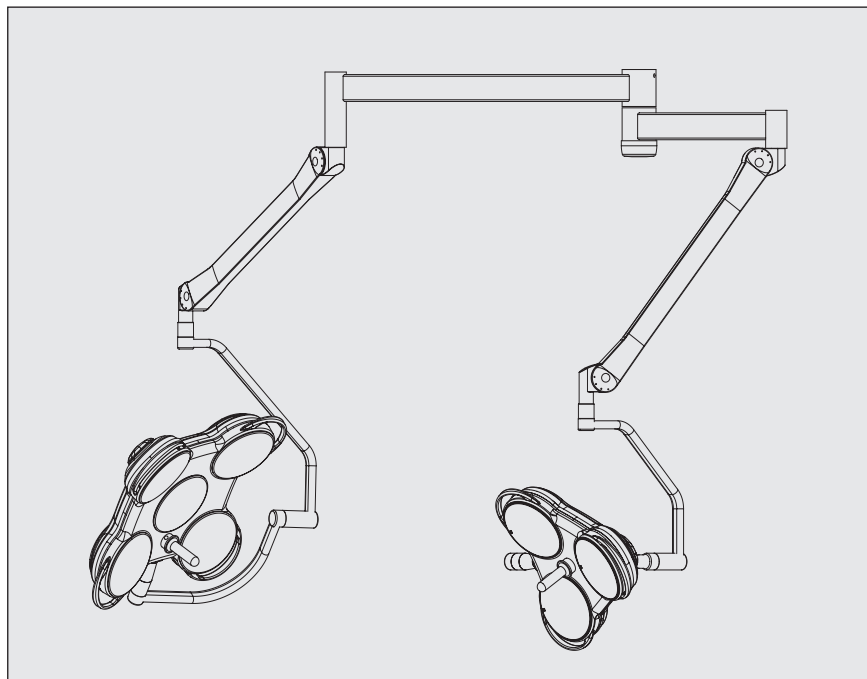


# HLX 3000

**Surgical light**  
*Lámpara de quirófano*

Technical Manual **EN**

*Manual técnico* **ES**



**CONTENTS**



<b>QUALITY COMPLIANCE</b> .....	<b>4</b>
<b>1 GENERAL CHARACTERISTICS</b> .....	<b>5</b>
<b>2 MAINTENANCE</b> .....	<b>6</b>
2.1 Preventive maintenance.....	6
2.2 First level maintenance.....	6
<b>3 CLEANING/DISINFECTION/STERILIZATION</b> .....	<b>8</b>
3.1 Cleaning and disinfecting the surgical light.....	8
3.2 Cleaning and sterilizing the handles.....	8
<b>4 MAINTENANCE KITS</b> .....	<b>10</b>
4.1 Recommended spare parts and consumables.....	12
4.2 Maintenance tools (OPM).....	12
<b>5 MAINTENANCE PROCEDURES</b> .....	<b>13</b>
5.1 Disassembling a cover.....	13
5.2 Disassembling a hinge.....	13
5.3 Disassembling the upper shell.....	13
5.4 Disassembling the ergofocus.....	13
5.5 Disassembling the side grab handles.....	14
5.6 Disassembling a lens.....	15
5.7 Disassembling a reflector.....	15
5.8 Disassembling a bulb holder.....	15
<b>6 PARTS LISTS AND DIAGRAMS</b> .....	<b>16</b>
<b>7 FORKS</b> .....	<b>42</b>
7.1 Oblongs forks.....	42
7.2 Round forks.....	44
<b>8 SPRING ARMS</b> .....	<b>45</b>
<b>9 TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>46</b>

**SOMMAIRE**

<b>CUMPLIMIENTO DE CALIDAD</b> .....	<b>4</b>
<b>1 CARACTERÍSTICAS GENERALES</b> .....	<b>5</b>
<b>2 MANTENIMIENTO</b> .....	<b>6</b>
2.1 <i>Mantenimiento preventivo</i> .....	6
2.2 <i>Primer nivel de mantenimiento</i> .....	6
<b>3 LIMPIEZA/DESINFECCION/ESTERILIZACION</b> .....	<b>8</b>
3.1 <i>Limpieza y desinfección de las lámparas de quirófano</i> .....	8
3.2 <i>Limpieza y esterilización de las empuñaduras</i> .....	8
<b>4 KITS DE MANTENIMIENTO</b> .....	<b>10</b>
4.1 <i>Piezas sueltas recomendadas y consumibles</i> .....	12
4.2 <i>Herramientas de mantenimiento (OPM)</i> .....	12
<b>5 PROCÉDURE DE MAINTENANCE</b> .....	<b>13</b>
5.1 <i>Desmontaje de un tapa</i> .....	13
5.2 <i>Desmontaje de una bisagra</i> .....	13
5.3 <i>Desmontaje de la cubierta superior</i> .....	13
5.4 <i>Desmontaje del ergofocus</i> .....	13
5.5 <i>Desmontaje de las empuñaduras laterales de agarre</i> .....	14
5.6 <i>Desmontaje de una lente</i> .....	15
5.7 <i>Desmontaje de un reflector</i> .....	15
5.8 <i>Desmontaje de un soporte de lámpara</i> .....	15
<b>6 NOMENCLATURAS Y LÁMINAS</b> .....	<b>16</b>
<b>7 ARCOS</b> .....	<b>42</b>
7.1 <i>Arcos ovalados</i> .....	42
7.2 <i>Arcos redondos</i> .....	44
<b>8 BRAZOS RESORTE</b> .....	<b>45</b>
<b>9 ANOMALÍAS Y AVERÍAS DE FUNCIONAMIENTO</b> ...	<b>47</b>

**SYMBOLS USED IN THE MANUAL**

**SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL MANUAL**

Symbols/ Símbolos	Description	Descripción
	<b>Mandatory:</b> May endanger patient and user safety.	<b>Debe respetarse obligatoriamente:</b> <i>la seguridad del paciente o del usuario puede verse gravemente amenazada</i>
	<b>Advice:</b> May damage product or accessories	<b>Recomendación:</b> <i>Riesgo de deterioro del aparato o de los accesorios</i>

## QUALITY STANDARDS COMPLIANCE

### Certification of MAQUET SAS's quality system

LNE/G-MED certifies that the quality system developed by MAQUET SAS for design, implementation, sales, installation and after-sales service of surgical lights complies with the requirements of the following international standards:

- ISO 9001:2008
- NF EN ISO 13485:2012.

### CE Marking/Intended use

Compliance with the requirements of Directive 93/42/EEC dated of June 14th 1993, relating to medical devices has been assessed in accordance with Annex VII of this Directive. The HLX 3000 surgical light is a class I device in accordance with Annex IX of Directive 93/42/EEC.

The range includes single, double or triple ceiling configurations, with or without video pre-equipment (HANAUVISION), and the following possible options:

- confort bracket
- flat screen support
- separate camera support.

## CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE CALIDAD

### Certificación del sistema de calidad de MAQUET SAS

El LNE/G-MED certifica que el sistema de calidad desarrollado por MAQUET SAS para el diseño, la realización, la venta, la instalación y el servicio postventa de lámparas de quirófano cumple los requisitos de las normas internacionales:

- ISO 9001 versión 2008
- NF EN ISO 13485 versión 2012.

### Marcado CE/ uso previsto

La conformidad con las exigencias de la Directiva 93/42/CEE del 14 junio 1993 relativa a los dispositivos médicos ha sido evaluada según el anexo VII de la Directiva. Esta gama de lámparas operatorias pertenece a la clase I con arreglo al anexo IX de la Directiva 93/42/CEE.

La gama está compuesta de configuraciones simples, dobles, o triples. Esta puede ser o no ser pre-equipada con la video (HANAUVISION). Opciones posibles:

- horquilla doble
- soporte pantalla plana
- soporte cámara separado.

1 GENERAL CHARACTERISTICS

Per standard IEC 60 601-2-41

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Dimensiones según la norma IEC 60 601-2-41

Characteristics / Características		Unit Unidad	HLX 3003	HLX 3004	HLX 3005	HLX 3004TV
Normal lighting* / Iluminación nominal*		lx +/- 20%	80 000	110 000	140 000***	100 000
Diameter of illuminated field / Diámetro del campo iluminado		cm (inch) +/- 1	18 (7)	18 (7)	18 (7)	18 (7)
Temperature color** / Temperatura del color**		K +/- 10%	4300	4300	4300	4300
Color Rendering Index (CRI) / Índice de efecto del color (CRI)		+/- 5	93	93	93	93
Illumination depth / Profundidad de iluminación		cm (inch)	93 (36)	148 (58.2)	130 (51.1)	71 (27.9)
Diameter d <sub>10</sub> / Diámetro d <sub>10</sub>		cm (inch) +/- 8%	16,5 (6.5)	16,5 (6.5)	18,2 (7.2)	16,5 (6.5)
SHADOW DILUTION	DILUCIÓN DE LAS SOMBRAS	With one mask En presencia de una máscara	% 40%	65%	65%	87%
		With two masks En presencia de dos máscaras	% 45%	55%	54%	51%
		At bottom of a tube En el fondo de un tubo	% 99%	93%	97%	97%
		With one mask and at bottom of a tube En presencia de una máscara en el fondo de un tubo	% 39%	59%	60%	81%
		With two masks and at bottom of a tube En presencia de dos máscaras en el fondo de 1 tubo	% 44%	50%	52%	45%
Irradiance (Ee) / Irradiancia (Ee)		W/m <sup>2</sup>	345	446	552	389

\* Measured values/Valores medidos: 3003:73100lx 3004:95200lx 3005:116000lx 3005XL:94700lx 3004TV:87400lx  
\*\* Measured values/Valores medidos: 3003:4143k 3004:4160k 3005:4148k 3005XL:4179k 3004TV:4128k  
\*\*\* Maximum: 160 000 lx

## 2 MAINTENANCE

### 2.1 Preventive maintenance

To preserve your surgical lights' original performance and reliability, annual maintenance and inspections should be performed as follows:

- during the warranty period, by a MAQUET technician or a MAQUET-certified distributor,
- outside the warranty period, by a MAQUET technician or a MAQUET-certified distributor, or the hospital's technical maintenance department.

### 2.2 First level maintenance

#### Permanent maintenance



Perform following checks:

- Check for presence and readability of identification labels.
- Check general condition of arm covers.
- Check condition of lenses.
- Check tightness of joints.
- Check cleanliness of suspension arms.

#### 2.2.1 Daily inspection:

- Check that bulbs operate correctly.
- Check that the sterilizable handle clicks and locks in correctly.
- Check arm's position.

#### 2.2.2 Monthly inspection:

- Check that the lamp operates correctly from the backup power supply should a mains power supply interruption occur.
- Check presence of end stops.
- Check that the light switches off when the cupola is turned upwards.

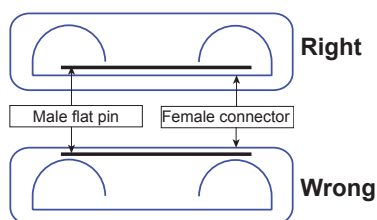
#### 2.2.3 Annual inspection (to be done by an authorized technician):

- Check the lamp socket.
- Check presence of end stops on flat screen arms and on the cupolas.

#### Safety points

Check the following:

- Every six years, as a preventive measure, replace the mounting screws holding the suspension tube to the anchor point with new pre-glued screws, and tighten to torque (refer to the appendix in the technical manual).
- Check that the seals are correctly located.
- Installation of the arm(s).
- Additional cupola's mounting stop segments, removal of cupolas and lubrication of sleeve.
- Attachment of all covers and caps.



## 2 MANTENIMIENTO

### 2.1 Mantenimiento preventivo

Para preservar el desempeño y reproducción de sus lámparas quirúrgicas se deberá realizar un mantenimiento e inspección anual como se indica:

- durante el periodo de garantía, por un técnico o distribuidor certificado de MAQUET,
- fuera del periodo de garantía, por un técnico o distribuidor certificado de MAQUET, o por el departamento de ingeniería del hospital.

### 2.2 Primer nivel de mantenimiento

#### Mantenimiento permanente



Realice las siguientes comprobaciones:

- Compruebe la presencia y legibilidad de las etiquetas identificativas.
- Compruebe el estado general de las cubiertas de los brazos.
- Compruebe el estado de las lentes.
- Compruebe estanqueidad de las juntas.
- Compruebe la limpieza de los brazos de suspensión.

#### 2.2.1 Inspección diaria:

- Verifique que las bombillas operen correctamente.
- Verifique que las empuñaduras esterilizables abran y cierren correctamente.
- Verifique la posición correcta de los brazos.

#### 2.2.2 Inspección mensual:

- Verificar que la lámpara funcione correctamente a partir de la alimentación, en caso de corte de la red.
- Verificar la presencia de los topes.
- Verificar que la luz de la cúpula se apaga cuando la cúpula se vuelva.

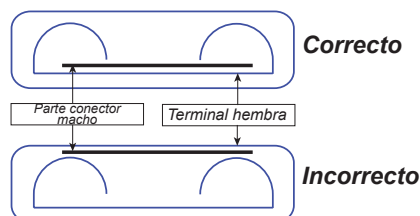
#### 2.2.3 Inspección anual (para ser realizada por un técnico autorizado):

- Verificar el soporte de la lámpara
- Verificar la presencia de los topes en el brazo de los soportes de pantallas llanas y en las cúpulas.

#### Puntos de seguridad

Verifique lo siguiente:

- Por prevención, cambie los tornillos de fijación del tubo de suspensión al anclaje cada 6 años, con apriete al par y utilizando tornillos preencolados (véase anexo al Manual técnico).
- Compruebe la correcta posición de las juntas
- Montaje del o de los brazos.
- Segmentos de tope de las fijaciones de las cúpulas suplementarias, desmontaje de las cúpulas y engrase del manguito.
- Fijación correcta de las cubiertas y tapas.
- Compruebe la conexión terminal/interruptor:
  - El terminal macho (interruptor) debe estar centrado en el terminal hembra (cable)



- Check the terminal/switch connection:
  - The male terminal (switch) should be centred in the female terminal (cable)
- Check the tightness of the locknut on the suspensions without stops.
- Only for HLX 3004/3005: Check the front pivot on Acrobat 2000 spring arm (if manufactured between 2004 and 2006). Change the spring arm if any sign of crack is seen.

#### Other checks

- Nominal illumination: see technical data.
- Continuity of grounds 0.1 Ohm max.
- State of Fresnel lenses and thermal filter.
- Verticality of suspension tube.
- Balancing adjustment.
- Locking mechanism of sterilizable handle.
- In START UP menu, check the software version of the Microcontroller Board. If the software version is before 5.40 (2.05;2.06 for example), inform the customer that this version is obsolete. See NIT 188 for more informations.



Dismantling certain elements can affect operation and safety, for example:

- When servicing the electrical power supply,
- When servicing the suspension arms and balancing system,
- When servicing the optical system of the cupolas which are equipped with filters designed to eliminate radiations not visible by the patient. The unit should not be operated, under any circumstances, without these filters.

For this type of service, contact the MAQUET-approved product support service.

- *Compruebe el apriete de la tuerca con muesca en las suspensiones sin tope.*
- *Sólo para HLX 3004/3005: Verificar el pivote frontal del brazo resorte Acrobat 2000 (si fue fabricado entre 2004 y 2006). Cambie el brazo resorte si observa indicios de fisuras.*

#### Otras verificaciones

- *Iluminación nominal: ver los datos técnicos.*
- *Continuidad del campo 0,1 Ohm máx.*
- *Estado de los lentes y filtro térmico.*
- *Verticalidad de tubo de suspensión.*
- *Ajuste de balance.*
- *Mecanismo de cierre de la empuñadura esterilizada.*
- *Verificar la versión del software de la tarjeta microinspector en el menudo START UP. Si la versión del software es inferior a la versión 5-40 (ex: 2.05; 2.06), comunicarle al cliente que esta versión es obsoleta. Ver el NIT 188 para más informaciones.*



*El desensamblaje de algunas piezas subensambladas puede afectar la operación y seguridad, por ejemplo:*


- *cuando se interviene el suministro de potencia eléctrica.*
- *cuando se interviene en los brazos y sistema de balance*
- *cuando se interviene el sistema óptico de las cúpulas las cuales están equipadas con filtros que intentan eliminar radiaciones no visibles para el paciente. La unidad, bajo ninguna circunstancia, debe de ser operada sin estos filtros.*

*Para este tipo de intervención, contacte técnico aprobado por MAQUET.*

### 3 CLEANING / DISINFECTION / STERILISATION

Users must contact their hospital's sanitary specialists. The recommended products and procedures must be applied. Should there be any doubt concerning the compatibility of active agents to be used, contact the local MAQUET customer service.

#### 3.1 Cleaning and disinfecting the surgical light

 Check that the power is switched off and the light has cooled down before starting cleaning.

##### 3.1.1 General instructions concerning cleaning, disinfection and safety:

- Remove the sterilisable handles.
- Wipe the system with a cloth moistened with a surface cleaner. Follow the manufacturer's dilution and temperature recommendations.
- Rinse with a cloth moistened with water. Wipe dry.
- Wipe evenly with a cloth moistened with disinfectant. Follow the manufacturer's recommendations.
- Rinse with a cloth moistened with water to remove any residue (particularly when cleaners containing aldehydes, quaternary ammonium or surfactants are used).
- Wipe off with a dry cloth.
- Make sure that all liquid cleaning products used have been thoroughly wiped off.

##### 3.1.2 Examples of recommended products

**GETINGE USA products:** TEC-QUAT 256.

**ANIOS products:** SURFA'SAFE; HEXANIOS G + R at 0.5%; ANIOSYME P.L.A.; SALVANIOS pH10; ANIOS DDSH.

**Schülke & Mayr products:** ANTIFECT PLUS.

##### 3.1.3 Examples of prohibited products

 Solutions containing glutaraldehyde, phenol, iodine, bleach, alcohol or chloride ions must not be used.



Do not use disinfection by fumigation methods.

#### 3.2 Cleaning and sterilising the handles

##### 3.2.1 Before cleaning

- Use a soft cloth immediately after use to wipe away soiling from the handle surface.
- Store handles in a place that keeps them moist to make further cleaning easier.
- Take care to store them in such a way that the inside does not get soiled.


##### 3.2.2 Cleaning

- Soak the handles in a detergent solution.<sup>1</sup>
- Soak for 15 minutes to allow the solution to act, then clean by hand with a soft brush and a lint-free cloth.
- During cleaning, check regularly that the handles are fully clean and that no soiling remains on the inside or outside.

### 3 LIMPIEZA / DESINFECCION / ESTERILIZACION

*El usuario debe contactar a los especialistas sanitarios de su establecimiento. Se deben respetar los productos y los procedimientos recomendados. En caso de dudas respecto a la compatibilidad de los agentes activos a utilizar, contactar el servicio de postventa MAQUET local.*

#### 3.1 Limpieza y desinfección de las lámparas de quirófano

 Antes de limpiar, asegúrese que la unidad esté apagada y que ya se haya enfriado.

##### 3.1.1 Instrucciones generales para la limpieza, predesinfección y seguridad :

- *Retire las empuñaduras esterilizables.*
- *Limpie el brazo con un trapo impregnado con un detergente de superficie, respetando las recomendaciones de dilución, de duración de aplicación y de temperatura del fabricante.*
- *Aclare el equipo con agua con ayuda de un trapo, secar.*
- *Aplique un producto desinfectante de manera uniforme con ayuda de un trapo impregnado, respetando las recomendaciones del fabricante*
- *Aclare con agua con ayuda de un trapo empapado, con el fin de retirar cualquier materia residual (en particular los productos que contienen aldehídos, amonio cuaternario y agentes tensioactivos).*
- *Seque con ayuda de un trapo seco.*
- *Compruebe que no exista ningún residuo líquido tras la limpieza.*


##### 3.1.2 Ejemplos de productos recomendados

**Productos GETINGE USA:** TEC-QUAT 256.

**Productos ANIOS:** SURFA'SAFE; HEXANIOS G MAS R a 0.05%; ANIOSYME P.L.A. ; SALVANIOS pH10; ANIOS DDSH.

**Productos Schülke & Mayr:** ANTIFECT PLUS.

##### 3.1.3 Ejemplos de productos prohibidos

 No deben utilizarse soluciones que contengan glutaraldehído, fenol, agentes blanqueadores, alcohol o iones de cloruro.



Los métodos de desinfección por fumigación son inadecuados y están prohibidos.

#### 3.2 Limpieza y esterilización de las empuñaduras

##### 3.2.1 Preparación antes de la limpieza

- *Inmediatamente después de la utilización de la empuñadura, tomar un paño suave para limpiar la suciedad exterior.*
- *Almacenar las empuñaduras en un lugar que permita mantenerlas húmedas, con el fin de facilitar su limpieza futura.*
- *Controlar que se les disponga de tal manera que no se pueda ensuciar el interior.*

##### 3.2.2 Limpieza

- *Sumergir las empuñaduras en una solución detergente<sup>1</sup>.*
- *Dejar actuar el producto durante 15 min y luego lavar con la mano, utilizando un cepillo suave y un paño sin pelusa.*
- *Durante la limpieza, compruebe periódicamente el estado de limpieza de las empuñaduras para asegurarse de que no subsista ninguna suciedad interna ni externa.*



- If any soiling remains, repeat cleaning or use an ultrasonic cleaning process.
- Rinsing: Rinse thoroughly in clean water to completely eliminate the detergent solution.
- Drying: Wipe with a clean lint-free cloth.

### 3.2.3 Disinfection

Handles may be disinfected by machine (GETINGE for example) and rinsed at a maximum temperature of 93°C. Typical recommended cycles:


Stage	Temperature	Time
Pre-washing	18 - 35° C	60 sec
Washing	46 - 50° C	300 sec
Neutralisation	41 - 43°C	30 sec
Washing 2	24 - 28°C	30 sec
Rinsing	92 - 93°C	600 sec
Drying		20 min


### 3.2.4 Sterilisation

After cleaning the handles must be steam sterilised as set out below:

Country	Sterilisation Cycle Type	Exp. Temp [°C]	Exp. Time [min]	Séchage [min]
USA & Canada	Prevacuum <sup>2</sup>	132 - 135	10	16
France	ATNC (Prion) (Prevacuum)	134	18	
Global	Prevacuum	Follow local/national regulations/requirements		

- Check that each handle is clean before continuing the process.
- Wrap the handles with sterilisation wrapper material (double wrapper or equivalent). Handles may also be placed in paper or plastic sterilisation bags<sup>3</sup> for easier identification and reuse.
- Place the handles on steriliser trays<sup>4</sup> with the opening downwards.
- Package with biological and/or chemical indicators for monitoring the sterilisation process. Follow applicable regulations.
- Run the sterilisation cycle according to the steriliser manufacturer's instructions.

 To ensure correct sterilisation do not allow any soiling to penetrate inside the handle.

 Handles are not guaranteed beyond 350 sterilisation cycles with the above sterilisation parameters.

- Dispose of the handles in the same way as other hazardous products in a hospital environment.

<sup>1</sup> Never soak the handles in enzyme-based detergents as they may damage the material used; rinse thoroughly if these detergents are used.

<sup>2</sup> This handle is made of a porous material.

<sup>3</sup> Possible suppliers of sterilization pouches:  
Medical Action Industries  
SBW Medical  
Baxter International

<sup>4</sup> For air removal and drying purposes.

- De lo contrario, repita el proceso de limpieza o utilice un proceso de limpieza ultrasónico.
- Enjuague: Elimine completamente la solución detergente enjuagando con abundante agua limpia.
- Secado: Seque la empuñadura con un paño limpio sin pelusa.

### 3.2.3 Desinfección

Las empuñaduras pueden desinfectarse a máquina (GETINGE por ejemplo) y enjuagarse a una temperatura máxima de 93°C.

Ejemplo de ciclos recomendados:


Etapa	Temperatura	Tiempo
Prelavado	18 - 35° C	60 s
Lavado	46 - 50° C	300 s
Neutralización	41 - 43°C	30 s
Lavado 2	24 - 28°C	30 se
Aclarado	92 - 93°C	600 s
Secado		20 min


### 3.2.4 Esterilización

Las empuñaduras previamente limpiadas se deben esterilizar al vapor, de acuerdo con las instrucciones y los ciclos siguientes:

Pais	Ciclo de esterilización	Temperatura [°C]	Duración [min]	Secado [min]
EE. UU. y Canadá	Prevacuum <sup>2</sup>	132 - 135	10	16
Francia	ATNC (Prion) (Prevacuum)	134	18	
Otros países	Prevacuum	Conformarse a los reglamentos nacionales		

- Compruebe la limpieza de cada empuñadura antes de continuar el proceso.
- Envuelva las empuñaduras en un embalaje de esterilización (embalaje doble o equivalente). Las empuñaduras también se pueden embalar en bolsas de papel/plástico de esterilización<sup>3</sup> para facilitar su identificación y reutilización.
- Coloque las empuñaduras con la apertura hacia abajo, sobre las plataformas del esterilizador.<sup>4</sup>
- Incorpore los indicadores biológicos y/o químicos que permitan vigilar el proceso de esterilización, con arreglo a los reglamentos en vigor.
- Inicie el ciclo de esterilización conforme a las instrucciones del fabricante del esterilizador.

 Para garantizar una buena esterilización, evite que penetre suciedad dentro de la empuñadura.

 Con los parámetros de esterilización mencionados, las empuñaduras esterilizables no están garantizadas más allá de 350 utilizations.

- Su eliminación debe efectuarse de manera similar a la de otros productos de riesgo del hospital.

<sup>1</sup> Utilizar un detergente no enzimático. Los detergentes enzimáticos pueden deteriorar el material utilizado. No se deben utilizar para remojes prolongados y se deben eliminar por enjuague.

<sup>2</sup> Esta empuñadura está constituida de un material poroso.

<sup>3</sup> Proveedores posibles de las bolsas de esterilización:  
Medical Action Industries  
SBW Médical  
Baxter International

<sup>4</sup> Para retirar el aire y acelerar el secado.

## 4 MAINTENANCE KITS

## 4 KITS DE MANTENIMIENTO

Description	Designación	Quantity Cantidad	Reference Referencia
<b>Bulb holder S/A</b>	<b>S/E Soporte lámpara HLX 3000</b>	<b>1</b>	<b>567903006</b>
<b>Reflector S/A</b>	<b>S/E Reflector</b>	<b>1</b>	<b>367901998</b>
Reflector	Reflector	1	567901903
<b>Standard lens S/A (II)</b>	<b>S/E Lente standard (II)</b>	<b>1</b>	<b>367902555</b>
Standard lens	Lente standard (II)	1	567901965
<b>E/A XL lens (III)</b>	<b>S/E Lente XL (III)</b>	<b>1</b>	<b>367903555</b>
XL lens (III)	Lente XL (III)	1	567901966
<b>Lens seal S/A</b>	<b>S/E Junta de lente</b>	<b>1</b>	<b>367904555</b>
Lens seal	Junta de lente	5	HM56075373
<b>Elliptical side cover S/A</b>	<b>S/E Tapa lateral elíptica</b>	<b>1</b>	<b>367905998</b>
Elliptical side cover	Tapa lateral elíptica	1	567901901
M4x6 CHc screw	Tornillo CHc M4x6	2	600530406
<b>Central cover S/A</b>	<b>S/E Tapa central</b>	<b>1</b>	<b>367906998</b>
Central cover	Tapa central	1	567901902
M4x6 CHc screw	Tornillo CHc M4x6	2	600530406
<b>Grab handle S/A (side)</b>	<b>S/E Empuñadura de agarre (lateral)</b>	<b>1</b>	<b>367907555</b>
NG modified HLX 3000 handle	Empuñadura HLX 3000 modificada NG	1	567903017
EJOT PT K 60x20 WN1447 screw	Tornillo Ejoy PT K 60x20 WN 1447	2	601230005
Conical washer diam. 6 Trep Type 3L	Arandela cónica Ø 6 Trep Tipo 3L	2	631605312
DIN 6798 diam. 8 star washer	Arandela en abanico DIN 6798 Ø 8	2	602390814
<b>Cupola seal S/A</b>	<b>S/E Junta de cúpula</b>	<b>1</b>	<b>367908555</b>
Cupola seal	Joint de coupole	1	567901056
<b>Springs S/A 3003-3004-3005</b>	<b>S/E Muelles 3003-3004-3005</b>	<b>1</b>	<b>367909555</b>
Springs	Ressort	8	567901027
<b>HLX3000 labels S/A</b>	<b>S/E Etiquetas HLX3000</b>	<b>1</b>	<b>367910555</b>
EHLX3000 label	Etiquette HLX 3000	2	567902060
Camera lock label	Etiquette verrou caméra	1	567902075
<b>Detector S/A</b>	<b>S/E Detector</b>	<b>1</b>	<b>367911998</b>
Microswitch	Micro interruptor	1	691700022
Detector plate	Placa detector	2	567901066
Diam. 22 chromium steel bal	Bola acero al cromo Ø 22	1	605000281
Hu M3 nut	Tuerca Hu M3	2	601320324
M3x6 CHc screw	Tornillo CHc M3x6	2	600530306
M3x16 CHc screw	Tornillo CHC M3x16	2	600530316
Hexagonal threaded tapped spacer	Distanciador hexagonal macho y hembra	2	695130310

<b>Ergofocus S/A 3003</b>	<b>S/E Ergofocus 3003</b>	<b>1</b>	<b>367912998</b>
Central shaft	<i>Eje central</i>	1	56077635
Stop washer	<i>Arandela de tope</i>	1	56077628
M4×10 TC screw	<i>Tornillo TC M4x10</i>	3	56650856
Circlip for shaft diam. 22	<i>Anillo de retención para árbol Ø 22</i>	1	56653172
Adapting washer	<i>Arandela de ajuste</i>	2	56653178
Compression spring	<i>Muelle de compresión</i>	1	56076226
Tilt	<i>Tilt</i>	1	56067370
M4×30 TFB crosshead screw	<i>Tornillo TFB cruciforme M4x30</i>	2	56650865
Angular articulation	<i>Articulación angular</i>	3	647300006
<b>E/A Ergofocus 3004</b>	<b>S/E Ergofocus 3004</b>	<b>1</b>	<b>367913998</b>
Central shaft	<i>Eje central</i>	1	56077635
Stop washer	<i>Arandela de tope</i>	1	56077628
M4×10 TC screw	<i>Tornillo TC M4x10</i>	3	56650856
Circlip for shaft diam. 22	<i>Anillo de retención para árbol Ø 22</i>	1	56653172
Adapting washer	<i>Arandela de ajuste</i>	3	56653178
Compression spring	<i>Muelle de compresión</i>	1	56076226
Tilt	<i>Tilt</i>	1	56080011
M4×30 TFB crosshead screw	<i>Vis TFB M4x30</i>	2	56650865
Angular articulation	<i>Articulación angular</i>	3	647300006
<b>E/A Ergofocus 3005/3004TV</b>	<b>S/E Ergofocus 3005/3004TV</b>	<b>1</b>	<b>367914998</b>
Central shaft	<i>Eje central</i>	1	56077635
Stop washer	<i>Arandela de tope</i>	1	56077628
M4×10 TC screw	<i>Tornillo TC M4x10</i>	3	56650856
Circlip for shaft diam. 22	<i>Anillo de retención para árbol Ø 22</i>	1	56653172
Adapting washer	<i>Arandela de ajuste</i>	2	56653178
Compression spring	<i>Muelle de compresión</i>	1	56076226
Tilt	<i>Tilt</i>	1	56080011
M4×30 TFB crosshead screw	<i>Vis TFB M4x30</i>	2	56650865
Angular articulation	<i>Articulación angular</i>	3	647300006
<b>Brake screw S/A</b>	<b>S/E Tornillo-freno</b>	<b>1</b>	<b>367915555</b>
Bremsspindel	<i>Tornillo-freno</i>	5	567901160
<b>Standard single-fork rotating contact (3 tracks) S/A</b>	<b>S/E Contactos giratorios horquilla simple estándar (3 pistas)</b>	<b>1</b>	<b>367916555</b>
Standard cable for first fork	<i>Cable estándar primera horquilla</i>	1	567902031
<b>Video single-fork rotating contact (5 tracks) S/A</b>	<b>S/E Contactos giratorios horquilla simple vídeo (5 pistas)</b>	<b>1</b>	<b>367917555</b>
Video cable for first fork	<i>Cable vídeo primera horquilla</i>	1	567902033
<b>Standard double-fork rotating contact (3 tracks) S/A</b>	<b>S/E Contactos giratorios horquilla estándar (3 pistas)</b>	<b>1</b>	<b>367918555</b>
Standard cable for first fork	<i>Cable estándar primera horquilla</i>	1	567902031
Standard cable for second fork	<i>Cable estándar segunda horquilla</i>	1	567902032
<b>Video double-fork rotating contact (5 tracks) S/A</b>	<b>S/E Contactos giratorios horquilla doble vídeo (5 pistas)</b>	<b>1</b>	<b>367919555</b>
5 track cable	<i>Cable 5 pistas</i>	1	567902034

Description	Designación	Quantity Cantidad	Reference Referencia
<b>Repair kit window HANAUVISION</b>	<i>S/C visor cámara Hanau</i>	1	367920555
Window camera	<i>Visor cámara</i>	1	567902022
Circlips VH200 INOX 302	<i>Circlips VH200 INOX 302</i>	1	639801281
CAF 33 transparent glue cartridge	<i>Cola CAF 33 translúcida en cartucho</i>	1	606100015
<b>HLX3003 - SF round fork</b>	<i>S/C arco pequeño redondo 3003</i>	1	367926998
<b>HLX3004 - SF round fork</b>	<i>S/C arco pequeño redondo 3004</i>	1	367928998
<b>HLX3004 TV - SF round fork</b>	<i>S/C arco pequeño redondo 3004 TV</i>	1	567901143
<b>HLX3005 - SF round fork</b>	<i>S/C arco pequeño redondo 3005</i>	1	367927998
<b>HLX3003 - round comfort fork</b>	<i>S/C arco confort redondo 3003</i>	1	367925998
<b>HLX3004/3005 - round comfort fork</b>	<i>S/C arco confort redondo 3004/3005</i>	1	367924998
<b>HLX3004 TV - round comfort fork</b>	<i>S/C arco confort redondo 3004 TV</i>	1	367929998
<b>HLX3003 - S/A racket round fork</b>	<i>S/C raqueta para cúpula HLX 3003 (arco redondo)</i>	1	367932998
<b>HLX3004 - S/A racket round fork</b>	<i>S/C raqueta para cúpula HLX 30004 (arco redondo)</i>	1	367930998
<b>HLX3004 TV/3005 - S/A racket round fork</b>	<i>S/C raqueta para cúpula HLX 3004TV / 5 (arco redondo)</i>	1	367931998
<b>HLX3003 - SF oval fork</b>	<i>S/C arco pequeño ovalado 3003</i>	1	567915998
<b>HLX3004 - SF oval fork without cable</b>	<i>Arco pequeño ovalado 3004</i>	1	567901107
<b>HLX3004 TV - SF oval fork without cable</b>	<i>Arco pequeño ovalado 3004 TV</i>	1	567901109
<b>HLX3005 - SF oval fork without cable</b>	<i>S/C arco pequeño ovalado 3005 SF</i>	1	Not available (N/A)
<b>HLX3003 - DF oval fork</b>	<i>S/C arco confort ovalado 3003</i>	1	567906999
<b>HLX3004/3005 - DF oval fork</b>	<i>S/C arco confort ovalado 3004/3005</i>	1	567907999
<b>HLX3004 TV - DF oval fork</b>	<i>S/C arco confort ovalado 3004 TV</i>	1	Not available (N/A)
<b>HLX 3003 upper &amp; lower shell kit</b>	<i>S/C casco superior y base 3003</i>	1	367921998
<b>HLX 3004 upper &amp; lower shell kit</b>	<i>S/C casco superior y base 3004</i>	1	367922998
<b>HLX 3005 upper &amp; lower shell kit</b>	<i>S/C casco superior y base 3005</i>	1	367923998
<b>HLX3000 - 5 connecting rod kit</b>	<i>Kit de 5 bieletas HLX3000 (todos los modelos)</i>	1	367932555
<b>HLX3000 cupola safety pin kit</b>	<i>Kit pasador de paro cúpula HLX3000</i>	1	367935555
<b>HLX3000-kit of lock sys. for round cover</b>	<i>Kit cierre tapa redonda</i>	1	367933555
<b>HLX3000-kit lock sys. elliptical cover</b>	<i>Kit cierre tapa elíptica</i>	1	367934555
<b>Shaft seal</b>	<i>Junta de eje 3003/3005</i>	1	567901135
<b>Cupola cable set HLX 3003-4-5-TV</b>	<i>Kit cúpula cable HLX 3003-4-5-TV</i>	1	367936555
<b>CHC M6x12 countersunk screw pre-glued kit</b>	<i>Kit tornillo CHC cabezal bajo M6x12 preencolados</i>	1	367014555
CHC M6x12 countersunk screw pre-glued	<i>Kit tornillo CHC cabezal bajo M6x12 preencolados</i>	6	600740612

4.1 Recommended spare parts and consumables

4.1 Piezas sueltas recomendadas y consumibles

Description	Designación	Qty Cantidad	Reference Referencia
1 spare bulb SWIR 40W – 22.8V (XIR 001)	Lote de 1 bombilla de recambio IRC 40W – 22,8V (XIR 001)	1	567901947
Pack of 10 spare bulbs SWIR 40W – 22.8V (XIR 010)	Lote de 10 bombillas de recambio IRC 40W – 22,8V (XIR 010)	1	567901948
Pack of 3 sterilisable handles	Lote de 3 empuñaduras esterilizables	1	369010543
ECL NET – Anti-static cleaner (1 litre)	ECL NET – Producto limpiador antiestático (1 litro)	1	606201001
ECL NET - 500 ml spray	ECL NET - Vaporizador de 500 ml	1	606201002

4.2 Maintenance tools (OPM)

4.2 Herramientas de mantenimiento (OPM)

Description	Designación	Qty Cantidad	Reference Referencia
OPM 039 Light meter	OPM 039 Luxómetro	1	572034999
OPM 059 Multimeter M 54 RMS	OPM 059 Multímetro M 54 RMS	1	572059999


## 5 MAINTENANCE PROCEDURES

### 5.1 Disassembling a cover

- Remove the two CHc M4 attachment screws which hold the cover to the hinge.

#### Reassembly:

Perform the opposite operation.

-  Important: apply a drop of Loctite 243 on the screws during reassembly.

### 5.2 Disassembling a hinge


- Remove the two M5 nuts.
- Remove the two Ø 5 star washers which hold the hinge to the shell.
- Remove the hinge.
- Remove the hinge spacer beneath.

#### Reassembly:

Perform the opposite operation.

### 5.3 Disassembling the upper shell

- Open the covers.
- Unclip the springs from the upper shell and remove them.
  - 6 for HLX 3003
  - 6 for HLX 3004
  - 8 for HLX 3004TV
  - 8 for HLX 3005

-  Important: the upper and lower shells are connected by a ground continuity wire.

- Before removing the upper shell, remove the earth connection clip (located on the upper shell).


#### Reassembly:

Perform the opposite operation.

### 5.4 Disassembling the ergofocus

#### HLX3003:

- Remove the upper shell (see 5.3).
- Disconnect the 3 tie rods linking the ergofocus to the 3 reflectors by unclipping the 3 black plastic parts from the 3 swivel fittings on the ergofocus.
- Remove the plastic cam by withdrawing the two M4 screws from the centre of the ergofocus.
- Remove the washer.
- Remove the spring.
- Remove the washer.
- Remove the circlip.

-  Important: the ergofocus is held in place by the circlip and may fall after it is removed.

#### Reassembly:

Perform the opposite operation.

#### HLX3004:

- Remove the upper shell (see 5.3)
- Disconnect the tie rod linking the ergofocus to the central reflector by unclipping the black plastic part from the swivel fitting on the ergofocus.
- Remove the plastic cam by withdrawing the two M4 screws from the centre of the ergofocus.
- Remove the washer


## 5 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

### 5.1 Desmontaje de un tapa

- Retire los 2 tornillos de fijación CHC M4 que sujetan la tapa a la bisagra.

#### Remontaje:

Realice la operación a la inversa.

-  Atención: durante el remontaje debe poner una gota de Loctite 243 en los tornillos.

### 5.2 Desmontaje de una bisagra


- Retire las 2 tuercas M5.
- Retire las 2 arandelas en abanico Ø 5 que sujetan la bisagra a la cubierta.
- Retire la bisagra.
- Retire el intercalador de la bisagra situado debajo.

#### Remontaje:

Realice la operación a la inversa.

### 5.3 Desmontaje de la cubierta superior

- Abra las tapas.
- Retire los muelles, desuniéndolos de la cubierta superior.
  - 6 para HLX 3003
  - 6 para HLX 3004
  - 8 para HLX 3004TV
  - 8 para HLX 3005

-  Atención, la cubierta superior está unida a la cubierta inferior por un cable (continuidad de las masas).

- Antes de retirar la cubierta superior, retire el clip de conexión a tierra (situado en la cubierta superior).


#### Remontaje:

Realice la operación a la inversa.

### 5.4 Desmontaje del ergofocus

#### HLX3003:

- Retire la cubierta superior (véase 5.3).
- Desuna las 3 bieletas que enlazan el ergofocus con los 3 reflectores. Para ello, libere las 3 piezas de plástico negro de las 3 rótulas del ergofocus.
- Retire la leva de plástico retirando los 2 tornillos M4 situados en el centro del ergofocus.
- Retire la arandela.
- Retire el muelle.
- Retire la arandela.
- Retire el anillo de retención.

-  Atención: al retirar el anillo de retención el ergofocus queda libre y puede caerse.


#### Remontaje:

Realice la operación a la inversa.

#### HLX3004:

- Retire la cubierta superior (véase 5.3)
- Desuna la bieleta que enlaza el ergofocus con el reflector central. Para ello, libere la pieza de plástico negro de la rótula del ergofocus.
- Retire la leva de plástico retirando los 2 tornillos M4 situados en el centro del ergofocus.
- Retire la arandela

- e) Remove the spring
- f) Remove the washer
- g) Remove the circlip

 Important: the ergofocus is held in place by the circlip and may fall after it is removed.


- h) Remove the washer

**Reassembly:**

Perform the opposite operation.

**HLX3004TV - 3005:**

- a) Remove the upper shell (see 5.3)
- b) Disconnect the tie rod linking the ergofocus to the central reflector by unclipping the black plastic part from the swivel fitting on the ergofocus.
- c) Remove the metal cam by withdrawing the two M4 screws from the centre of the ergofocus.
- d) Remove the washer
- e) Remove the spring
- f) Remove the washer
- g) Remove the circlip

 Important: the ergofocus is held in place by the circlip and may fall after it is removed.

- h) Remove the washer

**Reassembly:**

Perform the opposite operation.

### 5.5 Disassembling the side grab handles

- a) Remove the upper shell (see 5.3)
- b) Remove the Ejoy screw
- c) Remove the Belleville washer
- d) Remove the star washer
- e) Remove the side handle

### 5.6 Disassembling a lens

- a) Hold the lens in place with a hand from below
- b) Turn the three lens retaining screws by one quarter-turn

**Reassembly:**

- a) Check that the seal is correctly located around the lens
- b) Tighten the quarter-turn screws to hold the lens in place


### 5.7 Disassembling a reflector

- a) Remove the lens (see 5.6)
- b) Lock the M4 nut and unscrew the M4x5 screw
- c) Repeat with the second shell/reflector mounting point
- d) Retrieve the reflector, the two screws, two nuts and two star washers

**Reassembly:**

- a) Grease the reflector mounting inserts with Loctite 8105
- b) Attach the reflector to the shell using the M4x5 screws
- c) Position two star washers on the screw
- d) Tighten the M4 nuts on the two M4x5 screws

- e) Retire el muelle
- f) Retire la arandela
- g) Retire el anillo de retención

 Atención: al retirar el anillo de retención el ergofocus queda libre y puede caerse.


- h) Retire la arandela

**Remontaje:**

Realice la operación a la inversa.

**HLX3004TV - 3005:**

- a) Retire la cubierta superior (véase 5.3)
- b) Desuna la bieleta que enlaza el ergofocus con el reflector central. Para ello, libere la pieza de plástico negro de la rótula del ergofocus.
- c) Retire la leva metálica retirando los 2 tornillos M4 situados en el centro del ergofocus.
- d) Retire la arandela
- e) Retire el muelle
- f) Retire la arandela
- g) Retire el anillo de retención

 Atención: al retirar el anillo de retención el ergofocus queda libre y puede caerse.

- h) Retire la arandela

**Remontaje:**

Realice la operación a la inversa.

### 5.5 Desmontaje de las empuñaduras laterales de agarre

- a) Retire la cubierta superior (véase 5.3)
- b) Retire el tornillo Ejoy
- c) Retire la arandela Belleville
- d) Retire la arandela en abanico
- e) Retire la empuñadura lateral

### 5.6 Desmontaje de una lente

- a) Ponga la mano debajo de la lente para sostenerla
- b) Gire un cuarto de vuelta los 3 tornillos que fijan la lente

**Remontaje:**

- a) Compruebe la presencia de la junta alrededor de la lente y que esté bien colocada
- b) Vuelva a fijar la lente girando los tornillos un cuarto de vuelta

### 5.7 Desmontaje de un reflector

- a) Desmonte la lente (véase 5.6)
- b) Bloquee la tuerca M4 y desatornille el tornillo M4x5
- c) Haga lo mismo con el 2º punto de fijación de la cubierta / reflector
- d) Recupere el reflector, los 2 tornillos, las 2 tuercas y las 2 arandelas en abanico

**Remontaje:**

- a) Lubrique los insertos de fijación del reflector con Loctite 8105
- b) Fije el reflector a la cubierta con el tornillo M4x5
- c) Coloque 2 arandelas en abanico sobre el tornillo
- d) Atornille las tuercas M4 a los 2 tornillos M4x5

### 5.8 Disassembling a bulb holder

- Disconnect the two bulb holder power cables from the terminal block
- Remove the two bulb holder mounting lugs (sides)
- Remove the bulb holder

#### Reassembly:

- Connect the two leads from the bulb holder to the terminal block
- Run the cable (see figure 1)
- Use a cable tie to attach the cables together again

### 5.9 Adjustment of the mounting mechanism of the camera

If the dummy camera or camera cannot be mounted, is too hard to clip in place or if the gap with the shell is too large, the mounting mechanism must be adjusted.

#### Figure

- Use a 7 mm tubular wrench to loosen the three H M4x16 bolts (2). Caution: do not unscrew the bolts completely.
- The bayonet (1) can then be adjusted in direction "a" (increased clearance, more flexible mounting) or direction "b" (reduced clearance, firmer mounting).
- Use a 7 mm tubular wrench to re-tighten the three H M4x16 bolts (2). Caution: the bayonet (1) must not have any play.
- Try mechanism several times with the dummy camera AND the real camera, adjusting again if necessary.

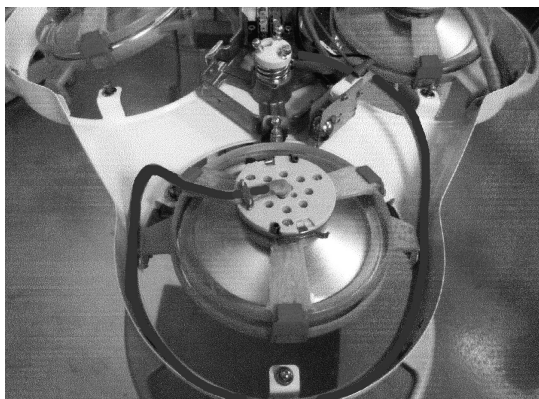


Fig. 1

### 5.8 Desmontaje de un soporte de lámpara

- Desconecte los 2 cables de alimentación del soporte de lámpara de la regleta de terminales
- Retire los 2 cierres metálicos (laterales) de fijación del soporte de lámpara
- Retire el soporte de lámpara

#### Remontaje:

- Conecte los 2 cables del soporte de lámpara a la regleta de terminales
- Haga pasar el cable (ver Figura 1).
- Vuelva a fijar los cables entre sí mediante un clip

### 5.9 Ajuste del mecanismo de fijación de la cámara

Si la cámara facticia / cámara no se puede instalar, es demasiado difícil ponerle el trinquete o presenta una holgura demasiado grande con la caja: es necesario realizar un ajuste del mecanismo de fijación.

#### Figura 2

- Con la ayuda de una llave de tubo de 7mm, afloje los 3 tornillos H M4x16 (2). Atención: no afloje totalmente el tornillo.
- De este modo, la bayoneta (1) puede ajustarse en sentido "a" (aumentar la holgura, fijación más flexible) o en sentido "b" (reducir la holgura, fijación más firme).
- Con la ayuda de una llave de tubo de 7mm, apriete los 3 tornillos H M4x16 (2). Atención: la bayoneta (1) no debe tener holgura.
- Pruebe el mecanismo varias veces con la cámara facticia Y la cámara. Efectúe de nuevo el ajuste si es necesario.

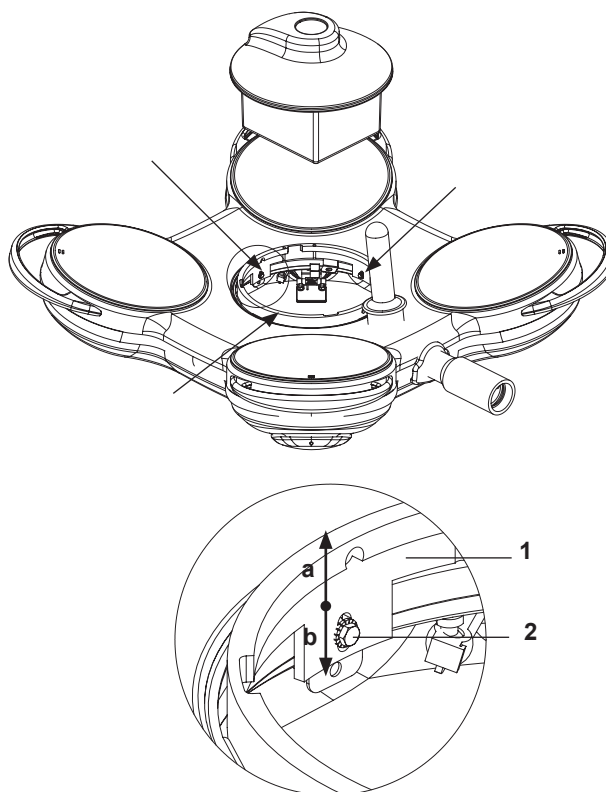


Fig. 2





## 6 PARTS LISTS AND DIAGRAMS

## 6 NOMENCLATURAS Y LÁMINAS

## REINFORCED FLANGE

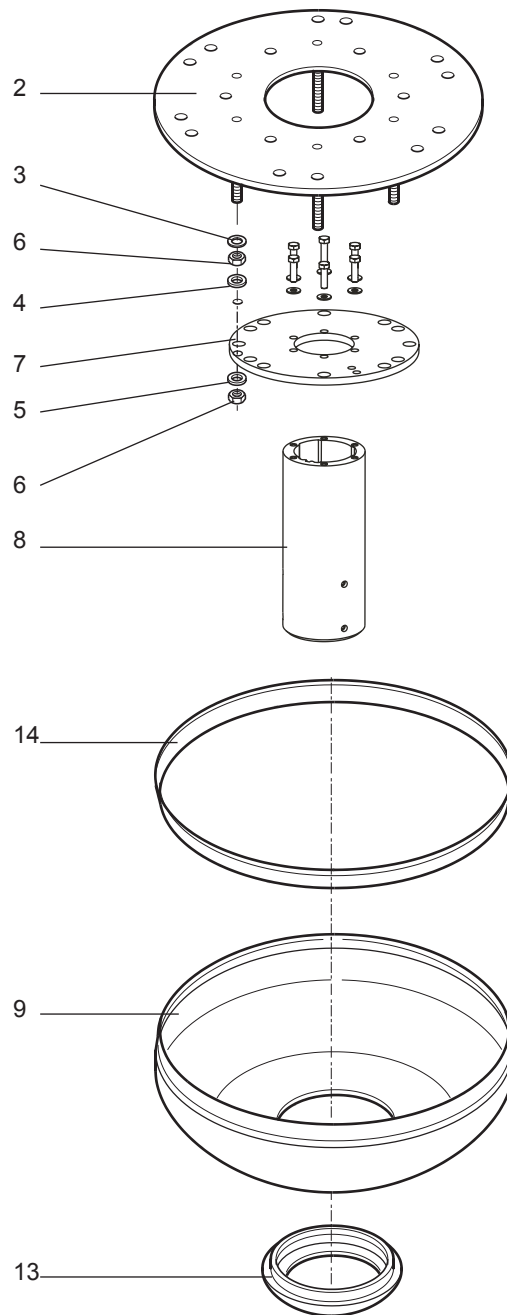
## BRIDA REFORZADA

## PARTS LIST 1

## NOMENCLATURA 1

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	568051999	Reinforced flange	Brida reforzada	
2	568009028	Ceiling plate	Platina de techo	1
3	602290009	Tapered washer 16-32-3.4	Arandela cónica 16-32-3.4	6
4	602290011	High-strength washer 17-40.6	Arandela fuerte 17-40.6	6
5	602313016	Washer Z16	Arandela Z16	6
6	601370013	Nuts Hu M16 class 10.9	Tuercas Hu M16 clase 10.9	14
7	568009013	Flange	Brida	1
8	568009043 to / a 568009054	Suspension tube (1065 to 2165) See Installation Recommendations (Ref.: 013262301) for available heights	tubo de suspensión (1065 a 2165) Ver las recomendaciones de instalación (Ref.: 013262301) para las longitudes disponibles	1
9	568037999	Curved cover - 2 items (ECL 1011)	Cubierta curvada - 2 partes (ECL 1011)	1
10	568038999	Flat cover - 2 items (ECL 1012)	Cubierta llana - 2 partes (ECL 1012)	1
11	567260999	Gewölbte Abdeckung - 1 Teil (ECL 1013)	Cubierta curvada - 1 parte (ECL 1013)	1
12	567260997	Curved cover - 1 item (ECL 1013)	Cubierta llana - 1 parte (ECL 1014)	1
13	567201327	Tube seal diam. 130 mm	Junta de tubo f 130 mm	1
14	568009016	Ceiling cover seal	Junta capó de techo	1

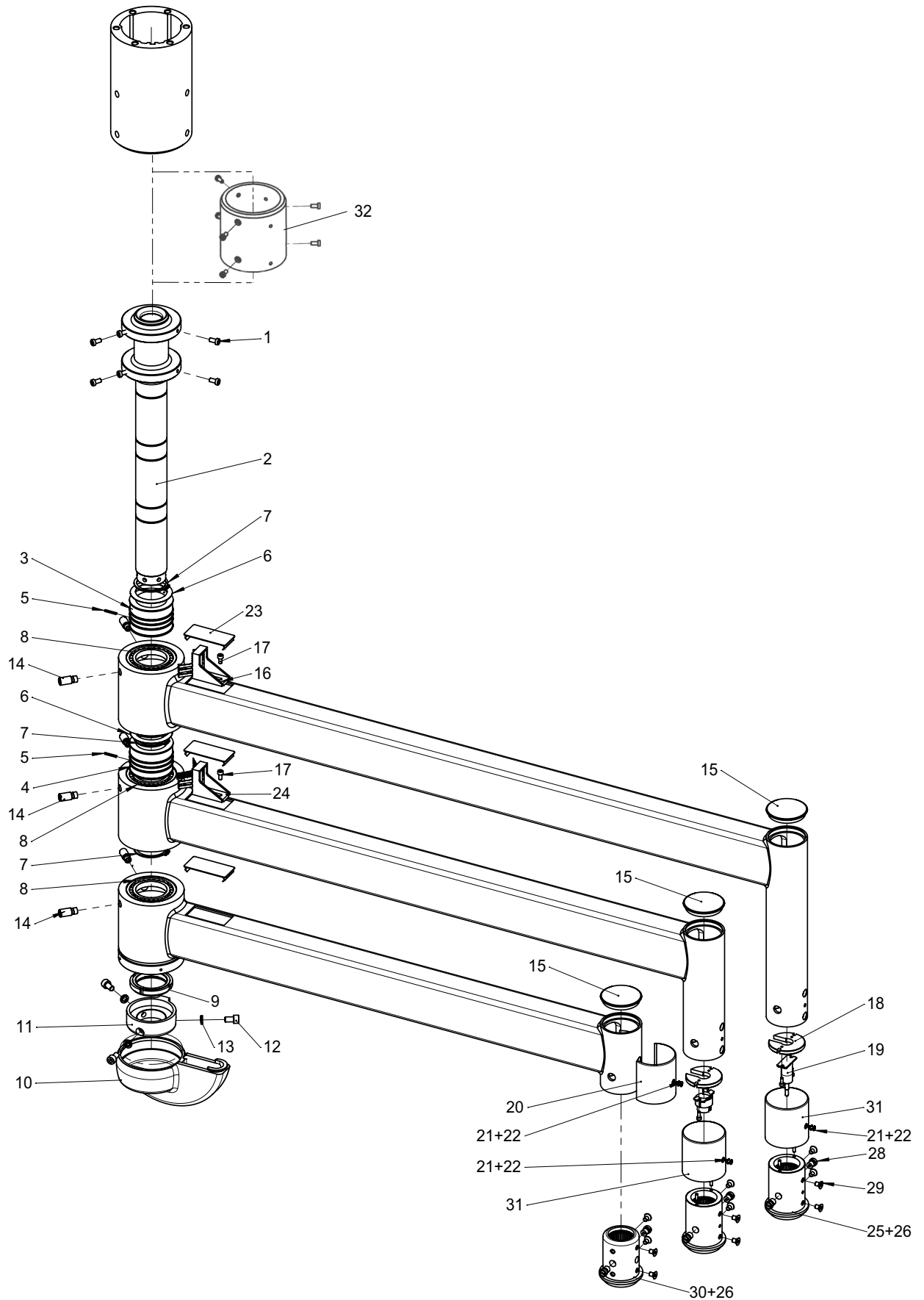
DIAGRAM 1  
LÁMINA 1



TRIPLE SUSPENSION  
SUSPENSIÓN TRIPLEPARTS LIST 2  
NOMENCLATURA 2

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	600740612	CHC M6x12 countersunk screw pre-glued	Tornillo CHC cabezal bajo M6x12 preencolados	6
2	567802004	Three-arm shaft	Eje triple	1
3	567802024	Slip ring, dia. 50 mm, 3 tracks	Anillo colector Ø 50 3 pistas	1
4	567802020	Slip ring, dia. 50 mm, 5 BNC tracks	Anillo colector Ø 50 3 pistas BNC	1
5	603070320	Pin	Pasador	2
6	602995007	Spring lock washer	Arandela resorte	2
7	639404502	Circlip	Anillo de retención	4
8	610061805	Ball bearing	Cojinete de bolas	3
9	601560409	Self-locking slotted nut	Tuerca estriada con autofreno	1
10	567802006	Video bumper	Deflector de vídeo	1
11	567802005	Bottom stop	Tope inferior	1
12	600510814	CHc Mx14 screw	Tornillo CHc Mx14	3
13	602600413	Grower washer	Arandela Grower	3
14	567802028	M12x100 brake	Freno M12x100	2
15	652000186	GPN cap	Protector GPN	1
16	567802022	Brush, dia. 50, 3 tracks + connector	Escobilla Ø 50 3 pistas + conector	1
17	600990036	TH eco-fix M4x10 screw	Tornillo TH eco-fix M4x10	1
18	567802008	Contact mounting plate	Platina soporte contacto	1
19	600530410	CHc M4x10 screw	Tornillo CHc M4x10	2
20	567802015	Sliding half-ring	Semi-anillo deslizante	1
21	602570408	Washer	Arandela	1
22	600330410	TFB M4x10 screw	Tornillo TBF M4x10	1
23	567802007	Cover	Chapa de cierre	1
24	567802021	Brush, dia. 50, 5 tracks + connector	Escobilla Ø 50 5 pistas + conector	1
25	567802012	End cap for spring arm	Boquilla para brazo conector	2
26	56680039	Drawn cup needle roller bearing	Camisa de agujas	4
27	603050410	Pin	Pasador	4
28	567802029	M12x100 brake	Freno M12x100	4
29	600410608	FHc M6x8 screw	Tornillo FHc M6x8	8
30	567802013	End cap for spring arm with stop	Boquilla para brazo resorte con tope	1
31	567802014	Sliding ring	Anillo deslizante	1
32	567914999	Hanau tube fastening retrofit kit	Kit de adaptación fijación tubo Hanau	1

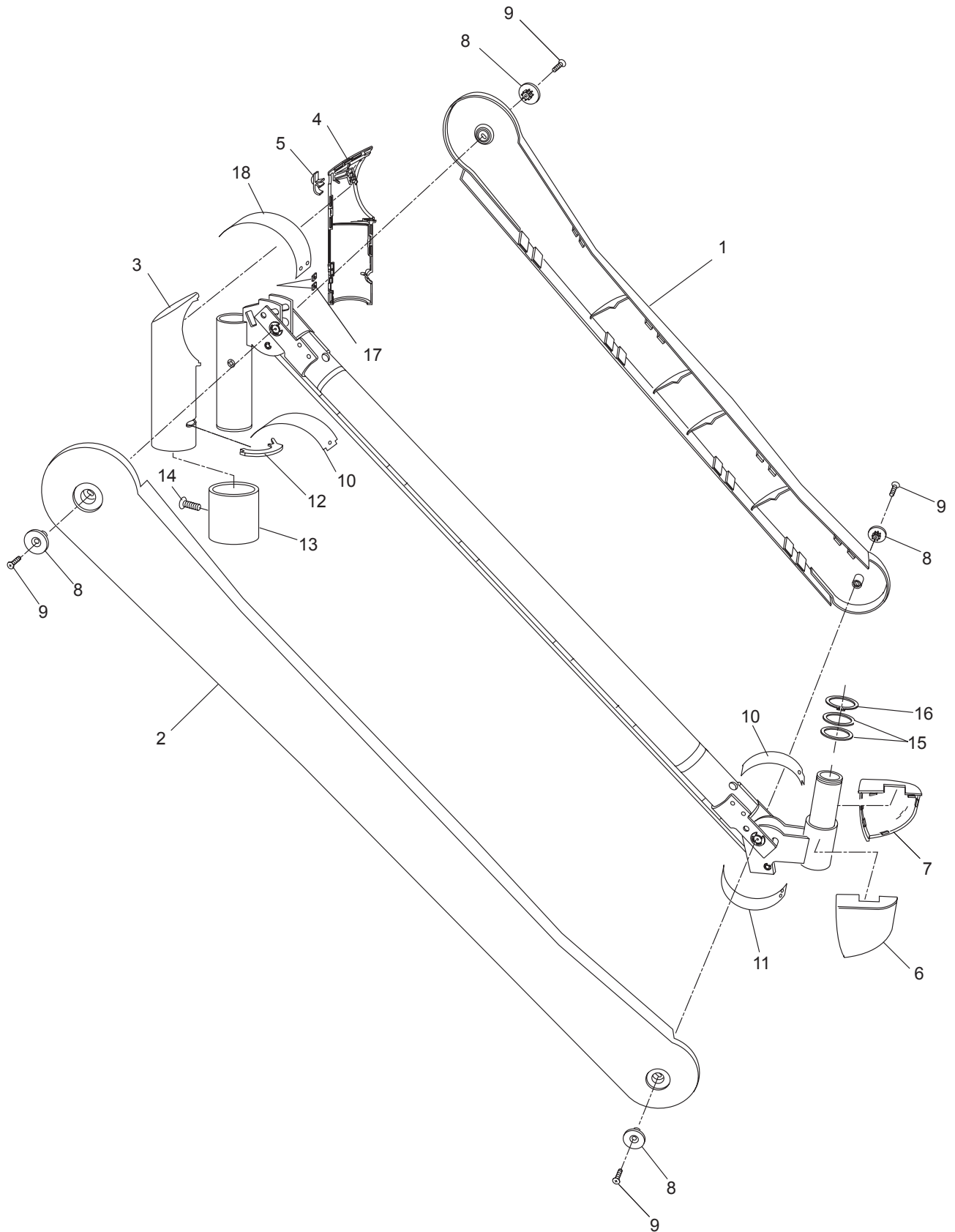
DIAGRAM 2  
LÁMINA 2



SPRING ARM  
BRAZO RESORTEPARTS LIST 3  
NOMENCLATURA 3

Number Número	Description	Designación	Qty Cdad
1	Right lateral cover	Capó lateral derecho	1
2	Left lateral cover	Capó lateral izquierdo	1
3	Left side of cupola cover	Capó lado de la cúpula izquierda	1
4	Right side of cupola cover	Capó lado de la cúpula derecha	1
5	Adjustment screw cap	Tapa tornillo de ajuste	1
6	Left side of suspension cover	Capó lado suspensión izquierda	1
7	Right side of suspension cover	Capó lado suspensión derecha	1
8	Elbow jointed cover axis	Eje de capó con reborde	2
9	M3x16 screw	Tornillo M3x16	2
10	Blade 1	Hoja 1	2
11	Blade 2	Hoja 2	1
12	Stop segment	Segmento de parada	1
13	Retaining ring	Anillo de retención	1
14	M3x8 screw	Tornillo M3x8	1
15	Washer Ø32,3xØ39 thick. 0.5	Arandela Ø32,3xØ39 esp 0,5	1
16	Elastic ring Ø32 thick. 1.5	Anillo elástico Ø32 esp 1,5	1
17	M3 Square Nut	Tuerca cuadrada M3	1
18	Blade 3	Hoja 3	1

DIAGRAM 3  
LÁMINA 3

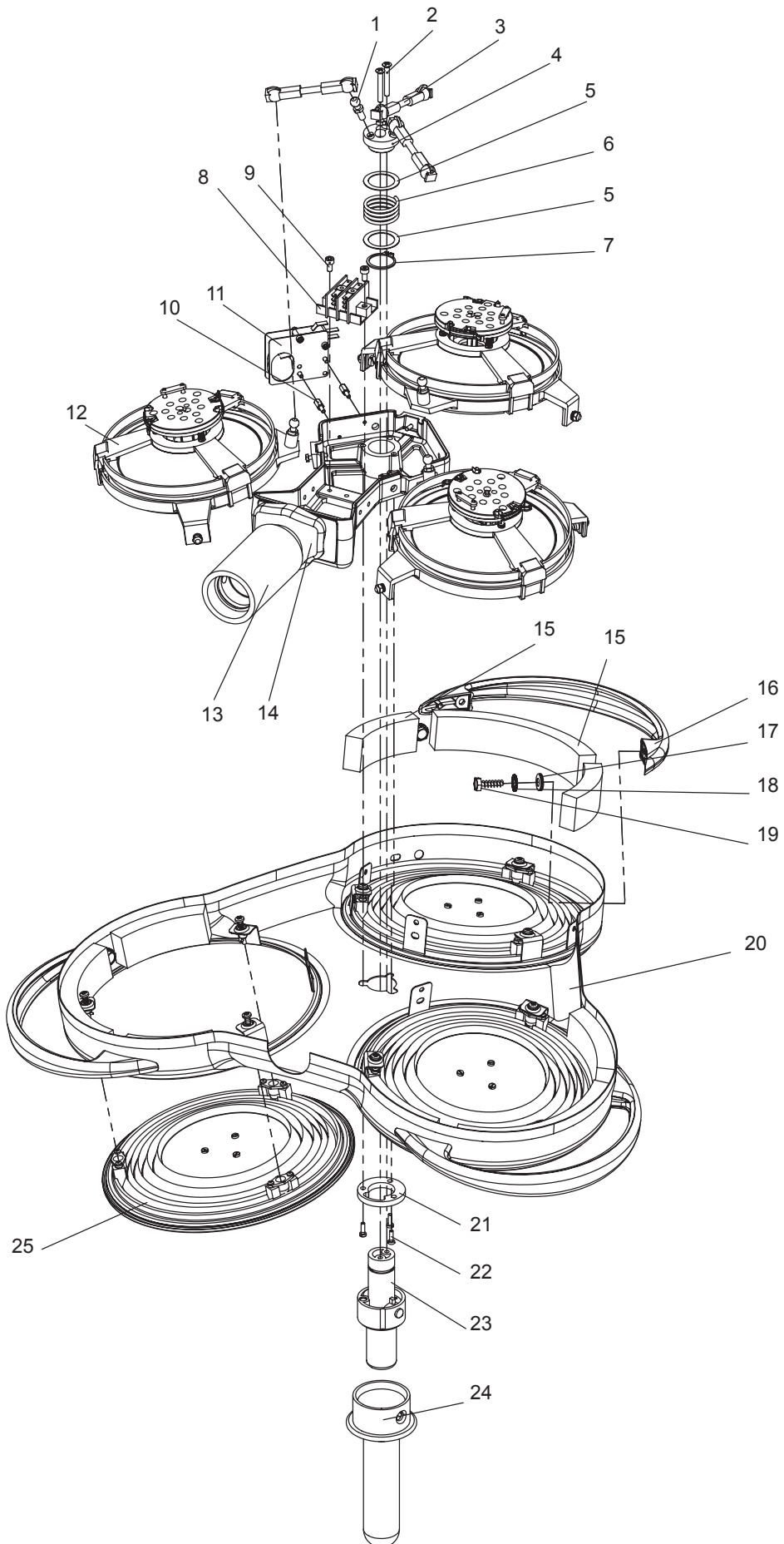


CUPOLA 3003  
CÚPULA 3003PARTS LIST 4  
NOMENCLATURA 4

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	647300006	Angular articulation	Articulación angular	6
2	566508065	M4×30 TFB crosshead screw	Tornillo TFB cruciforme M4x30	2
3		Ring link rod:	Bieleta aro:	3
	647300005	Plastic female swivel fitting	Rótula hembra plástico	2
	56075221	Threaded rod	Vástago roscado	1
	56652029	Nut	Tuerca	1
4	56067370	Mounting piece	Pieza de fijación	1
5	56653178	Adapting washer	Arandela de ajuste	2
6	56076226	Compression spring	Muelle de compresión	1
7	56653172	Circlip for shaft diam. 22	Anillo de retención para árbol Ø 22	1
8	688200024	Weco 307-PCA connector	Conector Weco 307-PCA	1
9	600530412	M4×12 CHc screw	Tornillo CHc M4x12	2
10	695130310	Hexagonal threaded tapped spacer M3-10	Distanciador hexagonal macho y hembra M3-10	2
11	367911555	Detector kit	Kit detector	1
12	567903001	Cover and reflector system	Embellecedor y sistema reflector	3
13	56067375	HLX short cupola axis	Eje de cúpula HLX corto	1
14	567903024	HLX 3004 fork seal	Junta de arco HLX 3004	1
15	567901069	Half-foam curved shell	Semi espuma curvada cubierta	9
16	567903017	NG modified HLX 3000 handle	Empuñadura HLX 3000 modificada NG	3
17	631605312	Conical washer diam. 6 Trep Type 3L	Arandela cónica Ø 6 Trep Tipo 3L	6
19	601230005	EJOT PT K 60x20 WN1447 screw	Tornillo EJOT PT K 60x20 WN1447	6
20	567901006	Lower shell 3003	Cubierta inferior 3003	1
21	56077628	Stop washer	Arandela de tope	1
22	56650856	TC M4x10 screw	Tornillo TC M4x10	3
23	56077635	Central shaft	Eje central	1
24	56077270	HANAU handle	Empuñadura HANAU	1
25	567903011	XL main lens	Lente principal XL	3



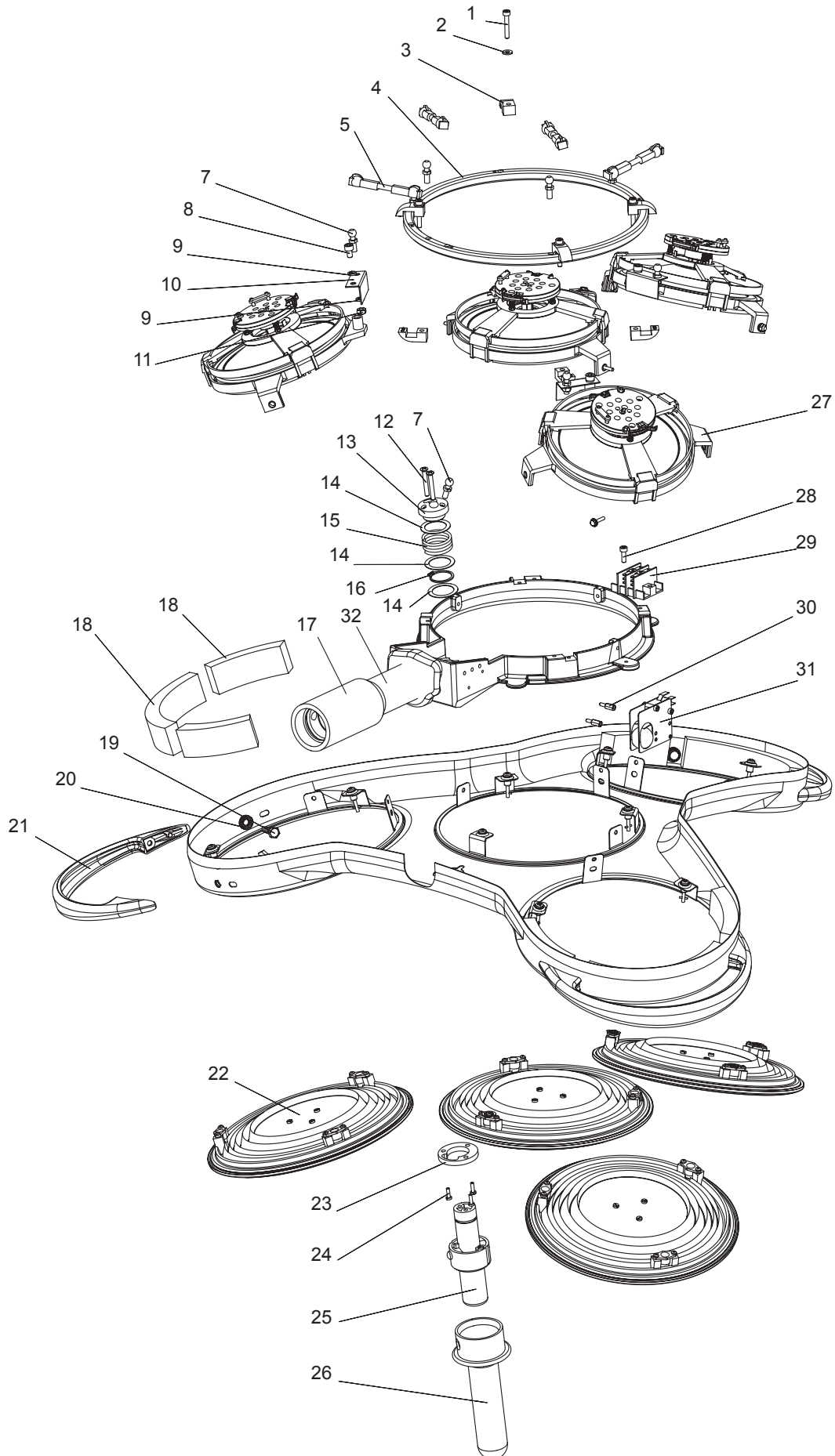
DIAGRAM 4  
LÁMINA 4



CUPOLA 3004  
CÚPULA 3004PARTS LIST 5  
NOMENCLATURA 5

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	600520425	M4×25 CHc screw	Tornillo CHc M4x25	4
2	602101042	M4 washer	Arandela M Ø4	4
3	567901003	Base block	Bloque conector fijo	8
4	56077988	Tilt disk	Disco tilt	1
5		Ring link rod:	Bieleta aro:	4
	647300005	Plastic female swivel fitting	Rótula hembra plástico	2
	56075221	Threaded rod	Vástago roscado	1
	56652029	Nut	Tuerca	1
7	647300006	Angular articulation	Articulación angular	8
8	566510374	M5x8 CHc screw	Tornillo CHc M5x8	3
9	602420595	W5 grower washer	Arandela grower W5	6
10	567901050	Hanauchrome bracket	Escuadra hanauchrome	3
11	601310540	Hu M5 nut	Tuerca Hu M5	3
12	566508065	M4×30 TFB crosshead screw	Tornillo TFB cruciforme M4x30	2
13	56067370	Mounting piece	Pieza de fijación	1
14	56653178	Adapting washer	Arandela de ajuste	3
15	56076226	Compression spring	Muelle de compresión	1
16	56653172	Circlip for shaft diam. 22	Anillo de retención para árbol Ø 22	1
17	56075950	HLX long cupola axis	Eje de cúpula HLX long	1
18	567901069	HLX thermal protection foam	Espuma de protección térmica HLX	3
18	567901069	HLX thermal protection foam	Espuma de protección térmica HLX	6
19	601230005	EJOT PT K 60x20 WN1447 screw	Tornillo EJOT PT K 60x20 WN1447	6
20	602390814	DIN 6798 diam. 8 star washer	Arandela en abanico DIN 6798 Ø 8	6
21	567903017	NG modified HLX 3000 handle	Empuñadura HLX 3000 modificada NG	3
22	567903010	Internal lens	Lente interna	4
23	56077628	Stop washer	Arandela de tope	1
24	56650856	M4×10 TC screw	Tornillo TC M4x10	3
25	56077635	Central shaft	Eje central	1
26	56077270	HANAU handle	Empuñadura HANAU	1
27	567903000	Complete lighting system	Sistema de iluminación completo	4
28	600530412	M4×12 CHc screw	Tornillo CHc M4x12	1
29	688200024	Weco 307-PCA connector	Conector Weco 307-PCA	1
30	695130310	Hexagonal threaded tapped spacer M3-10	Distanciador hexagonal macho y hembra M3-10	2
31	367911555	Detector kit	Kit detector	1
32	567903024	HLX fork seal	Junta de arco HLX	1

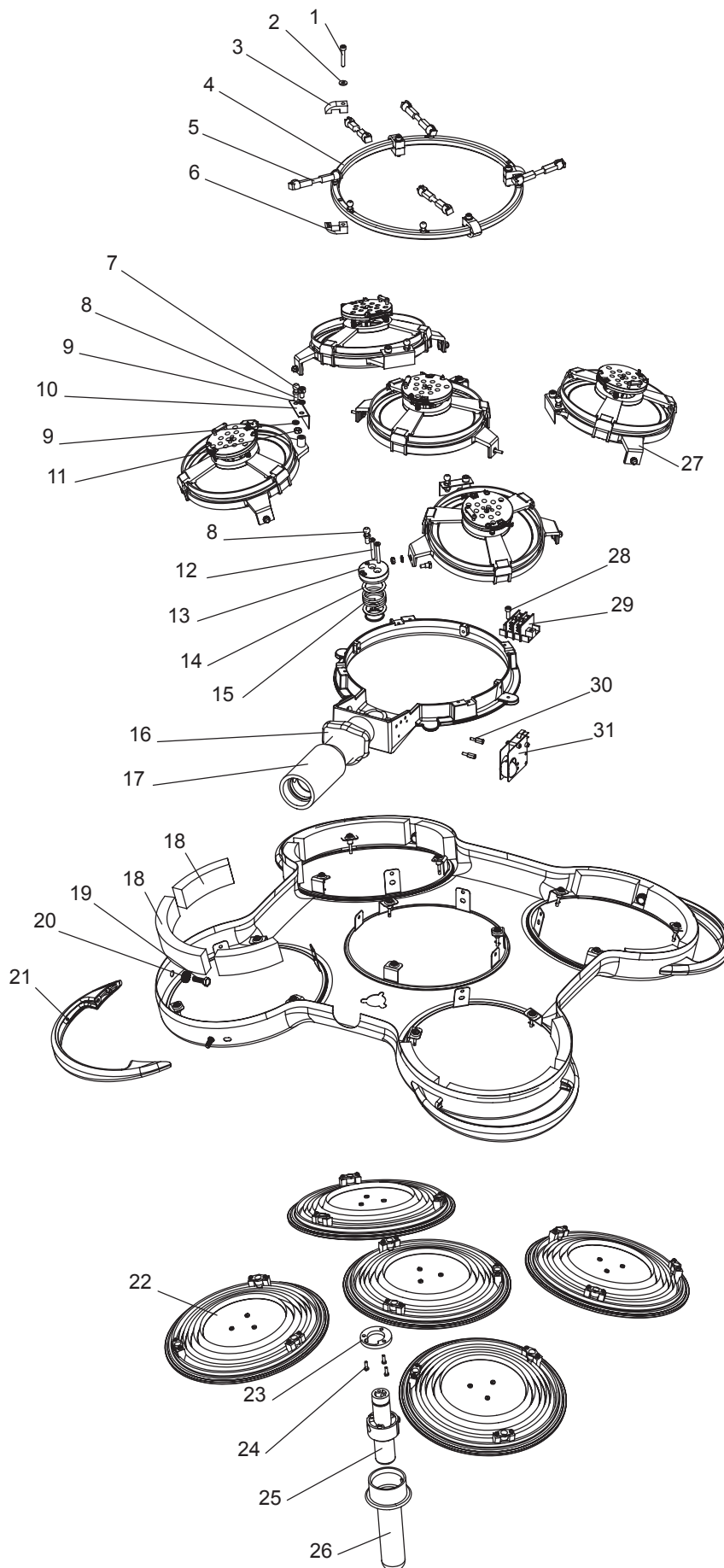
DIAGRAM 5  
LÁMINA 5



CUPOLA 3005  
CÚPULA 3005PARTS LIST 6  
NOMENCLATURA 6

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	600520425	M4×25 CHc screw	Tornillo CHc M4x25	4
2	602101042	M4 washer	Arandela M Ø4	4
4	56077988	Tilt disk	Disco tilt	1
5		Ring link rod:	Bieleta aro:	3
	647300005	Plastic female swivel fitting	Rótula hembra plástico	2
	56075221	Threaded rod	Vástago roscado	1
	56652029	Nut	Tuerca	1
6	567901003	Base block	Bloque conector fijo	8
7	56650374	CHc M5x8 screw	Tornillo CHc M5x8	4
8	647300006	Angular articulation	Articulación angular	10
9	602420595	W5 grower washer	Arandela grower W5	8
10	567901050	Hanauchrome bracket	Escuadra hanauchrome	4
11	601310540	Hu M5 nut	Tuerca Hu M5	4
12	566508065	M4×30 TFB crosshead screw	Tornillo TFB cruciforme M4x30	2
13	56080011	Tilt 3005	Tilt 3005	1
14	56653178	Adapting washer	Arandela de ajuste	2
15	56076226	Compression spring	Muelle de compresión	1
16	567903025	HLX fork seal	Junta de arco HLX	1
17	56075950	HLX long cupola axis	Eje de cúpula HLX largo	1
18	567901069	Thermal foam	Espuma térmica	12
19	601230005	EJOT PT K 60x20 WN1447 screw	Tornillo EJOT PT K 60x20 WN1447	8
20	602390814	DIN 6798 diam. 8 star washer	Arandela en abanico DIN 6798 Ø 8	8
21	567903017	NG modified HLX 3000 handle	Empuñadura HLX 3000 modificada NG	4
22	567903010	Internal lens	Lente interna	5
23	56077628	Stop washer	Arandela de tope	1
24	56650856	M4×10 TC screw	Tornillo TC M4x10	3
25	56077635	Central shaft	Eje central	1
26	56077270	HANAU handle	Empuñadura HANAU	1
27	567903000	Complete lighting system	Sistema de iluminación completo	5
28	600530412	M4×12 CHc screw	Tornillo CHc M4x12	1
29	688200024	Weco 307-PCA connector	Conector Weco 307-PCA	1
30	695130310	Hexagonal threaded tapped spacer M3-10	Distanciador hexagonal macho y hembra M3-10	2
31	367911555	Detector kit	Kit detector	1

DIAGRAM 6  
LÁMINA 6



REFLECTOR AND BULB HOLDER  
REFLECTOR Y SOPORTE LÁMPARA

PARTS LIST 7  
NOMENCLATURA 7

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	367901998	Hanauchrome reflector	Reflector Hanauchrome	1
2	567903006	Bulb holder	Soporte lámpara	1

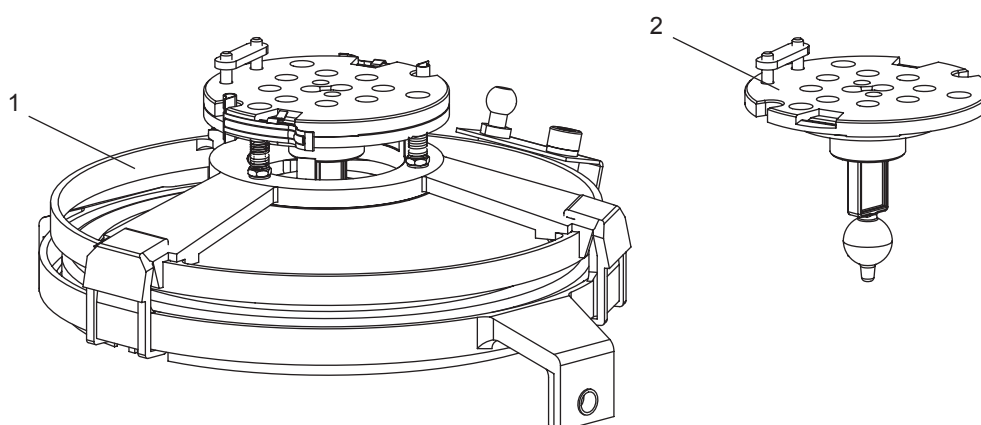


DIAGRAM 7  
LÁMINA 7

DETECTOR  
DETECTOR

PARTS LIST 8  
NOMENCLATURA 8

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	601320324	Hu M3 nut	Tuerca Hu M3	2
2	567901066	HGT detector plate	Placa detector HGT	2
3	691700022	EF83161 V3	Micro interruptor	1
4	605000281	Diam. 22 chromium steel ball	Bola acero al cromo Ø 22	1
5	600530306	M3×6 CHc screw	Tornillo CHc M3x6	2
6	600530316	M3×16 CHc screw	Tornillo CHc M3x16	2
7	695130310	Hexagonal threaded tapped spacer M3-10	Distanciador hexagonal macho y hembra M3-10	2

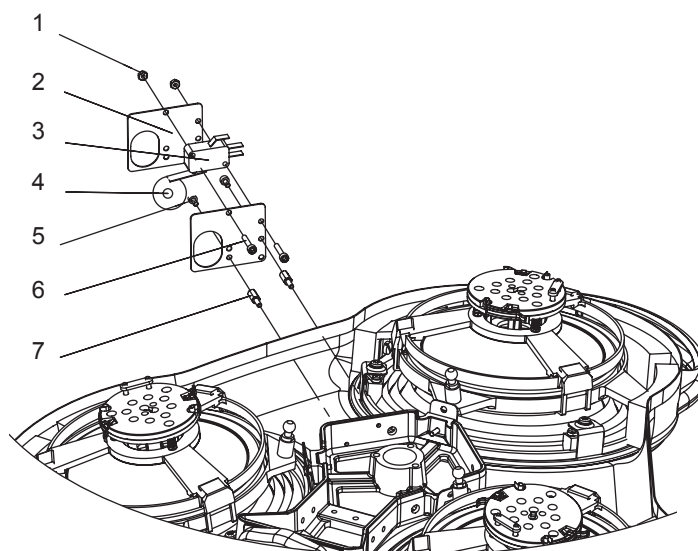


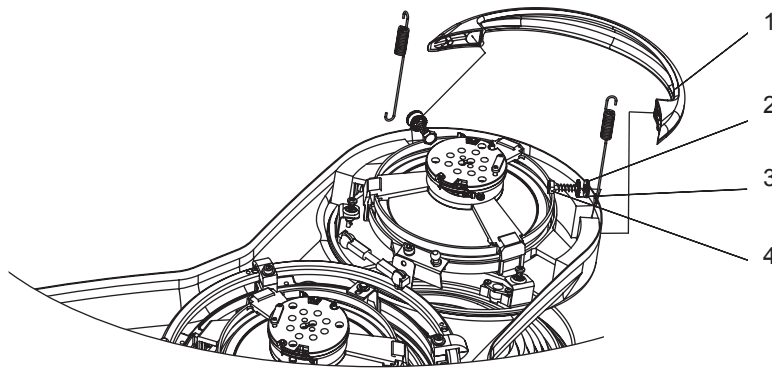
DIAGRAM 8  
LÁMINA 8

SEITENGRIFF  
EMPUÑADURA LATERAL

STÜCKLISTE 9  
NOMENCLATURA 9

Nummer Número	Bestellnummer Referencia	Description	Designación	Stück Cdad
1	567903017	NG modified HLX 3000 handle	Empuñadura HLX 3000 modificada NG	1
2	631605312	Conical washer diam. 6 Trep Type 3L	Arandela cónica Ø 6 Trep Tipo 3L	2
3	3602390814	DIN 6798 diam. 8 star washer	Arandela en abanico DIN 6798 Ø 8	2
4	601230005	EJOT PT K 60x20 WN1447 screw	Tornillo EJOT PT K 60x20 WN1447	2

DIAGRAM 9  
LÁMINA 9

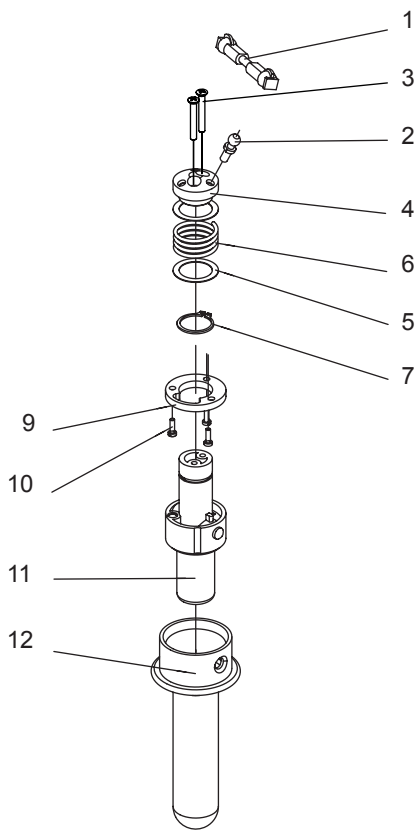


ERGOFOKUS 3003/3004/3005  
ERGOFOCUS 3003/3004/3005PARTS LIST 10  
NOMENCLATURA 10

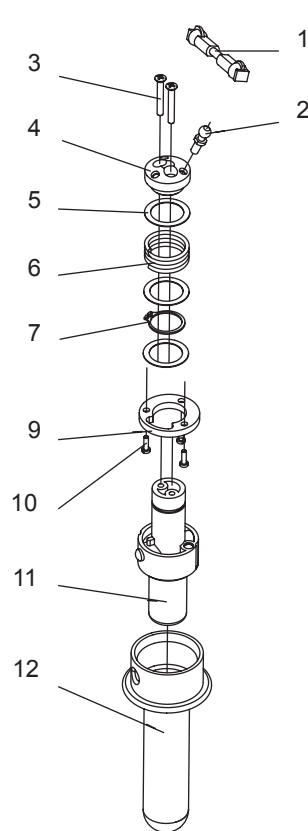
Number Número	Reference Referencia	Description	Designación
1		Ergofocus link rod:	<i>Bieleta Ergofocus</i>
	647300005	Plastic female swivel fitting	<i>Bieleta Ergofocus</i>
	56075221	Threaded rod	<i>Vástago roscado</i>
	56652029	Nut	<i>Tuerca</i>
2	647300006	Angular articulation	<i>Articulación angular</i>
3	56650865	M4×30 TFB crosshead screw	<i>Tornillo TFB cruciforme M4x30</i>
4	56067370	Tilt 3003/3004	<i>Tilt 3003/3005</i>
4	56080011	Tilt 3005/3004TV	<i>Tilt 3005/3004TV</i>
5	56653178	Adapting washer	<i>Arandela de ajuste</i>
6	56076226	Compression spring	<i>Muelle de compresión</i>
7	56653172	Circlip for shaft diam. 22	<i>Anillo de retención para árbol Ø 22</i>
8	567901045	Paddle 3004/5 pre-series	<i>Raqueta 3004/5 preserie</i>
9	56077628	Stop washer	<i>Arandela de tope</i>
10	56650856	M4×10 TC screw	<i>Tornillo TC M4x10</i>
11	56077635	Central shaft	<i>Eje central</i>
12	56077270	HANAU handle	<i>Empuñadura HANAU</i>



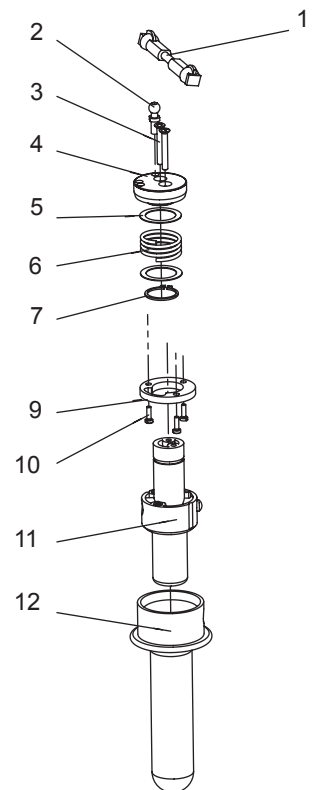
DIAGRAM 10  
LÁMINA 10



HLX 3003



HLX 3004



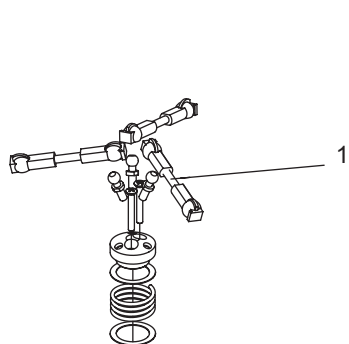
HLX 3005 / 3004 TV

RINGS  
AROS

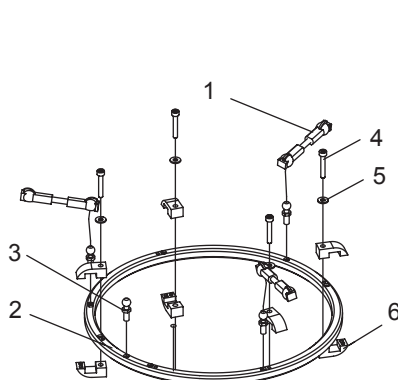
PARTS LIST 11  
NOMENCLATURA 11

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación
1		Ring link rod:	<i>Bieleta aro</i>
	647300005	Plastic female swivel fitting	<i>Rótula hembra plástico</i>
	56075221	Threaded rod	<i>Vástago roscado</i>
	56652029	Nut	<i>Tuerca</i>
2	56077988	Tilt disk 3004-3005	<i>Disco tilt 3004-3005</i>
3	647300006	Angular articulation	<i>Articulación angular</i>
4	600520425	M4×25 CHc screw	<i>Tornillo CHc M4x25</i>
5	602101042	M4 washer	<i>Arandela M Ø4</i>
6	567901003	Base block	<i>Bloque conector fijo</i>

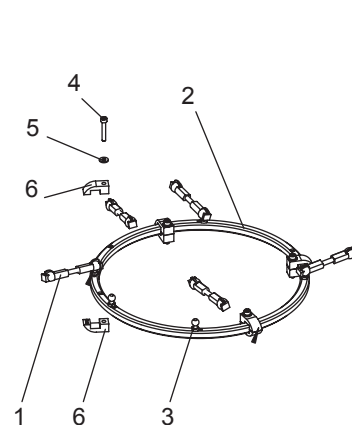
DIAGRAM 11  
LÁMINA 11



HLX 3003



HLX 3004



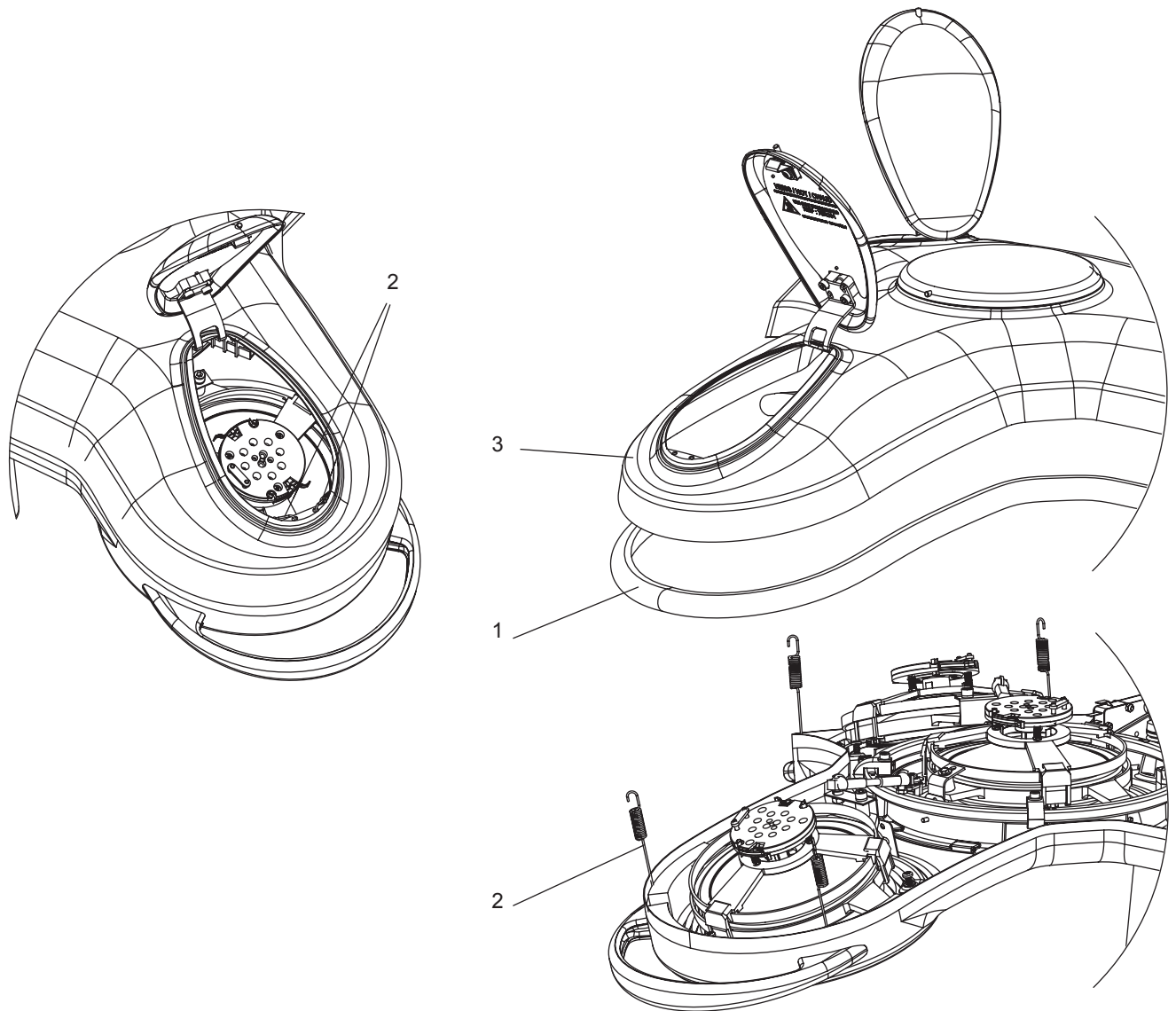
HLX 3005 / 3004 TV

UPPER SHELLS 3003/3004/3005  
CUBIERTAS SUPERIORES 3003/3004/3005

PARTS LIST 12  
NOMENCLATURA 12

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	567901056	HLX 3000 cupola seal	Junta cúpula HLX 3000	1
2	567901027	HLX 3000 shell spring	Muelle cubiertas HLX3000	6
3	567901031	3003 upper shell	Cubierta superior 3003	1
	567901032	3004 upper shell	Cubierta superior 3004	1
	567901033	3004 TV upper shell	Cubierta superior 3004 TV	1
	567901033	3005 upper shell	Cubierta superior 3005	1

DIAGRAM 12  
LÁMINA 12

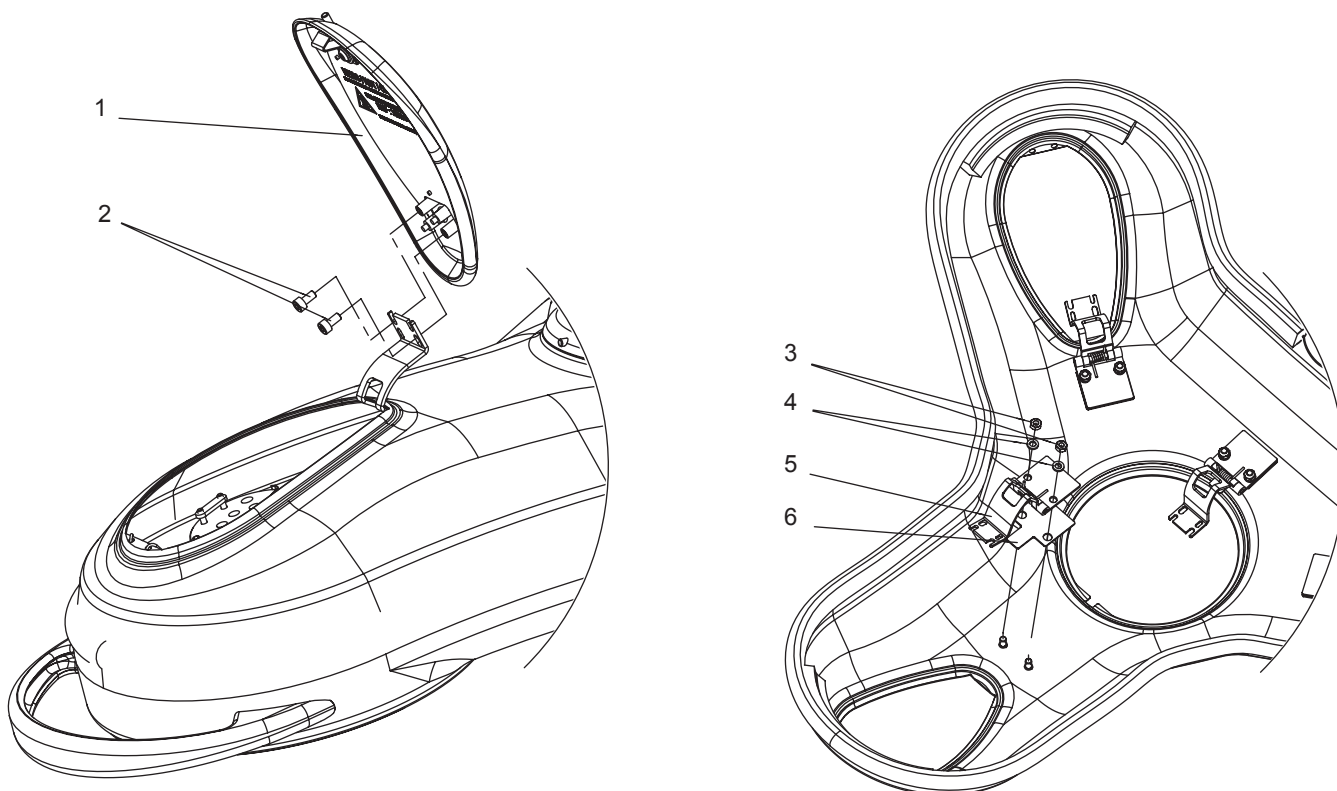


COVERS  
TAPAS

PARTS LIST 13  
NOMENCLATURA 13

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	567901901	Elliptical cover	Tapa elíptica	1
2	600530406	M4×6 CHc screw	Tornillo CHc M4x6	2
3	56652029	Hu M5 nut	Tuerca Hu M5	8
4	602420595	Diam. 5 star washer	Arandela en abanico Ø 5	8
5	567901039	HLX3000 hinge section P2	Bisagra HLX3000 Parte P2	1
6	567901061	Hinge spacer	Intercalador de bisagra	4

DIAGRAM 13  
LÁMINA 13

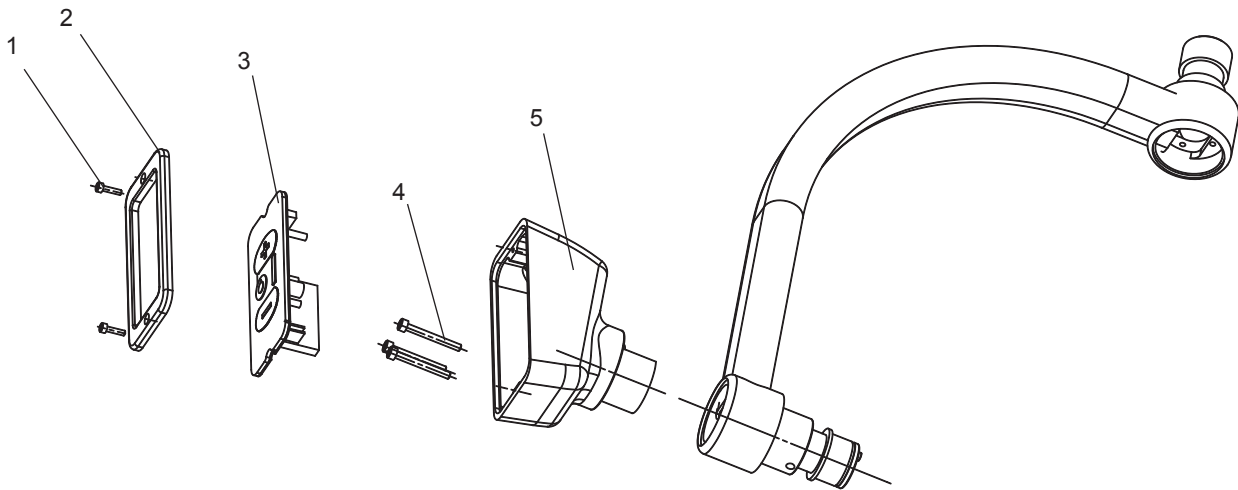


**DIMMER**  
**REGULADOR DE LUZ**

**PARTS LIST 14**  
**NOMENCLATURA 14**

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	600520308	M3×12 CHc screw	Tornillo M3x12	2
2	567902013	Bezel	Embellecedor	1
3	567902055	Lexan with ribbon cable	Lexan con lámina	1
4	600520435	M4×35 CHc screw	Tornillo CHc M4x35	3
5	567902052	HLX 3000 dimmer unit	Caja regulador de luz HLX 3000	1

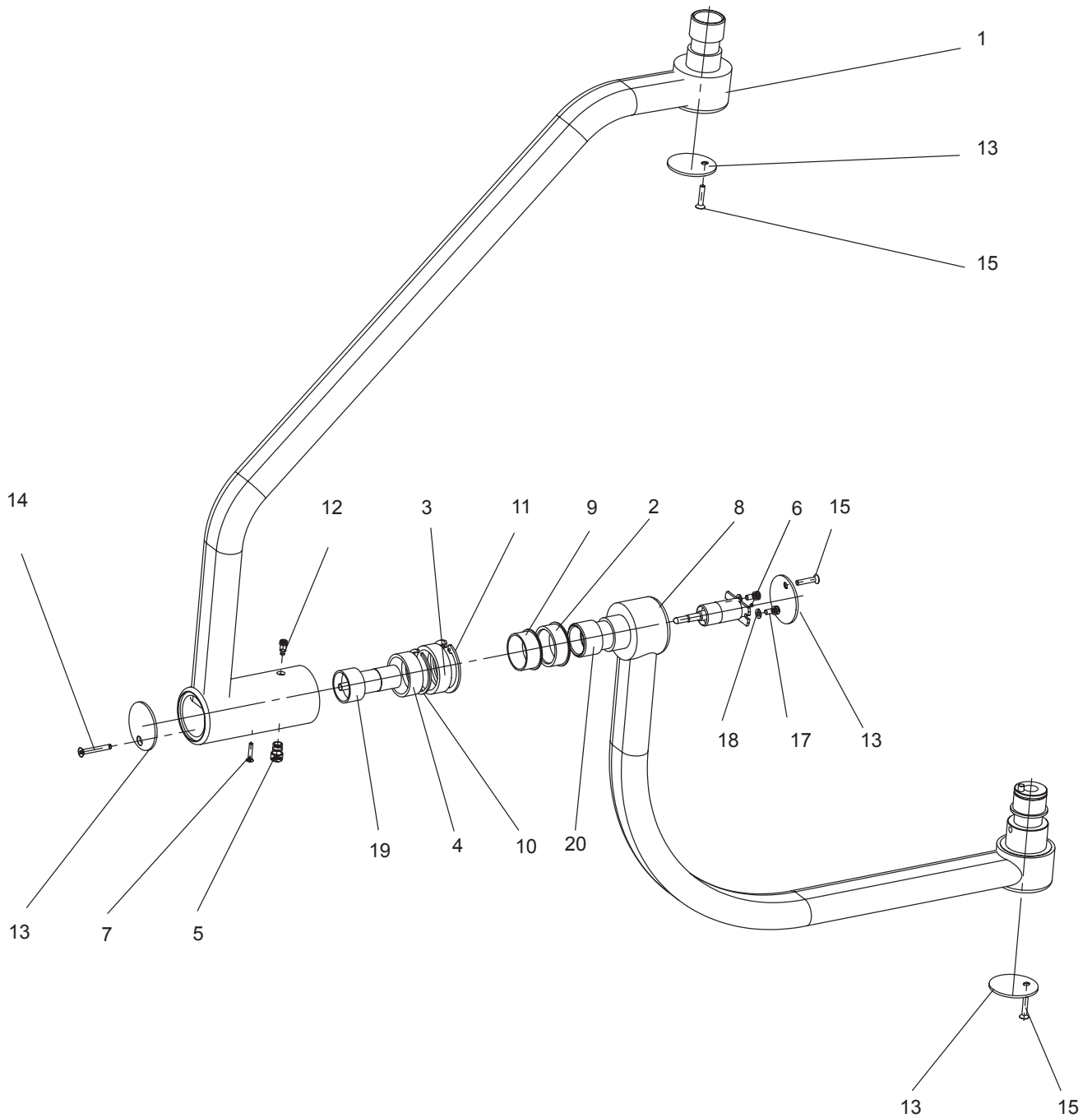
**DIAGRAM 14**  
**LÁMINA 14**



STANDARD DOUBLE FORK  
STANDARD HORQUILLA DOBLEPARTS LIST 15  
NOMENCLATURA 15

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	567902005	Large fork 3004/3005	Arco grande 3004/3005	1
2	567902043	Ring	Aro	1
3	562300025	Sleeve HK3512	Camisa de guía HK3512	1
4	323713	Bearing	Cojinete	1
5	567901160	HLX M10 X 1brake	Freno HLX M10 X 1	1
6	567902031	ONDAL 3-track rotating contact	Contacto giratorio 3 pistas ONDAL	1
7	56650873	M3×16 FHc screw	Tornillo FHc M3x16	1
8	567902002	Small fork 3004	Arco pequeño 3004	1
8	567902001	Small fork 3003	Arco pequeño 3003	1
8	567902003	Small fork 3005	Arco pequeño 3005	1
9	56067793	Ring	Aro	1
10	623400032	Stop segment, diam. 120	Segmento de apoyo Ø 120	1
11	56019500	Circlips, diam. 42	Anillo de retención Ø 42	1
12	56067798	Stop finger	Perno de apoyo	1
13	56080114	Cap	Tapón	3
14	56650865	M4×30 cross head FB screw	Tornillo FB cruciforme M4x30	1
15	56650879	M4×20 FB screw	Tornillo FB M4x20	2
16	602420208	Z4 washer	Arandela Z4	1
17	600530410	M4×10 CHc screw	Tornillo CHc M4x10	2
18	602420408	Z4 washer	Arandela Z4	2
19	567902032	Female rotating contact on cable 2d fork	Contacto giratorio hembra en el cable segunda horquilla	1
20	618001211	Sleeve HK 2816	Camisa de guía HK 2816	1

DIAGRAM 15  
LÁMINA 15

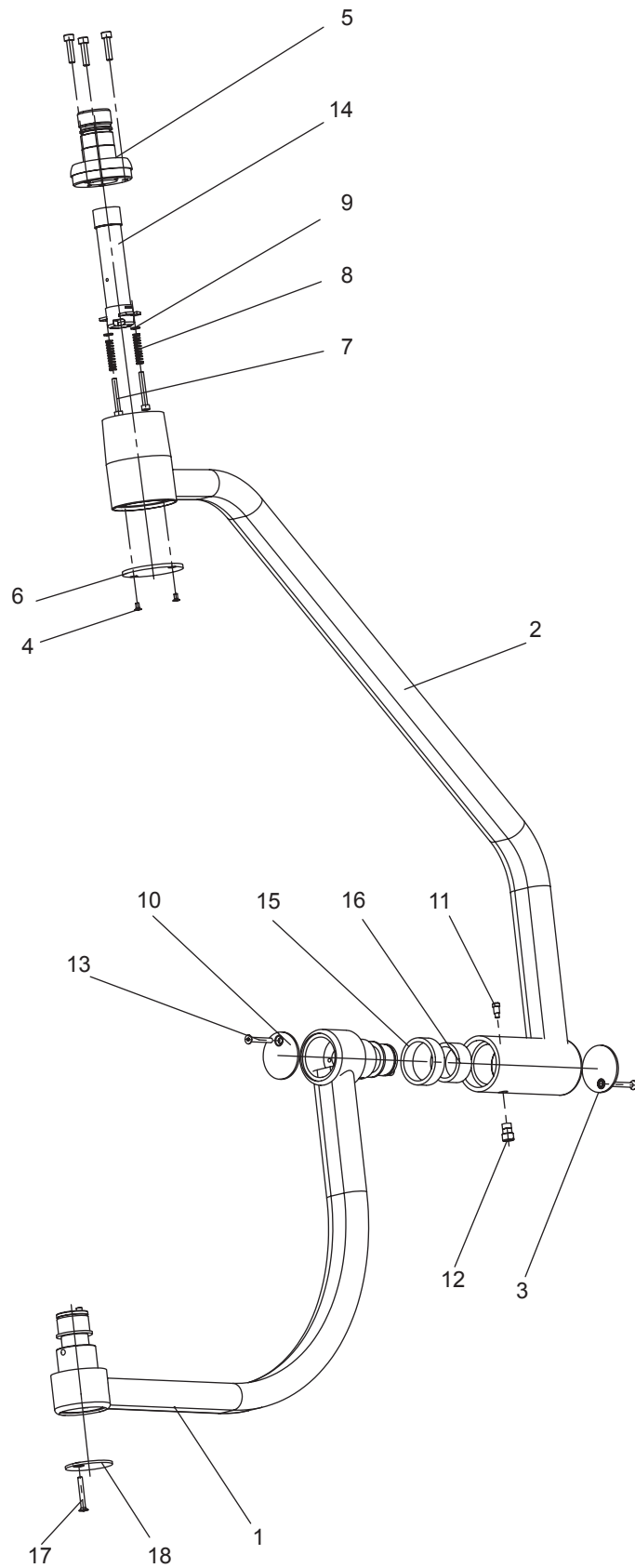


DOUBLE FORK VIDEO  
HORQUILLA DOBLE VIDEOPARTS LIST 16  
NOMENCLATURA 16

Number Número	Reference Referencia	Description	Designación	Qty Cdad
1	567902029	Small video fork	Arco pequeño vídeo	1
2	567902028	Large video fork	Arco grande vídeo	1
3	567902030	Cover diam. 42	Tapa Ø 42	1
4	600410306	M3×6 FHc screw	Tornillo FHc M3x6	2
5	567801079	Adaptor for suspension articulation	Empalme para articulación suspensión	1
6	567902030	Cover diam. 42	Tapa Ø 42	1
7	566508065	M4×30 cross head-FB screw	Tornillo FB cruciforme M4x30	2
8	567801102	Cam spring	Muelle de leva	2
9	6024220408	Z4 washer	Arandela Z4	2
10	567902030	Cover diam. 42	Tapa Ø 42	3
11	56067798	Stop finger	Perno de apoyo	1
12	567901160	HLX M10 X 1 brake	Freno HLX M10 X 1	1
13	566508065	M4×30 cross head-FB screw	Tornillo FB cruciforme M4x30	3
14	567801075	5-track contact	Contacto 5 pistas	1
15	562300025	Sleeve HK 3512	Camisa de guía HK 3512	1
16	618001211	Sleeve HK 2816	Camisa de guía HK 2816	1
17	56650865	M4×30 cross head-FB screw	Tornillo FB cruciforme M4x30	1
18	56080114	Cap	Tapón	1



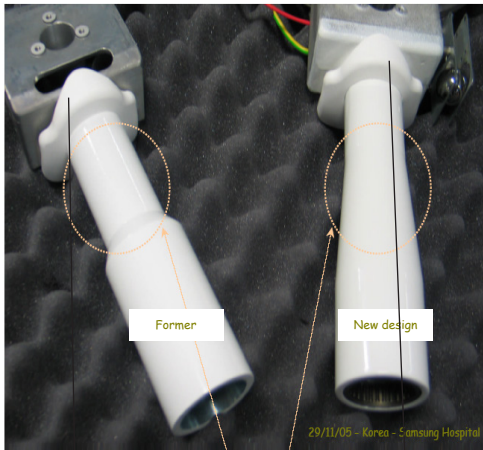
DIAGRAM 16  
LÁMINA 16



7 FORKS

7.1 Oblong forks

For balance reasons, there are two types of oblong fork which must be assembled with their respective racket pieces.



First-generation racket piece

Latest-generation racket piece

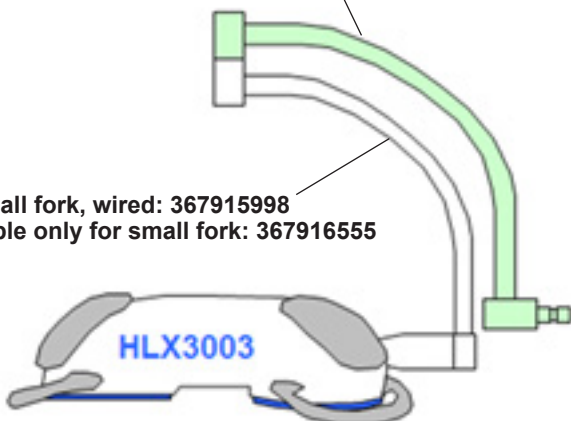
The two types of racket piece are easily differentiated by their shape (see diagrams above). The oblong forks fitted on first-generation racket pieces are no longer available and must be replaced with latest-generation round forks.

Oblong forks fitted on latest-generation racket pieces are available while stocks last. Where necessary, they must be replaced with round forks.

OVERVIEW OF OBLONG FORKS (fitted on latest-generation racket pieces)

Comfort fork, wired: 567906999  
Cables only for both forks: 367918555

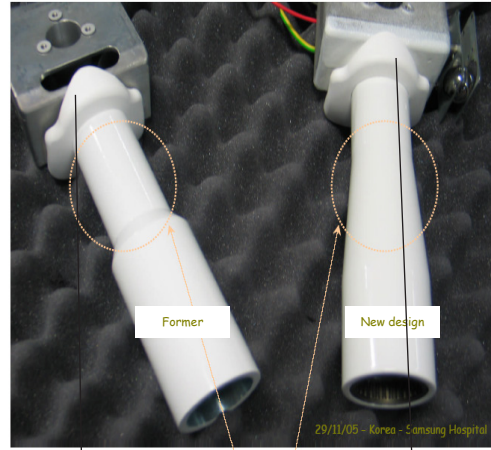
Small fork, wired: 367915998  
Cable only for small fork: 367916555



7 ARCOS

7.1 Arcos ovalados

Por motivos de equilibrado, existen dos tipos de arcos ovalados que deben montarse con su respectiva raqueta.



Raqueta de primera generación

Raqueta de última generación

Los dos tipos de raquetas puede diferenciarse fácilmente por la forma (véanse esquemas anteriores). Los arcos ovalados montados sobre las raquetas de primera generación ya no están disponibles y deberán sustituirse por arcos de última generación de forma redonda.

Los arcos ovalados montados en raquetas de última generación están disponibles en función del stock. Si se han agotado, deberán sustituirse por arcos redondos.

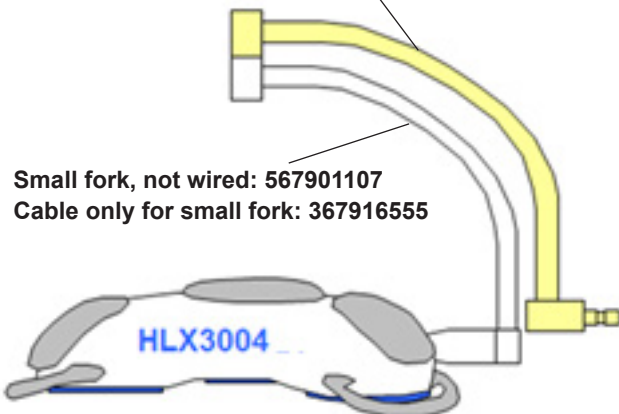
SINÓPTICO DE LOS ARCOS OVALADOS (montados en raqueta de última generación)

Arco confort cableado: 567906999  
Cables solos para los dos arcos: 367918555

Arco pequeño cableado: 367915998  
Cable solo arco pequeño: 367916555



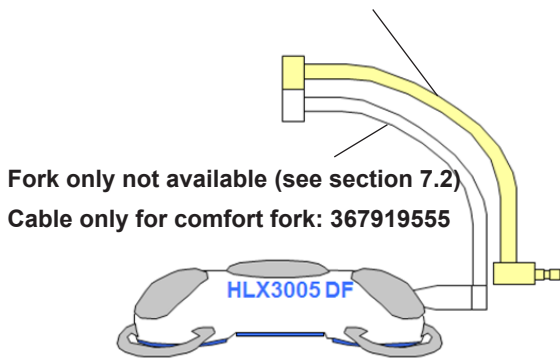
Comfort fork, wired: 567907999  
Cables only for both forks: 367918555



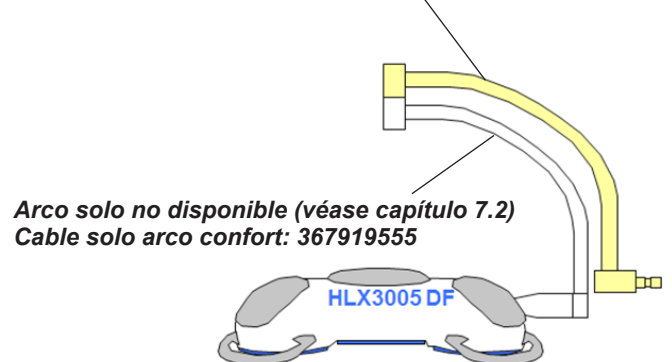
Arco confort cableado: 567907999  
Cables solos para los dos arcos: 367918555



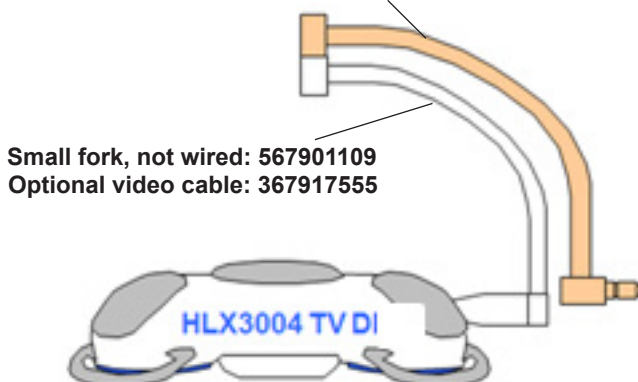
Comfort fork, wired: 567907999  
Cables only for both forks: 367918555



Arco confort cableado: 567907999  
Cables solos para los dos arcos: 367918555



Comfort fork only not available (see section 7.2)  
Cable only for small fork (367916555)



Arco confort solo no disponible (véase capítulo 7.2)  
Cable solo arco pequeño (367916555)



**Information:** the stop pin used to join the fork to the lighthead is not supplied with the forks (pin kit article code 367935555).

For single fork configurations, select the product codes for small forks (e.g. for HLX3003SF ARD367915998).

**Información:** el pasador de parada que permite separar el arco y la cúpula no se entrega con los arcos (código kit pasador 367935555).

Para las configuraciones horquilla simple, seleccione las referencias de los arcos pequeños (ejemplo: para HLX3003SF ARD367915998).

## 7.2 Round forks (new generation)

Round forks supersede oblong forks.

For HLX3004 and 3005 lighthoods only, the round forks are not compatible with first-generation racket pieces. Whenever oblong forks are replaced by round forks, the first-generation racket pieces must also be replaced (see product codes below).

HLX3003 lighthoods with first-generation racket pieces are compatible with round forks.

The replacement procedures are described on pages 13 to 15 of the HLX3000 technical manual. MAQUET SAS can also replace the racket pieces in its workshops (please enter a price request in Magic for this).

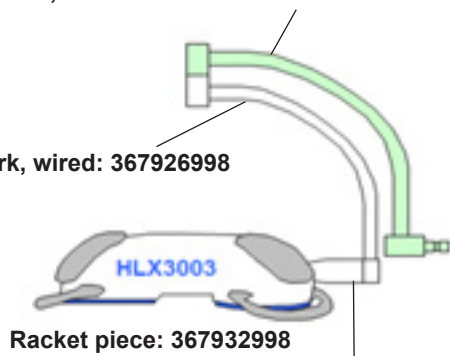
### OVERVIEW OF ROUND FORKS (fitted on latest-generation racket pieces)

**Information:** the stop pin used to join the fork to the lighthood is not supplied with the forks (pin kit article code 367935555).

For single fork configurations, select the product codes for small forks (e.g. for HLX3003SF ARD367926998).

Comfort fork, wired: 367925998

Small fork, wired: 367926998



## 7.2 Arcos redondos (nueva generación)

Los arcos redondos sustituyen a los arcos ovalados.

Para las cúpulas HLX3004 y 3005 únicamente, los arcos redondos no son compatibles con las raquetas de primera generación. Cualquier sustitución de arcos ovalados por arcos redondos implica también la sustitución de la raqueta de primera generación, cuyas referencias se precisan a continuación.

Las cúpulas HLX3003 equipadas con raquetas de primera generación son compatibles con los arcos redondos.

Los procedimientos de sustitución se describen de la página 13 a la página 15 del manual técnico HLX3000. Asimismo, Maquet SAS propone realizar la sustitución de las raquetas en sus talleres (para hacerlo, registre una price request en Magic).

### SINÓPTICO DE LOS ARCOS REDONDOS (montados en raqueta de última generación)

**Información:** el pasador de parada que permite separar el arco y la cúpula no se entrega con los arcos (código kit pasador 367935555).

Para las configuraciones horquilla simple, seleccione las referencias de los arcos pequeños (ejemplo: para HLX3003SF ARD367926998).

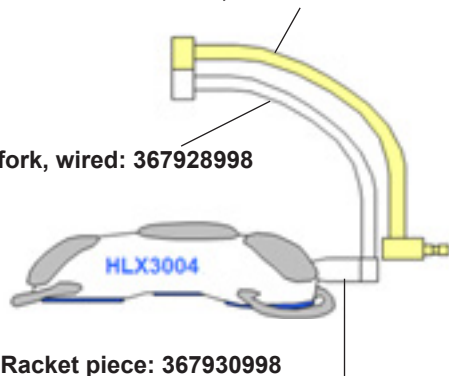
Arco confort cableado: 367925998

Arco pequeño cableado: 367926998



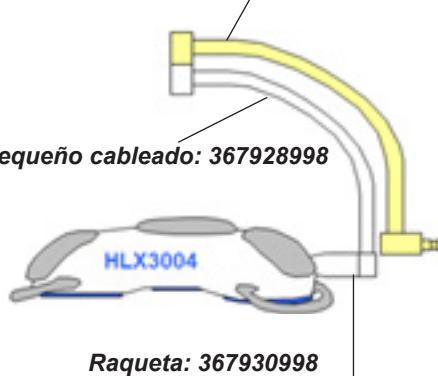
Comfort fork, wired: 367924998

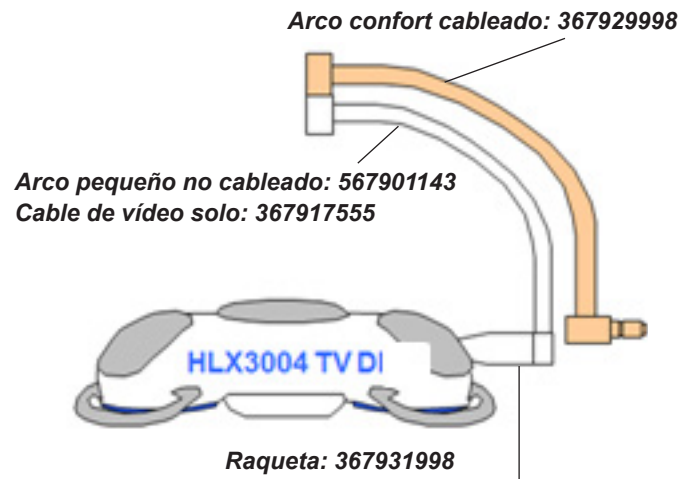
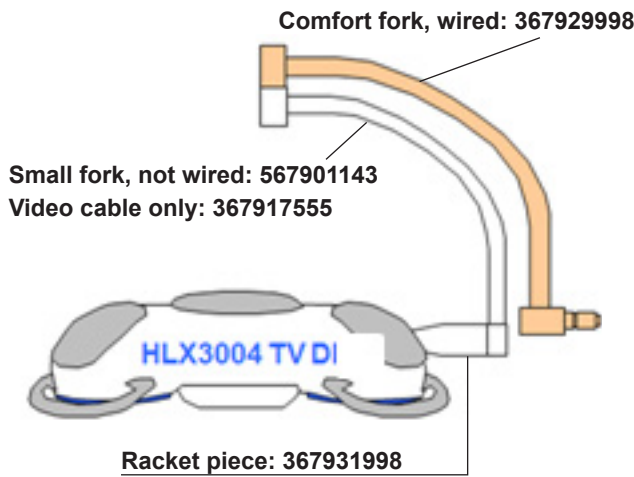
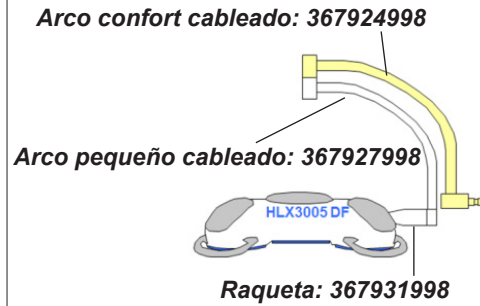
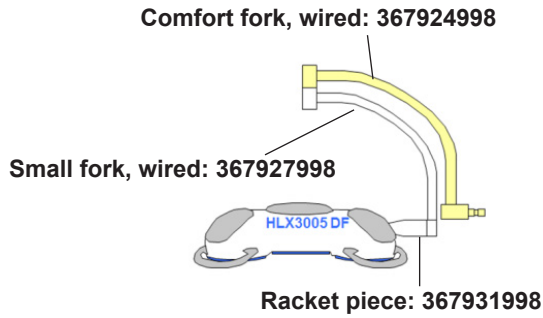
Small fork, wired: 367928998



Arco confort cableado: 367924998

Arco pequeño cableado: 367928998



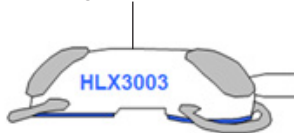


## 8 SPRING ARMS

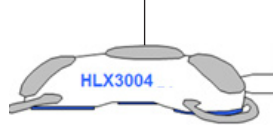
Spring arms are compatible with both types of fork (round and oblong).



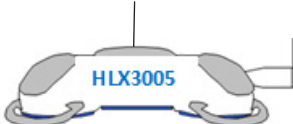
SF spring arm: 567801121  
DF spring arm: 567801093



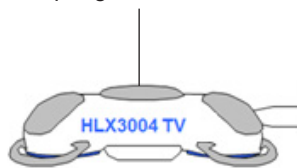
SF spring arm: 567801121  
DF spring arm: 567801093



SF spring arm: 567801121  
DF spring arm: 567910901



DFV spring arm: 567910910

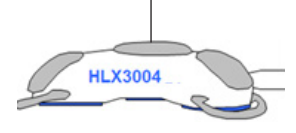
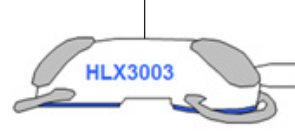


## 8 BRAZOS RESORTE

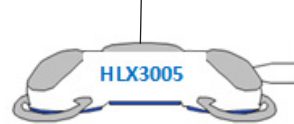
Los brazos resorte son compatibles con todos los tipos de arco (redondo u oblongo).



Brazo resorte SF: 567801121 Brazo resorte SF: 567801121  
Brazo resorte DF: 567801093 Brazo resorte DF: 567801093



Brazo resorte SF: 567801121 Brazo resorte DFV: 567910910  
Brazo resorte DF: 567910901



## 9 TROUBLESHOOTING

ANOMALY	PROBABLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
• A cupola does not light up.	• Bulb failure or missing bulb.	• Switch off power supply and replace bulb(s).
	• The cupola is turned upwards.	• Turn the cupola with light directed down.
	• Mains power failure.	• Check if another piece of equipment is operating on the same electrical power system.
	• Other cause.	• Contact a certified MAQUET technician.
• All cupolas are not lit up.	• Each cupola has its own individual control.	• Check that all power supplies are properly switched on (green indicator).
• Low bulb service life.	• Improper bulb or overvoltage condition.	• Make sure that you are using the required MAQUET bulbs exclusively. Do not use bulbs used with surgical lights of a previous generation (HANAULUX 2000), which are not compatible in power and size.
		Check voltage at the bulb pins. $22,8V_{EFF} (V_{AC+DC}^{RMS})$
• Sterilizable handle does not fit into its support.	• Non application of sterilization requirements (temperature, time).	• Check operation of handle lock mechanism (click) and overall handle.
	• Maximum service life exceeded / Handle is out of shape.	• Replace handle.
• Cupola drifts.	• Suspension tube is not levelled.	• Check level and ceiling structure.
	• Unstable ceiling structure.	• Contact a certified MAQUET technician.
	• Brakes are not sufficiently tightened.	• Adjust the brake.
• Cupola too loose or too difficult to handle.	• Brake misadjustment.	• Check balance adjustment.
	• Lack of lubrication.	• Contact a certified MAQUET technician.
• The dummy or camera cannot be mounted	• Bayonet fitting not correctly adjusted	• Contact a certified MAQUET technician.
• Significant gap between dummy or camera and cupola	• Bayonet fitting not correctly adjusted	• Contact a certified MAQUET technician.

## 9 ANOMALÍAS Y AVERÍAS DE FUNCIONAMIENTO

ANOMALIA	CAUSA PROBABLE	ACCION CORRECTIVA
<ul style="list-style-type: none"> <li>La cúpula no se enciende.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bombilla defectuosa o faltante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconecte la alimentación de potencia y reemplace la(s) bombilla(s).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cúpula está al revés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poner la cúpula con el haz luminoso dirigido hacia abajo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falla de la potencia central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique si otra pieza del equipo funciona con el mismo sistema eléctrico de potencia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otra causa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactar a un técnico MAQUET autorizado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún cúpula enciende.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada cúpula tiene su control individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que todos los suministros de potencia estén correctamente encendidos (indicador verde).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja vida de servicio de la bombilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La bombilla no responde o hay sobretensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de utilizar bombillas recomendadas por MAQUET. No utilice bombillas usadas con lámparas quirúrgicas de la generación previa (HANALUX 2000), que no son compatibles ni en potencia ni tamaño.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la tensión del terminal de la bombilla. 22,8VEFF (VRMS AC+DC)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La empuñadura esterilizable no encaja correctamente en su soporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los parámetros de esterilización no están aplicables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la operación del mecanismo de cierre de la empuñadura y la empuñadura total.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vida máxima de servicio excedida / empuñadura deformada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplace la empuñadura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La cúpula de mueve.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tubo de suspensión no está nivelado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique la estructura del techo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura del techo inestable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llame al departamento de servicio de ingeniería MAQUET.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los frenos no están suficientemente apretados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceder al ajuste del freno.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La cúpula está muy suelto o es difícil de maniobrar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desajuste del freno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceda con ajuste de balance.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hace falta engrase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactar a un técnico MAQUET autorizado</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La cámara facticia / la cámara no se puede instalar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de la bayoneta inadecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactar a un técnico MAQUET autorizado</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Holgura importante entre la cámara facticia /la cámara y la cúpula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de la bayoneta inadecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactar a un técnico MAQUET autorizado</li> </ul>





SERVICE PROTOCOL	
For use during Installation / Servicing	
<h1 style="margin: 0;">HLX 3000</h1>	<input type="checkbox"/> Contract    Order n°..... <input type="checkbox"/> Chargeable <input type="checkbox"/> Other:.....
<input type="checkbox"/> <b>Installation</b> Delivery date: ..... Installation date: ..... Commissioning date: .....	
<input type="checkbox"/> <b>Servicing</b> Preventive / Curative                      Valid until: .....	
Hospital:	
Building: .....	Floor level: .....
Service: .....	Operating room: .....
Product(s) identification	
Cupola n°1	Ref. number: ..... S/N: .....
Cupola n°2	Ref. number: ..... S/N: .....
Cupola n°3	Ref. number: ..... S/N: .....
Overall assessment	
<input type="checkbox"/> Configuration fully operational	<input type="checkbox"/> Configuration shall not be used until all deficiencies are corrected
<input type="checkbox"/> Free of direct risk but deficiencies detected. May be corrected on short term.	<input type="checkbox"/> Configuration no longer safe. Taking out of service is recommended.
Remarks	
..... ..... ..... .....	
Signature	
Name: .....  Date: .....	Name: .....  Function: .....
Installer/Technician authorized by MAQUET	Customer

Measuring equipment used

IEC 62353 compatible control units

Type: **Voltmeter**

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Type: **Luxmeter**

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Type: **Megohmmeter**

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Type: .....

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Electrical safety test

The protective earth resistance is to be measured between point **0** and the point **3**

Protective earth resistance  $\leq$  300 m $\Omega$

Measured: ..... m $\Omega$

Pass

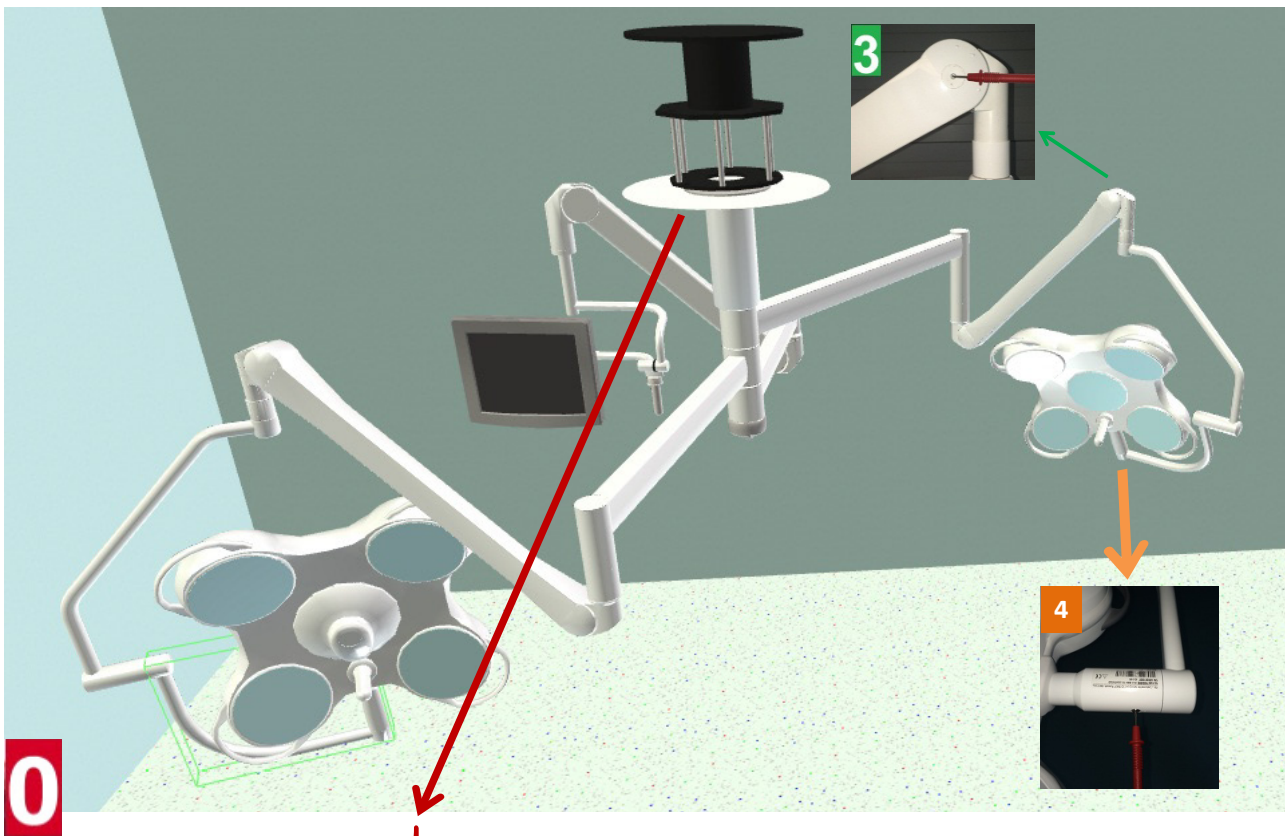
Fail

The continuity test is to be performed between point **3** and the point **4**

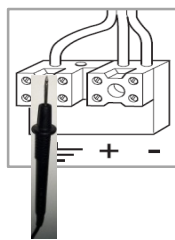
Continuity test

Pass

Fail



MEASURING POINT DEPENDING OF THE INSTALLATION

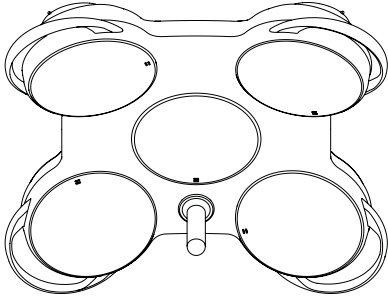


Ensure proper calibration of your measuring equipment before EACH reading.

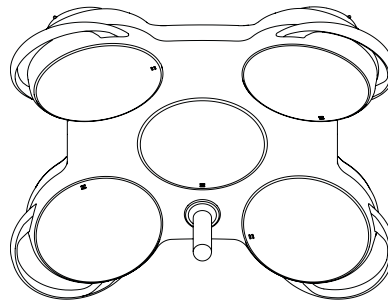


Please remove the identification sticker from the packaging and place it in one of the below window frame.

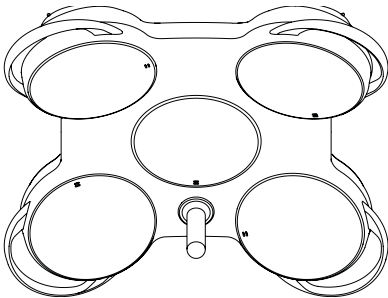
Cupola 1 with S/N



Cupola 2 with S/N



Cupola 3 with S/N



**Note:** if applicable, please staple the delivery note with this document.

## Maintenance

- Remplacement of : ..... S/N : .....
- Remplacement of : ..... S/N : .....
- Remplacement of : ..... S/N : .....
- MAQUET batteries replaced

## Remarks

## Illumination verification

→ Minimum value : 40 000 lux, maximum value allowed : 160 000 lux

- Measure the bulb voltage.  $U = 22,8 \pm 1V$  (AC + DC) U = .....V

HLX 3003 → 80 000 lux

HLX 3004 → 110 000 lux

HLX 3005 → 140 000 lux

HLX 3004 TV → 100 000 lux

HLX 300..... : S/N : .....

Mesuré : ..... lux

HLX 300..... : S/N : .....

Mesuré : ..... lux

HLX 300..... : S/N : .....

Mesuré : ..... lux

## Setting

- Balance of the spring arm
- Vertical stop of the spring arm

**⚠ A spring arm wears out in time and should be replaced every 6 years**

Replaced?

Yes      No

- Test the equipment is easy to handle

## Checking

- Hardness of the suspension by shaking the configuration
- Verticality of the suspension tube
- 6 fixing screws pre-glued (refer to the appendix in the Technical Manual)
- Fixing of the plastic covers on the spring arm
- Fixing and proper movement of the shutters
- Safety segment is positioned correctly (dismantle and lubricate if necessary)

**⚠ A safety segment wears out in time and should be replaced every 2 years. Replaced ?**

- Safety sleeve present and positioned with its fixing screw
- Assembly of the joints for each arm. Tightening of the screw and positioning of the retaining ring

Yes      No

- N/A  Sterilizable handle holder

- Sterilizable handle engages correctly and stays in place

- N/A  Fixing of the outer handles

- Tight fitting of the wire into the metal connector plug (the one connected to the kit detector)

- Limit stop on the yoke for the cupola rotation is functional

- N/A  Keypad operates correctly

- System switches to battery mode and the ON/OFF button LED on the keypad turns orange and switches back to mains

- Opening and closing of the lamp cover

- Replace all the bulbs

- N/A  Light patch, adjusting the articulated rods if necessary

- Functioning of the emitter / receiver system

- Camera operates correctly (functions and image)

- Hanauvision box operates correctly

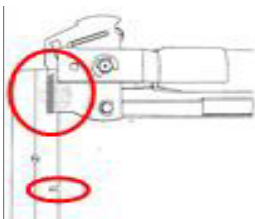
- WPS is connected to the ground

- All boards are properly fixed inside the WPS

- N/A  The correct setting on the regulator boards respective to the cupola

- Software version in START UP menu. If inferior to V5.40 → obsolete, inform the customer

- Front pivot on Acrobat 2000 spring arm (see NIT 205 for more details)



**Change spring arm if any sign of crack is seen.**

Replaced ?

Yes      No

## Tightening

- Collar around the power supply connector at the ceiling tube
- Wires on the power supply connector at the ceiling tube
- Ceiling covers + proper positioning
- Wires on the connectors' terminal heads inside the WPS
- Wires on the battery pack
- All visible screws
- Presence of the stopper on the concerned suspension

## Appearance

- All seals hold correctly and are not worn
- General appearance of the underside (no scratches, no cracks)
- No corrosion anywhere
- No paint chip anywhere
- Appearance of the keypad
- Attachment of the WPS on the wall
- Appearance of the WPS cover
- Holding of the cover and the hinges of the WPS
- Cleaning the complete configuration
- Check the label bearing the CE marking



***We do not recommend the use of alcoholized solution***





SERVICE PROTOCOL	
For use during Installation / Servicing	
<h1 style="margin: 0;">HLX 3000</h1>	<input type="checkbox"/> Contract    Order n°..... <input type="checkbox"/> Chargeable <input type="checkbox"/> Other:.....
<input type="checkbox"/> <b>Installation</b> Delivery date: ..... Installation date: ..... Commissioning date: .....	
<input type="checkbox"/> <b>Servicing</b> Preventive / Curative                      Valid until: .....	
Hospital:	
Building: .....	Floor level: .....
Service: .....	Operating room: .....
Product(s) identification	
Cupola n°1	Ref. number: ..... S/N: .....
Cupola n°2	Ref. number: ..... S/N: .....
Cupola n°3	Ref. number: ..... S/N: .....
Overall assessment	
<input checked="" type="checkbox"/> Configuration fully operational	<input type="checkbox"/> Configuration shall not be used until all deficiencies are corrected
<input type="checkbox"/> Free of direct risk but deficiencies detected. May be corrected on short term.	<input type="checkbox"/> Configuration no longer safe. Taking out of service is recommended.
Remarks	
..... ..... ..... .....	
Signature	
Name: .....  Date: .....	Name: .....  Function: .....
Installer/Technician authorized by MAQUET	Customer

### Measuring equipment used

IEC 62353 compatible control units

Type: **Voltmeter**

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Type: **Luxmeter**

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Type: **Megohmmeter**

S/N: .....

Calibration valid until: .....

Type: .....

S/N: .....

Calibration valid until: .....

### Electrical safety test

The protective earth resistance is to be measured between point **0** and the point **3**

Pass

Fail

Protective earth resistance  $\leq$  300 m $\Omega$

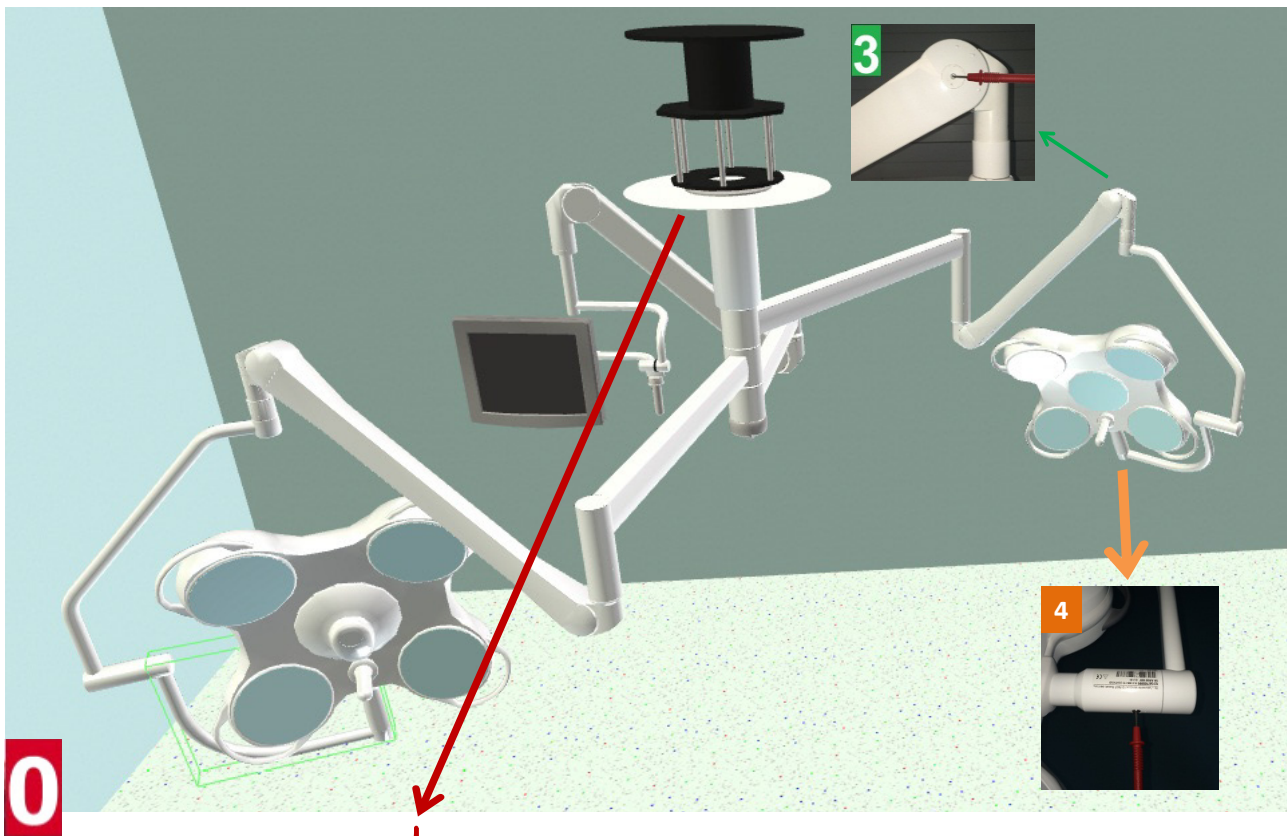
Measured: ..... m $\Omega$

The continuity test is to be performed between point **3** and the point **4**

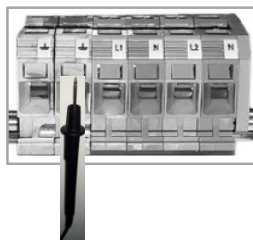
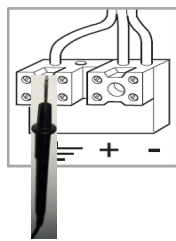
Pass

Fail

Continuity test



#### MEASURING POINT DEPENDING OF THE INSTALLATION

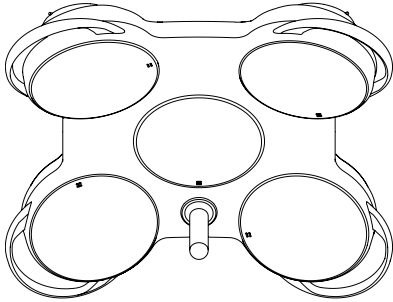


Ensure proper calibration of your measuring equipment before **EACH** reading.

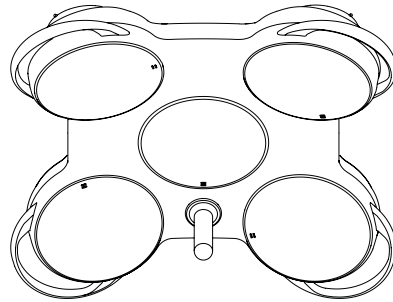


Please remove the identification sticker from the packaging and place it in one of the below window frame.

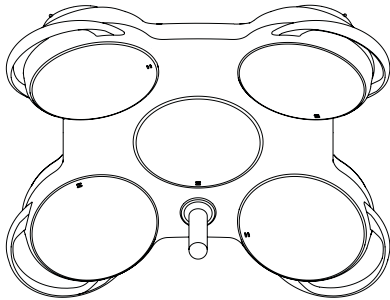
Cupola 1 with S/N



Cupola 2 with S/N



Cupola 3 with S/N



**Note:** if applicable, please staple the delivery note with this document.

## Maintenance

- Replacement of : ..... S/N : .....
- Replacement of : ..... S/N : .....
- Replacement of : ..... S/N : .....
- MAQUET batteries replaced

## Remarks

## Illumination verification

→ Minimum value : 40 000 lux, maximum value allowed : 160 000 lux

- Measure the bulb voltage.  $U = 22,8 \pm 1V$  (AC + DC) U = .....V

HLX 3003 → 80 000 lux

HLX 3004 → 110 000 lux

HLX 3005 → 140 000 lux

HLX 3004 TV → 100 000 lux

HLX 300..... : S/N : .....

Mesuré : ..... lux

HLX 300..... : S/N : .....

Mesuré : ..... lux

HLX 300..... : S/N : .....

Mesuré : ..... lux

## Setting

- Balance of the spring arm
- Vertical stop of the spring arm

**⚠ A spring arm wears out in time and should be replaced every 6 years**

Replaced?    
Yes No

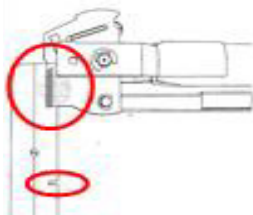
- Test the equipment is easy to handle

## Checking

- Hardness of the suspension by shaking the configuration
- Verticality of the suspension tube
- 6 fixing screws pre-glued (refer to the appendix in the Technical Manual)
- Fixing of the plastic covers on the spring arm
- Fixing and proper movement of the shutters
- Safety segment is positioned correctly (dismantle and lubricate if necessary)

**⚠ A safety segment wears out in time and should be replaced every 2 years. Replaced ?**

- Safety sleeve present and positioned with its fixing screw Yes  No
- Assembly of the joints for each arm. Tightening of the screw and positioning of the retaining ring
- Sterilizable handle holder
- Sterilizable handle engages correctly and stays in place
- Fixing of the outer handles
- Tight fitting of the wire into the metal connector plug (the one connected to the kit detector)
- Limit stop on the yoke for the cupola rotation is functional
- Keypad operates correctly
- System switches to battery mode and the ON/OFF button LED on the keypad turns orange and switches back to mains
- Opening and closing of the lamp cover
- Replace all the bulbs
- Light patch, adjusting the articulated rods if necessary
- Functioning of the emitter / receiver system
- Camera operates correctly (functions and image)
- Hanauvision box operates correctly
- WPS is connected to the ground
- All boards are properly fixed inside the WPS
- The correct setting on the regulator boards respective to the cupola
- Software version in START UP menu. If inferior to V5.40 → obsolete, inform the customer
- Front pivot on Acrobat 2000 spring arm (see NIT 205 for more details)



**Change spring arm if any sign of crack is seen.**

Replaced ?    
Yes No

## Tightening

- Collar around the power supply connector at the ceiling tube
- Wires on the power supply connector at the ceiling tube
- Ceiling covers + proper positioning
- Wires on the connectors' terminal heads inside the WPS
- Wires on the battery pack
- All visible screws
- Presence of the stopper on the concerned suspension

## Appearance

- All seals hold correctly and are not worn
- General appearance of the underside (no scratches, no cracks)
- No corrosion anywhere
- No paint chip anywhere
- Appearance of the keypad
- Attachment of the WPS on the wall
- Appearance of the WPS cover
- Holding of the cover and the hinges of the WPS
- Cleaning the complete configuration
- Check the label bearing the CE marking

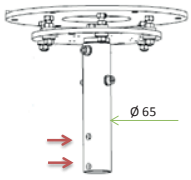
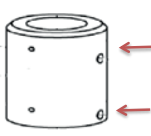
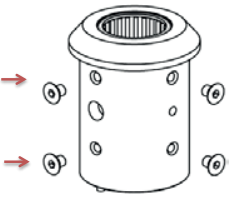
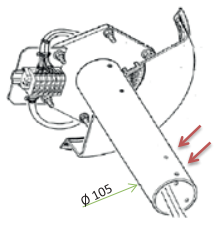
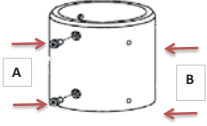
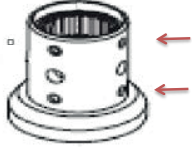
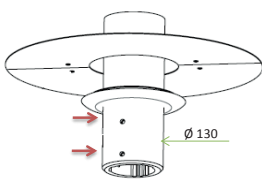
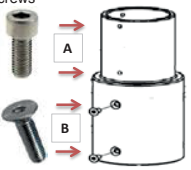
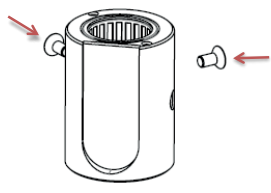
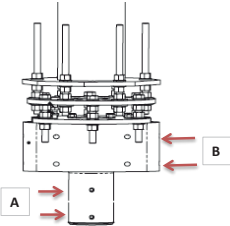
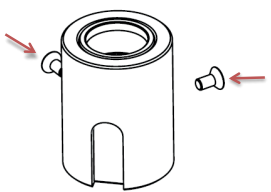


***We do not recommend the use of alcoholized solution***

# SAFETY PARTS TO BE REPLACED EVERY 6 YEARS

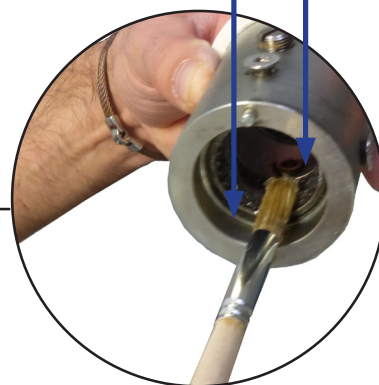
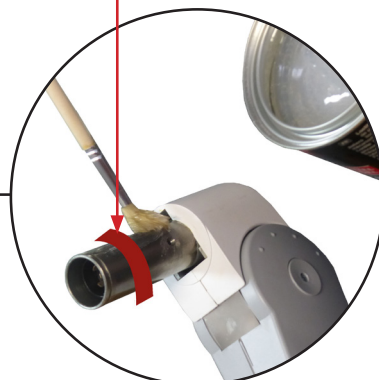
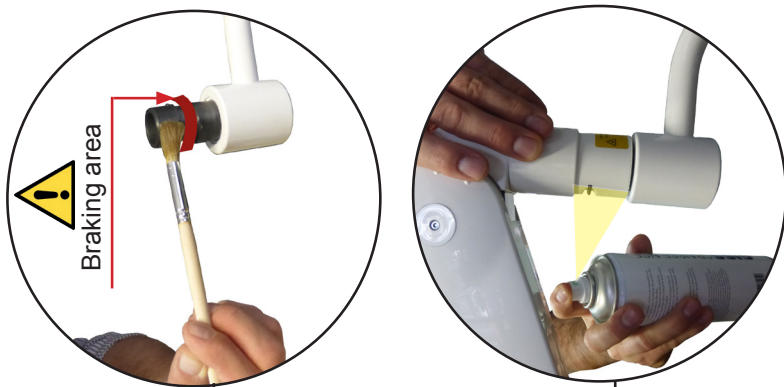
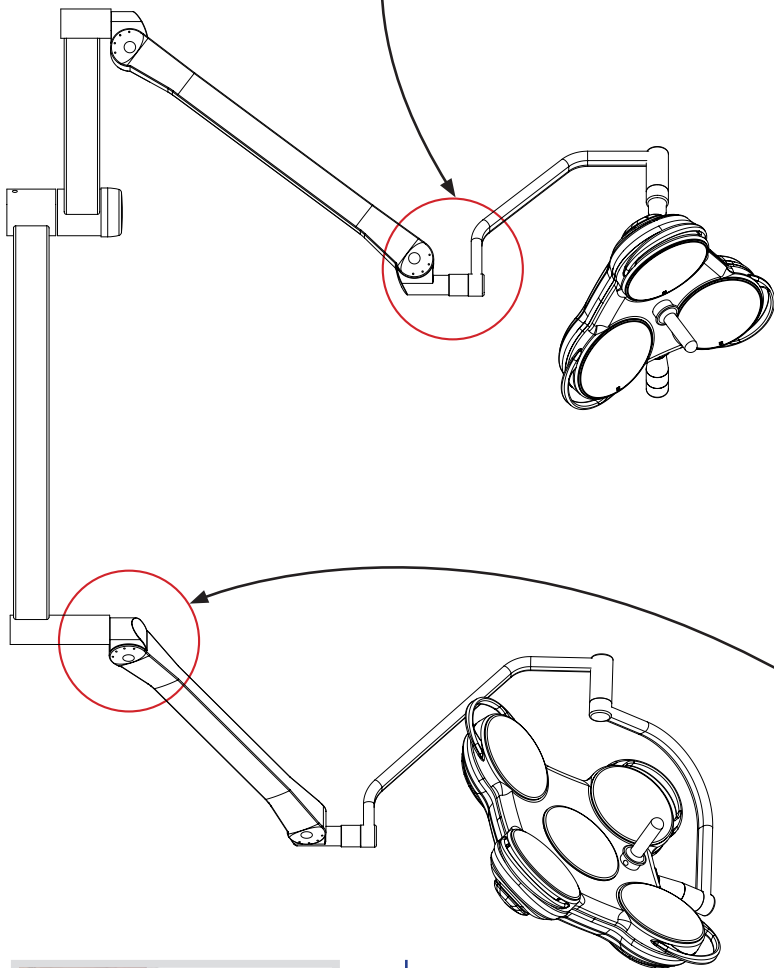
## Safety screws:

Maquet recommends replacing the safety screws every six years as a precaution.

TUBES	ADAPTERS	BUSHINGS
<p><b>TUB 60</b></p> <p>SUSP. BLUE 30-80 SUSP. LCA40-50-100 SUSP. VOLISTA ACCESS</p>  <p>Ø 65</p> <p>P/N : ARD36883555 Kit of four pre-glued M6×16 screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 17 Nm</p>	<p>ADPT 120 TO 60 ARD515088999</p>  <p>P/N : ARD315027555 Kit of six pre-glued M6×20 low-profile socket head cap screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 14 Nm</p>	<p>SA suspension arm cap</p>  <p>P/N : ARD368325556 Kit of four M6×8 socket head countersunk screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 7 Nm</p>
<p><b>ECL</b></p> <p>SUSP. PRC SUSP. PRX (Avant Sept. 2002)</p>  <p>Ø 105</p> <p>P/N : ARD367014555 Kit of six pre-glued M6×12 socket head cap screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 14 Nm</p>	<p>Adapter kit ADAPT KIT HLX2 ARD567914999</p>  <p>A = P/N : ARD315027555 Kit of six pre-glued M6×20 low-profile socket head cap screws</p> <p>B = P/N : ARD367014555 Kit of six pre-glued M6×12 socket head cap screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 14 Nm</p> <p>Not sold in the US</p>	<p>SATELITE-OSP suspension arm cap</p>  <p>P/N : ARD315028555 SAT-Kit of four screws for OSP end cap</p> <p>⚠ Fastening torque: 7 Nm</p>
<p><b>TUB 130</b></p> <p>SA suspension PRX suspension (after September 2002)</p>  <p>Ø 130</p> <p>P/N : ARD367270555 Kit of six pre-glued M6×20 (class 10.9) socket head cap screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 14 Nm</p>	<p>SA suspension adapter on HANAU CITY tube ARD397808555</p> <p>P/N : ARD397808555 Kit of 12 pre-glued socket head cap screws and socket head countersunk screws</p>  <p>⚠ A : Fastening torque: 14 Nm ⚠ B : Fastening torque: 17 Nm</p> <p>Not sold in the US</p>	<p>ACCESS suspension arm end cap</p>  <p>P/N : ARD368840555 Kit of four pre-glued M6×12 socket head countersunk screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 17 Nm</p>
<p><b>SATELITE</b></p> <p>Shaft 1: SA suspension Shaft 2: PRX suspension (after September 2002) Shaft 2/3: ARM SAT</p>  <p>A = P/N : ARD315027555 Kit of six pre-glued M6×20 (class 10.9) low-profile socket head cap screws</p> <p>B = P/N : ARD315026555 Kit of six pre-glued M6×25 socket head cap screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 14 Nm</p>	<p>LCA DF suspension arm end cap</p>  <p>P/N : ARD368840555 Kit of four pre-glued M6×12 socket head countersunk screws</p> <p>⚠ Fastening torque: 17 Nm</p>	



**CLEAN THE SHAFTS AND JOINTS USING A CLEAN CLOTH BEFORE APPLYING GREASE**



**GREASES USED**



**REMOVE EXCESS GREASE USING A CLEAN CLOTH  
AVOID GREASING THE BRAKING AREAS**

For example or equivalent grease

Ref. SAV : ARD65900016



PROTOCOLO DE SERVICIO	
Para utilizar en la instalación/durante el mantenimiento	
HLX 3000	<input type="checkbox"/> Sujeto a contrato      Pedido nº..... <input type="checkbox"/> Facturable <input type="checkbox"/> Otros: .....
<input type="checkbox"/> <b>Instalación</b> Fecha de entrega: ..... Fecha de instalación: ..... Fecha de puesta en servicio: .....	
<input type="checkbox"/> <b>Mantenimiento</b> Preventivo / Paliativo      Válido hasta: .....	
Centro hospitalario:	
Edificio: .....	Piso: .....
Departamento: .....	Quirófano: .....
Identificación producto(s)	
Cúpula nº 1	Número de referencia: .....      N° de serie : .....
Cúpula nº 2	Número de referencia: .....      N° de serie : .....
Cúpula nº 3	Número de referencia: .....      N° de serie : .....
Evaluación global	
<input type="checkbox"/> La configuración está en perfecto estado de funcionamiento <input type="checkbox"/> La configuración no debe utilizarse que se reparen todos los fallos	
<input type="checkbox"/> Ningún problema grave pese a la presencia de fallos. Puede estar corregido a corto plazo. <input type="checkbox"/> La configuración no es segura. Puesta fuera de servicio recomendada.	
Observaciones	
..... ..... ..... .....	
Firma	
Apellido, nombre: .....	Apellido, nombre: .....
Fecha: .....	Cargo: .....
Instalador/Técnico/Ingeniero certificado MAQUET	Recepción cliente

Equipo de medición utilizado			
Equipo de medición compatible IEC 62353	Tipo: <b>Voltímetro</b>	Número de serie: .....	Validez calibrado: .....
	Tipo: <b>Luxómetro</b>	Número de serie: .....	Validez calibrado: .....
	Tipo: <b>Megóhmetro</b>	Número de serie:.....	Validez calibrado: .....
	Tipo: .....	Número de serie: .....	Validez calibrado: .....

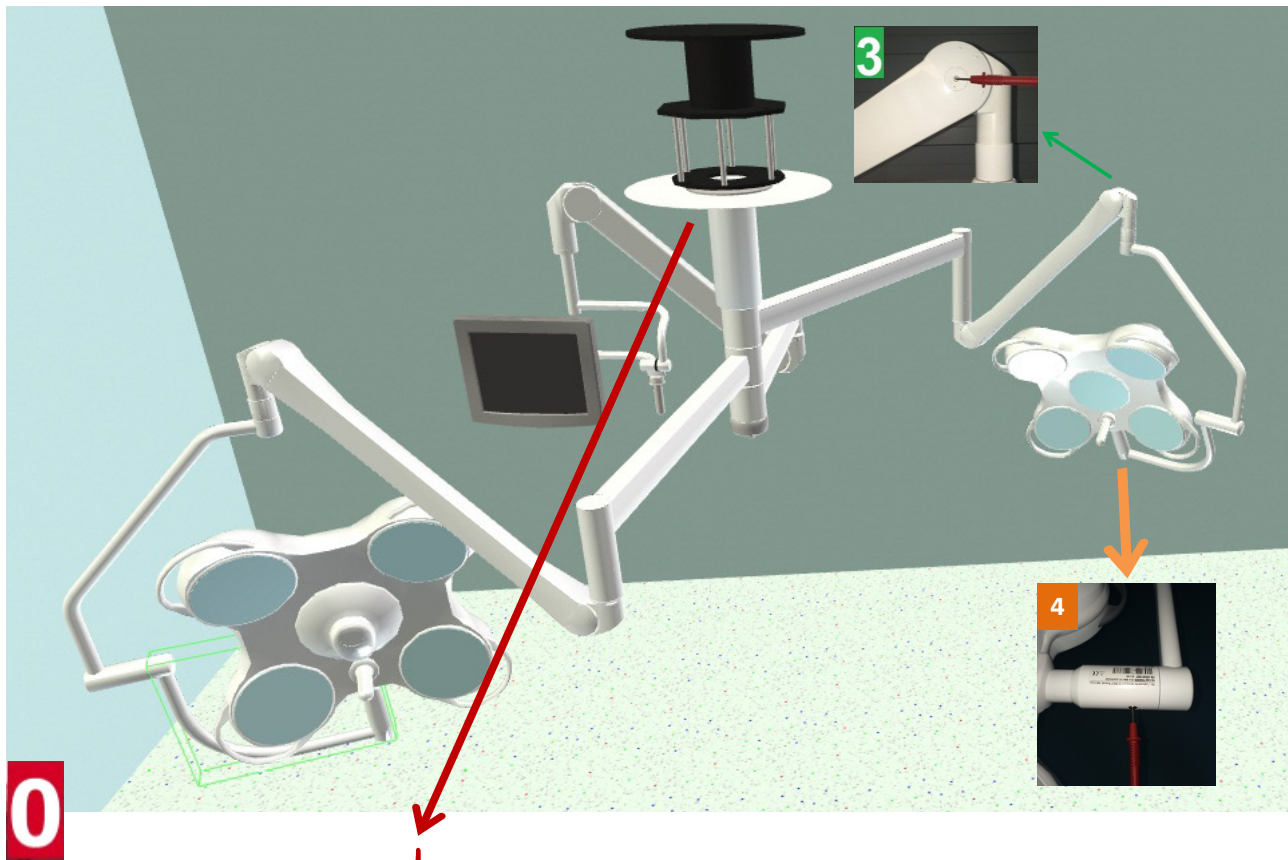
**Test eléctrico**

El test de continuidad debe efectuarse entre el punto **0** y el punto **3**

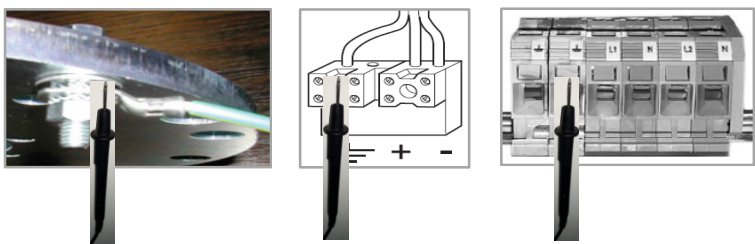
Valor de la resistencia de masa  $\leq 300 \text{ m}\Omega$  Medición: .....  $\text{m}\Omega$   
 N/C

Seguidamente, el test de continuidad debe realizarse entre el punto **3** y el punto **4**

Test de continuidad  
 N/C



**EL PUNTO DE MEDICIÓN DEPENDE DEL TIPO DE INSTALACIÓN**



**Asegúrese de la buena calibración de su aparato de medición antes de CADA medida.**

## Instalación

### Comprobación de la entrega

C N/C

- Entrega de la lámpara de quirófano conforme al albarán de entrega
- Manual de instalación
- Manual de utilización

### Inspección visual

- Contactos giratorios y circlips
- Aspecto general y limpieza
- Fijación del anclaje
- Verticalidad del tubo de suspensión
- Alimentación conectada a la (toma de) tierra
- Compruebe la presencia de la etiqueta donde figura el distintivo CE.

### Pruebas de funcionamiento

- Rigidez de la suspensión agitándola a impulsos
- Equilibrado del brazo de resorte
- Ajuste de los frenos
- Bloqueo y encaje de las empuñaduras esterilizables
- Maniobrabilidad de la configuración
- Funcionamiento del teclado de control de la cúpula

### Funcionamiento de las opciones

N/A

- Funcionamiento de la lámpara en emergencia
- Funcionamiento de la cámara (funciones e imágenes)
- Pantalla(s) plana(s) en buen estado y funcionamiento OK.

### Observaciones

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

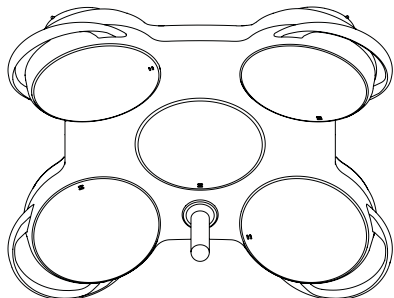
.....

.....

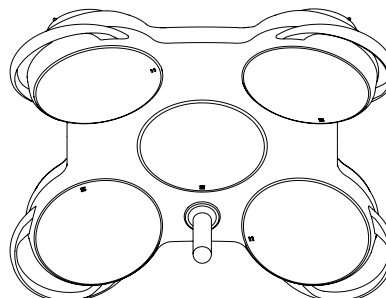
.....

Retire la etiqueta adhesiva del embalaje y adhiera la en una de las casillas siguientes.

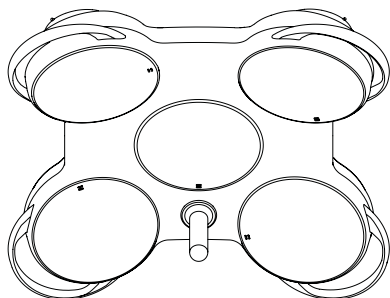
1ª cúpula con el nº de serie



2ª cúpula con el nº de serie



3ª cúpula con el nº de serie



**Nota:** si es posible, grape el albarán de entrega a la ficha de control.

## Mantenimiento

- Sustitución de : ..... n° de serie : .....
- Sustitución de : ..... n° de serie : .....
- Sustitución de : ..... n° de serie : .....
- Sustitución de la batería MAQUET

## Observaciones

## Comprobación del alumbrado

→ Valor mínimo : 40 000 lux, Valor máximo autorizado : 160 000 lux

- Mida la tensión de las bombillas.  $U = 22,8 \pm 1V$  (AC + DC)                       $U = \dots\dots\dots V$

HLX 3003 → 80 000 lux

HLX 3004 → 110 000 lux

HLX 3005 → 140 000 lux

HLX 3004 TV → 100 000 lux

HLX 300..... :    S/N : .....                      Medido : ..... lux

HLX 300..... :    S/N : .....                      Medido : ..... lux

HLX 300..... :    S/N : .....                      Medido : ..... lux

## Arreglos

- Equilibrado del brazo resorte
- Comprobación del posicionamiento de la apuntalada alta del brazo resorte

**⚠ Un brazo resorte se gasta en el tiempo y debe ser reemplazado cada 6 años.**

**Reemplazado?**  Si  No

- Manejabilidad de la configuración.

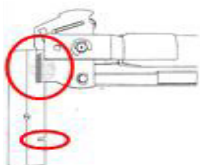
## Controles

- Rigidez de la suspensión sacudiéndola por intermitencias
- Verticalidad del tubo de suspensión
- 6 tornillos de fijación preencolados del tubo de suspensión (véase anexo al Manual Técnico)
- Fijación de las viñetas plásticas
- Fijación y buen funcionamiento de las lentejuelas
- Presencia y posicionamiento del segmento de parada (desmonte y lubrique si es preciso)

**⚠ Un segmento de parada se gasta en el tiempo y debe ser reemplazado cada 2 años.**

**Reemplazado?**  Si  No

- Presencia y posicionamiento del anillo de seguridad con tornillo
- Presencia de las juntas sobre cada brazo. Presión de los tornillos y la presencia del anillo de cierre
- N/A  Soporte del puñado esterilizada
- Enganche del puñado esterilizada y su mantenimiento en su sitio
- N/A  Fijación de los puñados de cúpula
- Fijación firme del cable al conector metálico (el que está conectado al kit de corriente)
- Tope en la horquilla funcional
- N/A  Comprobación del buen funcionamiento de las teclas de lexan
- Comprobación del balanceo sobre socorro de la alimentación, que el vidente (LED) pasa bien en naranja y que el sistema devuelve sobre sector
- Apertura y cierre de la tapa del soporte de lámpara
- Sustituir las bombillas
- N/A  Diámetro de mancha, ajuste las varillas de posicionamiento si es preciso
- Funcionamiento del sistema emisor/receptor
- Funcionamiento de la cámara (imagen y funciones)
- El sistema Hanauvision funciona correctamente
- Comprobación de la buena conexión del WPS a la tierra
- Todas las tarjetas están correctamente fijadas al cuadro de alimentación
- N/A  La programación hardware de la tarjeta del regulador correspondiente a la cúpula
- Versión del software en el menú START UP: inferior a V5.40 → obsoleta, informe al cliente
- Pivote delantero del brazo resorte Acrobat 2000 (para más detalles, véase NIT 205)



**Cambie el brazo si observa alguna fisura**



**Reemplazado ?**  Si  No



## Ajuste

- Collar plástico alrededor de los conectadores de alimentación al techo
- Conectores de alimentación al techo
- Zapateros luces del techo + posicionamiento
- N/A  Terminales de alimentación en el WPS
- Terminales en el pack baterías
- De todos los tornillos aparentes
- Presencia de la apuntalada sobre los brazos resorte concernidos

## Aspecto

- Estado de las juntas (cúpulas, zapateros)
- Estado de la subcara (rayados, grietas)
- Ninguna corrosión
- Ningún pedazo de pintura
- N/A  Estado del teclado
- Fijación del cofrecito de alimentación a la pared
- Estado del cofrecito de alimentación
- Fijación de las bisagras del cofrecito de alimentación
- Limpiar la configuración completamente
- Compruebe la presencia de la etiqueta donde figura el distintivo CE.



***No recomendamos la utilización de solución alcohólica***



PROTOCOLO DE SERVICIO	
Para utilizar en la instalación/durante el mantenimiento	
HLX 3000	<input type="checkbox"/> Sujeto a contrato      Pedido nº..... <input type="checkbox"/> Facturable <input type="checkbox"/> Otros: .....
<input type="checkbox"/> <b>Instalación</b> Fecha de entrega: ..... Fecha de instalación: ..... Fecha de puesta en servicio: .....	
<input type="checkbox"/> <b>Mantenimiento</b> Preventivo / Paliativo      Válido hasta: .....	
Centro hospitalario:	
Edificio: .....	Piso: .....
Departamento: .....	Quirófano: .....
Identificación producto(s)	
Cúpula nº 1	Número de referencia: .....      N° de serie : .....
Cúpula nº 2	Número de referencia: .....      N° de serie : .....
Cúpula nº 3	Número de referencia: .....      N° de serie : .....
Evaluación global	
<input type="checkbox"/> La configuración está en perfecto estado de funcionamiento <input type="checkbox"/> La configuración no debe utilizarse que se reparen todos los fallos	
<input type="checkbox"/> Ningún problema grave pese a la presencia de fallos. Puede estar corregido a corto plazo. <input type="checkbox"/> La configuración no es segura. Puesta fuera de servicio recomendada.	
Observaciones	
..... ..... ..... .....	
Firma	
Apellido, nombre: .....	Apellido, nombre: .....
Fecha: .....	Cargo: .....
Instalador/Técnico/Ingeniero certificado MAQUET	Recepción cliente

Equipo de medición utilizado			
Equipo de medición compatible IEC 62353	Tipo: Voltímetro	Número de serie: .....	Validez calibrado: .....
	Tipo: Luxómetro	Número de serie: .....	Validez calibrado: .....
	Tipo: Megóhmetro	Número de serie:.....	Validez calibrado: .....
	Tipo: .....	Número de serie: .....	Validez calibrado: .....

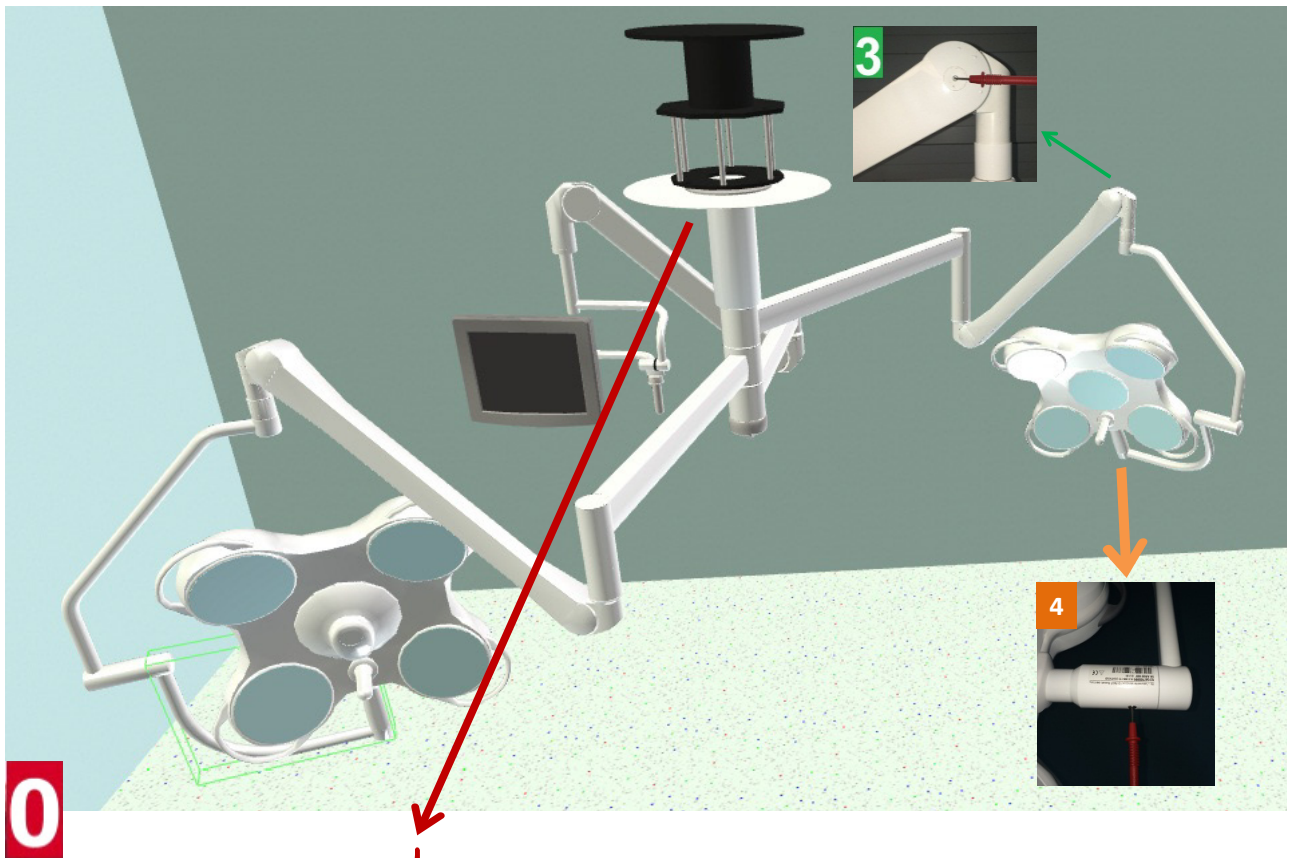
**Test eléctrico**

El test de continuidad debe efectuarse entre el punto **0** y el punto **3**

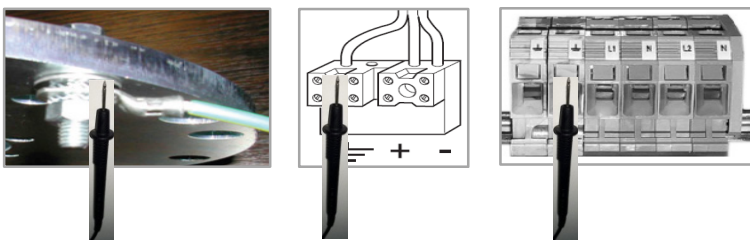
Valor de la resistencia de masa  $\leq 300 \text{ m}\Omega$  Medición: .....  $\text{m}\Omega$   
 N/C

Seguidamente, el test de continuidad debe realizarse entre el punto **3** y el punto **4**

Test de continuidad  
 N/C



EL PUNTO DE MEDICIÓN DEPENDE DEL TIPO DE INSTALACIÓN

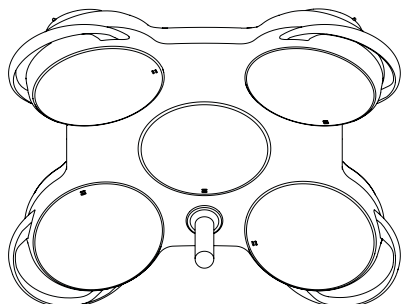


**Asegúrese de la buena calibración de su aparato de medición antes de CADA medida.**

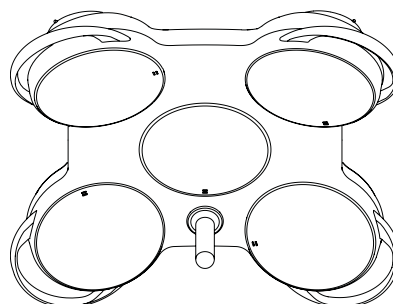


Retire la etiqueta adhesiva del embalaje y adhiérala en una de las casillas siguientes.

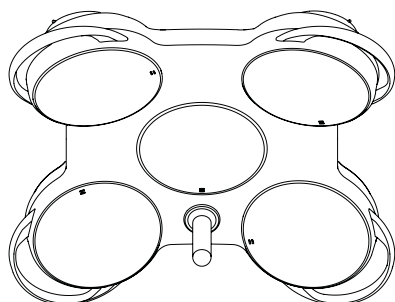
1ª cúpula con el nº de serie



2ª cúpula con el nº de serie



3ª cúpula con el nº de serie



**Nota:** si es posible, grape el albarán de entrega a la ficha de control.

## Mantenimiento

- Sustitución de : ..... n° de serie : .....
- Sustitución de : ..... n° de serie : .....
- Sustitución de : ..... n° de serie : .....
- Sustitución de la batería MAQUET

## Observaciones

## Comprobación del alumbrado

→ Valor mínimo : 40 000 lux, Valor máximo autorizado : 160 000 lux

- Mida la tensión de las bombillas.  $U = 22,8 \pm 1V$  (AC + DC) U = .....V

HLX 3003 → 80 000 lux

HLX 3004 → 110 000 lux

HLX 3005 → 140 000 lux

HLX 3004 TV → 100 000 lux

HLX 300..... : S/N : .....

Medido : ..... lux

HLX 300..... : S/N : .....

Medido : ..... lux

HLX 300..... : S/N : .....

Medido : ..... lux

## Arreglos

- Equilibrado del brazo resorte
- Comprobación del posicionamiento de la apuntalada alta del brazo resorte

**⚠ Un brazo resorte se gasta en el tiempo y debe ser reemplazado cada 6 años.**

**Reemplazado?**    
Si No

- Manejabilidad de la configuración.

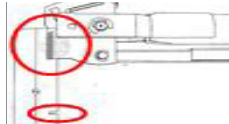
## Controles

- Rigidez de la suspensión sacudiéndola por intermitencias
- Verticalidad del tubo de suspensión
- 6 tornillos de fijación preencolados del tubo de suspensión (véase anexo al Manual Técnico)
- Fijación de las viñetas plásticas
- Fijación y buen funcionamiento de las lentejuelas
- Presencia y posicionamiento del segmento de parada (desmonte y lubrique si es preciso)

**⚠ Un segmento de parada se gasta en el tiempo y debe ser reemplazado cada 2 años.**

**Reemplazado?**    
Si No

- Presencia y posicionamiento del anillo de seguridad con tornillo
- Presencia de las juntas sobre cada brazo. Presión de los tornillos y la presencia del anillo de cierre
- Presencia de las juntas sobre cada brazo. Presión de los tornillos y la presencia del anillo de cierre
- Enganche del puñado esterilizada y su mantenimiento en su sitio
- Fijación de los puñados de cúpula
- Retirada del bumper de la horca y la comprobación de lo posicionamiento del circlip.
- Tope en la horquilla funcional
- Comprobación del buen funcionamiento de las teclas de lexan
- Comprobación del balanceo sobre socorro de la alimentación, que el vidente (LED) pasa bien en naranja y que el sistema devuelve sobre sector
- Apertura y cierre de la tapa del soporte de lámpara
- Cambie los 2 soportes de lámpara
- Sustituir las 2 bombillas
- Diámetro de mancha, ajuste los espejos si es preciso patch
- Funcionamiento de la cámara (imagen y funciones)
- Comprobación de la buena conexión del WPS a la tierra
- Todas las tarjetas están correctamente fijadas al cuadro de alimentación
- La programación hardware de la tarjeta del regulador correspondiente a la cúpula
- Versión del software en el menú START UP: inferior a V5.40 → obsoleta, informe al cliente
- Pivote delantero del brazo resorte Acrobat 2000 (para más detalles, véase NIT 205)



**Cambie el brazo si observa alguna fisura**

**Reemplazado ?**    
Si No



## Ajuste

- Collar plástico alrededor de los conectores de alimentación al techo
- Conectores de alimentación al techo
- Zapateros luces del techo + posicionamiento
- N/A  Terminales de alimentación en el WPS
- N/A  Terminales en el pack baterías
- De todos los tornillos aparentes
- Presencia de la apuntalada sobre los brazos resorte concernidos

## Aspecto

- Estado de las juntas (cúpulas, zapateros)
- Estado de la subcara (rayados, grietas)
- Ninguna corrosión
- Ningún pedazo de pintura
- N/A  Estado del teclado
- N/A  Fijación del cofrecito de alimentación a la pared
- Estado del cofrecito de alimentación
- Fijación de las bisagras del cofrecito de alimentación
- Limpiar la configuración completamente
- Compruebe la presencia de la etiqueta donde figura el distintivo CE.

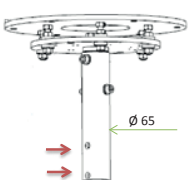
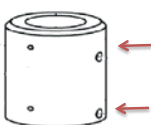
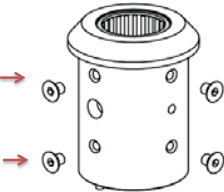
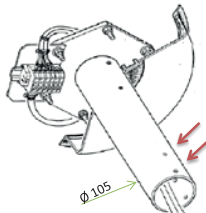
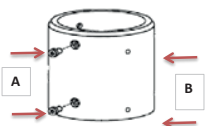
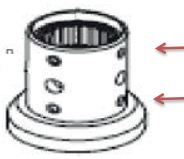
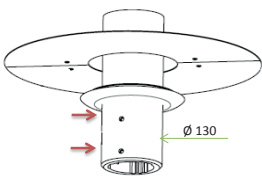
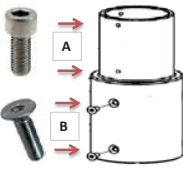
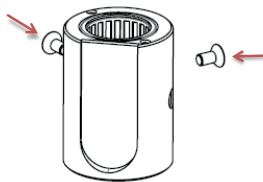
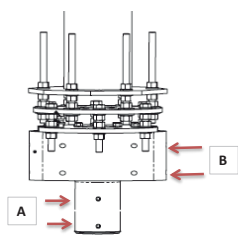
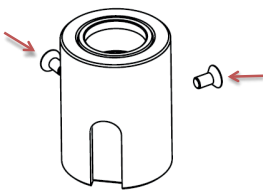


***No recomendamos la utilización de solución alcohólica***

# PIEZAS DE SEGURIDAD A SUSTITUIR CADA 6 AÑOS

## Tornillos de seguridad:

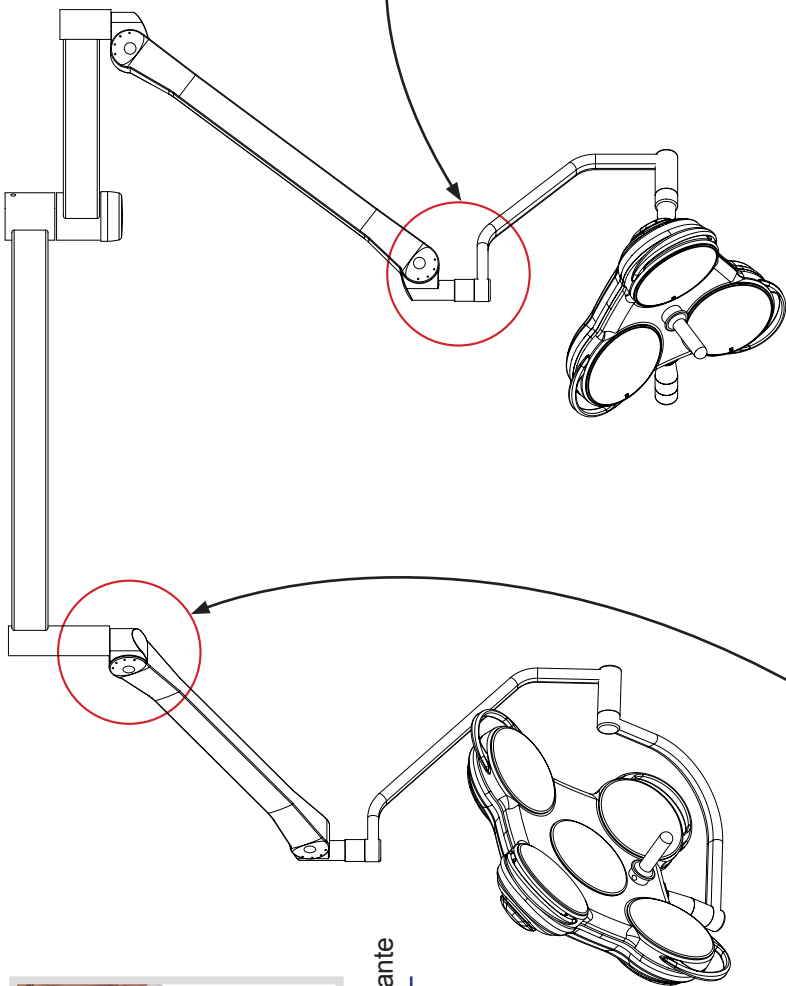
Maquet recomienda sustituir de forma preventiva cada 6 años los tornillos de seguridad

TUBOS	ADAPTADORES	COJINETES
<p><b>TUB 60</b></p> <p>SUSP. BLUE 30-80 SUSP. LCA40-50-100 SUSP. VOLISTA ACCESS</p>  <p>P/N : <b>ARD368835555</b> Kit 4 tornillos preencolados FHC M6x16</p> <p>⚠ Par de apriete: 17 Nm</p>	<p>ADPT 120 TO 60 ARD515088999</p>  <p>P/N : <b>ARD315027555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC TB M6x20</p> <p>⚠ Par de apriete: 14 Nm</p>	<p>Conector del brazo de suspensión SA</p>  <p>P/N : <b>ARD368325556</b> Kit 4 tornillos FHC M6x8</p> <p>⚠ Par de apriete: 7 Nm</p>
<p><b>ECL</b></p> <p>SUSP. PRC SUSP. PRX (Avant Sept. 2002)</p>  <p>P/N : <b>ARD367014555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC M6x12</p> <p>⚠ Par de apriete: 14 Nm</p>	<p>Kit de adaptación ADPAT KIT HLX2 ARD567914999</p>  <p>A = P/N : <b>ARD315027555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC TB M6x20</p> <p>B = P/N : <b>ARD367014555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC M6x12</p> <p>⚠ Par de apriete: 14 Nm</p> <p>No vendido en EE.UU.</p>	<p>Conector del brazo de suspensión SATELITE-OSP</p>  <p>P/N : <b>ARD315028555</b> SAT-Kit 4 tornillos para conector OSP</p> <p>⚠ Par de apriete: 7 Nm</p>
<p><b>TUB 130</b> Suspensión SA Suspensión PRX (después de sept. 2002)</p>  <p>P/N : <b>ARD367270555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC M6x20-10.9</p> <p>⚠ Par de apriete: 14 Nm</p>	<p>Adaptador suspensión SA en tubo HANAU CITY ARD397807555</p> <p>P/N : <b>ARD397808555</b> Kit 12 tornillos preencolados CHC y FHC</p>  <p>⚠ A : Par de apriete: 14 Nm ⚠ B : Par de apriete: 17 Nm</p> <p>No vendido en EE.UU.</p>	<p>Conector del brazo de suspensión Access</p>  <p>P/N : <b>ARD368840555</b> Kit 4 tornillos preencolados FHC M6x12</p> <p>⚠ Par de apriete: 17 Nm</p>
<p><b>SATELITE</b> Eje 1: suspensión SA Eje 2: Suspensión PRX (después de sept. 2002) Ejes 2 y 3: ARM SAT</p>  <p>A = P/N : <b>ARD315027555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC TB M6x20-10.9</p> <p>B = P/N : <b>ARD315026555</b> Kit 6 tornillos preencolados CHC M6x25</p> <p>⚠ Par de apriete: 14 Nm</p>	<p>Conector brazo de suspensión LCA DF</p>  <p>P/N : <b>ARD368840555</b> Kit 4 tornillos preencolados FHC M6x12</p> <p>⚠ Par de apriete: 17 Nm</p>	

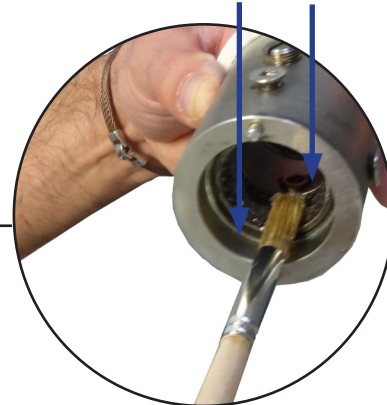
**LIMPIAR LOS EJES Y LAS ARTICULACIONES CON LA AYUDA DE UN TRAPO LIMPIO, ANTES DE APLICAR LA GRASA**



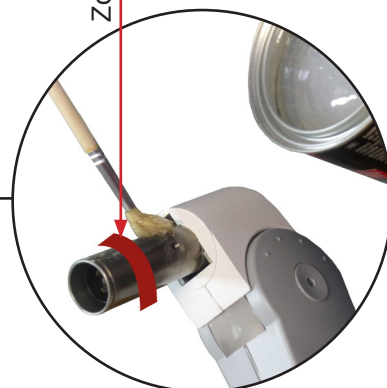
Limpiador / desengrasante



Zona de frenado



zonas de lubricado



Zona de frenado

**GRASAS UTILIZADAS**



Para ejemplo o grasa equivalente



Ref. SAV : ARD65900016

**RETIRAR LA DEMASÍA DE GRASA CON LA AYUDA DE UN TRAPO LIMPIO  
EVITAR APLICAR DE LA GRASA EN LAS ZONAS DE FRENADO**

Our network is on hand to answer any of your questions.

*Nuestro servicio queda a su entera disposición para responder a sus preguntas en caso ser necesario.*



**MAQUET SAS**  
Parc de Limère  
Avenue de la Pomme-de-Pin  
ARDON 45074 ORLÉANS CEDEX 2  
FRANCE

Tel.: +33 (0) 2 38 25 88 88  
Fax: +33 (0) 2 38 25 88 00  
Internet : [www.maquet.com](http://www.maquet.com)