

# TURBINES ALTO®

400 LC / 500 LC

## COUPLEUR ALTO® CL



Ref. 60300483-C

*Your Endo Specialist™*





**MICRO-MEGA®**

5-12, rue du Tunnel  
F-25006 BESANCON Cedex

**DISTRIBUTION :**

**MICRO-MEGA®  
France Distribution**

Tél : +33 (0)3 81 54 42 36  
Fax : +33 (0)3 81 54 42 39  
[commercial@micro-mega.com](mailto:commercial@micro-mega.com)

**MICRO-MEGA®  
International Distribution**

Tél : +33 (0)3 81 54 42 34  
Fax : +33 (0)3 81 54 42 39  
[mmid@micro-mega.com](mailto:mmid@micro-mega.com)

**SciCan GmbH  
Vertrieb MICRO-MEGA®**

Tél : +49 (0)7561 98 343 0  
Fax : +49 (0)7561 98 343 615  
[info.de@micro-mega.com](mailto:info.de@micro-mega.com)

**CE 0459**

Année apposition marquage CE : 2004  
ref. 60300483-C 09/11

# TURBINES ALTO®

---

400 LC / 500 LC



Your Endo Specialist™



# I. AVERTISSEMENTS



## 1.1 Avertissements généraux

- Usage réservé aux praticiens de l'art dentaire.
- Respecter un entretien régulier.
- Utiliser la turbine uniquement pour les soins dentaires. Tout autre usage ou modification du produit est interdit et peut être dangereux. Destinée au retrait de matière carieuse, à la réduction de structure dentaire dure, à la préparation de cavités, à la finition de préparation de dent, aux restaurations et au polissage des dents.
- Vérifier le bon état des instruments avant toute utilisation.
- Eliminer toute pointe diamantée dont le diamant a disparu sur un secteur.
- Vérifier la bonne tenue de l'instrument avant la mise en route de la turbine.
- Eviter de travailler avec une turbine chauffant anormalement.
- Lors de toute manipulation de la turbine et des instruments, il est recommandé de porter des gants de protection appropriés et une protection oculaire.
- L'utilisation de la digue lors des traitements est préconisée.
- Pour les opérations de longue durée, renouveler la lubrification toutes les 10 minutes.
- Ne jamais démonter la turbine. Le démontage de l'appareil ne peut être fait que par le distributeur agréé ou directement par l'usine.
- Respecter la pression d'entrée pour un fonctionnement optimal.

FR

EN

DE

IT

ES

- Contacter le service après-vente MICRO-MEGA® dès l'apparition d'un problème sur la turbine.
- Cesser l'utilisation en cas de dommages, de surchauffe, de bruit de fonctionnement irrégulier, de vibration excessive, de faux-rond excessif de la fraise ou de serrage inadéquat de la fraise. Pour éviter tout dommage supplémentaire, contacter le service après vente MICRO-MEGA® ou votre revendeur agréé MICRO-MEGA®.

## 1.2 Avertissements pour le retraitement (nettoyage - désinfection - lubrification - stérilisation)

- Stériliser et lubrifier la turbine avant la première utilisation ainsi qu'entre chaque patient.
- Extraire les instruments rotatifs (fraises, etc.) avant le retraitement.
- Eviter de tremper la turbine dans un bac ou système à ultrasons.
- Eviter de tremper la turbine dans un produit détergent prévu à cet effet au-delà d'un quart d'heure.
- Utiliser un détergent-désinfectant spécifiquement utilisé pour la pré-désinfection de l'instrumentation dynamique dentaire, ne contenant ni soude ni aldéhyde, et qui soit compatible avec l'aluminium. N'utiliser ni détergent ni solution de type alcalin (pH > 7).
- Respecter la concentration préconisée par le fabricant du produit de pré-désinfection.
- Respecter le temps d'immersion préconisé par le fabricant du produit de pré-désinfection.
- Sortir la turbine du sachet de stérilisation juste avant l'utilisation.

- Lorsque la turbine doit rester inutilisée pendant une période prolongée, elle doit être nettoyée et lubrifiée conformément aux instructions et rangée dans un lieu sec.

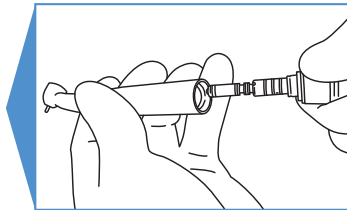
## II. INSTALLATION ET UTILISATION

Une alimentation en air comprimé sec, propre et non contaminé conforme à la norme EN ISO 7494-2 doit être fournie. Un air contaminé et humide se traduira par une usure prématurée des roulements.

### 2.1 Raccordement à l'unit

Installer le connecteur ALTO® CL sur le cordon Midwest de l'unit en vissant l'accouplement de turbine au tuyau flexible et en serrant fermement, puis placer la turbine directement sur le connecteur dans une direction axiale et pousser jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.

Régler la pression d'admission à 2.2 bars (32 psi), turbine en rotation.



FR

EN

DE

IT

ES

## 2.2 Utilisation des têtes à bouton-poussoir

Ne pas démarrer la turbine avant d'avoir mis l'instrument.

Mise en place de l'instrument (  $\varnothing$  1.60 mm) :

- S'assurer que la turbine est arrêtée.
- Enfoncer l'instrument à fond en pressant le bouton.
- Lâcher le bouton.
- S'assurer que l'instrument est bien tenu.

Dégagement de l'instrument :

- S'assurer que la turbine est arrêtée.
- Presser le bouton et tirer l'instrument.
- Lâcher le bouton.

## III. RETRAITEMENT DES TURBINES

### 3.1 Informations générales

**(Opérations à réaliser après chaque intervention.)**

- Le processus de stérilisation n'a pas d'effet sur les performances de l'instrumentation dynamique. La fin de la durée de vie est normalement déterminée par les dommages dus à l'utilisation.



- Après l'utilisation, retirer l'excès de salissure avec une lingette désinfectante.
- Ne pas utiliser de produits contenant de l'acétone, du chlore ou de l'eau de Javel en guise de désinfectants ! Lors du recours à des lingettes ou des sprays désinfectants, suivre les consignes d'utilisation de ces matériaux.
- Il est recommandé de retraiter la turbine dès que possible après l'utilisation, sinon, l'immerger dans l'eau afin d'éviter le séchage des salissures et la coagulation du sang et de la salive.

## 3.2 Nettoyage manuel

### (Opérations à réaliser après chaque intervention.)

Cette turbine peut être immergée (pendant un quart d'heure au maximum) lors de la phase de pré-désinfection, à condition de respecter les exigences suivantes :

- Utiliser un détergent-désinfectant spécifiquement utilisé pour la pré-désinfection de l'instrumentation dynamique dentaire, et ne contenant ni soude ni aldéhyde.
- Respecter la concentration préconisée par le fabricant du produit de pré-désinfection.
- Respecter le temps d'immersion préconisé par le fabricant du produit de pré-désinfection.
- Dès la fin de la phase d'immersion, rincer abondamment pour drainer le mélange liquide/résidus contenu dans la turbine.
- Immédiatement après le rinçage, sécher méticuleusement l'intérieur de la turbine à l'aide d'air comprimé.
- Avant la stérilisation, lubrifier la turbine à l'aide d'une bombe de spray « 500I ».

Les trois dernières étapes du protocole (rinçage, séchage et lubrification) peuvent être réalisées par des automates disponibles sur le marché, en respectant les consignes d'utilisation de ces appareils.

**MICRO-MEGA® préconise l'utilisation du X-Cidol® 2 comme produit de pré-désinfection.**

### 3.3 Nettoyage automatisé

**(Opérations à réaliser après chaque intervention.)**

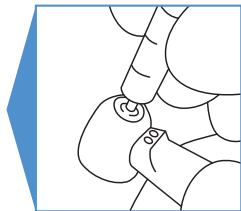
Afin de supprimer toute manipulation, utiliser, après chaque patient, un appareil de la famille X-Cid®. Ces appareils nettoient, pré-désinfectent et lubrifient les turbines sans démontage préalable et garantissent un effet rapide bactéricide, fongicide et virucide (HIV, HBV, etc.). L'utilisation régulière d'un appareil de la famille X-Cid® prolonge la durée de vie de vos turbines.

### 3.4 Maintenance

**(Opérations à réaliser après chaque intervention.)**

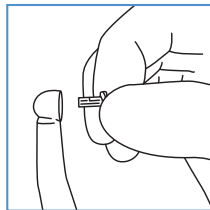
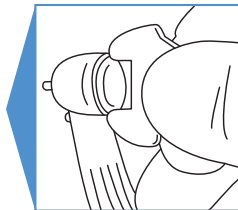
Changement du diffuseur (ALTO® 400 LC) :

- Dévisser le diffuseur à l'aide de la clé (Réf. 59800601).
- Nettoyer les surfaces. Ne pas laisser le joint à l'intérieur de la tête.
- Lors du remontage, placer le joint sur le diffuseur, puis visser.
- Serrer modérément.



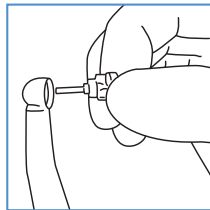
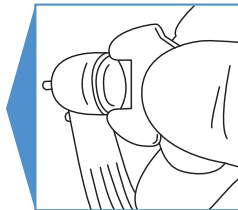
Changement de la pince  
(ALTO® 400 LC et ALTO® 500 LC) :

- Retirer l'instrument de la pince.
- Dévisser le bouton-poussoir à l'aide de la clé (Réf. 50900148).
- Extraire la pince de son logement.
- Placer une pince neuve.
- Remettre en place le bouton-poussoir, visser et bloquer.



Changement du rotor  
(ALTO® 400 LC et ALTO® 500 LC) :

- Retirer l'instrument de la pince.
- Dévisser le bouton-poussoir à l'aide de la clé (Réf. 50900148).
- Extraire le rotor de son logement.
- Placer un nouveau rotor.
- Remettre en place le bouton-poussoir, visser et bloquer.



FR

EN

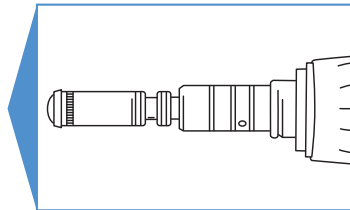
DE

IT

ES

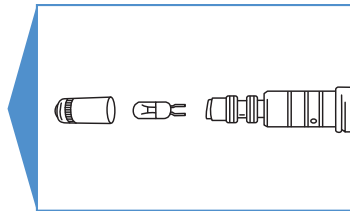
### Changement des joints (ALTO® CL) :

- Retirer les joints.
- Nettoyer le connecteur.
- Placer les nouveaux joints dans leurs gorges.



### Changement de l'ampoule (ALTO® CL) :

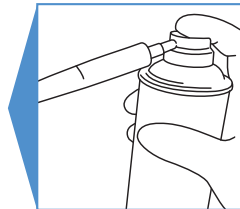
- Dévisser la pièce de protection de l'ampoule.
- Retirer l'ampoule, puis placer une ampoule neuve.
- Visser la pièce de protection de l'ampoule.



## 3.5 Lubrification

### (Opérations à réaliser après chaque intervention.)

- Enlever l'instrument.
- Introduire la bombe de spray « 500l » à l'arrière de la turbine.
- Exercer plusieurs pressions de quelques secondes, jusqu'à ce que le liquide sortant de la turbine soit propre.
- Faire tourner la turbine afin d'évacuer le trop plein d'huile.
- Pour les opérations de longue durée, renouveler ces opérations toutes les 10 minutes.



## 3.6 Stérilisation

### (Opérations à réaliser après chaque intervention.)

- L'instrumentation dynamique MICRO-MEGA® est stérilisable en autoclave à chaleur humide pendant 18 minutes entre 135°C (275°F) et 138°C (280.4°F) à 2.2 bars sous sachet.
- Suite à la préparation (manuelle ou automatique) à la stérilisation et lubrification, placer la turbine dans un sachet de stérilisation hermétique :
  - Individuel : le sachet de stérilisation doit être assez grand pour la turbine de sorte qu'il ne soit pas distendu.
  - En lots : les turbines peuvent être placées dans des portes-instruments prévus pour cet effet ou dans des plateaux de stérilisation d'usage général. Emballer les plateaux en utilisant des méthodes appropriées.

FR

EN

DE

IT

ES

- Procéder à une stérilisation dans un stérilisateur conforme à la norme EN 13060. Une corrosion de contact due à l'humidité est possible.
- Lors de la stérilisation de plusieurs instruments en un seul cycle d'autoclave, s'assurer que la charge maximale de l'autoclave n'est pas dépassée (voir notice de l'autoclave utilisé).
- Retirer immédiatement le produit du stérilisateur une fois le cycle de stérilisation est terminé.
- Respecter la durée de conservation des sachets de stérilisation préconisée par le fabricant.
- La qualité et l'utilisation de l'emballage des éléments à stériliser doivent satisfaire aux normes applicables et être adaptées à la stérilisation.
- Emballer les turbines séparément dans un emballage stérilisable rétractable.
- Sortir la turbine du sachet de stérilisation juste avant l'utilisation.

## IV. REPARATIONS

Pour toute révision ou réparation, envoyer la turbine complète. Les réparations sont assurées soit par le distributeur agréé, soit directement par l'usine.

**MICRO-MEGA® préconise une révision annuelle pour tous les instruments dynamiques.**

## V. GARANTIE ET SUIVI

Votre turbine MICRO-MEGA® est un dispositif médical de précision, fabriqué dans des conditions maxima de qualité et contrôle. Pour en assurer le suivi individualisé et la traçabilité due aux dispositifs médicaux, MICRO-MEGA® vous demande de lui retourner la carte de garantie dûment complétée, dans les 10 jours suivant votre achat. Ce retour conditionne la mise en place de la procédure de suivi de votre turbine qui permettra à MICRO-MEGA® de vous donner toute satisfaction dans le service que vous attendez et la prise en charge de la garantie.

**Vous pouvez aussi procéder à l'enregistrement de la garantie de votre turbine sur notre site internet : [www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)**

MICRO-MEGA® garantit pour une durée de 12 mois votre turbine contre tout vice caché de production à l'exclusion des défauts dus :

- à une mauvaise utilisation.
- à un entretien ou un emploi inappropriés, non conformes à nos recommandations et mode d'emploi.
- à une détérioration accidentelle (chute, chocs, etc.).
- à une tentative d'intervention ou de réparation par du personnel non agréé par MICRO-MEGA®.
- à une tentative de modification.

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

## VI. SPECIFICATIONS

|                                                                   | Turbine ALTO® 400 LC                                                                     | Turbine ALTO® 500 LC |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Classe selon la Directive 93/42 CEE                               | IIA                                                                                      | IIA                  |
| Vitesse maxi de l'instrument                                      | 340 000 tr/mn                                                                            | 440 000 tr/mn        |
| Norme connexion moteur (accrochage)                               | Type Multiflex®*                                                                         |                      |
| Fixation de l'instrument                                          | Bouton-poussoir                                                                          |                      |
| Puissance maxi                                                    | 14 W à 180 000 tr/mn                                                                     | 12 W à 200 000 tr/mn |
| Luminosité                                                        | Transmission de 80 % de la puissance lumineuse d'entrée (soit 17 000 lux avec ALTO® CL). |                      |
| Type d'instruments<br>selon NF EN ISO 1797-1 (Type d'instruments) | Type 3                                                                                   |                      |
| Diamètre des instruments (mm)<br>selon NF EN ISO 1797-1           | 1.59 - 1.60 mm                                                                           |                      |



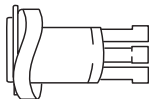
|                                                               | Turbine ALTO® 400 LC | Turbine ALTO® 500 LC |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Longueur                                                      | 116 mm               | 119 mm               |
| Dimensions de la tête                                         | 14 x 13 mm           | 12 x 10 mm           |
| Bruit                                                         | Inférieur à 80 dB    |                      |
| Consommation d'air maxi<br>à la pression de 2.2 bars (32 psi) | 56.6 NI/mn           |                      |

|                                     | Connecteur ALTO® CL |
|-------------------------------------|---------------------|
| Classe selon la Directive 93/42 CEE | I (CE)              |
| Luminosité                          | 50 000 Lux à 8 mm   |
| Accrochage unit                     | ISO 9168 type C     |
| Accrochage turbine                  | Multiflex®*         |
| Dimensions                          | 71 x 18.2 mm        |

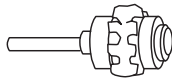
\* Marque déposée par KaVo®.

## VII. ACCESSOIRES

### 7.1 Références des pièces de rechange Turbines ALTO® LC

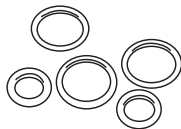


Pince pour ALTO® 400 LC  
ou 500 LC :  
**Réf. 50900219**



Rotor pour ALTO® 400 LC :  
**Réf. 50900218**

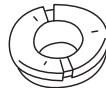
Rotor pour ALTO® 500 LC :  
**Réf. 50900217**



Kit joints :  
**Réf. 50900131**



Ampoule :  
**Réf. 50900137**



Diffuseur :  
**Réf. 50900101**

## 7.2 Références des accessoires recommandés par MICRO-MEGA®

**Réf. 50700008**

Spray universel 500 l livré sans embout

**Réf. 50700017**

Spray universel 500 l livré avec 3 embouts

**Réf. nous consulter**

X-Cid® 2

**Réf. 50700029**

Spray pour X-Cid® : Bombe 500 l CO2

**Réf. 50704005**

X-Cidol®2

**Réf. 50700025**

Huile TSU pour X-Cid®2

## VIII. SYMBOLES



Fabricant



Marquage CE



Attention



Stérilisable dans un stérilisateur à vapeur d'eau (autoclave) à la température spécifiée

FR

EN

DE

IT

ES

## I. WARNINGS



### 1.1 General warnings

- The device is meant for professional dental use only.
- Perform regular maintenance.
- Use the turbine only for dental treatment. Any other use or alteration of the device is banned and may be dangerous. Intended for withdrawing caries matter, reducing hard dental structure, preparing cavities, finishing tooth preparation, tooth restoration and polishing.
- Verify that only rotary instruments in good condition are used.
- Eliminate diamond drills where grains are partially missing.
- Verify that the instrument is properly and firmly held before starting the turbine.
- Avoid working with a turbine which heats up abnormally.
- It is recommended to wear appropriate protection gloves and eye-protection while handling the turbine and the rotary instruments.
- Use a dental dam during intervention on a patient.
- During long treatments, repeat lubrication every ten minutes.
- Never dismantle the turbine. Any dismantling of the turbine may only be carried out by an approved dealer or the manufacturer.
- Respect the input pressure for optimal functioning.
- Contact the MICRO-MEGA® after sales service as soon as a problem with the turbine occurs.

- Stop using the turbine in case of damage, overheating, irregular operating sound, excessive vibration, excessive run-out of the instrument or inadequate instrument fixation. In order to prevent further damage, contact the MICRO-MEGA® after sales service or your approved MICRO-MEGA® dealer.

## 1.2 Warnings for reprocessing (cleaning - disinfection - lubrication - sterilization)

- Sterilize and lubricate the turbine before first use and after every intervention on a patient.
- Remove the rotary instruments (drills, etc.) before reprocessing.
- Passing the turbine in a basin or an ultrasound system is banned.
- Soaking the turbine in a detergent product provided to this effect must not exceed 15 minutes.
- Only use a detergent-disinfectant product specifically intended to the pre-disinfection of dental handpieces, contra-angles and turbines which is compatible with aluminium and does not contain soda based products or aldehyde. Do not use any alkaline detergents or solutions (pH > 7).
- Comply with the concentration recommended by the pre-disinfectant manufacturer.
- Respect the immersion time recommended by the pre-disinfectant manufacturer.
- Open the sterilization bag just before use.
- In case the turbine is not used for an extended period of time, clean and lubricate it in accordance with the instructions hereafter and store it in a dry place.

FR

EN

DE

IT

ES

## II. ADVICE FOR SET UP AND USE

A supply of dry, clean and uncontaminated compressed air in accordance with the standard EN ISO 7494-2 must be provided. Contaminated and humid air can lead to early wear of the ball bearings.

### 2.1 Connection to the unit

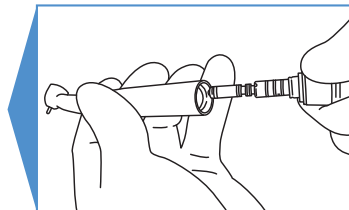
Screw the ALTO® CL coupler on to the unit's Midwest tubing by tightly screwing the turbine's coupling to the flexible tube, then fit the turbine in an axial position to the coupler and push until a click can be heard. Set the input pressure to 2.2 bars (32 PSI) while running the turbine.

### 2.2 Use of the push-buttons

Do not run the turbine without a canal instrument inserted in the chuck.

Insertion of the instrument ( Ø 1.6 mm):

- Make sure that the turbine has stopped.
- Present the canal instrument in its lodging and push to the end while pressing the push-button.



- Release the push-button.
- Make sure that the instrument is properly connected and firmly held.

Removal of the instrument:

- Make sure that the turbine has stopped.
- Press the push-button and pull the instrument.
- Release the push-button.

### III. REPROCESSING OF THE TURBINE

#### 3.1 General information

**(Follow instructions after every use.)**

- The sterilization process does not affect the performance of dental handpieces, contra-angles and turbines. The end of the devices' service life is usually determined by damages due to use.
- Immediately after every use, withdraw excessive residues with a disinfecting wipe.
- Do not use products containing acetone, chlorine or bleach as disinfectants! If using disinfecting wipes or jets, follow the instructions of use for these products.
- It is recommended to reprocess the turbine directly after every use. If this is not possible, immediately rinse the turbine with water to prevent any impurities, blood or saliva from drying or coagulating inside the device.

FR

EN

DE

IT

ES

## 3.2 Manual cleaning prior to sterilization

**(Follow instructions after every use.)**

The immersion of the turbine during pre-disinfecting stage (immersion time must not exceed 15 minutes) is authorized in accordance with the following instructions:

- Use a detergent-disinfectant product specifically intended to the pre-disinfection of dental handpieces, contra-angles and turbines which does not contain soda based products or aldehyde.
- Comply with the concentration recommended by the pre-disinfectant manufacturer.
- Respect the immersion time recommended by the pre-disinfectant manufacturer.
- After immersion, rinse abundantly to eliminate the liquid/residues mixture contained in the turbine.
- Immediately after rinsing, thoroughly dry the inside of the turbine using compressed air.
- Before sterilization, lubricate the turbine using an oil spray ("500I" by MICRO-MEGA®).

The last three stages of this cleaning process (rinsing, drying and lubrication) may be performed by automatic devices available on the dental market, following the instructions of use of these devices.

**MICRO-MEGA® recommends using X-Cidol® 2 as pre-disinfectant product.**



### 3.3 Automatic cleaning prior to sterilization

**(Follow instructions after every use.)**

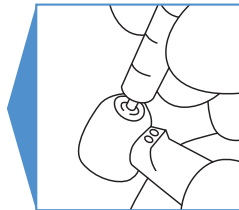
In order to eliminate all handling, after each use on a patient place the turbine in a device of the product line X-Cid®. These devices clean, disinfect and lubricate your handpieces, contra-angles and turbines without previous dismantling and guarantee a rapid bactericide, fungicide and virucide effect, ensuring the destruction of microbial agents such as HIV, HBV and Tuberculosis. The regular use of a device of the product line X-Cid® significantly extends the life span of your handpieces, contra-angles and turbines.

### 3.4 Maintenance

**(Follow instructions after every use.)**

Changing the spray distributor (ALTO® 400 LC):

- Unscrew the distributor using the wrench (Ref 59800601).
- Clean the surfaces. Do not leave the O ring inside the head.
- When refitting, position the O ring in the distributor then screw tight.
- Do not over tighten.



FR

EN

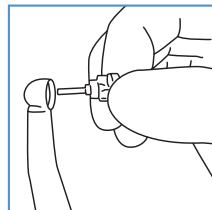
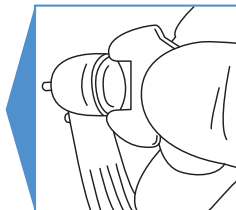
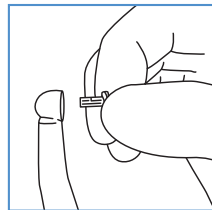
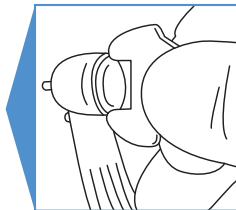
DE

IT

ES

Changing the chuck (ALTO® 400 LC and ALTO® 500 LC):

- Remove the bur from the chuck.
- Unscrew the push-button using the wrench (Ref 50900148).
- Remove the chuck from its housing.
- Insert the new chuck.
- Reinsert the push-button, screw it tight and lock it.

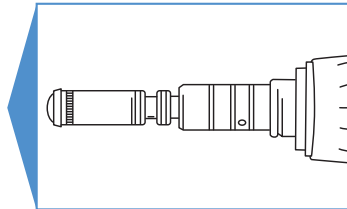


Changing the cartridge (ALTO® 400 LC and ALTO® 500 LC):

- Remove the instrument from the chuck.
- Unscrew the push-button using the wrench (Ref 50900148).
- Remove the cartridge from its housing.
- Insert the new cartridge.
- Reinsert the push-button, screw it tight and lock it.

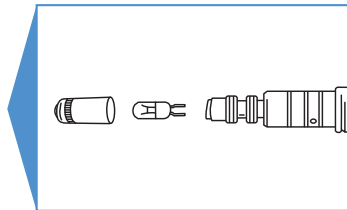
#### Changing the O rings (ALTO® CL):

- Remove the O rings.
- Clean the coupler.
- Position the new O rings in their grooves.



#### Changing the bulb (ALTO® CL):

- Unscrew the bulb protection sleeve.
- Remove the bulb and insert a new one.
- Screw on the bulb protection sleeve.



FR

EN

DE

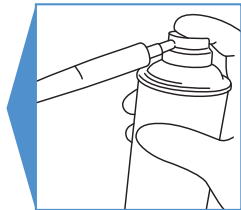
IT

ES

### 3.5 Lubrication

**(Follow instructions after every use.)**

- Remove the root canal instrument.
- Introduce the “500I” spray into the rear end of the turbine.
- Press the spray a number of times lasting several seconds until the liquid coming out of the turbine is clean.
- Make the turbine turn in order to evacuate excess oil before use.
- During long treatments, repeat the lubrication process every ten minutes.



### 3.6 Sterilization

**(Follow instructions after every use.)**

- MICRO-MEGA® handpieces, contra-angles and turbines can be sterilized (wrapped in a sterilization bag) in a steam autoclave at 135°C (275°F) to 138°C (280.4°F) and 2.2 bar during 18 minutes.
- Following manual or automatic preparation for sterilization and lubrication, place the turbine in a hermetic sterilization bag:

- Individual packaging: The sterilization bag must be of appropriate size for the turbine and not be distended.
- Batch processing: The turbines may be placed in an instrument box provided to this effect or in a tray generally used for sterilization. Wrap up the trays using appropriate methods.
- Perform sterilization in a sterilizer compliant with the standard EN 13060. Contact corrosion due to humidity may be possible.
- In case you want to sterilize several handpieces, contra-angles or turbines in one autoclave cycle, make sure that the autoclave's maximum load is not exceeded (cf. the autoclave's instructions of use).
- Immediately remove the device from the autoclave once the sterilization cycle is accomplished.
- Respect the sterilization bags' duration of storage indicated by the manufacturer.
- Quality and use of the wrapping material must be appropriate for sterilization and comply with the applicable standards.
- Wrap the turbine separately in a retractable sterilization bag.
- Open the sterilization bag just before use.

FDA recommends that turbines, contra-angles and handpieces are to be heat sterilized in between patients.

## IV. REPAIRS

For service or repairs, send the complete turbine.

Inspections and repairs may only be carried out by an approved dealer or by the manufacturer.

**MICRO-MEGA® recommends annual service for all turbines, contra-angles and handpieces.**

Caution - U.S. Federal law restricts this device to sale by or in the order of a dentist.

## V. GUARANTEE AND AFTER SALES SERVICE

Your MICRO-MEGA® turbine is an accurate medical device, produced under maximum quality and test conditions. To guarantee personal follow-up and traceability of its medical devices, MICRO-MEGA® would like you to return the guarantee card, duly filled in, within 10 days of your purchase. This return ensures that the procedure for after sales care of your turbine will be instigated so that MICRO-MEGA® can give you full satisfaction with the service you expect and manage your guarantee correctly.

**You can also register the guarantee for your turbine on our website: [www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)**

MICRO-MEGA® guarantees your turbine for one year against any hidden manufacturing defect, excluding faults due to:

- Improper use.
- Inappropriate maintenance or application, not in accordance with our recommendations and instructions for use.
- Accidental damage (fall, impact, etc.).
- Attempted intervention or repair by personnel not approved by MICRO-MEGA®.
- Attempted product modification.

## VI. SPECIFICATIONS

|                                                                       | ALTO® 400 LC                                                             | ALTO® 500 LC       |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Class in accordance with Directive 93/42 CEE                          | IIA                                                                      | IIA                |
| Maxi motor speed                                                      | 340 000 rpm                                                              | 440 000 rpm        |
| Motor connection standard (coupling)                                  | Multiflex®*                                                              |                    |
| Instrument fixation                                                   | Push-button                                                              |                    |
| Maximum power                                                         | 14W at 180 000 rpm                                                       | 12W at 200 000 rpm |
| Light power                                                           | Transmission of 80% of input light power (i.e. 17 000 Lux with ALTO® CL) |                    |
| Instrument type in accordance with NF EN ISO 1797-1 (Instrument type) | Type 3                                                                   |                    |
| Instrument diameter (mm)<br>in accordance with NF EN ISO 1797-1       | 1.6                                                                      |                    |

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

|                                                         | ALTO® 400 LC    | ALTO® 500 LC |
|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Length                                                  | 116 mm          | 119 mm       |
| Head dimensions                                         | 14 x 13 mm      | 12 x 10 mm   |
| Level of noise                                          | Less than 80 dB |              |
| Max. air consumption at a pressure of 2.2 bars (32 PSI) | 56.6 NI/mn      |              |

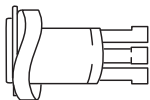
|                                              | ALTO® CL Coupler   |
|----------------------------------------------|--------------------|
| Class in accordance with Directive 93/42 CEE | I                  |
| Light power                                  | 50 000 Lux at 8 mm |
| Unit coupling                                | ISO 9168 type C    |
| Turbine coupling                             | Multiflex®*        |
| Dimensions                                   | 71 x 18.2 mm       |

\* Registered KaVo® trademark.

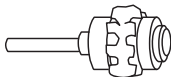


## VII. ACCESSORIES

### 7.1 References of spare parts for ALTO® LC Turbines

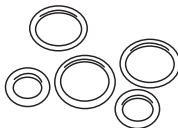


Chuck for ALTO® 400 LC  
or 50 LC:  
**Ref 50900219**



Cartridge for ALTO® 400 LC:  
**Ref 50900218**

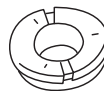
Cartridge for ALTO® 500 LC:  
**Ref 50900217**



O ring kit:  
**Ref 50900131**



Bulb:  
**Ref 50900137**



Distributor:  
**Ref 50900101**

FR

EN

DE

IT

ES

## 7.2 References of accessories recommended by MICRO-MEGA®

**Ref 50700008**

500 l Spray supplied without nozzle

**Ref 50700029**

Spray for X-Cid®: 500 l CO2 Spray

**Ref 50700017**

500 l Spray supplied with 3 nozzles

**Ref 50704005**

X-Cidol® 2

**Ref** *Please contact us for further information.*  
X-Cid® 2

**Ref 50700025**

TSU Oil for X-Cid® 2

## VIII. SYMBOLS



Manufacturer



CE label



Caution



Sterilizable in a steam sterilizer (autoclave) at the temperature specified

# I. WARNHINWEISE



## 1.1 Allgemeine Warnhinweise

- Dieses Gerät ist ausschließlich für den professionellen zahnmedizinischen Gebrauch bestimmt.
- Führen Sie in regelmäßigen Abständen Wartungen durch.
- Verwenden Sie die Turbine ausschließlich zur zahnärztlichen Behandlung. Jegliche andere Verwendung oder Veränderung des Gerätes ist verboten und möglicherweise gefährlich. Das Gerät ist bestimmt für das Entfernen von Karies, für das Reduzieren von Zahnhartsubstanzen, das Vorbereiten von Kavitäten, das Feinbearbeiten der Zahnpräparation, Zahnwiederherstellung und Polierung.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle verwendeten Rotationsinstrumente in einwandfreiem Zustand befinden.
- Verwenden Sie keine Diamantbohrer, bei denen Teile der Körnung fehlen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Instrument ordnungsgemäß befestigt ist, bevor Sie die Turbine starten.
- Vermeiden Sie die Arbeit mit einer Turbine, die sich ungewöhnlich stark aufheizt.
- Es wird empfohlen, bei der Arbeit mit der Turbine und den Rotationsinstrumenten entsprechende Schutzhandschuhe und entsprechenden Augenschutz zu tragen.
- Verwenden Sie während eines Eingriffs an einem Patienten einen Kofferdam.
- Ölen Sie das Instrument während einer langen Behandlung alle zehn Minuten.
- Bauen Sie die Turbine nicht auseinander. Die Demontage der Turbine darf nur von einem anerkannten Händler oder vom Hersteller vorgenommen werden.

FR

EN

DE

IT

ES

- Beachten Sie im Sinne einer optimalen Funktionsfähigkeit den Eingangsdruck.
- Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von MICRO-MEGA®, sobald ein Problem mit der Turbine auftritt.
- Stellen Sie den Gebrauch der Turbine bei Beschädigung, Überhitzung, ungleichmäßigen Betriebsgeräuschen, übermäßiger Vibration, übermäßigem Seitenschlag des Instrumentes oder unzureichender Instrumentfixierung ein. Um weiteren Schaden zu verhindern, wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von MICRO-MEGA® bzw. an Ihren anerkannten MICRO-MEGA®-Händler.

## 1.2 Warnhinweise für die Wiederaufbereitung (Reinigung - Desinfektion - Ölen - Sterilisation)

- Sterilisieren und ölen Sie die Turbine vor dem erstmaligen Gebrauch sowie nach jedem Patienteneingriff.
- Entfernen Sie die Rotationsinstrumente (Bohrer, usw.) vor der Wiederaufbereitung.
- Die Turbine darf nicht in ein Reinigungsbecken oder Ultraschallsystem getaucht werden.
- Die Turbine darf nicht länger als 15 Minuten in einem dafür vorgesehenen Reinigungsprodukt eingeweicht werden.
- Verwenden Sie ausschließlich desinfizierende Reinigungsprodukte, die speziell für die Prädesinfektion dentaler Handstücke, Winkelstücke und Turbinen bestimmt und mit Aluminium kompatibel sind und keine natronbasierten Produkte bzw. Aldehyd enthalten. Verwenden Sie keine alkalischen Reinigungsmittel bzw. Lösungen ( $\text{pH} > 7$ ).
- Halten Sie sich an die vom Hersteller des Prädesinfektionsmittels empfohlenen Konzentrationen.
- Halten Sie sich an die vom Hersteller des Prädesinfektionsmittels empfohlenen Immersionszeiten.
- Öffnen Sie den Sterilisationsbeutel direkt vor der Verwendung.

- Wird die Turbine über einen längeren Zeitraum nicht verwendet, reinigen und ölen Sie sie gemäß den Anweisungen nach dem letzten Gebrauch und bewahren Sie sie an einem trockenen Ort auf.

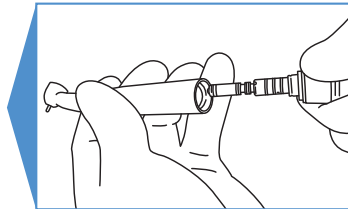
## II. EMPFEHLUNGEN FÜR AUFBAU UND VERWENDUNG

Trockene, saubere und nicht verunreinigte Druckluft entsprechend dem Standard EN ISO 7494-2 muss bereitgestellt werden. Kontaminierte und feuchte Luft kann zu einer frühzeitigen Abnutzung der Kugellager führen.

### 2.1 Verbindung zum Gerät

Schrauben Sie die ALTO® CL-Kupplung an den Midwest-Schlauch des Gerätes, indem Sie die Turbinenkupplung an dem flexiblen Schlauch festschrauben. Passen Sie die Turbine dann in einer axialen Position in die Kupplung ein und drücken Sie, bis es hörbar klickt.

Stellen Sie den Eingabedruck während des Turbinenbetriebs auf 2,2 bar.



FR

EN

DE

IT

ES

## 2.2 Verwendung der Druckknöpfe

Nehmen Sie die Turbine nicht in Betrieb, solange kein Kanalinstrument in die Spannvorrichtung eingefügt ist.

Einsetzen des Instrumentes ( Ø 1,6 mm):

- Stellen Sie sicher, dass die Turbine gestoppt ist.
- Halten Sie den Druckknopf gedrückt und führen Sie das Kanalinstrument bis zum Anschlag in seine Vorkehrung ein.
- Lassen Sie den Druckknopf los.
- Überzeugen Sie sich, dass das Instrument ordnungsgemäß verbunden ist und fest in der Verankerung sitzt.

Entfernung des Instrumentes:

- Stellen Sie sicher, dass die Turbine gestoppt ist.
- Drücken Sie den Druckknopf und ziehen Sie das Instrument heraus.
- Lassen Sie den Druckknopf los.

## III. WIEDERAUFBEREITUNG DER TURBINE

### 3.1 Allgemeine Informationen

**(Anweisungen nach jedem Gebrauch befolgen.)**

- Der Sterilisierungsvorgang beeinträchtigt nicht die Leistungsfähigkeit der dentalen Handstücke, Winkelstücke und Turbinen. Die Lebensdauer der Geräte wird im Allgemeinen durch Abnutzungserscheinungen gemindert.
- Wischen Sie übermäßige Rückstände umgehend nach jedem Gebrauch mit einem Desinfektionstuch ab.
- Verwenden Sie keine Produkte als Desinfektionsmittel, die Aceton oder Bleiche enthalten! Befolgen Sie bei der Verwendung von Desinfektionstüchern oder -sprühmitteln die Gebrauchsanweisungen dieser Produkte.
- Es wird empfohlen, die Turbine direkt nach jedem Gebrauch wiederaufzubereiten. Ist dies nicht möglich, spülen Sie die Turbine umgehend mit Wasser ab, um ein Eintrocknen oder Gerinnen von Unreinheiten, Blut oder Speichel im Gerät zu verhindern.

### 3.2 Manuelle Reinigung vor der Sterilisation

**(Anweisungen nach jedem Gebrauch befolgen.)**

Die Immersion der Turbine während der Prädesinfektion (Immersionszeit darf 15 Minuten nicht überschreiten) ist unter Einhaltung folgender Anweisungen zulässig:

FR

EN

DE

IT

ES

- Verwenden Sie desinfizierende Reinigungsprodukte, die speziell für die Prädesinfektion dentaler Handstücke, Winkelstücke und Turbinen bestimmt sind und keine natronbasierten Produkte bzw. Aldehyd enthalten.
- Halten Sie sich an die vom Hersteller des Prädesinfektionsmittels empfohlenen Konzentrationen.
- Halten Sie sich an die vom Hersteller des Prädesinfektionsmittels empfohlenen Immersionszeiten.
- Spülen Sie das Gerät nach dem Einweichen gut ab, um die in der Turbine enthaltenen Flüssigkeiten/Rückstände zu eliminieren.
- Trocknen Sie das Innere der Turbine umgehend nach dem Abspülen mit Druckluft.
- Ölen Sie die Turbine umgehend nach der Sterilisation mit einem Ölspray („500I“ von MICRO-MEGA®).

Die letzten drei Stufen dieses Reinigungsprozesses (Abspülen, Trocknen und Ölen) können auch von auf dem zahnmedizinischen Markt zur Verfügung stehenden automatischen Geräten ausgeführt werden. Befolgen Sie in dem Fall die Anweisungen des jeweiligen Gerätes.

**MICRO-MEGA® empfiehlt die Verwendung von X-Cidol® 2 als Prädesinfektionsprodukt.**

### 3.3 Automatische Reinigung vor der Sterilisation

**(Anweisungen nach jedem Gebrauch befolgen.)**

Um jegliche Handhabung der Turbine zu eliminieren, legen Sie diese nach jedem Gebrauch an einem Patienten in ein Gerät der Produktlinie X-Cid®. Diese Geräte reinigen, desinfizieren und ölen Ihre Handstücke, Winkelstücke und Turbinen ohne vorheriges Auseinandernehmen und garantieren eine schnelle bakterizide, fungizide und virizide Wirkung. Sie stellen daher die Zerstörung mikrobieller Organismen wie HIV-, HBV- und Tuberkulose-Erreger sicher. Der regelmäßige Gebrauch eines Gerätes der Produktlinie X-Cid® verlängert die Lebensdauer Ihrer Handstücke, Winkelstücke und Turbinen.

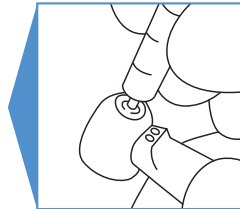


## 3.4 Pflege

### (Anweisungen nach jedem Gebrauch befolgen.)

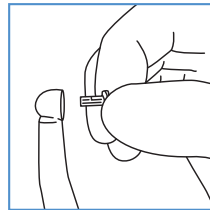
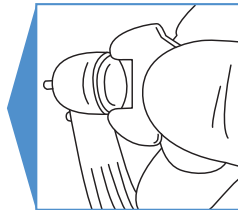
Austauschen des Sprühverteilers (ALTO® 400 LC):

- Schrauben Sie den Verteiler mit dem Schraubenschlüssel (Ref. 59800601) ab.
- Reinigen Sie die Oberflächen. Lassen Sie den O-Ring nicht innerhalb des Sprühkopfes.
- Positionieren Sie den O-Ring beim erneuten Einsetzen in den Verteiler und ziehen Sie die Schraube fest.
- Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an.



Austauschen der Spannvorrichtung (ALTO® 400 LC und ALTO® 500 LC):

- Entnehmen Sie die Fräse aus der Spannvorrichtung.
- Schrauben Sie den Druckknopf mit dem Schraubenschlüssel (Ref. 50900148) ab.
- Entnehmen Sie die Spannvorrichtung aus ihrem Gehäuse.
- Setzen Sie die neue Spannvorrichtung ein.
- Setzen Sie den Druckknopf wieder ein, ziehen Sie die Schraube fest und sperren Sie sie.



FR

EN

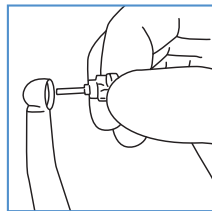
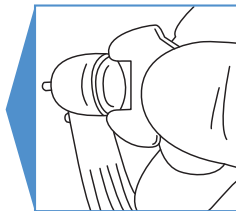
DE

IT

ES

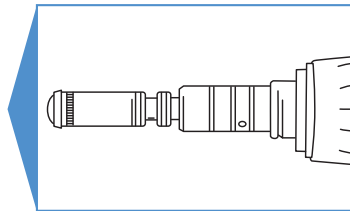
#### Austauschen der Kartusche (ALTO® 400 LC und ALTO® 500 LC):

- Entnehmen Sie das Instrument aus der Spannvorrichtung.
- Schrauben Sie den Druckknopf mit dem Schraubenschlüssel (Ref. 50900148) ab.
- Entnehmen Sie die Kartusche aus ihrem Gehäuse.
- Setzen Sie die neue Kartusche ein.
- Setzen Sie den Druckknopf wieder ein, ziehen Sie die Schraube fest und sperren Sie sie.



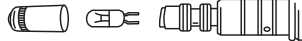
#### Austauschen der O-Ringe (ALTO® CL):

- Entfernen Sie die O-Ringe.
- Reinigen Sie die Kupplung.
- Legen Sie die neuen O-Ringe in ihre Rillen.



Austauschen der Lampe (ALTO® CL):

- Schrauben Sie die Lampenschutzhülse ab.
- Entfernen Sie die Lampe und fügen Sie eine neue ein.
- Schrauben Sie die Lampenschutzhülse wieder an.



### 3.5 Ölen

**(Anweisungen nach jedem Gebrauch befolgen.)**

- Entfernen Sie das Wurzelkanalinstrument.
- Führen Sie den Sprühkopf des Sprays „500I“ in das hintere Ende der Turbine ein.
- Drücken Sie das Spray einige Male für mehrere Sekunden, bis die Flüssigkeit, die aus der Turbine austritt, sauber ist.
- Lassen Sie die Turbine laufen, um überschüssiges Öl vor dem Gebrauch zu entfernen.
- Ölen Sie das Instrument während einer langen Behandlung alle zehn Minuten.



### 3.6 Sterilisation

**(Anweisungen nach jedem Gebrauch befolgen.)**

- Handstücke, Winkelstücke und Turbinen von MICRO-MEGA® können (eingehüllt in einen Sterilisationsbeutel) in einem Dampfautoklaven bei 135°C (275°F) bis 138°C (280,4°F) und 2,2 bar innerhalb von 18 Minuten sterilisiert werden.
- Nach der manuellen Vorbereitung für die Sterilisation und dem Ölen legen Sie die Turbine in einen hermetisch verschlossenen Sterilisationsbeutel:
  - Einzelverpackung: Der Sterilisationsbeutel muss der Größe der Turbine angemessen sein und darf nicht überdehnt werden.
  - Mehrfachverarbeitung: Die Turbine darf in einen dafür vorgesehenen Instrumentenbehälter oder in eine allgemein zur Sterilisation verwendete Schale gelegt werden. Hüllen Sie die Schalen mit entsprechenden Methoden ein.
- Führen Sie die Sterilisation in einem Sterilisationsgerät durch, das dem Standard EN 13060 entspricht. Aufgrund von Feuchtigkeit kann es zu Kontaktkorrosion kommen.
- Wenn Sie mehrere Hand- oder Winkelstücke in einem Autoklavzyklus sterilisieren möchten, achten Sie darauf, den Autoklaven nicht zu überladen (siehe Gebrauchsanweisung des Autoklaven).
- Nehmen Sie das Gerät nach Abschluss des Sterilisationsvorgangs umgehend aus dem Autoklaven.
- Halten Sie sich an die vom Hersteller angegebene Aufbewahrungsdauer der Sterilisationsbeutel.
- Qualität und Gebrauch des Verpackungsmaterials müssen für die Sterilisation geeignet sein und den gültigen Standards entsprechen.

- Hüllen Sie die Turbine separat in einen einziehbaren Sterilisationsbeutel ein.
- Öffnen Sie den Sterilisationsbeutel direkt vor der Verwendung.

Die amerikanische Lebensmittel- und Arzneimittelaufsichtsbehörde FDA empfiehlt, Turbinen, Winkelstücke und Handstücke zwischen den einzelnen Patienten mit Hitze zu sterilisieren.

## IV. REPARATUREN

Senden Sie zu Wartungs- und Reparaturzwecken die vollständige Turbine ein.

Wartungen und Reparaturen dürfen ausschließlich von einem anerkannten Händler oder vom Hersteller vorgenommen werden.

**MICRO-MEGA® empfiehlt eine jährliche Wartung für alle Turbinen, Hand- und Winkelstücke.**

Warnung: Das Bundesgesetz der U.S.A. lässt den Verkauf dieses Gerätes ausschließlich an Zahnärzte oder im Auftrag von Zahnärzten zu.

FR

EN

DE

IT

ES

## V. GARANTIE UND KUNDENDIENST

Ihre Turbine von MICRO-MEGA® ist ein medizinisches Präzisionsgerät, das unter höchsten Qualitäts- und Testbedingungen hergestellt wurde. Um die persönliche Nacherfassung und die Rückverfolgbarkeit seiner medizinischen Geräte zu gewährleisten, empfiehlt MICRO-MEGA® Ihnen, die Garantiekarte innerhalb von 10 Tagen nach Erwerb ausgefüllt zurückzusenden. Mit dieser Rücksendung sichern Sie sich Kundendienstleistungen für Ihre Turbine und ermöglichen es MICRO-MEGA®, Ihre Serviceansprüche zu Ihrer vollen Zufriedenheit zu erfüllen und Ihre Garantie korrekt zu verwalten.

**Sie können die Garantie für Ihre Turbine auch auf unserer Website anmelden unter: [www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)**

MICRO-MEGA® gewährt ein Jahr Garantie für Ihre Turbine auf versteckte Herstellungsfehler. Ausgeschlossen davon sind Fehler, die zurückzuführen sind auf:

- Unsachgemäßen Gebrauch.
- Unsachgemäße Wartung oder Anwendung, die die Gebrauchsempfehlungen und -anleitungen missachtet.
- Unfallschäden (durch Fallenlassen, Stöße usw.).
- Eingriffs- bzw. Reparaturversuche durch Personen, die nicht von MICRO-MEGA® beauftragt sind.
- Versuchte Abänderungen des Produkts.

## VI. SPEZIFIKATIONEN

|                                                                       | ALTO® 400 LC                                                                  | ALTO® 500 LC           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Klasse gemäß Richtlinie 93/42 CEE                                     | IIA                                                                           | IIA                    |
| Max. Drehzahl                                                         | 340.000 U/min                                                                 | 440.000 U/min          |
| Motorverbindungsstandard (Kupplung)                                   | Multiflex®*                                                                   |                        |
| Instrumentfixierung                                                   | Druckknopf                                                                    |                        |
| Höchstleistung                                                        | 14 W bei 180.000 U/min                                                        | 12 W bei 200.000 U/min |
| Lichtleistung                                                         | Übertragung von 80 % der Eingabelichtleistung (d. h. 17.000 LUX mit ALTO® CL) |                        |
| Instrumentdurchmesser (mm) in Übereinstimmung mit NF EN ISO 1797-1    | Typ 3                                                                         |                        |
| Instrumenttyp in Übereinstimmung mit NF EN ISO 1797-1 (Instrumenttyp) | I.6                                                                           |                        |

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

|                                                | ALTO® 400 LC      | ALTO® 500 LC |
|------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Länge                                          | 116 mm            | 119 mm       |
| Kopfabmessungen                                | 14 x 13 mm        | 12 x 10 mm   |
| Geräuschpegel                                  | Weniger als 80 dB |              |
| Max. Luftverbrauch bei einem Druck von 2,2 bar | 56,6 NI/mn        |              |

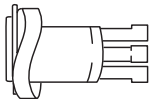
|                                   | ALTO® CL-Kupplung   |
|-----------------------------------|---------------------|
| Klasse gemäß Richtlinie 93/42 CEE | I                   |
| Lichtleistung                     | 50.000 LUX bei 8 mm |
| Gerätekupplung                    | ISO 9168 Typ C      |
| Turbinenkupplung                  | Multiflex®*         |
| Abmessungen                       | 71 x 18,2 mm        |

\* Eingetragene Marke von KaVo®.

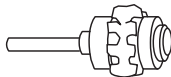


## VII. ZUBEHÖR

### 7.1 Ersatzteile für ALTO® LC Turbinen

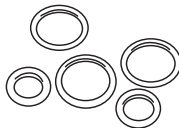


Spannvorrichtung  
für ALTO® 400 LC  
oder 500 LC:  
**Ref. 50900219**



Kartusche  
für ALTO® 400 LC:  
**Ref. 50900218**

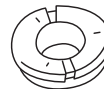
Kartusche  
für ALTO® 500 LC:  
**Ref. 50900217**



O-Ringsatz:  
**Ref. 50900131**



Lampe:  
**Ref. 50900137**



Verteiler:  
**Ref. 50900101**

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

## 7.2 Von MICRO-MEGA® empfohlenes Zubehör

**Ref. 50700008**

500 l Universalspray ohne Düse

**Ref. 50700017**

500 l Universalspray mit 3 Düsen

**Ref.** Bitte kontaktieren Sie uns.  
X-Cid® 2

**Ref. 50700029**

Spray für X-Cid®: 500 l CO<sub>2</sub>-Spray

**Ref. 50704005**

X-Cidol® 2

**Ref. 50700025**

TSU-Öl für X-Cid® 2

## VIII. SYMBOLE



Hersteller



CE- Kennzeichnung



Vorsicht



Sterilisierbar im Dampf- Sterilisator (Autoklav) bei der angegebenen Temperatur

## I. AVVERTENZE



### 1.1 Avvertenze generali

- Questo dispositivo è destinato solamente all'utilizzo professionale per dentisti.
- Eseguire la regolare manutenzione.
- Usare la turbina solo per trattamenti odontoiatrici. Qualsiasi altro uso o alterazione del dispositivo sono vietati e possono essere pericolosi. Destinato alla rimozione di materiale delle carie, alla riduzione dei tessuti duri del dente, alla preparazione delle carie, alla preparazione finale per il dente, alla ricostruzione e lucidatura del dente.
- Verificare che vengano usati solo strumenti rotanti in buone condizioni.
- Eliminare le frese diamantate con grana parzialmente assente.
- Verificare che lo strumento sia inserito in modo corretto e sicuro prima di avviare la turbina.
- Evitare di lavorare con una turbina che si surriscalda in modo anomalo.
- Si raccomanda di indossare guanti di protezione adeguati e una protezione per gli occhi mentre si manipola la turbina e gli strumenti rotanti.
- Usare una diga dentale durante l'intervento su un paziente.
- Durante i trattamenti di lunga durata, ripetere la lubrificazione ogni dieci minuti.
- Non smontare mai la turbina. Lo smontaggio della turbina può essere eseguito solo da un rivenditore autorizzato o dall'azienda produttrice.

FR

EN

DE

IT

ES

- Rispettare la pressione d'ingresso per un funzionamento ottimale.
- Contattare l'assistenza post-vendita di MICRO-MEGA® non appena si verifica un problema con la turbina.
- Non continuare a usare la turbina in caso di danni, surriscaldamento, rumore irregolare durante il funzionamento, eccessiva vibrazione, eccessivo consumo dello strumento o fissaggio dello strumento inadeguato. Per evitare ulteriori danni, contattare l'assistenza post-vendita di MICRO-MEGA® o il vostro rivenditore MICRO-MEGA® approvato.

## 1.2 Avvisi per la rigenerazione (pulizia - disinfezione - lubrificazione - sterilizzazione)

- Sterilizzare e lubrificare la turbina prima del primo utilizzo e dopo ogni intervento su un paziente.
- Rimuovere lo strumento rotante (frese, ecc.) prima della rigenerazione.
- È vietato immergere la turbina in una bacinella o farlo passare attraverso un sistema a ultrasuoni.
- L'immersione della turbina in un detergente fornito a questo scopo non deve superare i 15 minuti.
- Usare solamente un prodotto disinfettante e detergente specifico per la pre-disinfezione di manipoli odontoiatrici e contrangoli e turbine, che sia compatibile con l'alluminio e non contenga prodotti a base di carbonato di sodio o aldeide. Non usare detergenti o soluzioni alcaline ( $\text{pH} > 7$ ).
- Attenersi alla concentrazione raccomandata dal produttore del prodotto pre-disinfettante.
- Rispettare il tempo di immersione raccomandato dal produttore del prodotto pre-disinfettante.
- Aprire il sacchetto di sterilizzazione subito prima dell'uso.

- In caso la turbina non venga usata per un lungo periodo di tempo, pulirla e lubrificarla secondo le istruzioni riportate di seguito e riporla in un luogo asciutto.

## II. AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE E USO

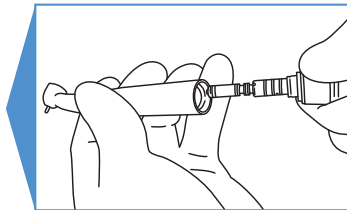
Provvedere all'alimentazione di aria compressa, secca, pulita e incontaminata secondo quanto previsto dallo standard EN ISO 7494-2. Aria contaminata e umida può causare l'usura precoce dei cuscinetti.

### 2.1 Collegamento all'unità

Avvitare l'accoppiatore ALTO® CL ai tubi Midwest dell'unità avvitando fermamente l'accoppiamento della turbina al tubo flessibile.

Quindi mettere la turbina in posizione assiale all'accoppiatore e spingere finché non si sente uno scatto.

Impostare la pressione d'ingresso a 2,2 bar (32 psi) mentre la turbina è in funzione.



FR

EN

DE

IT

ES

## 2.2 Utilizzo dei tasti a pressione

Non avviare la turbina se uno strumento canalare non è inserito nel mandrino.

Inserimento dello strumento (1,6 mm):

- Assicurarsi che la turbina sia arrestata.
- Posizionare lo strumento canalare nel suo alloggiamento e spingere fino in fondo premendo allo stesso tempo il tasto a pressione.
- Rilasciare il tasto a pressione.
- Assicurarsi che lo strumento sia collegato correttamente e inserito fermamente.

Rimozione dello strumento :

- Assicurarsi che la turbina sia arrestata.
- Premere il tasto a pressione e sollevare lo strumento.
- Rilasciare il tasto a pressione.

## III. RIGENERAZIONE DELLA TURBINA

### 3.1 Informazioni generali

**(Seguire le istruzioni dopo ogni utilizzo.)**

- Il processo di sterilizzazione non influisce sulla prestazione del manipolo odontoiatrico, dei contrangoli e delle turbine. La fine della vita utile del dispositivo è determinata di solito dai danni derivanti dall'uso.
- Immediatamente dopo ogni utilizzo, eliminare i residui in eccesso con una salvietta disinfettante.
- Non usare prodotti che contengono acetone, cloruro o varechina come disinfettanti ! Se si usano salviette disinfettanti o getti, seguire le istruzioni per l'uso di questi prodotti.
- Si raccomanda di rigenerare la turbina subito dopo ogni utilizzo. Se ciò non fosse possibile, sciacquare immediatamente la turbina con acqua per impedire che impurità, sangue o saliva si secchi o coaguli all'interno del dispositivo.

FR

EN

DE

IT

ES

## 3.2 Pulizia manuale prima della sterilizzazione

**(Seguire le istruzioni dopo ogni utilizzo.)**

L'immersione della turbina durante la fase di pre-disinfezione (il tempo di immersione non deve eccedere i 15 minuti) è permessa conformemente alle seguenti istruzioni :

- Usare un prodotto disinfettante e detergente specifico per la pre-disinfezione di manipoli odontoiatrici, contrangoli e turbine, che non contenga prodotti a base di carbonato di sodio o aldeide.
- Attenersi alla concentrazione raccomandata dal produttore del prodotto pre-disinfettante.
- Rispettare il tempo di immersione raccomandato dal produttore del prodotto pre-disinfettante.
- Dopo l'immersione, sciacquate abbondantemente per eliminare la miscela di liquido / residui contenuta nella turbina.
- Immediatamente dopo aver risciacquato, asciugare a fondo l'interno della turbina usando aria compressa.
- Prima della sterilizzazione, lubrificare la turbina con un spray oleoso ("500I" di MICRO-MEGA®).

Le ultime tre fasi di questa procedura per la pulizia (risciacquare, asciugare e lubrificare) possono essere eseguite da dispositivi automatici disponibili sul mercato odontoiatrico ; seguire le istruzioni per l'uso di questi dispositivi.

**MICRO-MEGA® raccomanda l'uso di X-Cidol® 2 come prodotto per la pre-disinfezione.**



### 3.3 Pulizia automatica prima della sterilizzazione

**(Seguire le istruzioni dopo ogni utilizzo.)**

Allo scopo di eliminare qualsiasi manipolazione posizionare, dopo ciascun utilizzo su un paziente, la turbina in un dispositivo della linea di prodotti X-Cid®.

Questi dispositivi puliscono, disinfettano e lubrificano i vostri manipoli e contrangoli e turbine senza doverli prima smontare e garantiscono un rapido effetto battericida, fungicida e virucida, assicurando la distruzione di agenti microbici come HIV, HBV e Tubercolosi.

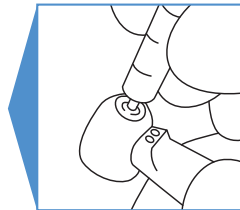
L'uso regolare di un dispositivo della linea di prodotti X-Cid® aumenta in modo significativo la durata dei vostri manipoli, contrangoli e turbine.

### 3.4 Manutenzione

**(Seguire le istruzioni dopo ogni utilizzo.)**

Per cambiare il distributore spray (ALTO® 400 LC):

- Svitare il distributore utilizzando la chiave (rif. 59800601).
- Pulire le superfici. Non lasciare l'O-ring all'interno della testina.
- Se in riparazione, posizionare l'O-ring nel distributore poi stringere bene.
- Non stringere troppo.



FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

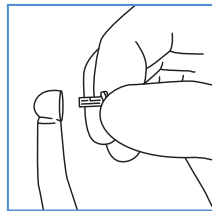
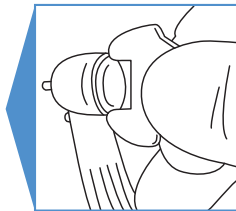
DE

IT

ES

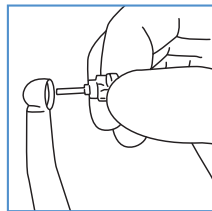
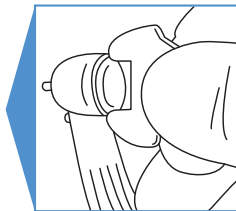
Per cambiare il mandrino (ALTO® 400 LC e ALTO® 500 LC):

- Rimuovere la fresetta dal mandrino.
- Svitare il tasto a pressione utilizzando la chiave (rif. 50900148).
- Rimuovere il mandrino dal suo alloggiamento.
- Inserire il nuovo mandrino.
- Reinserire il tasto a pressione, avvitarlo bene e bloccarlo.



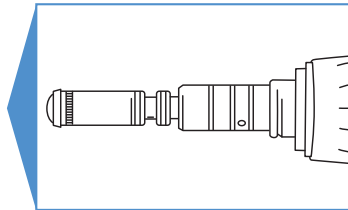
Per cambiare la cartuccia (ALTO® 400 LC e ALTO® 500 LC):

- Rimuovere lo strumento dal mandrino.
- Svitare il tasto a pressione utilizzando la chiave (rif. 50900148).
- Rimuovere la cartuccia dal suo alloggiamento.
- Inserire la nuova cartuccia.
- Reinserire il tasto a pressione, avvitarlo bene e bloccarlo.



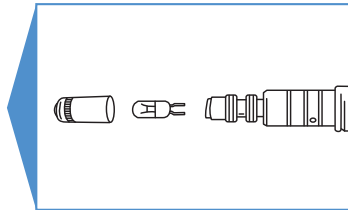
Per cambiare gli O-ring (ALTO® CL):

- Rimuovere gli O-ring.
- Pulire l'accoppiatore.
- Posizionare i nuovi O-ring nelle scanalature pertinenti.



Per cambiare l'ampolla (ALTO® CL):

- Svitare il manicotto di protezione dell'ampolla.
- Rimuovere l'ampolla e inserirne una nuova.
- Avvitare il manicotto di protezione dell'ampolla.



FR

EN

DE

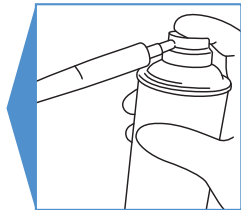
IT

ES

### 3.5 Lubrificazione

**(Seguire le istruzioni dopo ogni utilizzo.)**

- Rimuovere lo strumento canalare.
- Introdurre lo spray “500I” nella parte posteriore della turbina.
- Irrorare con lo spray diverse volte per svariati secondi fino a quando il liquido che fuoriesce dalla turbina non è pulito.
- Fare girare la turbina per potere far uscire l'olio in eccesso prima dell'uso.
- Durante i trattamenti di lunga durata, ripetere la lubrificazione ogni dieci minuti.



### 3.6 Sterilizzazione

**(Seguire le istruzioni dopo ogni utilizzo.)**

- I manipoli, i contrangoli e le turbine MICRO-MEGA® possono essere sterilizzati (riposti all'interno di sacchetti per la sterilizzazione) in autoclave a vapore da 135°C (275°F) a 138°C (280,4°F) e 2,2 bar per 18 minuti.
- Seguendo la prassi per la preparazione manuale o automatica per la sterilizzazione e lubrificazione, sistemare la turbina in un sacchetto per sterilizzazione ermetico :

- Confezionamento individuale : Il sacchetto per sterilizzazione deve essere della misura giusta per la turbina e non deve essere gonfio.
- Trattamento in sequenze : Le turbine possono essere posizionate in un contenitore per strumenti fornito a questo scopo oppure in un vassoio generalmente usato per la sterilizzazione. Avvolgere i vassoi secondo il metodo adatto.
- Eseguire la sterilizzazione in un sterilizzatore conforme allo standard EN 13060. È possibile la formazione di corrosione da contatto dovuta all'umidità.
- In caso si desideri sterilizzare diversi manipoli, contrangoli o turbine in un ciclo di autoclave, assicurarsi che il carico massimo dell'autoclave non sia superato (consultare le istruzioni per l'uso dell'autoclave).
- Rimuovere immediatamente il dispositivo dall'autoclave una volta terminato il ciclo di sterilizzazione.
- Rispettare il tempo di immagazzinaggio dei sacchetti per sterilizzazione indicato dal produttore.
- La qualità e la destinazione d'uso del materiale dell'involucro devono essere per la sterilizzazione ed essere conformi agli standard applicabili.
- Avvolgere la turbina separatamente in un sacchetto di sterilizzazione retraibile.
- Aprire il sacchetto di sterilizzazione subito prima dell'uso.

La FDA raccomanda la termosterilizzazione delle turbine, dei contrangoli e dei manipoli fra un paziente e l'altro.

## IV. RIPARAZIONI

Per la manutenzione o le riparazioni, inviare la turbina completa.

Ispezioni e riparazioni possono essere eseguite solo da un rivenditore approvato o dal produttore.

**MICRO-MEGA® raccomanda la manutenzione annuale per tutti i contrangoli, i manipoli e le turbine.**

Attenzione - La Legge Federale USA limita la vendita di questo dispositivo da parte o per conto di un dentista.

## V. GARANZIA E ASSISTENZA POST- VENDITA

La vostra turbina MICRO-MEGA® è un dispositivo medico di precisione, prodotto in condizioni di massima qualità e di collaudo. Per garantire la tracciabilità e il follow-up personale dei suoi dispositivi medici, MICRO-MEGA® richiede la restituzione del modulo di garanzia, debitamente compilato, entro 10 giorni dall'acquisto. La restituzione di tale modulo assicura che la procedura per l'assistenza post-vendita della vostra turbina sia stimolata in modo che MICRO-MEGA® possa assicurarvi la piena soddisfazione per il servizio che vi aspettate di ricevere e possa gestire la vostra garanzia in modo corretto.

**Potete anche registrare la garanzia per la vostra turbina sul nostro sito web : [www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)**

MICRO-MEGA® garantisce la vostra turbina per un anno a fronte di qualsiasi difetto nascosto di produzione, ad esclusione di difetti dovuti a :

- Uso improprio.
- Manutenzione o applicazione non appropriata, non conforme alle nostre raccomandazioni e istruzioni per l'uso.

- Danni accidentali (caduta, urto, ecc.).
- Tentativi di intervento o riparazione da parte di personale non approvato da MICRO-MEGA®.
- Tentativo di modifica del prodotto.

## VI. SPECIFICHE

|                                                                   | ALTO® 400 LC                                                                            | ALTO® 500 LC      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Classe conforme alla Direttiva 93/42 CEE                          | IIA                                                                                     | IIA               |
| Velocità max motore                                               | 340.000 rpm                                                                             | 440.000 rpm       |
| Connessione standard motore (accoppiamento)                       | Multiflex*                                                                              |                   |
| Fissaggio strumento                                               | Tasto a pressione                                                                       |                   |
| Potenza massima                                                   | 14W a 180.000 rpm                                                                       | 12W a 200.000 rpm |
| Potenza luminosa                                                  | Trasmissione dell'80 % della potenza luminosa d'ingresso (cioè 17.000 Lux con ALTO® CL) |                   |
| Tipo di strumento conforme a NF EN ISO 1797-1 (tipo di strumento) | Tipo 3                                                                                  |                   |
| Diametro strumento (mm) in conformità a NF EN ISO 1797-1          | 1.6                                                                                     |                   |

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

|                                                        | ALTO® 400 LC      | ALTO® 500 LC |
|--------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Lunghezza                                              | 116 mm            | 119 mm       |
| Dimensioni testina                                     | 14 x 13 mm        | 12 x 10 mm   |
| Livello di rumorosità                                  | inferiore a 80 dB |              |
| Consumo max. aria ad una pressione di 2,2 bar (32 psi) | 56,6 NI/mn        |              |

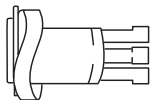
|                                          | Accoppiatore ALTO® CL |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Classe conforme alla Direttiva 93/42 CEE | I                     |
| Potenza luminosa                         | 50.000 Lux a 8 mm     |
| Accoppiamento unità                      | ISO 9168 tipo C       |
| Accoppiamento turbina                    | Multiflex®*           |
| Dimensioni                               | 71 x 18,2 mm          |

\* Marchio Registrato KaVo®.

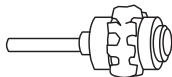


## VII. ACCESSORI

### 7.1 Riferimenti delle parti di ricambio per le turbine ALTO® LC

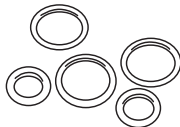


Mandrino  
per ALTO® 400 LC /  
500 LC:  
**Rif. 50900219**



Cartuccia  
per ALTO® 400 LC:  
**Rif. 50900218**

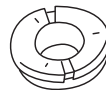
Cartuccia  
per ALTO® 500 LC:  
**Rif. 50900217**



Kit O ring:  
**Rif. 50900131**



Ampolla:  
**Rif. 50900137**



Distributore:  
**Rif. 50900101**

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

## 7.2 Riferimenti di accessori raccomandati da MICRO-MEGA®

**Rif. 50700008**

500 l Spray fornito senza ugello

**Rif. 50700017**

500 l Spray fornito con 3 ugelli

**Rif.** *Contattateci per maggiori informazioni.*  
X-Cid® 2

**Rif. 50700029**

Spray per X-Cid®: 500 l CO2 Spray

**Rif. 50704005**

X-Cidol® 2

**Rif. 50700025**

Olio TSU per X-Cid® 2

## VIII. SIMBOLI



Fabbricante



Marcatura CE



Attenzione



Sterilizzabile in autoclave a vapore alla temperatura specificata

# I. ADVERTENCIAS



## 1.1 Advertencias generales

- Este dispositivo está diseñado únicamente para uso dental profesional.
- Efectúe tareas de mantenimiento con frecuencia.
- Utilice la turbina únicamente para mantenimientos dentales. Se prohíbe cualquier otro uso o la modificación del dispositivo. Además, estas actividades podrían resultar peligrosas. Está diseñado para eliminar caries, reducir la estructura dental, preparar cavidades, finalizar la preparación de la pieza dental, restaurar las piezas dentales y pulirlas.
- Asegúrese de que únicamente se emplean instrumentos giratorios en buen estado.
- Deshágase de los fresas de diamante cuyos granos estén parcialmente desgastados.
- Asegúrese de que el instrumento se sostiene de la forma correcta y con firmeza antes de poner en marcha la turbina.
- Evite trabajar con una turbina que se caliente de forma anormal.
- Se recomienda llevar los guantes de protección adecuados y protección ocular durante la manipulación de la turbina y de los instrumentos giratorios.
- Utilice un babero dental durante la intervención en un paciente.
- Durante mantenimientos prolongados, repita el proceso de lubricación cada diez minutos.
- No desmonte nunca la turbina. El desmontaje de la turbina únicamente podrá realizarlo un distribuidor autorizado o el fabricante.
- Para que el funcionamiento sea óptimo, respete la presión de entrada.

FR

EN

DE

IT

ES

- Si se produce un problema con la turbina, póngase en contacto con el servicio postventa de MICRO-MEGA® a la mayor brevedad posible.
- Deje de utilizar la turbina en caso de producirse daños, sobrecalentamiento, sonido de funcionamiento irregular, exceso de fugas en el instrumento o fijación inadecuada. Para evitar posibles daños, póngase en contacto con el servicio postventa de MICRO-MEGA® o con el distribuidor de MICRO-MEGA® autorizado.

## 1.2 Advertencias para el mantenimiento (limpieza - desinfección - lubricación - esterilización)

- Esterilice y lubrique la turbina antes de utilizarla por primera vez y después de realizar una intervención en un paciente.
- Quite los instrumentos giratorios (tornos, etc.) antes de iniciar el mantenimiento.
- Está prohibido colocar la turbina en una vasija o en un sistema de ultrasonido.
- El enjuague de la turbina en un producto detergente proporcionado a estos efectos no debe superar los 15 minutos.
- Utilice únicamente un producto desinfectante en detergente específicamente diseñado para la desinfección previa de piezas de mano, contra-ángulos y turbinas dentales, que sea compatible con el aluminio y que no contenga productos basados en sodio ni aldehído. No utilice detergentes ni soluciones alcalinas ( $\text{pH} > 7$ ).
- Cumpla con la concentración recomendada por el fabricante del desinfectante previo.
- Respete el tiempo de inmersión recomendado por el fabricante del desinfectante previo.
- Abra el envase de esterilización justo antes de utilizarlo.

- En caso de no utilizarse la turbina durante un periodo de tiempo prolongado, límpiela y lubríquela de acuerdo con estas instrucciones, y guárdela en un lugar seco.

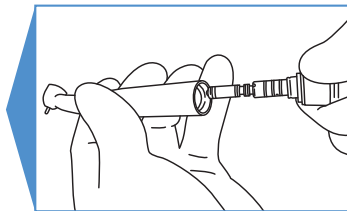
## II. CONSEJOS DE CONFIGURACIÓN Y USO

Debe proporcionarse un suministro de aire comprimido seco, limpio y no contaminado de acuerdo con la norma EN ISO 7494-2. El aire húmedo contaminado puede provocar un desgaste prematuro de los cojinetes de bolas.

### 2.1 Conexión a la unidad

Atornille el Acoplador ALTO® CL a los tubos Midwest de la unidad apretando con firmeza el acoplamiento de la turbina al tubo flexible. A continuación, coloque la turbina en posición axial con respecto al acoplador y empuje hasta que escuche un sonido de clic.

Ajuste la presión de entrada a 2,2 bares (32 PSI) mientras tiene la turbina en funcionamiento.



FR

EN

DE

IT

ES

## 2.2 Uso de los pulsadores

No ponga en funcionamiento la turbina sin un instrumento insertado en el portaherramientas.

Inserción del instrumento ( 1,6 mm):

- Asegúrese de que la turbina se haya parado.
- Presente el instrumento en su alojamiento y empújelo hasta el final mientras mantiene pulsado el pulsador.
- Suelte el pulsador.
- Asegúrese de que el instrumento está correctamente conectado y sostenido con firmeza.

Retirada del instrumento :

- Asegúrese de que la turbina se haya parado.
- Presione el pulsador y tire del instrumento.
- Suelte el pulsador.

## III. MANTENIMIENTO LA TURBINA

### 3.1 Información general

**(Siga las instrucciones después de cada uso.)**

- El proceso de esterilización no afecta al rendimiento de las piezas de mano dentales, de los contra-ángulos ni de las turbinas. El final de la vida útil de los dispositivos suele estar determinado por los daños provocados por el uso.

- Inmediatamente después de su uso, retire el exceso de residuos con una toallita desinfectante.
- No utilice productos que contengan acetona, cloro ni lejía como desinfectantes. Si utiliza toallitas o desinfectantes a chorro, siga las instrucciones de uso de dichos productos.
- Se recomienda reprocesar la turbina directamente después de cada uso. En caso de no ser posible, enjuague inmediatamente la turbina con agua para evitar que las impurezas, la sangre o la saliva se coagulen en el interior del dispositivo.

## 3.2 Limpieza manual previa a la esterilización

**(Siga las instrucciones después de cada uso.)**

Se permite la inmersión de la turbina durante la fase previa a la desinfección (el tiempo de inmersión no debe ser superior a los 15 minutos) siempre que se respeten las siguientes instrucciones

- Utilice un producto desinfectante en detergente específicamente diseñado para la desinfección previa de piezas de mano, contra-ángulos y turbinas dentales que no contenga productos basados en sodio ni aldehído.
- Cumpla con la concentración recomendada por el fabricante del desinfectante previo.
- Respete el tiempo de inmersión recomendado por el fabricante del desinfectante previo.
- Tras la inmersión, enjuague a conciencia para eliminar la mezcla de líquido y residuos que contiene la turbina.
- Inmediatamente después del enjuague, seque correctamente el interior de la turbina utilizando aire comprimido.
- Antes de iniciar el proceso de esterilización, lubrique la turbina utilizando un pulverizador de aceite ("500I" de MICRO-MEGA®).

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

Las últimas tres fases de este proceso de limpieza (enjuague, secado y lubricación) podrían realizarse con la ayuda de dispositivos automáticos disponibles en el mercado de instrumentos dentales, siguiendo las instrucciones de uso de estos dispositivos.

MICRO-MEGA® recomienda utilizar X-Cidol® 2 como producto de desinfección previa.

### 3.3 Limpieza automática previa a la esterilización

**(Siga las instrucciones después de cada uso.)**

A fin de eliminar toda manipulación, coloque la turbina después de cada uso en un paciente en uno de los dispositivos de la gama de productos X-Cid®.

Estos dispositivos limpian, desinfectan y lubrican sus piezas de mano, contra-ángulos y turbinas sin tener que desmontarlos previamente, además de garantizar un rápido efecto bactericida, fungicida y virucida, lo que garantiza la destrucción de agentes microbianos tales como el VIH, el virus de la hepatitis B y la tuberculosis.

El uso frecuente de un dispositivo de la gama de productos X-Cid® amplía de forma significativa la vida útil de sus piezas de mano, contra-ángulos y turbinas.

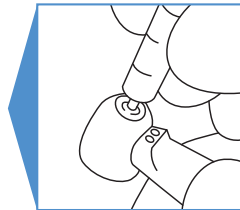


## 3.4 Mantenimiento

**(Siga las instrucciones después de cada uso.)**

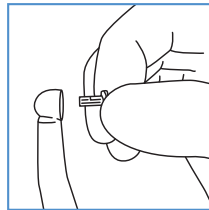
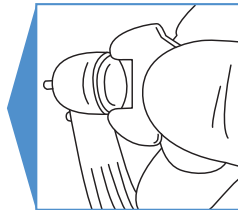
Cambio del distribuidor del pulverizador (ALTO® 400 LC):

- Desatornille el distribuidor utilizando la llave de tuercas (REF 59800601).
- Limpie las superficies. No deje la junta tórica en el interior del cabezal.
- Al volver a colocarla, sitúe la junta tórica en el distribuidor y, a continuación, apriete con firmeza.
- No apriete en exceso.



Cambio del portaherramientas (ALTO® 400 LC y ALTO® 500 LC):

- Retire la fresa del portaherramientas.
- Desatornille el pulsador con la ayuda de la llave de tuercas (REF 50900148).
- Retire el portaherramientas de su carcasa.
- Inserte el nuevo portaherramientas.
- Vuelva a insertar el pulsador; atorníllelo con firmeza y bloquéelo.



FR

EN

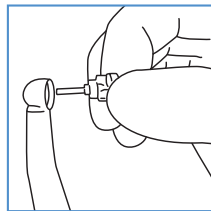
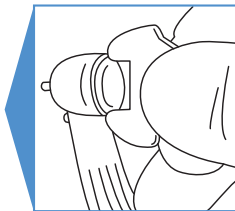
DE

IT

ES

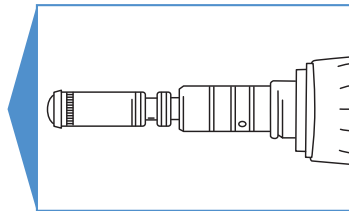
### Cambio del cartucho (ALTO® 400 LC y ALTO® 500 LC):

- Retire el instrumento del portaherramientas.
- Desatornille el pulsador con la ayuda de la llave de tuercas (REF 50900148).
- Retire el cartucho de su carcasa.
- Inserte el nuevo cartucho.
- Vuelva a insertar el pulsador, atorníllelo con firmeza y bloquéelo.



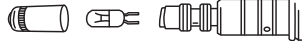
### Cambio de las juntas tóricas (ALTO® CL):

- Retire las juntas tóricas.
- Limpie el acoplador.
- Coloque las nuevas juntas tóricas en sus ranuras.



Cambio de la bombilla (ALTO® CL):

- Desatornille la funda de protección de la bombilla.
- Retire la bombilla e inserte una nueva.
- Atornille la funda de protección de la bombilla.



### 3.5 Lubricación

**(Siga las instrucciones después de cada uso.)**

- Retire el instrumento.
- Introduzca el pulverizador “500I” en el extremo posterior de la turbina.
- Presione el pulverizador varias veces durante varios segundos, hasta que el líquido que expulse la turbina esté limpio.
- Haga girar la turbina para evacuar el exceso de aceite antes del uso.
- Durante mantenimientos prolongados, repita el proceso de lubricación cada diez minutos.



FR

EN

DE

IT

ES

### 3.6 Esterilización

**(Siga las instrucciones después de cada uso.)**

- Las piezas de mano, los contra-ángulos y las turbinas de MICRO-MEGA® pueden esterilizarse (envolverse en un envase de esterilización) en un autoclave de vapor a una temperatura que oscile entre los 135 °C (275 °F) y los 138 °C (280,4 °F) a 2,2 bares durante 18 minutos.
- Después de la preparación manual o automática de la esterilización y la lubricación, coloque la turbina en un envase de esterilización hermético :
  - Envase individual : el envase de esterilización debe tener un tamaño adecuado para la turbina y no deberá estirarse.
  - Procesamiento por lotes : las turbinas podrían colocarse en una caja de instrumentos proporcionada a tal efecto, o en una bandeja generalmente utilizada para esterilización. Envuelva las bandejas utilizando los métodos apropiados.
- Efectúe la esterilización en un esterilizador que cumpla con el estándar EN 13060. Podría producirse corrosión provocada por la humedad.
- Si desea esterilizar varias piezas de mano, contra-ángulos o turbinas en un mismo ciclo de autoclave, asegúrese de que no se supera la carga máxima del autoclave (consulte las instrucciones de uso del autoclave).
- Retire inmediatamente el dispositivo del autoclave en cuanto finalice el ciclo de esterilización.
- Respete el periodo de conservación de los envases de esterilización indicados por el fabricante.
- La calidad y el uso del material de envoltura deberán ser adecuados para esterilización, y cumplir con las normas aplicables.

- Envuelva la turbina por separado en un envase de esterilización retráctil.
- Abra el envase de esterilización justo antes de utilizarlo.

La FDA recomienda que las turbinas, los contra-ángulos y las piezas de mano se esterilicen mediante calor entre paciente y paciente.

## IV. REPARACIONES

Para realizar tareas de mantenimiento o reparación, envíe la turbina al completo.

Las inspecciones y reparaciones únicamente podrá realizarlas un distribuidor autorizado o el fabricante.

**MICRO-MEGA® recomienda realizar un mantenimiento anual de todas las turbinas, contra-ángulos y piezas de mano.**

Precaución : la ley federal de los Estados Unidos restringe la venta de este dispositivo a dentistas o mediante prescripción facultativa de un dentista.

FR

EN

DE

IT

ES

## V. GARANTÍA Y SERVICIO POSTVENTA

Su turbina MICRO-MEGA® es un dispositivo médico de precisión, fabricado bajo los máximos niveles de calidad y pruebas. Para garantizar el seguimiento personal y la trazabilidad de sus dispositivos médicos, MICRO-MEGA® le ruega que envíe la tarjeta de garantía, debidamente cumplimentada, durante los diez días posteriores a la compra. Esta devolución garantizará el comienzo de las atenciones posventa de su turbina, para que MICRO-MEGA® pueda ofrecerle elevados niveles de satisfacción del servicio que espera, así como gestionar su garantía correctamente.

**También podrá registrar la garantía de su turbina en nuestro sitio web : [www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)**

MICRO-MEGA® garantiza su turbina durante un año / 12 meses ante cualquier defecto de fabricación oculto, excluyendo fallos provocados por :

- Uso incorrecto.
- Mantenimiento o aplicación inapropiada, no respetando nuestras recomendaciones e instrucciones de uso.
- Daño accidental (caída, impacto, etc.).
- Intento de intervención o reparación realizada por personal no autorizado por MICRO-MEGA®.
- Intento de modificación del producto.

## VI. ESPECIFICACIONES

|                                                                                    | ALTO® 400 LC                                                                             | ALTO® 500 LC       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Clase de acuerdo con la Directiva 93/42 CEE                                        | IIA                                                                                      | IIA                |
| Velocidad máxima del motor                                                         | 340 000 rpm                                                                              | 440 000 rpm        |
| Estándar de conexión del motor (acoplamiento)                                      | Multiflex*                                                                               |                    |
| Fijación del instrumento                                                           | Pulsador                                                                                 |                    |
| Potencia máxima                                                                    | 14 W a 180 000 rpm                                                                       | 12 W a 200 000 rpm |
| Potencia luminosa                                                                  | Transmisión del 80% de potencia de luz de entrada (por ejemplo, 17 000 Lux con ALTO® CL) |                    |
| Tipo de instrumento de acuerdo con la norma NF EN ISO 1797-1 (tipo de instrumento) | Tipo 3                                                                                   |                    |
| Diámetro del instrumento (mm) de acuerdo con la norma NF EN ISO 1797-1             | 1,6                                                                                      |                    |

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

|                                                            | ALTO® 400 LC   | ALTO® 500 LC |
|------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| Longitud                                                   | 116 mm         | 119 mm       |
| Dimensiones del cabezal                                    | 14 x 13 mm     | 12 x 10 mm   |
| Nivel de ruido                                             | Menos de 80 dB |              |
| Consumo de aire máximo a una presión de 2,2 bares (32 PSI) | 56,6 NI/mn     |              |

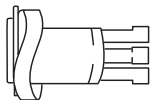
|                                             | Acoplador ALTO® CL |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Clase de acuerdo con la Directiva 93/42 CEE | I                  |
| Potencia luminosa                           | 50 000 Lux a 8 mm  |
| Acoplamiento de la unidad                   | ISO 9168 tipo C    |
| Acoplamiento de la turbina                  | Multiflex®*        |
| Dimensiones                                 | 71 x 18,2 mm       |

\*Marca comercial registrada KaVo®.

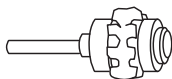


## VII. ACCESORIOS

### 7.1 Referencias de piezas de recambio para Turbinas ALTO® LC

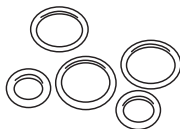


Portaherramientas  
para ALTO® 400 LC /  
500 LC:  
**REF 50900219**



Cartucho  
para ALTO® 400 LC:  
**REF 50900218**

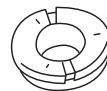
Cartucho  
para ALTO® 500 LC:  
**REF 50900217**



Kit de junta tórica:  
**REF 50900131**



Bombilla:  
**REF 50900137**



Distribuidor:  
**REF 50900101**

FR

EN

DE

IT

ES

FR

EN

DE

IT

ES

## 7.2 Referencias de accesorios recomendados por MICRO-MEGA®

**REF 50700008**

Pulverizador de 500 l sin boquilla

**REF 50700017**

Pulverizador de 500 l con tres boquillas

**REF** *Póngase en contacto con nosotros para más información.*  
X-Cid® 2

**REF 50700029**

Pulverizador para X-Cid®: pulverizador de 500 l CO2

**REF 50704005**

X-Cidol® 2

**REF 50700025**

Aceite TSU para X-Cid® 2

## VIII. SIMBOLOS



Fabricante



Marca CE



Precaución



Esterilizable en un autoclave de vapor a la temperatura especificada





**MICRO-MEGA®**

Instruments de chirurgie dentaire  
*Dental instruments*

5-12, rue du Tunnel – BP 1353  
25006 BESANCON Cedex  
FRANCE

[www.micro-mega.com](http://www.micro-mega.com)