnale luminoso posto sul pannello di comando, avverte in caso di mancanza acqua nel circuito di raffreddamento. Quando è in allarme, il riscaldamento è inattivo.
- L' eventuale malfunzionamento del generatore è indicato da un segnale situato sul fronte della macchina.

Due altri led completano il dispositivo di controllo:

- Uno per confermare la posizione del braccio (acconsentendo anche il movimento della serpentina)
- e l'altro per confermare la chiusura del coperchio e permettere l'iniezione in completa sicurezza.

Le ridotte dimensioni della DUCATRON QUATTRO permettono una facile installazione in tutti i laboratori odontotecnici.

Con il suo design, l'accesso ai differenti componenti è assai facilitato: Unicamente le parti poste nella parte frontale della macchina sono suscettibili di eventuali smontaggi, facilitando al massimo gli interventi, in modo semplice e rapido.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONI

- LARGHEZZA : 600 mm
- ALTEZZA : 980 mm
- PROFONDITA : 620 mm
- PESO : 95 kg

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- POTENZA TOTALE : 2500W
- POTENZA GENERATORE (ASSORBITA) : 2000W
- ALIMENTAZIONE ELETTRICA : 230V
- FREQUENZA : 50Hz

CARATTERISTICHE

- FREQUENZA GENERATORE : 130KHz
- CAPACITA DI FUSIONE : 60 g leghe preziose / leghe non preziose
- TEMPERATURA MASSIMA : 1500/1600°C
- REGOLAMENTO POTENZA : 20 – 100%
- VELOCITA CENTRIFUGA : 450 Trs/Mn
- DUE TIPI DI SPUNTO INIZIALE:
 - “Moderato” per leghe preziose (cilindri 1X e 3X)
 - “Rapido” per leghe non preziose, semi-preziose e preziose (cilindri 6X e 9X)
- TEMPO MEDIO DI FUSIONE PER 25 GRAMMI DI LEGA ≤ 1 MN
- SPIA DI AVVERTIMENTO LIVELLO ACQUA (circuito di raffreddamento)
- SPIA DI ALLERTA NON FUNZIONAMENTO GENERATORE
- MESSA IN STANDBY AUTOMATICA:
 - Dopo 10 minuti di inattività sui comandi
- PANNELLO DI COMANDO CON TASTI A SFIORAMENTO
- RAFFREDDAMENTO DELL INDUTTORE CON CIRCUITO CHIUSO:
 - Pompa ad acqua, riempimento almeno 20 litri a 22 litri massima e sensore di acqua.
- ALLA FINE CICLO DI FUSIONE IL BRACCIO RITORNA ALLA POZIZIONE INIZIALE

ACCESSORI

- 5 CROGIOLI: 2 GRIGI (Silicarb) E 3 BIANCHI (Silice)
- 1 GUAINA IN GRAFITE VETRIFICATA
- 1 BACCHETTA IN QUARZO
- 6 POSIZIONATORI PER CILINDRI (1X-3X-6X-9X)
- 1 ATTREZZO PER POSIZIONARE I CILINDRI
- 4 PIEDI REGOLABILI (Stabilizzazione macchina).

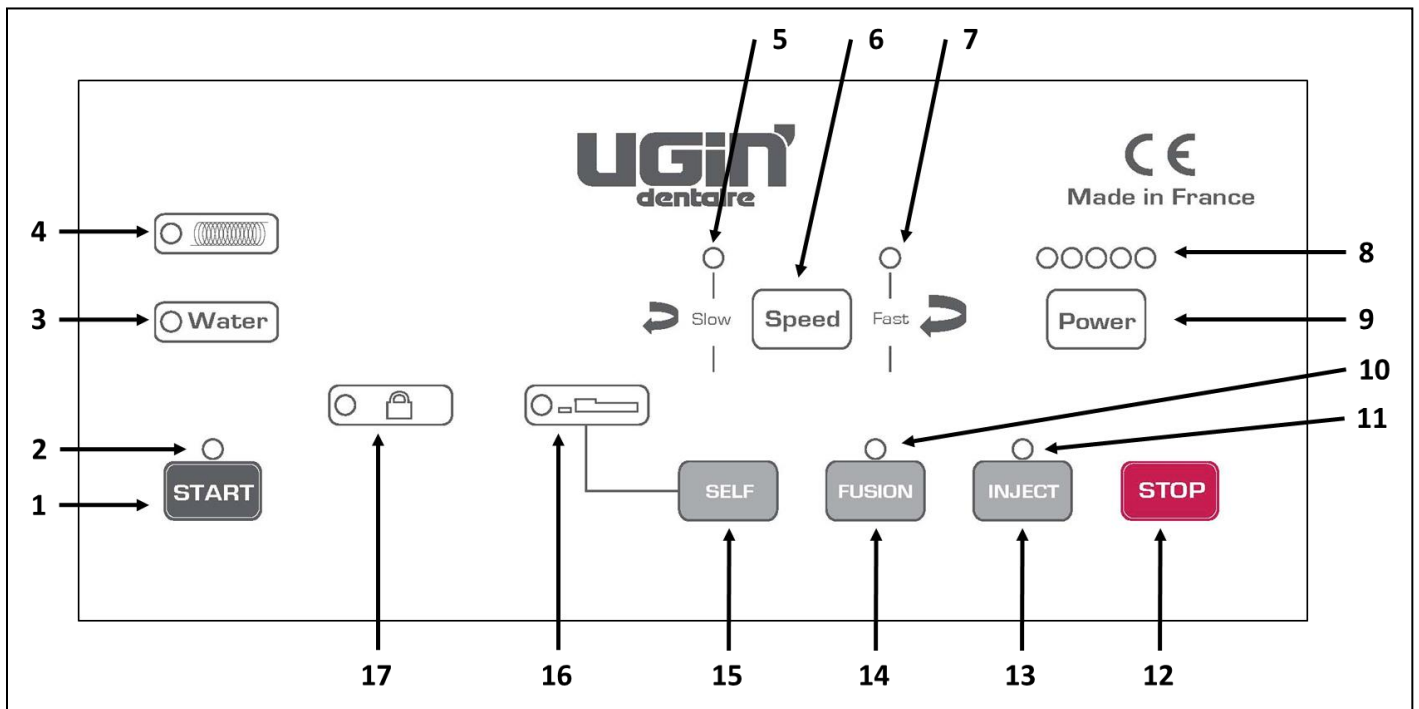
ISTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

ATTENZIONE!

La DUCATRON QUATTRO è uno strumento progettato per essere utilizzato esclusivamente in laboratori dentali. Un utilizzo differente annullerà immediatamente la garanzia del fabbricante.

- 1) Verificare, al momento dell'apertura dell'imballo, il perfetto stato della macchina per segnalare al trasportatore ed al fornitore i danni eventuali. Non dimenticarsi di firmare il buono di trasporto sul quale sono da segnalare le riserve sopra riportate. E confermarle al trasportatore (entro 48 ore) per lettera raccomandata AR.
- 2) Dopo aver inserito i 4 piedi regolabili (nella parte inferiore della carrozzeria) posizionare la DUCATRON QUATTRO su una superficie piana.
Lasciare 5-10 cm liberi dietro alla macchina.
Affinare il bilanciamento con le 4 viti di regolazione.
Nota: questa operazione è importante poiché un cattivo bilanciamento comporta vibrazione ed un aumento considerevole del rumore della macchina al momento della centrifugazione.
- 3) Togliere i tappi e poi svitare le 4 viti del pannello frontale con un cacciavite a croce. Appoggiare il pannello e staccare il filo di messa a terra (giallo e verde).
- 4) Far ruotare il cinturino di fissaggio del serbatoio svitando parzialmente il dado a farfalla.
- 5) Liberare il sigillo che blocca il coperchio per avere il libero accesso al bidone.
- 6) Riempire il serbatoio con almeno 20 litri a 22 litri massima. Non usare acqua demineralizzata o acqua distillata.
- 7) Rimettere il serbatoio al suo posto poi, di seguito, la pompa ed il coperchio.
- 8) Richiudere il sigillo verificando che tutti gli elementi siano sistemati correttamente.
- 9) Connettere il filo di messa a terra al pannello.
- 10) Richiudere il pannello riposizionando i 4 tappini in plastica.
- 11) Dopo aver verificato che la tensione sia identica a quella evidenziata nella targhetta segnaletica della macchina, attaccare il filo elettrico con una presa 10/16 A avente una buona messa a terra.
- 12) Portare sulla posizione **ON** l'interruttore bipolare posizionato sulla destra, sul montante della macchina.
- 13) Premere il pulsante **START** sul pannello del comando. La pompa di raffreddamento si mette in moto.
- 14) Ora la DUCATRON QUATTRO è pronta per il funzionamento.

DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI COMANDO



1. Pulsante di accensione « **START** »
2. Spia di accensione
3. Spia livello acqua (acceso in caso di livello insufficiente)
4. Spia generatore (acceso in caso di problemi al generatore)
5. Spia spunto iniziale moderato
6. Pulsante scelta spunto iniziale
7. Spia spunto rapido
8. Spie livello potenza generatore (dal 20 al 100%)
9. Pulsante selezione di potenza
10. Spia « **FUSIONE** »
11. Spia « **NIEZONE** »
12. Pulsante «**STOP**» (arresto del ciclo oppure della fase in corso)
13. Pulsante « **INJECT**»(comanda la discesa della serpentina e la rotazione del braccio)
14. Pulsante «**FUSION**» (comanda l'inizio della fusione della lega)
15. Pulsante «**SELF** » (comanda il posizionamento della serpentina con il braccio in posizione mediana)
16. Spia di posizione braccio (acceso in posizione mediana)
17. Spia chiusura coperchio

PROVA FUNZIONAMENTO A VUOTO

Per familiarizzare con la DUCATRON QUATTRO Vi consigliamo di effettuare una prima prova “a vuoto” seguendo le seguenti indicazioni:

1. Sistemare il cilindro diametro 30 nel posizionatore per cilindri più piccolo.
2. Mettere l'insieme posizionatore+cilindro nel braccio della macchina.
3. Sistemare il crogiolo silice con la guaina in grafite vetrificata nel braccio.
4. Dare tensione alla macchina con il tasto « **START** » (pannello di comando).
5. Muovere il braccio allo fine di trovare la posizione mediana. Un segnale acustico ed una spia luminosa confermeranno la posizione corretta.
6. Premere il tasto « **SELF** ».
7. Chiudere il coperchio.
8. Dopo aver regolato la potenza del generatore sull'80% (4 led illuminati), premere il pulsante « **FUSION** ». La guaina in grafite diventerà rossa.
9. Attendere un minuto e poi azionare il tasto « **INJECT** ».
10. Dopo una quindicina di secondi premere il tasto « **STOP** » per arrestare il ciclo.
11. Il coperchio si sbloccherà automaticamente qualche secondo più tardi.

BILANCIAMENTO DEL BRACCIO

Il bilanciamento del braccio della DUCATRON QUATTRO è identico a quanto già ampiamente testato con la « Ducatron Serie 3 ».

Infatti è garantito grazie all'utilizzo di sei modelli di posizionatori per cilindri.

In funzione delle dimensioni del cilindro, un contrappeso specifico compensa la massa il peso ed assicura una massa totale costante (1150 grammi \pm 70 grammi).

Nella tabella qui di seguito troverete i pesi teorici per i differenti cilindri (degasificati e quelli dei posizionatori corrispondenti).

Dimensione cilindro (mm)		Peso cilindro (grammi)		Peso posizionatore (grammi)
Diam. cilindro	Altezza	Metallo	Senza metallo	
30	55	100	54	1110
40	55	170	96	1035
50	55	230	150	979
65	55	355	255	835
80	55	500	385	700
90	70		623	539

ATTENZIONE!

Evitare assolutamente di far partire la rotazione del braccio senza aver prima verificato la presenza del posizionatore e del cilindro. Una eventualità del genere comporterebbe delle forti vibrazioni della macchina oltre anche a possibili danneggiamenti di elementi interni.

INDICAZIONE UTILIZZO CROGIOLI

Con la DUCATRON QUATTRO sono consegnati due tipi di crogioli e una guaina in grafite vetrificata.

CROGIOLI IN CARBURO DI SILICIO (grigi)

Possono essere utilizzati con leghe non preziose. La particolare composizione ne permette l'utilizzo sino a temperature di 1500-1600°C.

Il carburo di silicio evita l'adesione delle "linguette" di lega, che si formano durante l'iniezione del fuso, tra il fondo ed il becco del crogiolo.

CROGIOLI IN SILICE (bianchi)

Possono essere utilizzati con leghe preziose e non. La temperatura massima di utilizzo è di 1400-1500°C.

GUAINA IN GRAFITE VETRIFICATA

Indicata per le fusioni di leghe preziose o semipreziose, viene utilizzato con il crogiolo di silice. Interamente liscia, protegge la lega dal materiale refrattario e cre un ambiente leggermente ossiriducete.

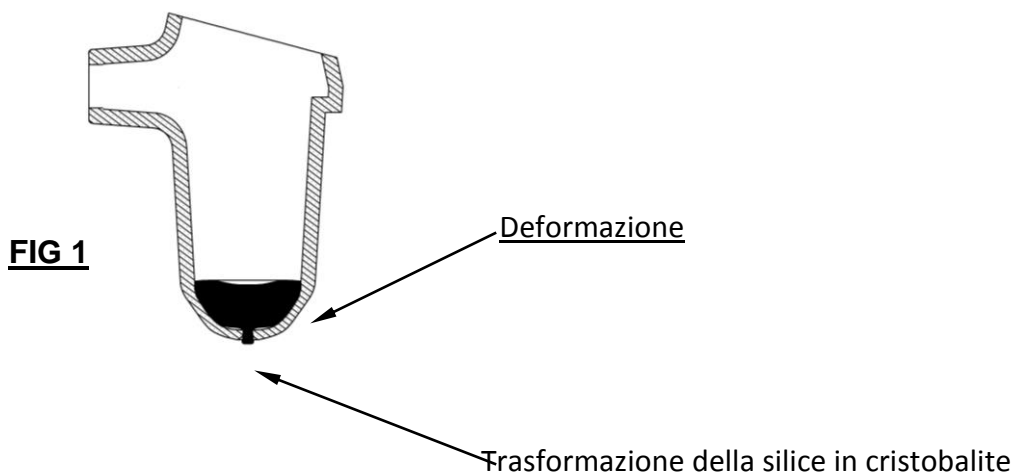
ATTENZIONE!

Non utilizzare MAI la guaina in grafite vetrificata per leghe non preziose

CONSIGLIO DI UTILIZZO PER I CROGIOLI

Le problematiche correlate alla colata sono spesso riconducibili alla tipologia ed allo stato di usura dei crogioli utilizzati (crepe, fessure e/o deformazioni). Per evitare questi problemi, si raccomanda di seguire qualche semplice regola:

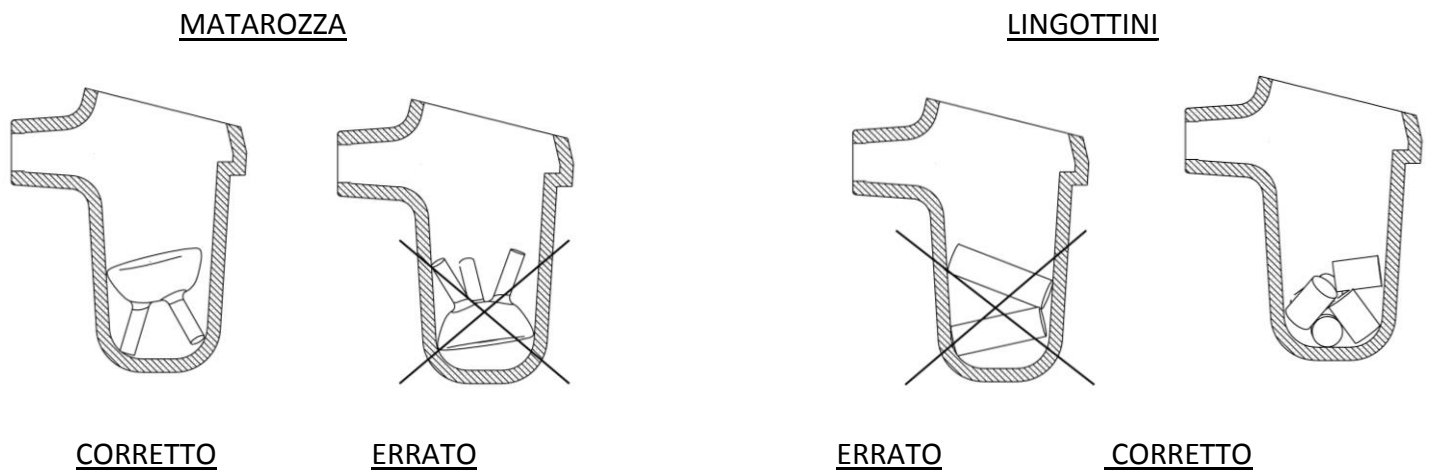
1. Verificare il tipo di crogiolo indicato dal fabbricante della lega. In caso di dubbi utilizzare sempre il crogiolo con migliore qualità.
2. Se il crogiolo è già stato utilizzato, verificare il grado di pulizia.
3. Controllare costantemente l'operazione di fusione. Un mantenimento prolungato alla temperatura di fusione potrebbe provocare una deformazione ed usura prematura del crogiolo (fig. 1).



4. Mai lasciare delle rimanenze di metallo fuso, non iniettato, a raffreddare nel crogiolo.

5. Evitare il riutilizzo di matarozze con volume troppo elevato ed evitare, al momento dell'inserimento dei lingottini, di creare vuoti tra i lingotti troppo importanti e spigoli che possano creare attrito contro le pareti. (fig. 2).

NOTA: E' raccomandato mettere sempre prima la matarozza e poi i lingottini nuovi.



SVOLGIMENTO DI UN CICLO


- Portare sulla posizione **ON** l'interruttore bipolare.
- Attivare il pulsante "**START**" sul pannello del comando.
- Selezionare il tipo di spunto desiderato premendo il tasto "**SPEED**"
- Caricare il crogiolo con la quantità di lega desiderata (massimo 60 grammi).
- Inserire il crogiolo nel suo alloggiamento nel braccio.
- Verificare l'allineamento del braccio. Un segnale acustico confermerà la posizione corretta (spia accesa).

NOTA: Sino a quando il segnale acustico e la spia non sono attivi, il tasto "**SELF**" resta inattivo.

- Con l'attrezzo per posizionare i cilindri sistemare l'insieme "cilindri + posizionatore" nel compartimento del braccio.
- Attivare il movimento della serpentina (tasto "**SELF**"). Due segnali bip confermano il posizionamento corretto.
- Dare potenza al generatore (tasto "**POWER**" da 1 a 5 led illuminati per la potenza massima).
- Chiudere il coperchio.
- Iniziare la fusione (tasto "**FUSION**").
- I lingottini inizieranno ad afflosciarsi uno sull'altro creando poi una massa omogenea.
- La temperatura di colata è ormai prossima.
- Premere il tasto "**INJECT**", il coperchio si blocca (spia accesa), l'induttore-serpentina scende per liberare il crogiolo ed iniziare la centrifugazione.
- Arrestare dopo 10-15 secondi premendo il tasto "**STOP**".
- Attendere il rilascio del blocco sicurezza del coperchio (20 secondi circa).
- Aprire il coperchio e recuperare l'insieme "cilindri + posizionatore" utilizzando l'apposito strumento.
- Sfilare il crogiolo (utilizzando guanti anti-calore oppure una pinza apposita).

DIFETTI DI FUNZIONAMENTO

PROBLEMA DI ACQUA

La spia indicante il difetto d'acqua è accesa: 

Il volume di acqua del circuito di raffreddamento è insufficiente.

In questo caso la macchina è inattiva al fine di proteggere la serpentina.

Un segnale acustico permanente indica il problema (bip - bip - bip).

Riempimento del serbatoio: vedere il capitolo manutenzione e precauzioni d'uso.

Se il problema persiste contattare il servizio assistenza UGIN DENTAIRE.

PROBLEMI GENERATORE:

La spia indicante il difetto generatore è accesa: 

Contattare il servizio assistenza UGIN DENTAIRE.

DIFETTO PANNELLO:

Un segnale acustico indica che la pannello è stata chiusa in modo errato (bip - - - - bip - - - - bip).

Chiudere il pannello correttamente.

Se il problema persiste contattare il servizio assistenza UGIN DENTAIRE.

MANUTENZIONE E PRECAUZIONI D'USO

MANUTENZIONE

Tranne la pulizia esterna della macchina con prodotti senza solventi, la DUCATRON QUATTRO non necessita di alcuna operazione di manutenzione particolare.

E' comunque raccomandato di verificare, circa ogni 3 mesi, il livello di acqua nel serbatoio del circuito di raffreddamento.

Per effettuare questa operazione:

- Togliere corrente dalla macchina (interruttore bipolare su posizione OFF)
- Togliere il pannello frontale inferiore senza dimenticarsi di staccare il filo di messa a terra (giallo e verde).
- Far ruotare il cinturino di fissaggio del serbatoio svitando parzialmente il dado a farfalla.
- Liberare il sigillo che blocca il coperchio per avere il libero accesso al bidone.
- Riempire il serbatoio con 18 litri di acqua (livello di acqua dovrebbe essere 5 cm al di sotto del bordo superiore).
- Richiudere il sigillo verificando che tutti gli elementi siano sistemati correttamente.
- Connettere il filo di messa a terra al pannello.
- Richiudere il pannello riposizionando le 4 viti ed i 4 tappini in plastica.
- Reinserire il filo elettrico e dare corrente.
- La DUCATRON QUATTRO è nuovamente operativa.

PRECAUZIONI D'USO

Prima di ogni utilizzo, Vi consigliamo di verificare che nessun oggetto o residuo sia presente sul braccio della macchina.

Per un funzionamento corretto, è indispensabile che il becco del crogiolo si raccordi perfettamente con il cilindro di colata. Sarebbe opportuno effettuare questo controllo a freddo.

La macchina ha in dotazione 4 posizionatori per cilindri (Standard Degussa) e 2 altri utilizzabili con cilindri di diametro 40 mm (55 grammi) e 90 mm (70 grammi).

Altri tipi di crogioli possono essere utilizzati purché le dimensioni ed i pesi rimangano compatibili con le misure e gli accessori della macchina.

Per evitare rischi di fuoriuscita di lega durante la centrifugazione, devono essere verificati alcuni punti importanti:

- La distanza tra il becco di uscita del crogiolo ed il cilindro non deve superare i 6 mm al massimo.
- La quantità di lega deve essere adattata al tipo di cilindro utilizzato (e del modellato in cera).
- Il cilindro non deve presentare fessure o crepe.
- La lunghezza del becco del crogiolo deve essere ben raccordata con il cilindro.
- L'ampiezza del cono di colata deve essere sufficiente.

Tenuto conto della temperatura elevata de cilindro, è consigliato utilizzare pinza e guanti idonei.

La fusione delle leghe resta un'operazione delicata e richiede sempre una grande attenzione dell'operatore .

E' indispensabile il rispetto di alcune regole fondamentali:

- MAI aggiungere della lega durante la fusione (a rischio la protezione della persona).
- Il controllo della fusione NON DEVE MAI essere effettuato con il coperchio aperto. Questa operazione è comunque possibile attraverso l'oblò posto sulla parte superiore della macchina.
- In caso di necessità. Utilizzare la bacchetta in quarzo per "spingere" i lingotti non fusi ed omogeneizzare così il metallo fuso.

ATTENZIONE!

Questa operazione richiede qualche precauzione:

- Utilizzare guanti per alte temperature
 - Mai mettere il volto al di sopra dei crogioli durante queste fasi.
 - Chiudere rapidamente il coperchio ad operazione completata.
-
- Il crogiolo a fine ciclo di fusione, a causa della temperatura elevata, potrebbe causare delle ustioni: si raccomanda vivamente di utilizzare guanti idonei oppure pinze apposite.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUAL DE INSTRUCCIONES	37
INTRODUCCION	38
CARACTERISTICAS TECNICAS	39
INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	40
DESCRIPCION DEL PANEL DE CONTROL.....	41
PRIMERA PRUEBA EN VACIO	42
EQUILIBRADO DEL BRAZO	42
UTILIZACION DE LOS CRISOLES	43
DESARROLLO DEL CICLO	44
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	45
MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES DE EMPLEO	46

Traducción en español del original en francés

INTRODUCCION

Esta centrifugadora a inducción, nueva generación, ha sido elaborada afín de responder lo mejor posible a vuestras expectativas.

La transmisión del movimiento directo asegura una potencia de arranque constante, así como un débil nivel sonoro durante la inyección.

El rendimiento obtenido por su nuevo generador a inducción es más elevado que el utilizado anteriormente con la DUCATRON *Série 3*.

Se ha realizado un esfuerzo particular para aumentar el nivel de la seguridad, la accesibilidad y el diseño.

Diferentes captosres permiten la verificación del buen funcionamiento de la máquina:

- Afín de proteger el serpentín de inducción, un piloto luminoso, sobre el panel de mando, indica la falta de agua en el circuito de enfriamiento.
- A partir del momento que este piloto está encendido, la fusión no funciona.
- El disfuncionamiento eventual del generador está también indicado por una luz en el cuadro de la máquina.

Dos otras luces completan este dispositivo de control:

- Una para confirmar la posición del brazo (autorizando así el movimiento del serpentín)
- Y la otra afín de confirmar el bloqueo de la puerta, y permitir la inyección con seguridad.

Por otra parte, las dimensiones reducidas de la *DUCATRON QUATTRO*, aseguran una instalación fácil, en cualquier tipo de laboratorios de prótesis

Por su diseño, el acceso a los diferentes elementos del panel de mando es muy cómodo.

Sólo las partes delanteras son susceptibles de ser desmontadas, facilitando así las posibles intervenciones (simples y rápidas).

CARACTERISTICAS TECNICAS

DIMENSIONES:

- ANCHO:	600 mm
- ALTURA:	980 mm
- PROFUNDIDAD:	620 mm
- PESO:	95 Kg

ALIMENTACION ELECTRICA:

- POTENCIA TOTAL:	2500 W
- POTENCIA GENERADOR:	2000 W
- ALIMENTACION ELECTRICA:	230 V
- FRECUENCIA:	50 Hz

CARACTERISTICAS:

- FRECUENCIA GENERADOR: 130 KHz
- CAPACIDAD DE FUSION: 60 g de aleación precioso o non precioso.
- TEMPERATURA MAXIMA: 1500/1600°C
- POTENCIA AJUSTABLE: 20 - 100%
- VELOCIDAD DE ROTACION: 450 revoluciones/min
- DOS TIPOS DE ARRANQUE:
 - . « Moderado » para la aleación preciosa (cilindros 1X et 3X)
 - . « Rápido » para la aleación no preciosa, semi- preciosa o preciosa (cilindros 6X et 9X)
- TIEMPO MEDIO DE FUSION PARA 25 g DE ALEACION: ≤ 1 minuto
- TESTIGO DE ALERTA DEL NIVEL DE AGUA (circuito de enfriamiento)
- TESTIGO DE ALERTA NO FONCIONAMIENTO DEL GENERADOR
- COLOCACION PARADA AUTOMATICA:
 - . Después de 10 minutos sin acción sobre las teclas del panel de mando
- PANEL DE MANDO CON TECLAS CAPACITIVAS (rozamiento)
- ENFRIAMIENTO DEL SERPENTIN POR CICUITO CERRADO:
 - . Bomba de agua, depósito de 20 litros mínimo y 22 litros máximos, y con captor de agua.
- AL FINAL DEL CICLO REGRESO AUTOMATICO DEL BRAZO EN SU POSICION INITIAL

ACCESORIOS

- 5 CRISOLES: 2 GRIS (Silicarb) y 3 BLANCOS (Silicio)
- 1 CAMISA DE CARBONO VITRIFICADO
- 1 VARILLA DE CUARZO
- 6 SOPORTES CILINDROS (1X-3X-6X-9X-D42-D92)
- 4 COJUNTOS DE CILINDROS (1X-3X-6X-9X)
- 1 HORQUILLA DE PRENSION
- 1 JUEGO PARA EQUILIBRAR LA MAQUINA

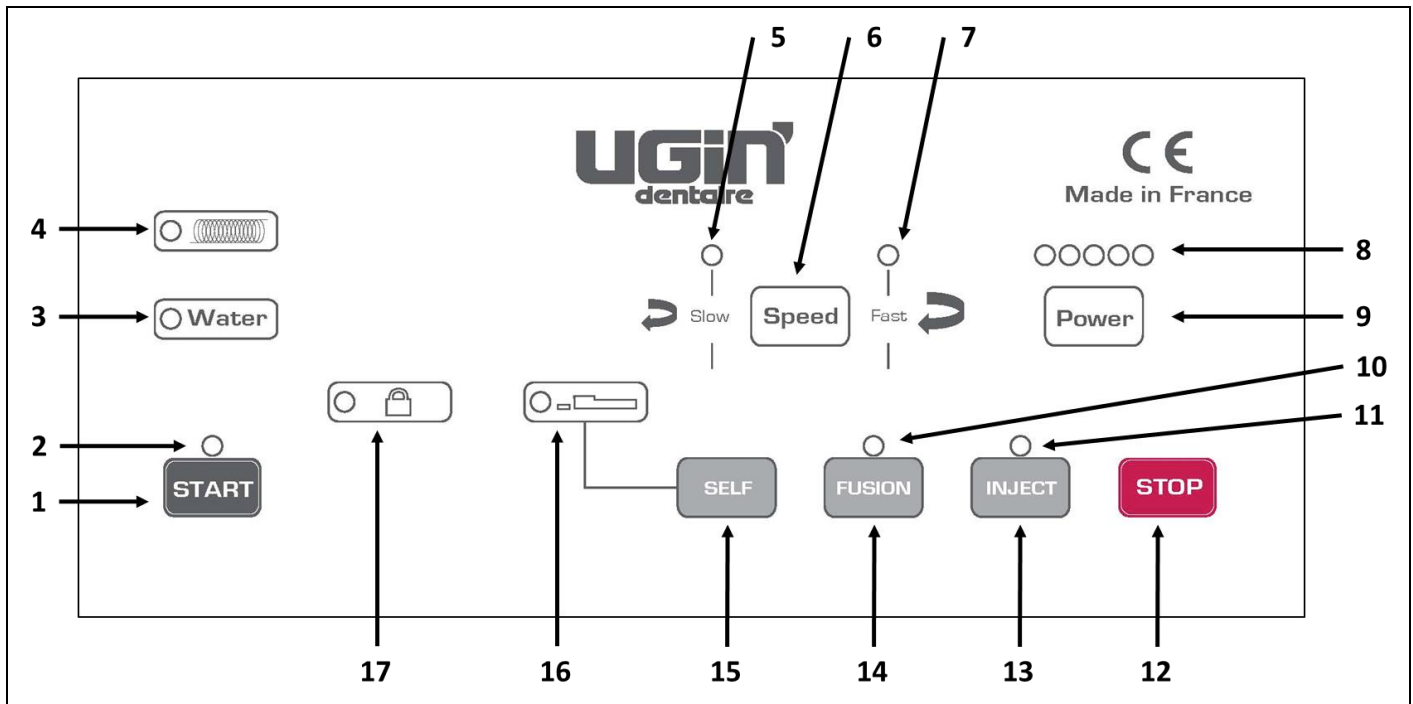
INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO

¡CUIDADO!

La DUCATRON *Quattro* debe ser utilizada únicamente en los laboratorios de protésicos dentales. Cualquier otro uso que será hecho de esta máquina, anulará inmediatamente la garantía del fabricante.

1. Verifique al momento de desembalar, el perfecto estado de la máquina para señalar al transportista y al proveedor los eventuales deterioros. No olvide hacer firmar por el repartidor la orden de transporte en la que detalla sus observaciones y confirmar al transportista mediante una carta certificada con acuse de recibo.
2. Después de haber puesto los 4 pies ajustables (debajo de la máquina), posicionar la DUCATRON *Quattro* en una superficie plana.
Dejar entre 5 y 10 cm libres por la parte de atrás de la máquina.
Bloquear las 4 tuercas de las patas negras.
NOTA: Esta operación es importante pues una mala estabilización implica vibraciones y aumenta considerablemente el nivel sonoro de la máquina durante la centrifugación.
3. Quitar los tapones blancos y desatornillar (cruz) de un cuarto de vuelta el panel de delante. Desconectar el cable de tierra (amarillo /verde).
4. Levantar la barra que mantiene el depósito destornillando la palomilla.
5. Liberar la abrazadera de la tapa del depósito.
6. Llenar este depósito con agua: mínimo 20 litros – máximo 22 litros. No utilizar agua desmineralizada ni agua destilada.
7. Volver a colocar el bidón, la bomba encima y la tapa.
8. Cerrar con la abrazadera, verificando que todos los elementos sean en posición correcta.
9. Conectar el hilo de tierra en el panel.
10. Cerrar de nuevo e insertar los 4 tapones de plásticos.
11. Después de haber comprobado que la tensión de la red eléctrica es idéntica a la mencionada en la placa de información, enchufar el cordón a una toma normalizada 10/16 A que tenga una puesta a tierra.
12. Oscilar sobre “**ON**” el interruptor bipolar, situado a la derecha de la máquina.
13. Activar la tecla “**START**” (panel de control).
La bomba de agua se pone en marcha.
14. La DUCATRON *Quattro* está lista para funcionar.

DESCRIPCION DEL PANEL DE CONTROL



- 1 Tecla **"START"**
- 2 Piloto : encendido
- 3 Piloto del nivel de agua (encendida con falta de agua)
- 4 Piloto del generador (encendida en caso de defecto del generador)
- 5 Piloto de arranque "moderado"
- 6 Tecla de selección del tipo de arranque
- 7 Piloto de arranque "rápido"
- 8 Piloto de nivel de potencia del generador (de 20 à 100%)
- 9 Tecla de selección de potencia
- 10 Piloto **"FUSION"**
- 11 Piloto **"INJECTION"**
- 12 Tecla **"STOP"** (permite la parada del ciclo o de la fase en transcurso)
- 13 Tecla **"INJECT"** (permite la bajada del serpentín y la puesta en rotación del brazo)
- 14 Tecla **"FUSION"** (permite la puesta en fusión del metal)
- 15 Tecla **"SELF"** (permite la subida del serpentín cuando el brazo está en posición mediano)
- 16 Testigo de posición del brazo (encendido en posición mediano)
- 17 Testigo de cierre de puerta

PRIMERA PRUEBA EN VACIO

Para familiarizarse con la DUCATRON *Quattro*, le aconsejamos efectuar una primera prueba “*en vacío*” de la siguiente manera:

1. Colocar el cilindro inox Ø30 en el soporte cilindro más pequeño
2. Colocar el conjunto (Cubeta + cilindro) en el emplazamiento del brazo
3. Introducir el crisol silicio blanco con la camisa de carbono vitrificado en la placa soporte crisol
4. Encender la máquina con la tecla “**START**” del panel de control
5. Centrar el brazo. La señal sonora y el piloto confirman su buena posición
6. Activar la tecla “**SELF**”
7. Bajar la tapa superior
8. Poner la potencia del generador sobre 80% (4 pilotos encendidos) y activar la tecla “**FUSION**” (la camisa de carbono se pone roja)
9. Esperar 15 segundos y accionar la tecla “**INJECT**”
10. Dejar que la máquina funcione durante 15 segundos y pulsar la tecla “**STOP**” para parar el ciclo
11. La tapa se desbloquea automáticamente después de unos segundos

EQUILIBRADO DEL BRAZO

El equilibrado del brazo de la DUCATRON *Quattro* es igual al de la DUCATRON *Série 3*.

Está garantizado gracias a los 6 modelos de soportes previstos para los diferentes cilindros.

En función de su medida, un contrapeso específico equipa el soporte afín de mantener una masa total constante (1150g ±70g).

Por información, el siguiente cuadro indica los pesos teóricos de los diferentes cilindros y de los soportes correspondientes.

DIMENSIONES CILINDRO (mm)		PESO CILINDRO (gramos)		PESO CUBETA (gramos)
Diámetro del cilindro	Altura	Metal	Sin metal	
30	55	100	54	1110
40	55	170	96	1035
50	55	230	150	979
65	55	355	255	835
80	55	500	385	700
90	70		623	539

¡IMPORTANTE!

Nunca haga funcionar el brazo sin el conjunto cubeta y cilindro.

Puede producirse una deterioración de algunos elementos con las vibraciones de la máquina.

UTILIZACION DE LOS CRISOLES

Dos tipos de crisoles y una camisa en carbono vitrificado, son entregados con la DUCATRON *Quattro*.

– CRISOL EN CARBURO DE SILICIO (gris)

Puede ser empleado con metales no preciosos.

Su composición permite una utilización hasta 1500°C /1600°C.

El carburo de silicio evita la adhesión de la « lengüecita » del metal entre el fondo del crisol y la boquilla de éste.

– CRISOL SILICIO (blanco)

Puede ser empleado con metales preciosos o no preciosos, su temperatura máxima de utilización es inferior a la del crisol de carburo de silicio (1400°C /1500°C)

Su coste es menor.

– CAMISA DE CARBONO VITRIFICADO

Destinada a las aleaciones preciosa y semipreciosas. Puede ser empleada con el crisol de silicio.

Enteramente alisada, protege el metal de la contaminación.

¡IMPORTANTE!

Nunca utilizar la camisa de carbono vitrificado con metales no preciosos.

CONSEJOS DE UTILIZACION DE LOS CRISOLES

Los problemas de fusión están relacionados en general a la elección del tipo de crisol o al estado del crisol utilizado (grietas, deformación o usura). Para evitar estos problemas, le aconsejamos de respetar algunas reglas simples:

1. Comprobar el tipo de crisoles aconsejado por el fabricante de la aleación. Si no tiene ninguna información, seguir las recomendaciones enunciadas en el apartado anterior
2. Si el crisol ha sido utilizado previamente, comprobar su “ensuciamiento”
3. Vigilar la fusión de manera constante afín de evitar el sobrecalentamiento del metal.
Un mantenimiento prolongado de la temperatura de fusión provoca la deformación y usura el crisol (Fig 1).

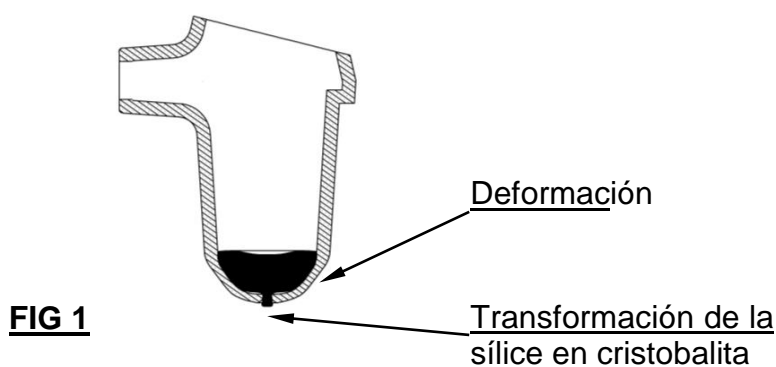
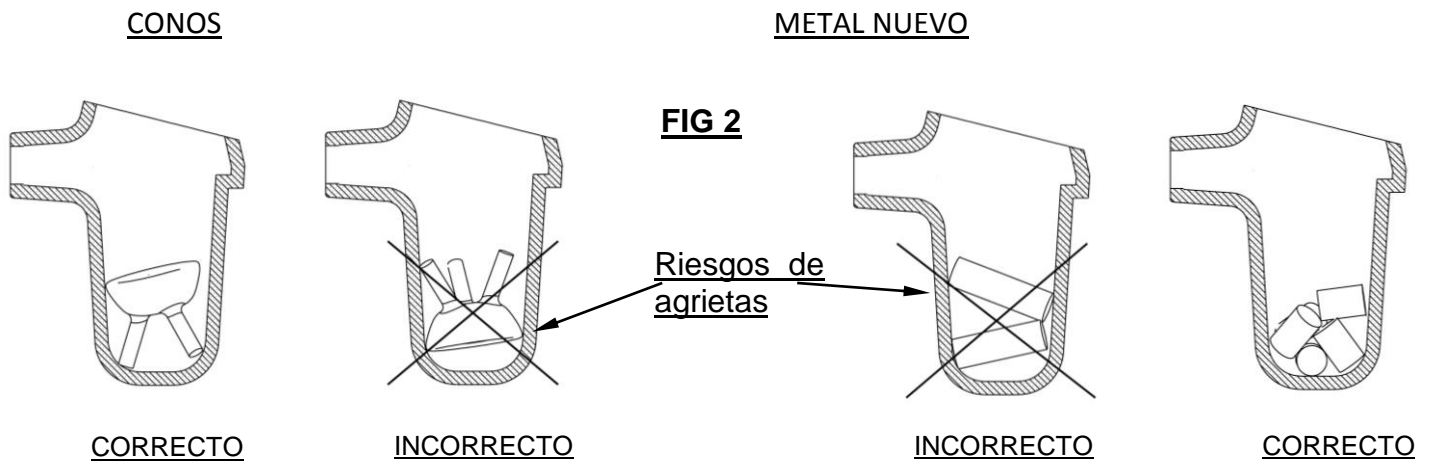


FIG 1

4. Nunca dejar el metal fundido, enfriar al interior del crisol.
5. Proscribir la utilización de conos demasiados grandes, y evitar al colocar el metal que no se quede bloqueado entre las paredes del crisol (Fig 2).

NOTA: recomendamos colocar primero el cono y después el metal nuevo.



DESARROLLO DEL CICLO


- Colocar el interruptor sobre **“ON”**
- Activar la tecla **“START”** del panel de control
- Seleccionar el tipo de arranque del brazo con de la tecla **“SPEED”**
- Colocar el metal al interior del crisol (max 60g)
- Insertar el crisol sobre la placa soporte del brazo
- Centrar el brazo. La señal sonora confirma su posición correcta (piloto del panel encendido).

NOTA: La tecla **“SELF”** se encuentra inoperante hasta que la señal sonora y el piloto se activen.

- Con la horquilla de presión, colocar el conjunto **“cuna + cilindro”** en el brazo
- Activar el serpentín (tecla **“SELF”**). Dos **“bips”** confirman el posicionamiento de la resistencia
- Programar la potencia del generador (tecla **“POWER”** de 1 a 5 pilotos encendidos para la potencia maxi)
- Bajar la tapa superior
- Lanzar la fusión (tecla **“FUSION”**)
- Los trozos de metal nuevo se unen entre ellos y se forma una bola homogénea
Se alcanza la temperatura para inyectar
- Pulsar sobre **“INJECT”**, la tapa superior se bloquea (luz encendida), el serpentín baja para liberar el crisol y arranca la centrifugación
- Parar la rotación después de 10 / 15 segundos con la tecla **“STOP”**
- Esperar la desactivación de la seguridad de la tapa (20 segundos aproximadamente)
- Levantar la tapa y recoger el conjunto cuna + cilindro utilizando la horquilla de presión
- Retirar el crisol (con guantes protectores del calor o una pinza adaptada)

PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

FALLO DE AGUA (DEPOSITO)

Cuando el piloto está encendido, falta agua en el depósito: 

Para proteger el serpentín, la fusión se corta automáticamente.

Una señal audible permanente indica el fallo (*bip - bip - bip*).

Relleno del depósito: ver capítulo *mantenimiento y precauciones de empleo*.

Si el fallo persiste, contactar UGIN DENTAIRE.

FALLO DEL GENERADOR

El piloto se enciende cuando el generador tiene un fallo: 

Contactar UGIN DENTAIRE.

FALLO DEL PANEL

Una señal audible indica que el panel se ha cerrado incorrectamente (*bip - - - bip - - - bip*).

Cierre el panel correctamente.

Si el fallo persiste, contactar UGIN DENTAIRE.

MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES DE EMPLEO

MANTENIMIENTO

Además de la limpieza exterior con productos sin disolventes, la DUCATRON *Quattro* no necesita ninguna operación de mantenimiento en particular.

Aconsejamos comprobar cada 3 meses el nivel de agua en el depósito.

Par efectuar esta operación:

- Poner la máquina fuera de tensión (interruptor "OFF")
- Sacar el panel inferior de delante sin olvidar de desconectar el cable de tierra
- Desbloquear la abrazadera de manera a liberar la apertura del depósito
- Rellenar de agua para que el nivel esté a 5 centímetros por debajo del borde superior
- Colocar de nuevo los diferentes elementos comprobando que la abrazadera se encuentre en buena posición y bloqueada
- Conectar de nuevo el cable de tierra en el panel
- Cerrar la máquina (4 tornillos ¼ de vuelta+ 4 tapones)
- Poner el interruptor sobre "ON"

PRECAUCIONES DE EMPLEO

Antes de cada utilización, le aconsejamos de comprobar que ningún objeto se encuentra sobre el brazo de la máquina.

Para un buen funcionamiento, es imprescindible de tener el buen conjunto "cuna cilindro".

Efectuar este control en frío.

Con la máquina vienen 4 cuñas para los cilindros (tipo DEGUSSA) y 2 otras cunas utilizables con cilindros Ø40 longitud 55 y Ø90 longitud 70.

Se pueden utilizar los cilindros de plásticos (expansión libre).

Afín de anticipar cualquier riesgo de proyección de metal durante la centrifugación, algunos puntos deben ser comprobados:

- La distancia entre el pico del crisol y el cilindro no debe exceder de 6 mm máximo.
- La cantidad de metal debe ser adaptada al tipo de cilindro utilizado.
- El cilindro no debe presentar grietas.
- La longitud del pico del crisol debe ser adaptada.
- El valor del cono debe ser suficiente.

Recomendamos utilizar guantes y pinzas para coger el cilindro ya que la temperatura del cilindro es alta.

La fusión de las aleaciones es una operación delicada y requiere toda la atención del operador. Es imprescindible respetar ciertas reglas:

- Nunca añadir materia durante la fusión (riesgo de proyección).
- La observación de la fusión no debe efectuarse con la tapa levantada, con la cara encima del crisol. La supervisión puede realizarse sin riesgo a través de la ventanilla tratada especialmente para ello.
- En caso de necesidad, utilizar la varilla de cuarzo (y únicamente ella) para mover los trozos de metales que no están fundidos y homogeneizar así la mezcla.

¡CUIDADO!

Esta operación requiere ciertas precauciones:

- Utilizar guantes adaptados al calor.
- Nunca mirar encima del crisol durante la manipulación.
- Cerrar rápidamente la tapa una vez la operación terminada.

- La temperatura relativamente elevada (al final del ciclo) pueden ocasionar quemaduras. Es imperativo de manipular el crisol con guantes o pinzas adaptadas.

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	49
ВВЕДЕНИЕ.....	50
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	51
УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	52
ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	53
ИСПЫТАНИЯ «ВХОЛОСТУЮ».....	54
БАЛАНСИРОВКА КРОНШТЕЙНА.....	54
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИГЛЕЙ	55
ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛА	56
НЕИСПРАВНОСТИ	57
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	58

Немецкий перевод французского оригинала

ВВЕДЕНИЕ

Данная индукционная центробежная литейная установка нового поколения разработана с целью, чтобы наилучшим образом соответствовать Вашим ожиданиям.

Прямая передача обеспечивает стабильную мощность запуска и очень низкий уровень шума при литье.

Производительность нового индукционного генератора превышает производительность генератора, который использовался в установке DUCATRON Série 3.

Особое внимание при разработке этой установки было уделено безопасности эксплуатации, обеспечению удобства при осмотре и обслуживании, а также в области дизайна.

Наличие нескольких датчиков обеспечивает надежный контроль бесперебойной работы всей установки:

- Для защиты индуктора на панели управления имеется световой индикатор, который сигнализирует о недостатке воды в охлаждающем цикле.

Как только этот индикатор загорается, нагрев тотчас же прекращается.

- О возможном сбое в работе генератора сигнализирует световой индикатор на передней панели установки.

Дополняют это контрольное устройство еще два светодиодных индикатора:

- Один индикатор подтверждает правильное положение кронштейна (разрешая, тем самым, поднятие индуктора), а другой индикатор подтверждает блокировку крышки центрифуги (разрешая, тем самым, проведение безопасного цикла литья).

Помимо всего прочего, уменьшенные габариты DUCATRON *Quattro* позволяют устанавливать установку в любой зуботехнической лаборатории.

При техническом обслуживании - простой и быстрый доступ ко всем блокам управления, производится при снятии передней панели.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

- ШИРИНА:	600 мм
- ВЫСОТА:	980 мм
- ГЛУБИНА:	620 мм
- ВЕС:	95 кг

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:

- СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ:	2500 Вт
- ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ГЕНЕРАТОРА:	2000 Вт
- ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:	230 В
- ЧАСТОТА:	50 Гц

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- ЧАСТОТА ГЕНЕРАТОРА: 130 кГц
- ОБЪЕМ ПЛАВКИ: 60 г сплава из благородных или неблагородных металлов.
- МАКС. ТЕМПЕРАТУРА: 1500 / 1600 °С
- РЕГУЛИРУЕМАЯ МОЩНОСТЬ: от 20 до 100%
- СКОРОСТЬ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ: 450 об/мин
- ДВА ВИДА ЗАПУСКА:
 - . «Замедленный» для сплавов из благородных металлов (цилиндры 1Х и 3Х).
 - . «Быстрый» сплавов из неблагородных, полублагородных и благородных металлов (цилиндры 6Х и 9Х).
- СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПЛАВЛЕНИЯ ДЛЯ 25 г НОВОГО СПЛАВА: ≤ 1 минута
- СИГНАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР УРОВНЯ ВОДЫ (охлаждающий цикл).
- СИГНАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ ГЕНЕРАТОРА.
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД В РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ:
 - . При отсутствии нажатия на кнопки управления в течение 10 минут
- ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ С СЕНСОРНЫМИ КНОПКАМИ (срабатывают при прикосновении).
- ОХЛАЖДЕНИЕ ИНДУКТОРА В ЗАМКНУТОМ ЦИКЛЕ:
 - . Погружной водяной насос, резервуар емкостью 20-22 л и датчик расхода.
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗВРАТ КРОНШТЕЙНА В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ В КОНЦЕ ЦИКЛА.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

- 5 ТИГЛЕЙ: 2 СЕРЫХ (карборунд) и 3 БЕЛЫХ (кремнезем).
- 1 ВИТРИФИЦИРОВАННАЯ ГРАФИТНАЯ ВСТАВКА.
- 1 КВАРЦЕВЫЙ ШТОК.
- 6 ЛЮЛЕК (1Х-3Х-6Х-9Х-D42-D92).
- 4 КОМПЛЕКТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ (1Х-3Х-6Х-9Х).
- 1 ЩИПЦЫ.
- 4 РЕГУЛИРУЕМЫЕ ОПОРЫ (обеспечение устойчивости).

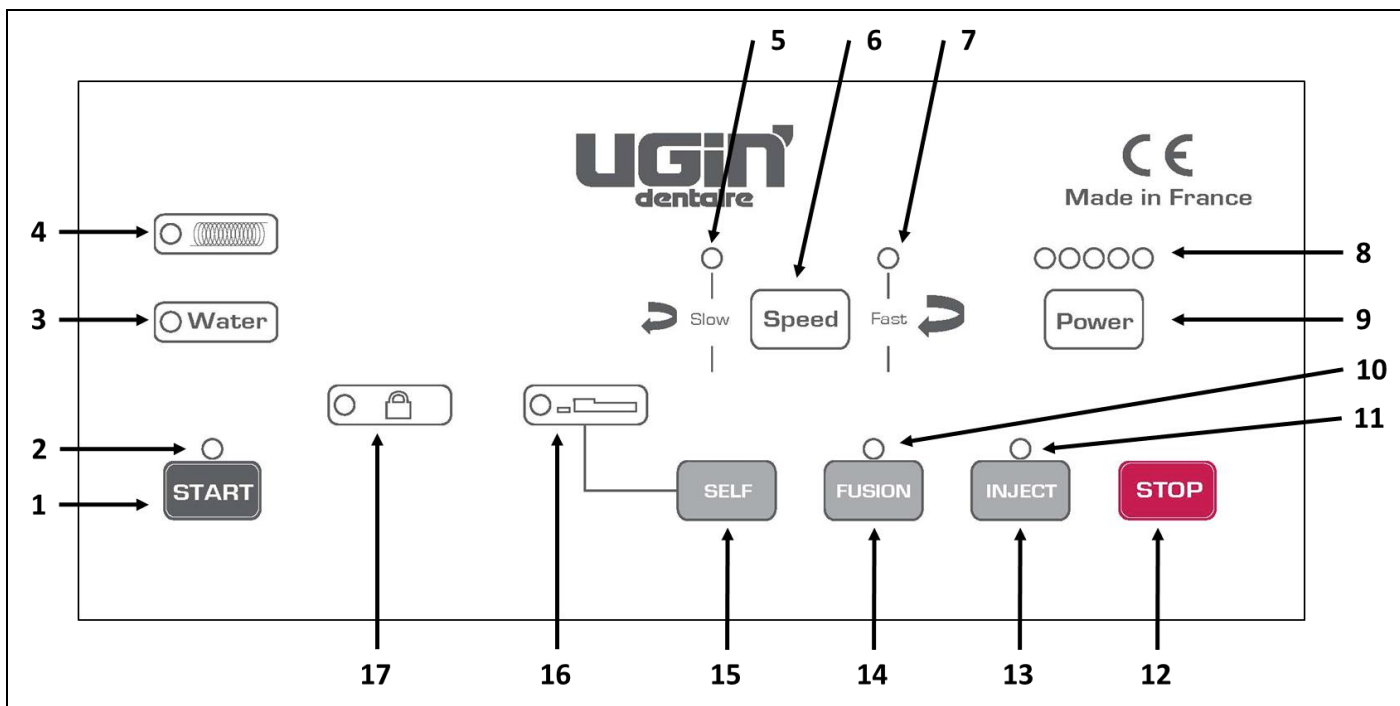
УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ВНИМАНИЕ !

DUCATRON Quattro разработана для использования исключительно в зубопротезных лабораториях. Использование установки в иных целях ведет к незамедлительному аннулированию гарантии производителя.

1. Распаковав установку, внимательно осмотрите ее, и, в случае обнаружения каких-либо повреждений, незамедлительно сообщите об этом поставщику и перевозчику. Не забудьте подписать транспортную накладную, в которой указаны ограничительные оговорки, и в течение 48 часов подтвердите принятие этих оговорок, направив в адрес перевозчика заказное письмо с А.Р.
2. Смонтировав 4 регулируемые опоры (в нижней части корпуса литейной установки), установите DUCATRON QUATTRO на плоской поверхности.
Между задней стенкой установки и стеной помещения оставьте свободное пространство: от 5 до 10 см.
Отрегулируйте положение установки с помощью 4 установочных винтов.
ПРИМЕЧАНИЕ: эта операция имеет большое значение для надлежащей работы, поскольку плохая стабилизация установки может привести к возникновению вибраций и повышению уровня шума во время центрифугирования.
3. Удалите колпачки, а затем, с помощью крестообразной отвертки, отпустите 4 винта на передней панели.
Снимите панель и отсоедините провод заземления (желтый и зеленый).
4. Частично открутив крыльчатую гайку, поверните хомут крепления резервуара.
5. Освободите блокирующий крышку бандаж, чтобы получить доступ к резервуару.
6. Залейте в резервуар 20-22 л воды.
7. Установите резервуар на место, и затем водяной насос и крышку.
8. Закройте бандаж и проверьте правильность расположения всех компонентов.
9. Подсоедините провод заземления.
10. Поставьте панель на место и вставьте 4 пластмассовые колпачка.
11. Убедившись, что напряжение в сети соответствует напряжению, указанному на заводской табличке, вставьте вилку шнура питания в розетку 10/16 А с выводом заземления.
12. Переверните расположенный справа на стойке двухполюсный выключатель в положение «ON».
13. Нажмите на кнопку «ON» на панели управления.
При этом включится насос охлаждающего контура.
14. Теперь DUCATRON Quattro готова к работе.

ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 – Кнопка включения электропитания «**START**»
- 2 – Световой индикатор наличия напряжения.
- 3 – Световой индикатор уровня воды (загорается в случае недостатка воды).
- 4 – Световой индикатор генератора (загорается в случае неисправности генератора).
- 5 – Световой индикатор «замедленного» пуска.
- 6 – Кнопка выбора вида пуска.
- 7 – Световой индикатор «быстрого» пуска.
- 8 – Световой индикатор уровня мощности генератора (от 20 до 100%).
- 9 – Кнопка выбора мощности.
- 10 – Световой индикатор «**FUSION**» (**ПЛАВЛЕНИЕ**)
- 11 – Световой индикатор «**INJECTION**» (**ИНЖЕКЦИЯ**)
- 12 – Кнопка «**STOP**» (остановка цикла или текущей операции).
- 13 – Кнопка «**INJECT**» (опускание индуктора и вращение рычага).
- 14 – Кнопка «**FUSION**» (плавление сплава).
- 15 – Кнопка «**SELF**» (активация индуктора при нахождении рычага в среднем положении).
- 16 – Индикатор положения кронштейна (загорается при нахождении в среднем положении).
- 17 – Индикатор запираения крышки.

ИСПЫТАНИЯ «ВХОЛОСТУЮ»

Для ознакомления с DUCATRON Quattro мы рекомендуем Вам провести испытания «вхолостую», следуя нижеприведенным указаниям.

1. Поместите цилиндр из нержавеющей стали ($\varnothing 30$) в самую маленькую люльку.
2. Установите комплект (люлька + цилиндр) на кронштейн.
3. Установите тигель из кремнезема с витрифицированной графитной вставкой в гнездо на кронштейне.
4. С помощью кнопки «**START**» на панели управления включите электропитание.
5. Переместите кронштейн в среднее положение. Правильность положения подтвердит звуковой сигнал и световой индикатор.
6. Нажмите на кнопку «**SELF**».
7. Закройте крышку
8. Установив мощность генератора на 80% (горят 4 светодиода), нажмите на кнопку «**FUSION**».
9. Подождите около 15 секунд (графитная вставка станет красной), а затем нажмите на кнопку «**INJECT**».
10. Для остановки цикла, через 15 секунд нажмите на кнопку «**STOP**».
11. Через несколько секунд крышка центрифуги автоматически разблокируется.

БАЛАНСИРОВКА КРОНШТЕЙНА

Балансировка кронштейна DUCATRON Quattro проводится точно так же, как и балансировка в DUCATRON Série 3.

Точность балансировки гарантируется благодаря шести моделям люлек, предусмотренным для разных типов цилиндров.

В зависимости от размера люльки, применяются различные противовесы, с тем, чтобы поддерживать постоянный суммарный вес ($1150 \text{ г} \pm 70 \text{ г}$).

Ниже приведен расчетный вес разных цилиндров (дегазированных) и соответствующих люлек.

РАЗМЕР ЦИЛИНДРОВ В ММ		ВЕС ЦИЛИНДРОВ В ГРАММАХ		ВЕС ЛЮЛЕК В ГРАММАХ
Диам. цилиндра	Высота	Металл	Не металл	
30	55	100	54	1110
40	55	170	96	1035
50	55	230	150	979
65	55	355	255	835
80	55	500	385	700
90	70		623	539

ВНИМАНИЕ !

Категорически запрещается начинать процесс вращения кронштейна, не убедившись в наличии люльки и цилиндра. В противном случае, это приведет к сильной вибрации и даже повреждению некоторых внутренних деталей установки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИГЛЕЙ

С установкой DUCATRON Quattro поставляются два вида тиглей и витрифицированная графитовая вставка.

– ТИГЕЛЬ ИЗ КАРБИДА КРЕМНИЯ (КАРБОРУНДА) (серый)

Он используется для плавления неблагородных металлов.

Состав материала, из которого изготовлен этот тигель, позволяет использовать его при температуре от 1500°C до 1600°C.

Карбид кремния позволяет избежать налипания металла, образуемое во время инъекции между дном и носиком тигля.

– ТИГЕЛЬ ИЗ КРЕМНЕЗЕМА (белый)

Используется для сплавов из благородных и неблагородных металлов, максимальная температура использования: от 1400 до 1500 °C.

– ВИТРИФИЦИРОВАННАЯ ГРАФИТОВАЯ ВСТАВКА

Он предназначен для плавления драгоценных металлов или полудрагоценных и могут быть использованы с диоксидом кремния тигля

Ее гладкая поверхность предохраняет сплав от загрязнения элементами тигля.

ВНИМАНИЕ !

Категорически запрещается использовать этот графитовую вставку для плавления сплавов из неблагородных металлов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТИГЛЕЙ:

Как правило, причиной неудовлетворительных результатов плавления является неправильный выбор тигля или его состояние (трещины, деформация или износ). Во избежание проблем при плавлении необходимо соблюдать несколько простых правил:

1. Проверяйте тип тигля, который рекомендуется производителем сплава. В отсутствие особых указаний, используйте тигли, описанные выше.
2. Если тигель уже использовался, то его необходимо проверить на предмет загрязнения.
3. Во избежание перегрева сплава, постоянно следите за процессом плавления. Длительное удержание при температуре плавления приводит к деформации и преждевременному износу тигля (Рис. 1).

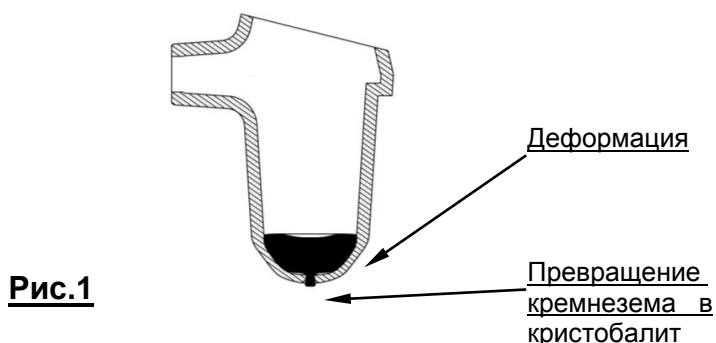
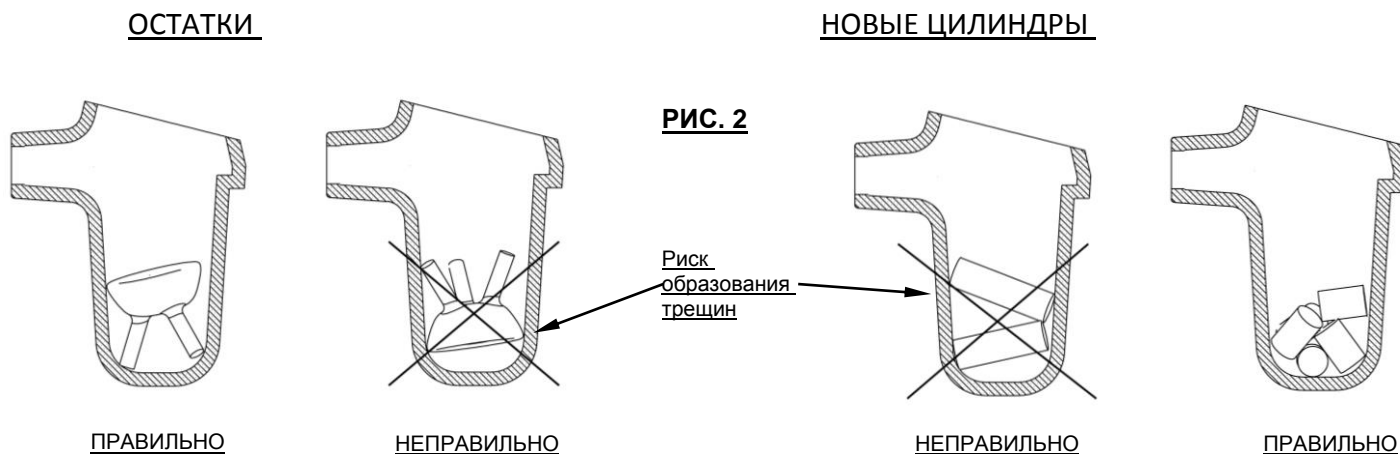


Рис.1

4. Категорически запрещается оставлять расплавленный металл (не впрыснутый) остывать в тигле.
5. Запрещается использовать остатки использованного сплава в большом объеме, а также размещайте металл таким образом, чтобы он не блокировал стенки тигля (Рис. 2).

ПРИМЕЧАНИЕ: в начале в тигель рекомендуется помещать остатки использованного сплава, а затем новые цилиндры сплава.



ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛА

- Переведите переключатель в положение «ON».
- Нажмите на кнопку «**START**» на панели управления.
- С помощью кнопки «**SPEED**» выберите вид пуска кронштейна.
- Загрузите в тигель необходимое количество сплава (макс. 60 г).
- Вставьте тигель в гнездо на кронштейне.
- Проверьте центровку. Звуковой сигнал подтвердит правильность положения кронштейна (загорится индикатор на передней панели).

ПРИМЕЧАНИЕ: до тех пор, пока не раздастся звуковой сигнал и не загорится световой индикатор, кнопка «**SELF**» остается нерабочей.

- С помощью щипцов установите комплект « цилиндр + люлька » в гнезде кронштейна.
- Приведите в движение индуктор (кнопка «**SELF**»). Два звуковых сигнала подтвердят правильное положение индуктора.
- Установите мощность генератора (кнопка «**POWER**», от 1 до 5 (макс. мощность) горящих светодиода)
- Закройте крышку.
- Запустите процесс плавления (кнопка «**FUSION**»).
- Вначале цилиндры сплава сливаются друг с другом, а затем образуют однородный шарик. Это свидетельствует о достижении температуры инъекции.
- Нажмите на кнопку «**INJECT**», крышка запирается (загорается индикатор), индуктор опускается, чтобы высвободить тигель, и начинается центрифугирование.
- Через 10-15 секунд, с помощью кнопки «**STOP**», остановите вращение.
- Подождите, пока разблокируется крышка (около 20 секунд).
- Откройте крышку и с помощью щипцов выньте комплект «цилиндр + люлька».
- Выньте тигель (предварительно надев защитные перчатки или с помощью специальных щипцов).

НЕИСПРАВНОСТИ

НЕДОСТАТОК ВОДЫ :

Загорается световой индикатор недостатка воды:



Объем воды недостаточен для охлаждения индуктора.

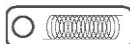
Во избежание повреждения индуктора, плавление прекращается.

Заполнение резервуара: см. раздел «Техническое обслуживание и меры предосторожности»

Если удалить неисправность не удастся, обратитесь в наш Отдел сервисного обслуживания.

НЕИСПРАВНОСТЬ ГЕНЕРАТОРА:

Загорается световой индикатор генератора:



Обратитесь в Отдел сервисного обслуживания.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Помимо очистки внешней поверхности с помощью чистящих средств, не содержащих растворителей, DUCATRON Quattro не требует проведения каких-либо особых работ по обслуживанию.

Однако примерно раз в три месяца рекомендуется проверять уровень воды в резервуаре.

Для этого необходимо:

- Отключить электропитание (переключатель с правой стороны перевести в положение «OFF»).
- Снять переднюю панель, не забыв при этом отсоединить провод заземления.
- Открыть бандаж, который удерживает крышку.
- Открыть крышку таким образом, чтобы получить доступ к резервуару.
- При необходимости, долить столько воды, чтобы ее уровень был около 5 см ниже верхнего края резервуара.
- Установить на место все детали, проверив надлежащее расположение и запираение крышки.
- Подсоединить провод заземления.
- Закрывать центрифугу (4 винта на $\frac{1}{4}$ оборота + 4 колапчка).
- Подключить электропитание.
- DUCATRON QUATTRO снова готова к работе.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

Перед использованием установки, мы рекомендуем Вам проверить, нет ли на кронштейне посторонних предметов или каких-либо остатков.

Для обеспечения надлежащей работы центрифуги, необходимо, чтобы люлька идеально соответствовала цилиндру для плавления. Проверять это соответствие лучше всего в холодном состоянии.

Установка поставляется с 4 люльками (стандарт DEGUSSA) и 2 другими, которые используются с цилиндрами $\varnothing 40$, длиной 55, и $\varnothing 90$, длиной 70.

Возможно использование и других люлек, при условии, что их размер и вес соответствуют аксессуарам центрифуги.

Во избежание разбрызгивания сплава во время центрифугирования, необходимо проверить несколько контрольных точек:

- Расстояние между носиком тигля и цилиндром не должно превышать 6 мм (макс.)
- Количество сплава должно соответствовать типу используемого цилиндра.
- На цилиндре не должно быть трещин.
- Длина носика тигля должна быть соответствующей.
- Значение конуса плавления должно быть достаточным.

Принимая во внимание высокую температуру цилиндра (при вынимании из печи), настоятельно рекомендуется пользоваться соответствующими перчатками и специальными щипцами.

Плавление сплавов является очень тонкой работой, поэтому оператор литейной установки должен быть предельно внимателен.

В связи с этим, необходимо соблюдать следующие правила:

- Никогда не добавлять металл при процессе плавления (возможно разбрызгивание металла).
- Наблюдение за процессом плавления нельзя осуществлять при открытой крышке, склонившись над тиглем.
Наблюдать за процессом плавления необходимо через специальное смотровое окно.
- В случае необходимости, пользуйтесь специальным кварцевым штоком для перемешивания нерасплавленного материала и придания смеси должной однородности.

ВНИМАНИЕ !

Эта операция требует соблюдения некоторых мер предосторожности:

- Пользуйтесь перчатками из огнеупорного материала.
- Во время перемешивания никогда не наклоняйтесь над тиглем.
- Закончив операцию, тотчас же закройте крышку.

- Во избежание получения ожогов, при обращении с тиглем (в конце цикла) необходимо пользоваться соответствующими перчатками или специальными щипцами.



25 rue de la Tuilerie 38170 SEYSSINET-PARISSET – France
Tél. National : 04.76.84.45.45 - Tél. International : +33.4.76.84.45.43
Email : info@ugin-dentaire.fr - [http : www.ugindentaire.fr](http://www.ugindentaire.fr)