



ECO-ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



IBIX srl

Via La Viola, 2
48022 S. Maria in Fabriago (RA) - Italy

Tel.: +39 0545.994589

Fax: +39 0545.994567

E-mail: info@ibix.it

Web: www.ibix.it

INDICE

1. 1 INTRODUCCIÓN	pág. 05
1.1 Generalidades.....	pág. 05
1.2 Informaciones generales que se refieren al uso de las máquinas.....	pág. 06
1.3 Precauciones generales que se refieren al uso de las máquinas	pág. 06
1.4 Pictogramas relativos a la cualificación del operador	pág. 07
1.5 Pictogramas relativos a la seguridad	pág. 07
1.6 Normas aplicadas	pág. 08
1.7 Marcas y patentes	pág. 08
 2 PRESENTACIÓN	 pág. 11
2.1 Generalidades.....	pág. 11
2.2 Placa de identificación	pág. 15
2.3 Características.....	pág. 15
2.4 Principio de funcionamiento	pág. 16
2.5 Características técnicas	pág. 16
2.6 Indicaciones sobre el ruido aéreo emitido por la máquina.....	pág. 16
2.7 Consumo de aire en la boquilla	pág. 16
2.8 Inerte a utilizar – Algunas sugerencias / indicaciones	pág. 17
 3 PELIGROS Y PROTECCIONES	 pág. 21
3.1 Usos no permitidos y contraindicaciones.....	pág. 21
3.2 Protecciones contra accidente.....	pág. 22
 4 ELEVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	 pág. 25
4.1 Elevación y transporte.....	pág. 25
4.2 Almacenamiento	pág. 26
4.3 Eliminación del embalaje.....	pág. 26
 5 INSTALACIÓN	 pág. 29
5.1 Predisposición del área a cargo del usuario.....	pág. 29
5.2 Abertura embalaje de la eco-arenadora IBIX	pág. 29
5.3 Advertencias y recomendaciones relativas a la puesta en funcionamiento.....	pág. 30
 6 PUESTA EN MARCHA.....	 pág. 33
 7 MANTENIMIENTO.....	 pág. 37
7.1 Informaciones técnicas para efectuar un adecuado mantenimiento	pág. 38
7.2 Advertencias generales que se han de observar después del mantenimiento.....	pág. 38
7.3 Mantenimiento periódico	pág. 38
7.3.1 Controles diarios	pág. 38
7.3.2 Controles semanales.....	pág. 39
7.3.3 Sustitución tubo acoplado.....	pág. 40
7.3.4 Mantenimiento pistola.....	pág. 42
7.4 Mantenimiento extraordinario	pág. 43
7.5 Análisis de las averías.....	pág. 44
 8. OPCIONALES- FILOSOFÍA DEL SISTEMA	 pág. 47
8.1 IBIX H2O	pág. 47
8.2 IBIX H2O para la conservación y la regeneración urbana.....	pág. 47
8.3 IBIX H2O para aplicaciones industriales.....	pág. 47
8.4 IBIX Con pistola HELIX	pág. 47
8.5 IBIX Sistema HELIX.....	pág. 48
8.6 IBIX Generalidades.....	pág. 48
8.7 Información general	pág. 49
8.8 Instalación	pág. 49
8.9 Trabajo	pág. 50
8.10 Defectos, causas, soluciones.....	pág. 51

9. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL TUBO ABRASIVO	pág. 54
9.1 Premisa	pág. 54
9.2 Radio de curvatura.....	pág. 54
9.3 Torsión	pág. 54
9.4 Tracción.....	pág. 54
9.5 Plegado	pág. 54
9.6 Productos abrasivos.....	pág. 54
9.7 Indicaciones sobre el posicionamiento del tubo abrasivo.....	pág. 55
9.8 Sustitución del tubo abrasivo.....	pág. 56
9.9 Declaración de conformidad n.º 493 ABR ORINOCO HP 14x25	pág. 59



ECO-ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

1. INTRODUCCIÓN

1. 1 INTRODUCCIÓN	pág. 05
1.1 Generalidades.....	pág. 05
1.2 Informaciones generales que se refieren al uso de las máquinas.....	pág. 06
1.3 Precauciones generales que se refieren al uso de las máquinas	pág. 06
1.4 Pictogramas relativos a la cualificación del operador	pág. 07
1.5 Pictogramas relativos a la seguridad	pág. 07
1.6 Normas aplicadas	pág. 08
1.7 Marcas y patentes	pág. 08

1 INTRODUCCIÓN



IMPORTANTE

ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER TIPO DE OPERACIÓN EN LA MÁQUINA LOS OPERADORES Y LOS TÉCNICOS ENCARGADOS DEBEN LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL Y APLICARLAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS INTERVENCIONES.

EN CASO DE DUDAS ACERCA DE LA CORRECTA INTERPRETACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES, LE ROGAMOS DIRIGIRSE A NUESTRO SERVICIO DE ASISTENCIA A **FIN DE OBTENER LAS NECESARIAS ACLARACIONES.**

1.1 GENERALIDADES

El presente manual de instrucciones se refiere a:

TIPO DE MÁQUINA: **ARENADORA**
SERIE Y TIPO: **IBIX 25 y IBIX 28**
AÑO DE FABRICACIÓN: **.....**

El presente manual de uso contiene las principales informaciones relativas al almacenamiento, desplazamiento, instalación, uso, vigilancia, mantenimiento y desmontaje de la máquina. Este manual forma parte integrante de la máquina y debe conservarse con particular cuidado hasta el momento del desguace final de la máquina misma, a fin de permitir la referencia a futuras actualizaciones. En caso de verificarse un daño que haga inutilizable la copia del manual en su poder, el usuario podrá solicitar otra copia a:

IBIX srl
Via La Viola, 2
48022 S. Maria in Fabriago (RA) - Italy
Tel.: +39 0545.994589
Fax: +39 0545.994567
E-mail: info@ibix.it
Web: www.ibix.it

Especificando el tipo de máquina y el número de matrícula o pedido indicado en la placa de la máquina misma



El presente manual refleja el estado de la máquina en el momento del suministro y no podrá ser considerado inadecuado por el hecho de que sucesivamente sea actualizado en base a nuevas experiencias. **IBIX** se reserva el derecho de actualizar la producción y los manuales sin la obligación de actualizar la producción ni los manuales precedentes y sin obligación de informar de ello a los usuarios de las máquinas precedentemente entregadas. Por lo tanto, las propuestas de actualización del manual y/o de las máquinas deberán considerarse como expresiones de cortesía.

El servicio de asistencia clientes se encuentra a disposición de los mismos para brindarles, en caso de que sea requerido, informaciones relativas a posibles actualizaciones introducidas en las máquinas. **IBIX** declina toda responsabilidad respecto de posibles efectos de un uso incorrecto de la máquina, tales como por ejemplo.

- a) uso impropio de la máquina o uso de parte de personal no capacitado;
- b) uso contrario a lo dispuesto por la normativa específica;
- c) instalación incorrecta;

- d) defectos de alimentación;
- e) graves carencias relativas al mantenimiento;
- f) modificaciones o intervenciones no autorizadas;
- g) uso de recambios no originales o no específicos para el modelo;
- h) inobservancia total o parcial de las presentes instrucciones;
- e) carenze gravi nella manutenzione;
- f) modifiche od interventi non autorizzati;
- g) utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;
- h) inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- i) eventi eccezionali.

1.2 INFORMACIONES GENERALES QUE SE REFIEREN AL USO DE LAS MAQUINAS

- El presente manual ha sido realizado con el objeto de proporcionar al usuario un conocimiento general acerca de la máquina y las instrucciones de mantenimiento consideradas necesarias para su adecuado funcionamiento.
- Antes de efectuar las operaciones de instalación, mantenimiento y reparaciones, léase atentamente este Manual. En él se entregan todas las informaciones consideradas necesarias para el correcto uso de la máquina y la prevención de posibles accidentes.
- Las frecuencias de control y mantenimiento aconsejadas en este manual deben considerarse como aquéllas mínimas necesarias para garantizar la eficiencia, seguridad y duración de la máquina en normales condiciones de trabajo; de cualquier forma, la vigilancia deberá ser constante y se deberá intervenir tempestivamente en caso de anomalías.
- Todas las intervenciones de mantenimiento ordinario, los controles y la limpieza general deben efectuarse con máquina detenida y desconectada de la alimentación neumática.
- Advertencia: cualquier modificación o alteración efectuada en la máquina o en los sistemas de seguridad sin la previa autorización del fabricante eximirá a éste de toda responsabilidad por lo que se refiere a la garantía y a la seguridad.

1.3 PRECAUCIONES GENERALES QUE SE REFIEREN AL USO DE LAS MAQUINAS

Las presentes indicaciones se refieren al comportamiento normal que los trabajadores deben observar al operar con la máquina; por ello, en el diseño y fabricación de las máquinas el fabricante las ha considerado como conocidas por el conductor



- No permitir que el personal no autorizado intervenga en la máquina
- NO PONER EN FUNCIONAMIENTO LA MÁQUINA EN PRESENCIA DE AVERÍA.
- Antes de usar la máquina se deberá verificar que haya sido eliminada toda posible situación peligrosa para la seguridad.
- Verificar que todas las cubiertas y restantes protecciones estén en sus respectivos lugares y que todos los dispositivos de seguridad estén presentes y sean eficientes.
- Impedir la presencia de personas ajenas en el área de trabajo.
- Todos los operadores que trabajan con la máquina deberán usar siempre gafas, máscara, auriculares y guantes de protección.
- Respetar siempre todas las obligaciones, prohibiciones y advertencias establecidas para el empleo de la máquina.
- No dejar nunca la máquina sin vigilancia.
- No usar nunca la arenadora bajo efecto de bebidas alcohólicas, drogas, fármacos ni en estados de particular cansancio. La lucidez es fundamental para un manejo seguro y correcto de la máquina.
- La máquina es un equipo a presión que deberá ser sometida a controles y verificaciones periódicas en ejercicio según las reglas y las normas legales en la materia.

1.4 PICTOGRAMAS RELATIVOS A LA “CALIFICACIÓN DEL OPERADOR



[A] Conductor: operador capacitado y autorizado para el manejo de la máquina. Para comprender las instrucciones (texto e ilustraciones), el conductor debe contar (o bien adquirir mediante adecuada formación y capacitación) con las siguientes características:

- cultura general y técnica de un nivel suficiente como para leer y comprender el contenido de las partes del manual que le competen así como para interpretar correctamente dibujos y esquemas;
- capacidad de comprender e interpretar los símbolos, pictogramas y mensajes vídeo;
- conocimiento de las principales normas higiénicas, de prevención de accidentes y tecnológicas;
- conocimiento general de la máquina y de su colocación en la obra o en el establecimiento a fin de hacer frente a posibles situaciones de emergencia (vías de fuga, medios antiincendio, etc.);
- experiencia específica en el sector en que opera la máquina.

Las tareas previstas son: puesta en funcionamiento de la máquina, uso y detención de la misma;

[B] Encargado del mantenimiento mecánico: técnico calificado capaz de conducir la máquina en situaciones normales, de hacerla funcionar con mando de acción mantenida con protecciones desactivadas, de intervenir en los órganos mecánicos para efectuar las regulaciones, intervenciones de mantenimiento y reparaciones necesarias.

[C] Técnico del fabricante: técnico calificado puesto a disposición por el fabricante para efectuar operaciones de naturaleza compleja en situaciones particulares o, en cualquier caso, todo cuanto haya sido acordado con el usuario. Sus competencias son de tipo mecánico.

1.5 PICTOGRAMAS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

Se presentan a continuación los pictogramas relativos a la seguridad utilizados en la máquina y/o en el presente manual:



Nota. Las partes de texto precedidas por este símbolo contienen informaciones/prescripciones de gran importancia.



Gafas de protección del rostro obligatorias:
La presencia de este símbolo indica que es obligatorio para el operador utilizar gafas protectoras.



Atención. Las partes de texto precedidas por este símbolo contienen informaciones/prescripciones muy importantes, especialmente por lo que se refiere a la seguridad.



Máscara de protección del rostro obligatoria.
La presencia de este símbolo indica que es obligatorio para el operador utilizar máscara protectora



Calzado de protección obligatorio.
La presencia de este símbolo indica que es obligatorio para el operador utilizar adecuado calzado de protección.



Auriculares de protección obligatorios.
La presencia de este símbolo indica que es obligatorio para el operador utilizar auriculares antiruido.



Guantes de protección obligatorios.
La presencia de este símbolo indica que es obligatorio para el operador utilizar guantes de protección.



Uso obligatorio de máscaras de protección: la presencia de este signo requiere el uso de una máscara de protección de las vías respiratorias



La máquina es capaz de descargar a tierra las cargas electrostáticas generadas durante las etapas de procesamiento. Sin embargo, no es posible determinar de antemano la capacidad de dispersión de las superficies sobre las que se pone la máquina. Será un deber del usuario asegurar la eficacia del sistema de puesta a tierra



Peligro de altas temperaturas: la presencia de este signo obliga al usuario a utilizar guantes y traje de protección.



Valor de emisión de ruido
122,5 dBA

1.6 NORMAS APLICADAS

Se añade a continuación una lista, no exhaustiva, de las Normas tenidas en consideración durante el proyecto, realización y prueba de las Eco-Arenadoras.

LEGISLACIÓN DE REFERENCIA: Directiva de máquinas 2006/42/CE y modificaciones sucesivas.

- Directiva 2014/68/UE: Directiva sobre equipos a presión- D.E.P.
- UNI EN ISO 12100: 2010 - Seguridad de las máquinas Principios generales para el diseño Evaluación de riesgos y reducción de riesgos.
- UNI EN 349: 2008 - Seguridad de las máquinas — Distancia mínima para las piezas relacionadas con la seguridad de los sistemas de control
- AD-2000 MERKBLATT: Diseño

1.7 MARCAS COMERCIALES Y PATENTES

- **IBIX® Special Cleaning** y el logotipo **IBIX®** son marcas comerciales registradas de **IBIX® SRL**.
- **IBIX®** es una marca comercial registrada en todo el mundo.
- **HELIX** es una marca comercial registrada en todo el mundo.
- Las limpiadoras por aire **IBIX®** son una patente exclusiva de **IBIX® SRL**
- La tecnología de vórtice **HELIX®** son una patente exclusiva de **IBIX® SR**



ECO-ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

2. PRESENTACIÓN

2 PRESENTACIÓN	pág. 11
2.1 Generalidades.....	pág. 11
2.2 Placa de identificación	pág. 15
2.3 Características.....	pág. 15
2.4 Principio de funcionamiento	pág. 16
2.5 Características técnicas	pág. 16
2.6 Indicaciones sobre el ruido aéreo emitido por la máquina.....	pág. 16
2.7 Consumo de aire en la boquilla	pág. 16
2.8 Inerte a utilizar – Algunas sugerencias / indicaciones	pág. 17

2 PRESENTACIÓN

2.1 GENERALIDADES

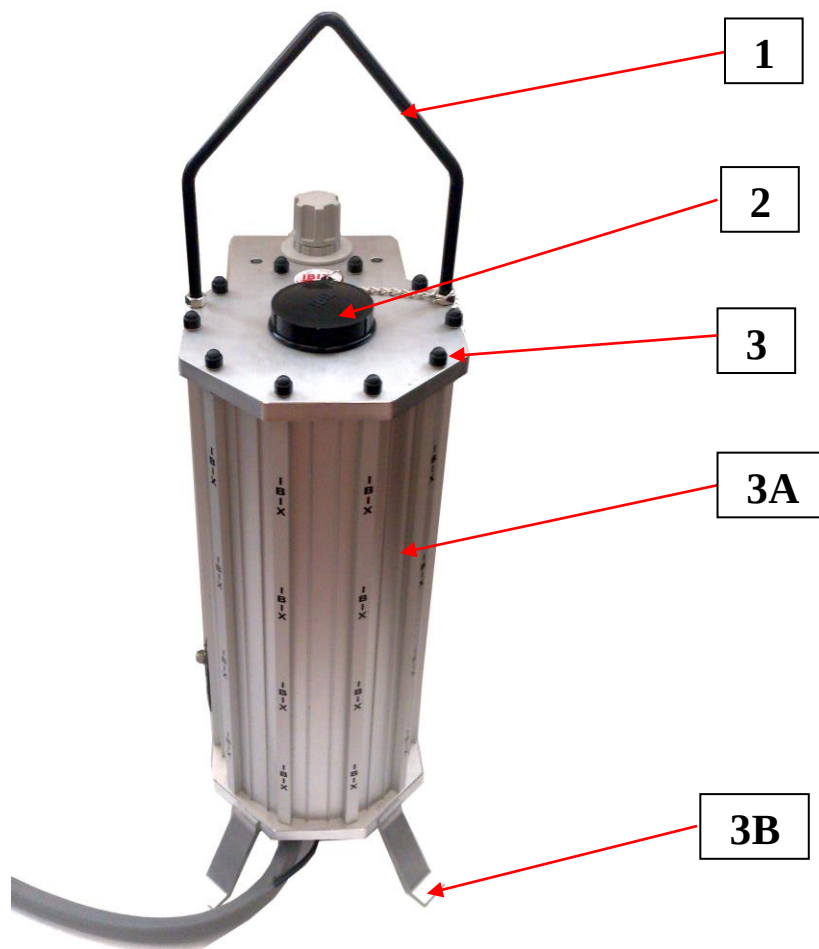


La **eco-arenadora IBIX 25/28** ha sido diseñada y fabricada para poder efectuar operaciones de arenado ecológico, microarenado y limpieza sin dispersión de polvo en el ambiente.

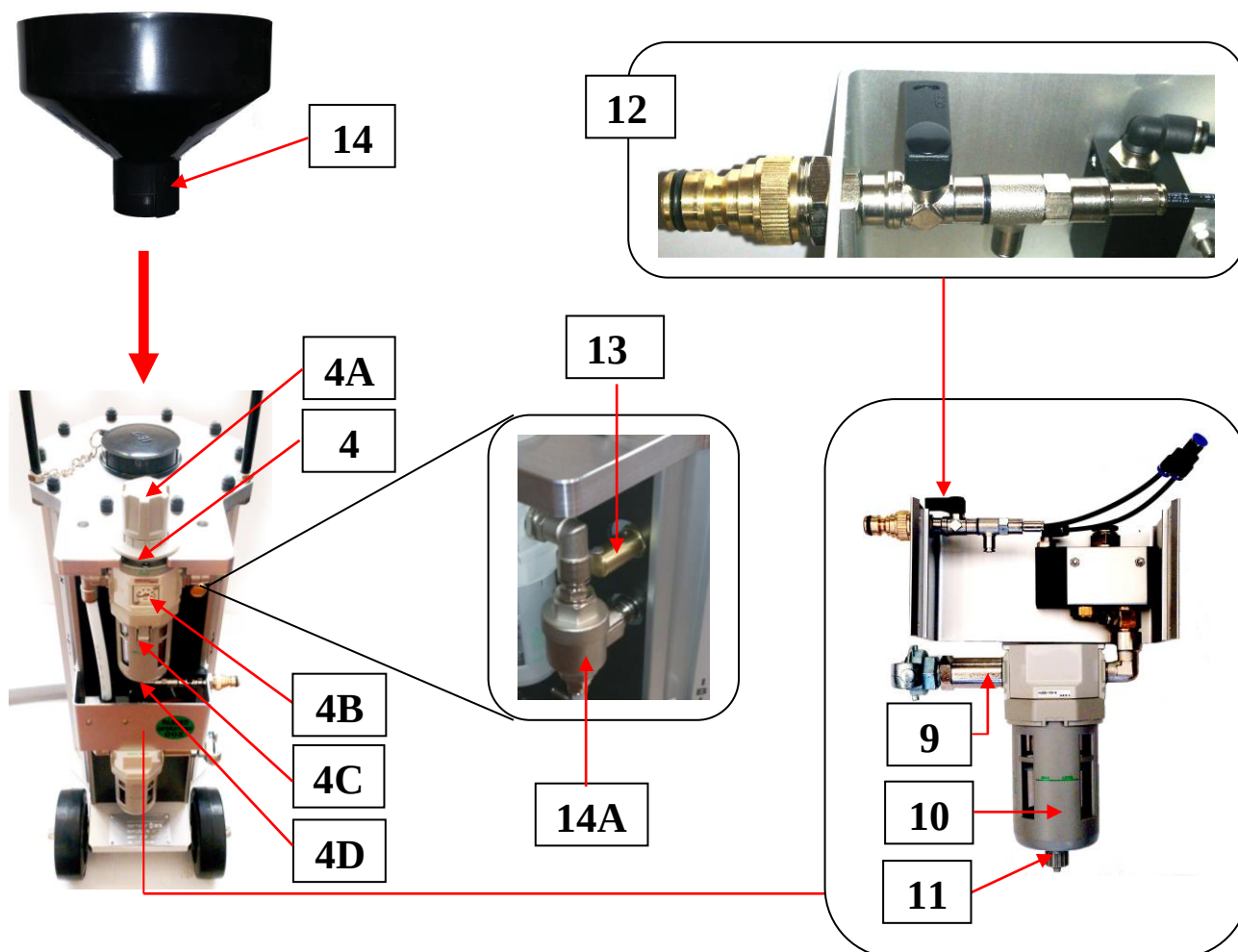


La máquina permite trabajar diferentes tipos de superficies gracias a su extrema versatilidad. Su peso reducido (debido a que su estructura es completamente realizada en aluminio) facilita su traslado.

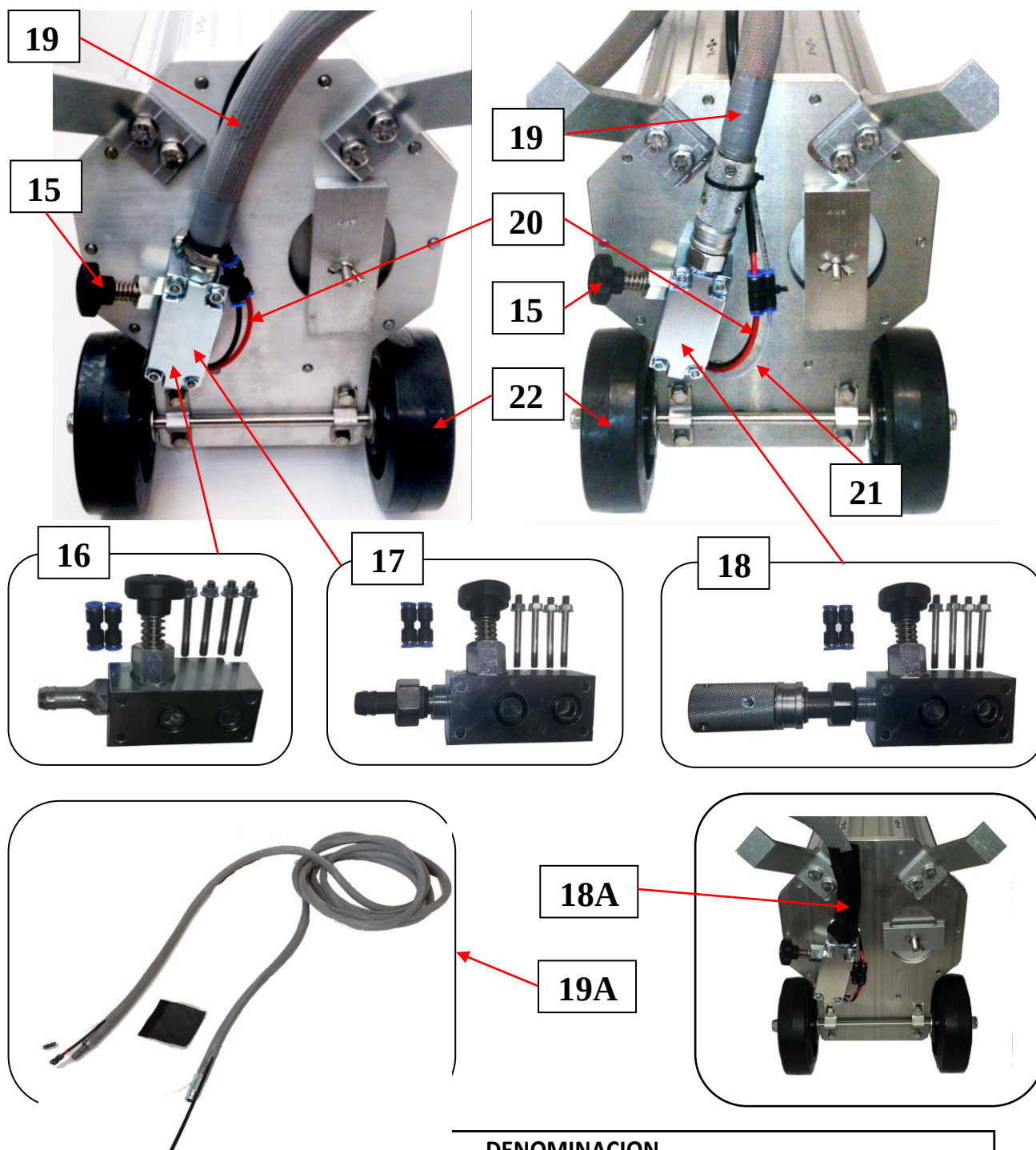
Grupos principales:



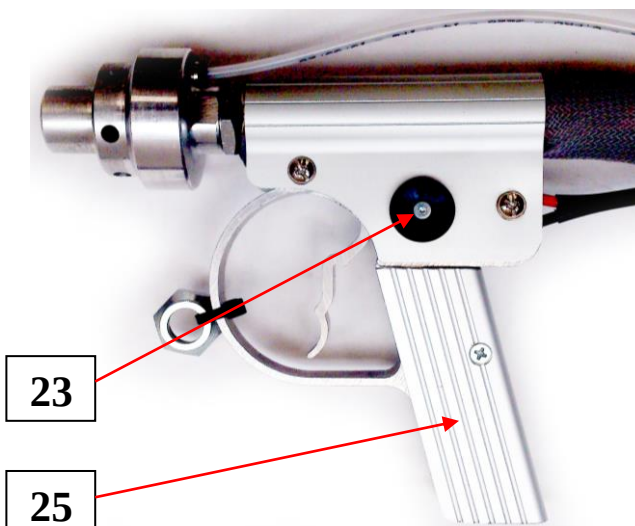
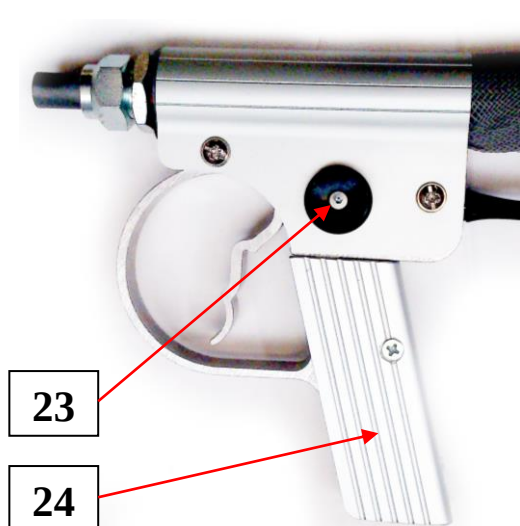
POS.	DENOMINACIÓN
1	MANGO IBIX CON TUERCAS
2	CUBIERTA NEGRA DE PLASTICO
3	CUBRETUERCA M8
3A	DEPOSITO COMPLETO IBIX
3B	PIES IBIX 9/13 T.N.



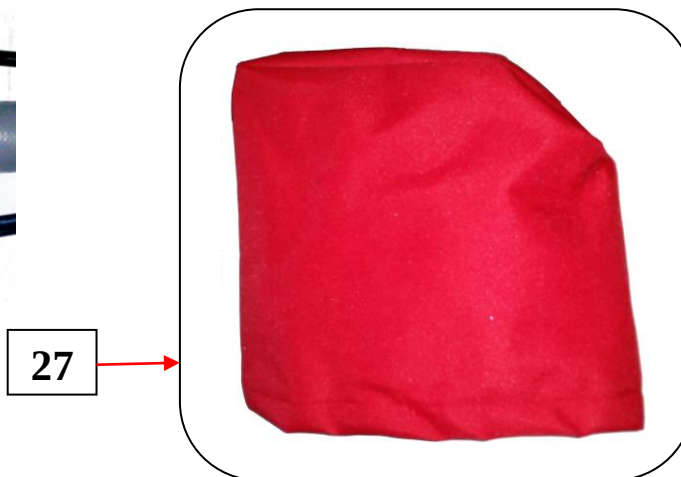
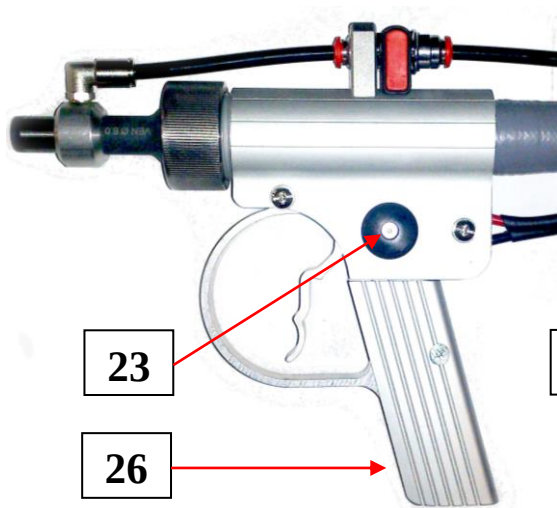
POS.	DESCRIPCION
4	REGULADOR DE PRESION
4A	POMO DE REGULACION DE AIRE
4B	MANOMETRO
4C	FILTRO DE AIRE
4D	VALVULA DE DESCARGA DE CONDENSACION
9	EMPALME RAPIDO DE AIRE COMPRIMIDO
10	FILTRO ANTI CONDENSACION
11	VALVULA DE DESCARGA DE CONDENSACION
12	KIT H ₂ O (OPCIONAL)
13	VALVULA DE SEGURIDAD
14	EMBUDO DE LLENADO INERTE
14A	VALVULA DE DESCARGA RAPIDA



DENOMINACION	
15	TORNILLO DE REGULACION MEZCLADO INERTE/AIRE
16	VALVULA DE MEZCLADO INERTE/AIRE CON PORTAGOMA DE ACERO
17	VALVULA DE MEZCLADO INERTE/AIRE CON PORTAGOMA DE CARBURO DE TUNGSTENO
18	VALVULA DE MEZCLADO INERTE/AIRE CON CONEXION RAPIDA
18A	VAINA DE PROTECCION CONEXION RAPIDA
19	TUBO INERTE 14X25
19A	TUBO DE PROLONGACION (incluido en TRILOGY)
20	TUBO PAREADO AIRE
21	TUBO RILSAN TOBERA H2O (OPCIONAL)
22	KIT RUEDAS



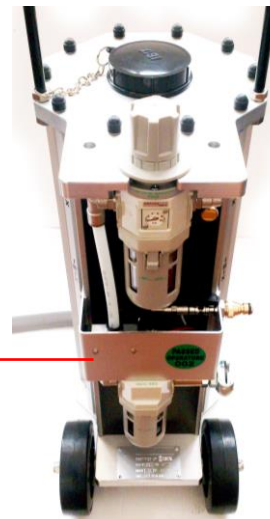
POS.	DENOMINACION
23	PULSADOR DE SEGURIDAD
24	PISTOLA ESTANDAR EN SECO
25	PISTOLA H2O (OPCIONAL)



POS.	DENOMINACION
26	PISTOLA HELIX (OPCIONAL)
27	GUANTE DE PROTECCION PISTOLA (encluido en TRILOGY)

2.2 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

La exacta mención del **Modelo**, del **Número de matrícula** y del **Año de Fabricación** facilitará la obtención de respuestas rápidas y exactas de parte de nuestro Servicio de Asistencia Clientes. Referir siempre dichos datos al contactar al Servicio de Asistencia Clientes o al solicitar piezas de recambio. Estos datos, que aparecen indicados en la placa instalada en su máquina, no deberán alterarse por ningún motivo.



La figura muestra la ubicación y el aspecto visual de la placa de identificación de la máquina. Es necesario comunicar el número de matrícula cada vez que se toma contacto con la casa fabricante para solicitar informaciones o para efectuar el pedido de piezas de recambio.

2.3 CARACTERÍSTICAS

La definición de los límites para la presencia de personal y del puesto de trabajo es tarea del proyectista y puede comportar limitaciones más restrictivas. El personal encargado de operar con la máquina debe estar capacitado acerca de las características de la máquina mismo e informado sobre el contenido del presente manual. La máquina funciona en modalidad manual y debe ser utilizada por un solo operador.

2.4 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



El proceso de elaboración puede sintetizarse de la siguiente manera:

El aire comprimido proveniente del compresor de aire alimenta la eco-arenadora; activándose el accionador neumático se da consenso a la válvula neumática principal para la introducción de aire comprimido en el depósito del árido. Dicho accionador neumático, alimentado por el tubo acoplado, es activado mediante el gatillo de la pistola de mando a distancia. La presión en el interior del depósito empuja el árido hacia la válvula de mezcla árido/aire. La mezcla árido/aire comprimido es empujada a través del tubo anti-abrasivo hasta la pistola, para salir a través de la boquilla de carburo de tungsteno

2.5 CARACTERISTICAS TECNICAS

Estructura:	realizada completamente en aluminio
Presión de servicio:	0.2 ÷ 7.5 bar
Dimensiones granulometría:	da 38 µm fino a 1400 µm
Longitud tubo de mando a distancia:	10 mt
Dimensiones boquilla estándar:	5,5 mm
Capacidad depósito abrasivo:	24,8 lt (IBIX 25) y 28 lt (IBIX 28)
Altura máx. máquina montada:	990 mm (IBIX 25) y 1040 (IBIX 28)
Anchura máx. máquina montada:	320 mm
Lungitud máx. máquina montada:	426 mm
Dimensiones embalaje (caja):	920 x 530 x 410 mm (IBIX 25) y 970 x 530 x 410 mm (IBIX 28)
Peso máquina (depósito vacío):	~30 Kg (IBIX 25) y 33 kg (IBIX 28)
vibración de la empuñadura	1,157 m/s ² (aire) e 1,186 m/s ² (agua)
Superficies trabajables	acero, aluminio, inox, madera, mármol, vidrio, cemento, mampostería, piedra, materiales compuestos, etc.

2.6 INFORMACION SOBRE EL RUIDO EMITIDO POR LA MAQUINA



Los operadores encargados de manejar la máquina deben utilizar siempre auriculares antirruído durante el funcionamiento de esta máquina (además de todos los restantes dispositivos individuales de protección prescritos).

El nivel de emisión sonora de la máquina depende del tipo de compresor de aire utilizado y de la presión de trabajo. **valor de emisión de ruido 122,5Ba**

2.7 CONSUMO DE AIRE EN LA TOBERA

El consumo está expresado en litros/minuto

TOBERA	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
2.5 mm	255	281	305	327	348
3.0 mm	368	406	440	472	502
3.5 mm	502	553	600	644	684
4.0 mm	657	725	786	843	896
4.5 mm	835	920	998	1070	1137
5.0 mm	1036	1141	1237	1326	1409
5.5 mm	1262	1390	1506	1614	1714
6.0 mm	1516	1669	1807	1936	2055
6.5 mm	1803	1983	2145	2296	2437
7,0 mm	2264	2478	2671	2851	3019

Cálculos efectuados según la norma ISO 5167

Lo mejor es utilizar el compresor IB 2000, aconsejado por IBIX (capacidad de 1.900 ltr/min): es posible utilizar compresores diferentes, pero debemos tener en cuenta que los parámetros indicados se refieren a un flujo de aire de 1.900 ltr/min y en cualquier caso menor que 2.150 ltr/min. Con flujos de aire diferentes, los rendimientos efectivos podrían variar con respecto a los declarados en la gráfica

Los datos relativos al consumo de aire indicados se refieren al flujo de aire teórico máximo que se puede alcanzar. Para obtener estas cifras, será necesario utilizar un compresor capaz de proporcionar estos valores teniendo en cuenta que además un 15-20% más que generalmente se pierde en el pasaje del compresor a la boquilla.

Para IBIX 25/28 es necesario utilizar un tubo de aire comprimido de 3/4". Para el arenado por puntos, es posible arenar con un consumo de aire muy inferior de aquél indicado en tabla.

2.8 INERTE A UTILIZAR - ALGUNAS SUGERENCIAS / INDICACION

SOLAMENTE LOS ABRASIVOS VENDIDOS POR IBIX SRL DAN GARANTÍA DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS ARENADORAS Y SON LOS **ÚNICOS** RECOMENDADOS PARA SUS UTILIZACIONES ESPECIFICAS.

En la mayor parte de las aplicaciones IBIX expresa las máximas performances en términos de rendimiento y hora de finalización con el uso del abrasivo mineral natural **GARNET**. IBIX ART es un mineral natural australiano compuesto de gránulos de ALMANDITA muy duros que permiten la reutilización y que, al no ser FRIABLE, no se tritura como la arena y, por lo tanto, no produce polvo.

Este se somete a un múltiple proceso de lavado para eliminar las impurezas y, por este motivo, no produce polvo en fase de trabajo (excepto sobre el cemento). En fase de trabajo no se requieren medidas especiales, como equipos respiratorios con purificación de aire; es suficiente con una máscara de protección, ya que este mineral natural no contiene sílice libre ni ferrita (causa de oxidación inmediatamente después de haber arenado el hierro).

IBIX ART es conveniente incluso en fase de eliminación de conformidad con las normas medioambientales y la norma ISO 11 626. IBIX ART se suministra 25 kg con 6 granulometrías diferentes medidas en mesh (indicadas desde el que tiene granulometría más fina hasta la que tiene mayor granulometría):

Mesh	tamaño de grano
350	(fin)
200	(fin)
120	(medio)
80	(medio)
30/60	(grande)
20/40	(grande)



La granulometría del GARNET debe elegirse en función del trabajo que se debe realizar. Para obtener más información sobre las características de los abrasivos y sus aplicaciones, por favor se refieren a las fichas de cada inerte, que está disponible en nuestra página web www.ibix.it.

Madera - Las granulometrías aconsejadas son de tipo 80 o 120 mesh. De todos modos, se contemplan casos en los cuales se deben utilizar otras granulometrías de IBIX ART®, como por ejemplo 30/60 o 20/40 mesh, e incluso 200 mesh en el caso de trabajos de restauración o limpieza sobre superficies muy delicada

Piedra - Sobre la piedra, se deben utilizar prevalentemente granulometrías como 120 o 200 mesh para trabajos de eliminación de grafitis o limpieza ligera (soft cleaning). No obstante, es posible utilizar otras granulometrías para intervenciones de otro tipo, como por ejemplo el abujardado o el pulido de pequeñas partes con granulometría de 30/60 o 20/40 mesh. Para estatuas u otras estructuras arquitectónicas de piedra delicada o dañada por el tiempo, o bien cuando es necesario dejar inalterado el brillo sobre las superficies (por ej.; mármol acabado a plomo), se aconseja utilizar carbonato de calcio esférico (CARBONART®).

- Mármol** - Sobre el mármol abrillantado (acabado a plomo) no debe utilizarse IBIX ART®, sino bicarbonato de sodio o carbonato de calcio esférico (CARBONART®) con el vaporizador de agua (elemento opcional) para no dañar la superficie. Si la superficie es opaca por naturaleza y es necesario eliminar grafitis, es posible utilizar GARNET de granulometría 350/200/120 mesh efectuando siempre pruebas previas a baja presión.
- Vidrio** - Para eliminar los grafitis o la suciedad del vidrio, se utiliza bicarbonato de sodio (material hidrosoluble) mientras que para opacar la superficie o realizar decoraciones "en positivo" o "en negativo" podrá utilizarse el abrasivo mineral natural IBIX ART®. La elección de la granulometría debe efectuarse en función del acabado deseado.
- Hierro** - Para la eliminación de herrumbre o barnices, pueden utilizarse granulometrías de IBIX ART® tales como 20/40, 30/60 o 80 mesh del abrasivo mineral natural IBIX ART®, dejando la superficie limpia y con un grado de rugosidad óptimo para permitir la adherencia del producto de barnizado.

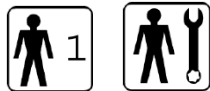


ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

3. PELIGROS Y PROTECCIONES

3 PELIGROS Y PROTECCIONES	pág. 21
3.1 Usos no permitidos y contraindicaciones	pág. 21
3.2 Protecciones contra accidente.....	pág. 22

3 PELIGROS Y PROTECCIONES



3.1 USOS NO PERMITIDOS Y CONTRAINDICACIONES

La eco-arenadora IBIX 25 debe usarse para las aplicaciones previstas por el fabricante (véase capítulo 2). En particular, se prohíbe utilizar incluso parcialmente la máquina:

- sin protecciones y/o con los dispositivos de seguridad desactivados, averiados o retirados;
- si no ha sido correctamente montado;
- en atmósfera sujeta a riesgo de explosión o en lugares en los que existe peligro de incendio;
- para elaboración de materiales con características diferentes de aquéllas establecidas en los datos técnicos;
- en condiciones de peligrosidad o de malfuncionamiento de la máquina misma;
- para un uso impropio de la máquina, o bien, uso de parte de personal no capacitado;
- para un uso contrario a lo establecido en la normativa específica;
- en caso de omisiones graves relativas al mantenimiento;
- después de haberse efectuado modificaciones o intervenciones no autorizadas;
- con inobservancia total o parcial de las instrucciones.



ES NECESARIA UNA DECLARACIÓN ESCRITA ESPECÍFICA DE IBIX SRL PARA NINGUNA EXCEPCIÓN A LA INFORMACIÓN INDICADA ANTERIORMENT

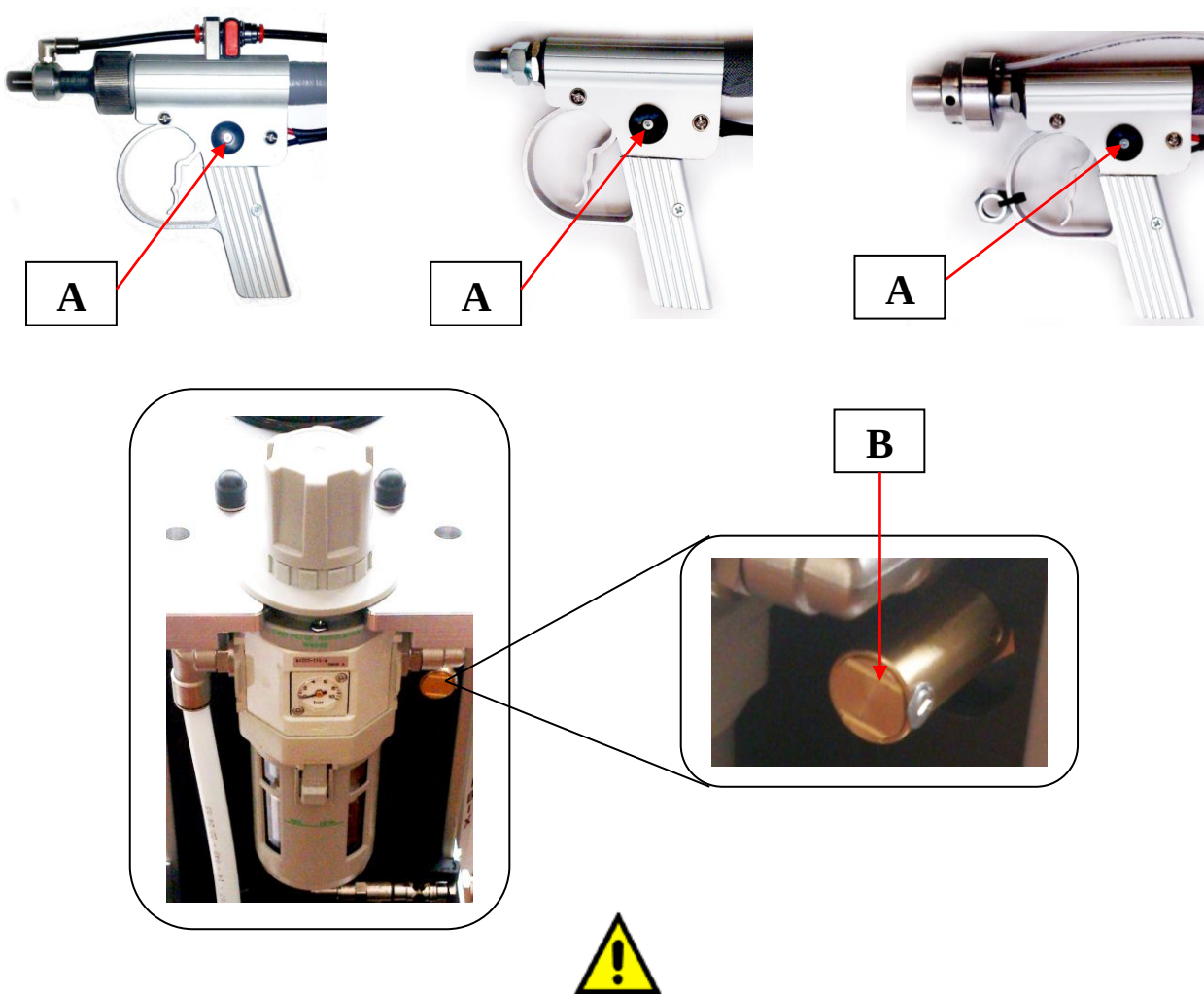
Cualquier modificación que no cuente con la autorización expresa del fabricante y que altere las funcionalidades previstas y modifique los riesgos y/o cree riesgos adicionales, será bajo la completa responsabilidad de quien la efectúe.

Dichas modificaciones, si se realizan sin la autorización del fabricante, dejarán sin efecto cualquier forma de garantía emitida e invalidarán la declaración de conformidad CE prevista por la Directiva 2014/68/UE PED.

3.2 Protecciones contra accidente

Para garantizar el óptimo de las condiciones de seguridad para el usuario, la máquina está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Botón de seguridad:** Este es un seguro de acceso a la pistola de aire que evita fugas de aire+abrasivos en el caso de pulsen accidentalmente el gatillo. Para operar la pistola es necesario hacer presión en el botón de seguridad y, a continuación, hacer presión en el gatillo. Este procedimiento permite el escape de aire+abrasivos desde la boquilla de la pistola. La liberación del gatillo causa el rápido retorno del botón a la posición de seguridad y frena las fugas de abrasivo.
- [A]** **Válvula de seguridad:** situada en proximidad del reductor de presión, permite la salida de aire del depósito de árido en caso de que en el interior del mismo se haya creado un nivel de presión demasiado elevado ($> 8,5$ bares)



IMPORTANTE: COMPRUEBE SIEMPRE EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA PREVENIR EL RIESGO PARA EL USO DE LA MÁQUINA.

El dispositivo de seguridad está sujeto a la certificación CE Cat. IV – Dir. 2014/68/UE. La comprobación periódica, el control y la posible sustitución de lo mismo debe llevarse a cabo en conformidad con la directiva 2014/68/UE en materia de aparatos de protección.



ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

4. ELEVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

4 ELEVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	pág. 25
4.1 Elevación y transporte.....	pág. 25
4.2 Almacenamiento	pág. 26
4.3 Eliminación del embalaje.....	pág. 26

4 ELEVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

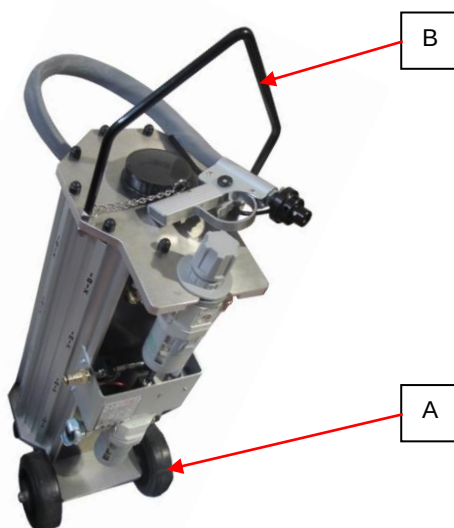


4.1 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

La elevación y el transporte de la máquina deben efectuarse con prudencia a fin de evitar caídas o vuelcos. La máquina está equipada con específicas ruedas **(A)** que permiten desplazarla con facilidad y seguridad. Para desplazar la máquina basta utilizar el respectivo mango de transporte **(B)**.



DURANTE EL DESPLAZAMIENTO SOBRE RUEDAS CONTROLAR SIEMPRE QUE LA MÁQUINA ESTÉ DESCONECTADA RESPECTO DE LA ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA Y QUE EL TUBO DE ÁRIDO Y EL TUBO ACOPLADO AIRE ESTÉN ENROLLADOS Y PERFECTAMENTE FIJADOS EN LA MÁQUINA. ESTÁ TERMINANTEMENTE PROHIBIDO ARRASTRAR POR TIERRA EL TUBO DE ÁRIDO Y EL TUBO ACOPLADO AIRE DURANTE LAS FASES DE DESPLAZAMIENTO



La máquina adquirida por el Cliente se encuentra en el interior del apropiado embalaje (caja de cartón) para preservar su integridad. El montaje del mango de transporte es a cargo del cliente, (Ver Capítulo 5 - párrafo 5.2). Dado que el peso total de la máquina está por encima de 25 kg, según lo dispuesto por el **Decreto legislativo 81/2008 la máquina no puede ser transportada manualmente por un único operador.**



En todo caso respetar las normas sobre la salud de los lugares de trabajo del País donde se trabaja

4.2 ALMACENAMIENTO

En caso de tener que almacenar la máquina durante períodos de inactividad, a fin de protegerla de la intemperie se aconseja conservarla en un lugar cubierto, cuyo ambiente esté exento de sustancias químicas agresivas.

La máquina debe almacenarse con depósito vacío y circuito y tubos limpios. Verificar que los vasos del filtro anti-condensación y del reductor de presión no contengan líquido. Envolver los tubos con película de plástico a fin de protegerlos de la agresión de los agentes externos.

Se aconseja desmontar la boquilla y conservarla en un lugar seguro, envuelta en papel de embalaje *pluriball*. La máquina debe mantenerse en ambientes con temperatura adecuada (0° - 60°C)..

4.3 ELIMINACIÓN DE ENVASES



Al efectuar la eliminación de los materiales de embalaje deberán respetarse las normativas específicas vigentes en el país de uso de la máquina.

En general, en cualquier caso:

- los materiales de embalaje deberán ser recogidos por separado y depositados en los respectivos contenedores para su reciclaje;
- las partes metálicas que componen la máquina deberán ser desmontadas y enviadas a la fundición para su reciclaje.



ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

5. INSTALACIÓN

5 INSTALACIÓN	pág. 29
5.1 Predisposición del área a cargo del usuario.....	pág. 29
5.2 Abertura embalaje de la eco-arenadora IBIX	pág. 29
5.3 Advertencias y recomendaciones relativas a la puesta en funcionamiento.....	pág. 30

5 INSTALACIÓN



5.1 PREDISPOSICIÓN DEL ÁREA A CARGO DEL USUARIO

Antes de dar inicio a la elaboración el usuario deberá verificar que

- dentro de la zona de trabajo no se encuentren presentes personas ajenas al trabajo ni extraños en general;
- que en el terreno no haya elementos que por su volumen puedan obstaculizar y hacer insegura la ejecución del trabajo.

5.2 ABERTURA EMBALAJE DE LA ECO-ARENADORA IBIX



La máquina se entrega al Cliente en el interior del apropiado embalaje (caja de cartón) ya completamente montada [1]; para liberar la máquina hacer lo siguiente).

Apertura de embalaje:

- Colocar el embalaje de lado en el suelo [2] con un cuchillo cortar la cinta que tiene unidos los bordes del fondo y abrir los bordes.
- Recolocarlo derecho pero con los bordes abiertos y extraer la máquina con los apropiados mangos [3].
- Liberar a la máquina del preformado de retención [4].

1



2



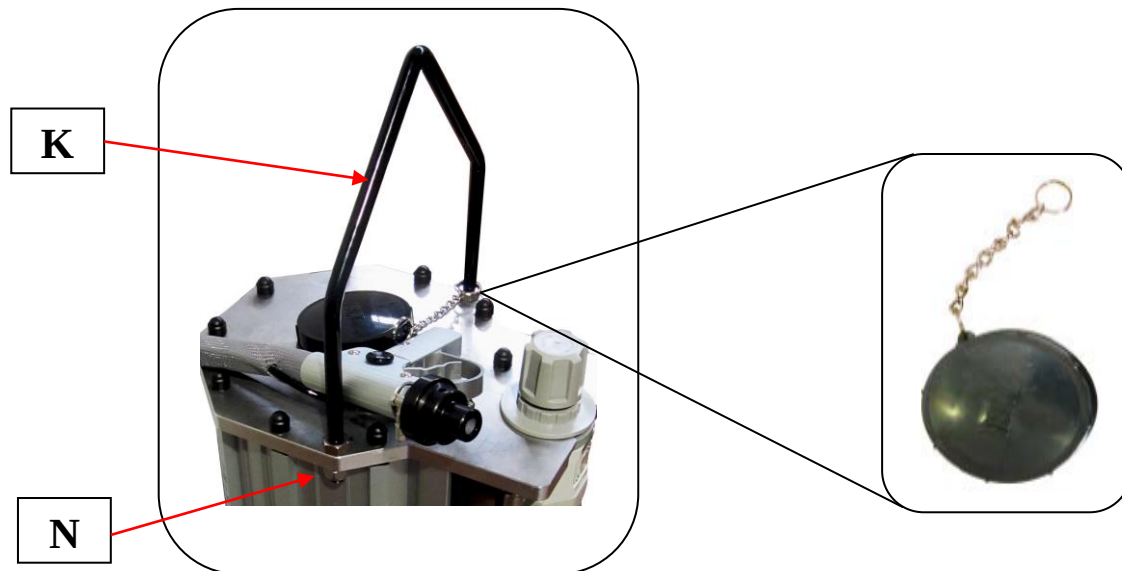
3



4



Para montar tapón y mango de transporte: introducir el mango **(K)** en el interior de los dos agujeros practicados en la parte superior de la máquina y bloquearlo mediante las respectivas tuercas **(N)**. Enroscarlas utilizando una llave inglesa.



5.3 ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES RELATIVAS A LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

1. Antes de activar la alimentación del aire comprimido verificar que la conexión del tubo aire sea compatible con la conexión rápida montada en el filtro anticondensación.
2. Para verificar el correcto funcionamiento de la IBIX 25/28, la primera puesta en funcionamiento de la máquina debe efectuarse con el depósito vacío.
3. Para hacer funcionar la máquina, primero es necesario presionar el pulsador de seguridad.
4. Al arrancar la máquina se aconseja mantener el tornillo de regulación abrasivo cerrado y reabrirlo gradualmente hasta alcanzar el suministro deseado de abrasivo.
5. Al concluir el trabajo es siempre conveniente vaciar el depósito de la máquina (para mayores indicaciones consúltese el cap. 7 relativo a las intervenciones de mantenimiento).



ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

6. PUESTA EN MARCHA

6 PUESTA EN MARCHA.....pág. 33

6 Puesta en marcha



1. Introducir el embudo **(A)** en el agujero existente sobre la máquina, abrir la bolsa de árido controlando atentamente que no haya trozos de papel libres y rellenar el depósito hasta y no más allá del nivel inferior de la portezuela en aluminio mantenida abierta por el embudo.



2. Retirar el embudo y enroscar la tapa **(B)** para impedir cualquier fuga de aire que podría obstaculizar la presión en el tanque y para proteger a la apertura del llenado de elementos externos.



3. Conectar el aire comprimido a la conexión rápida **(C)** presente en el filtro anticondensación, asegurarse de que el conjunto está muy bien conectado para evitar accidentes cuando se pone la máquina en presión.



4. Manteniendo apretado el gatillo **(D)** de la pistola después de pulsar el botón de seguridad **(E)**, regular la presión de trabajo alzando el mando **(F)** del reductor de presión y hacerlo girar en el sentido de las manecillas del reloj (hacia la derecha) para disponer el valor de presión requerido. La manecilla del manómetro **(G)** gira hasta alcanzar dicho valor. Para fijar el valor de presión obtenido, presionar el mando del regulador **(F)** hacia abajo.



5. Regular la cantidad de árido presente en la mezcla operando con el específico tornillo de regulación **(H)** (girar en el sentido de las manecillas del reloj para reducir el % de árido en el aire y en sentido contrario para aumentarlo). Buena regulación de la mezcla de aire y de material inerte se obtiene cuando un flujo ligero de abrasivo sale de la boquilla.



6. Si IBIX tuviera instalado el Kit opcional para agua, conectar el tubo de alimentación de agua en el empalme rápido **[I]** montado en la máquina con el mismo Kit.



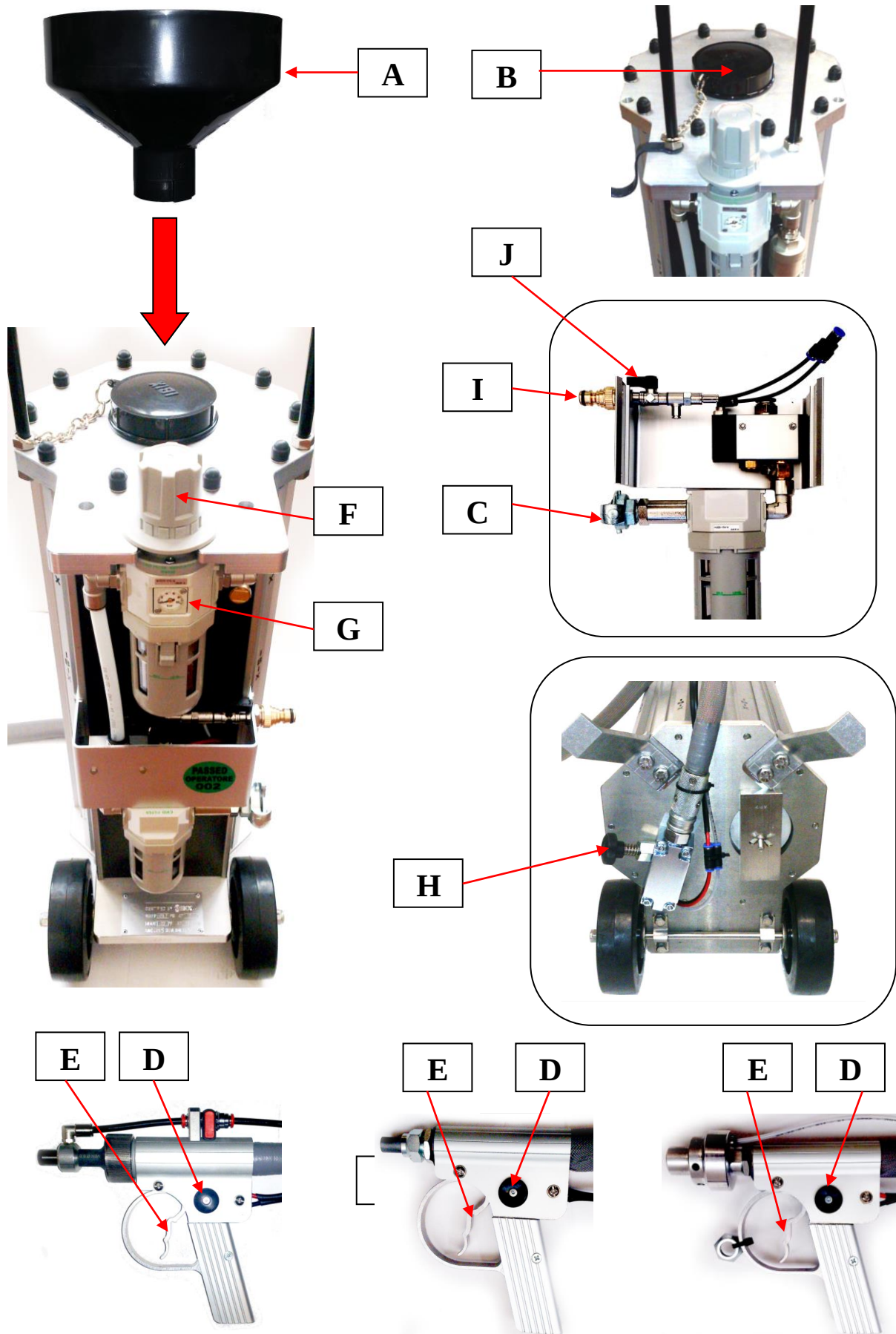
7. Una vez que se ha alcanzado la presión de servicio necesaria y se ha obtenido la mezcla aire-árido requerida, es posible comenzar el trabajo. Si estuviera instalado el Kit opcional de agua, es necesario abrir el grifo girándolo **[J]**.



**SE PROHÍBE TERMINANTEMENTE EFECTUAR LA ELABORACIÓN SIN LOS
DISPOSITIVOS INDIVIDUALES DE PROTECCIÓN INDICADOS**



Durante el trabajo deberá mantenerse siempre ligeramente abierta la válvula de descarga de la condensación presente debajo del filtro anti-condensación para eliminar el agua que es en el aire comprimido recogido después de la filtración. No llenas nunca completamente el tanque para evitar la entrada del abrasivo en el regulador de presión con riesgo de dañarlo. IBIX recomienda llenar el tanque a 3/4 de su capacidad.





ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

7. MANTENIMIENTO

7 MANTENIMIENTO.....	pág. 37
7.1 Informaciones técnicas para efectuar un adecuado mantenimiento	pág. 38
7.2 Advertencias generales que se han de observar después del mantenimiento	pág. 38
7.3 Mantenimiento periódico	pág. 38
7.3.1 Controles diarios	pág. 38
7.3.2 Controles semanales.....	pág. 39
7.3.3 Sustitución tubo acoplado.....	pág. 40
7.3.4 Mantenimiento pistola.....	pág. 42
7.4 Mantenimiento extraordinario	pág. 43
7.5 Análisis de las averías.....	pág. 44

7 MANTENIMIENTO



ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO, CONTROLAR SIEMPRE QUE LA ECO-ARENADORA ESTÉ DESCONECTADA DE LA ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA Y QUE NO HAYA QUEDADO AIRE COMPRIMIDO EN CIRCULACIÓN DENTRO DE SUS PROPIOS TUBOS



Léase atentamente esta sección antes de efectuar las operaciones de regulación y mantenimiento en la máquina a fin de garantizar mayores condiciones de seguridad para el personal encargado y mayor fiabilidad en cuanto a las intervenciones efectuadas.



Al efectuar cada operación de desmontaje y remontaje deberán respetarse las siguientes normas.

Por lo que se refiere a la seguridad en general, véase cuanto ya se ha dicho en el cap. 1.

En cuanto a las condiciones de seguridad durante el mantenimiento, es necesario destacar que:



- 1- El mantenimiento de la máquina debe ser efectuado única y exclusivamente por personal calificado y expresamente autorizado para ello.
 - 2- Toda intervención operativa debe efectuarse únicamente con máquina detenida y desconectada de la alimentación del compresor de aire.
 - 3- Antes de poner en funcionamiento la máquina se deberá controlar que:
 - en caso de efectuarse un cambio de piezas, hayan sido montadas todas las piezas de recambio;
 - todos los objetos extraños (paños, utensilios, etc.) hayan sido retirados de la máquina;
 - todos los sistemas de protección hayan sido correctamente reinstalados.
 - 4- Antes de reencender la máquina, cerciorarse de que no haya nadie en el área de acción de la misma.
 - 5- No intervenir en la máquina con herramientas, utensilios de limpieza, etc. mientras la misma se encuentre en funcionamiento.
 - 6- No introducir nunca el cuerpo, las extremidades ni los dedos en las aberturas ni en las cavidades de la máquina cuando está funcionando.
 - 7- No practicar agujeros, cortes, etc. en el bastidor de la máquina ya que se corre el riesgo de dañar piezas mecánicas y, por consiguiente, la estructura en su conjunto
 - 8- La máquina debe ser sometida a verificaciones e intervenciones de mantenimiento periódicas a fin de mantener inalteradas por más tiempo sus características técnicas previstas en cuanto a adecuado funcionamiento y estado de seguridad.
 - 9- Está prohibido efectuar intervenciones de mantenimiento, limpieza o reparación con:
 - máquina en funcionamiento;
 - máquina inadecuadamente apoyada en el pavimento.
 - 10- Para efectuar cualquier intervención de mantenimiento, limpieza o reparación deberán utilizarse los necesarios medios individuales de protección.
 - 11- Las protecciones y los dispositivos de seguridad presentes en la máquina pueden ser retirados únicamente por exigencias del trabajo (esto es, mantenimiento y/o regulaciones).
 - 12- En caso de que quien deba operar con la máquina no se considere capaz de hacerlo correctamente, no obstante las instrucciones proporcionadas en este manual, debe dirigirse al fabricante o al centro de asistencia autorizado para solicitar y obtener las aclaraciones que le sean útiles.
- Aconsejamos anotar en un registro con frecuencia diaria o semanal, las particularidades relativas al normal funcionamiento además de las anomalías, las intervenciones, los recambios y todas aquellas informaciones que se consideren de utilidad.

7.1 INFORMACIONES TÉCNICAS PARA EFECTUAR UN ADECUADO MANTENIMIENTO

Para un correcto mantenimiento se deberá:

- utilizar únicamente recambios originales;
- respetar las frecuencias de intervención indicadas en el manual respecto del mantenimiento programado (preventivo y periódico); el intervalo entre una intervención y la sucesiva debe considerarse como el máximo aceptable; por lo tanto no puede ser superado mientras que, en cambio, puede ser abreviado.
- un correcto mantenimiento preventivo requiere atención constante y una vigilancia continua de la máquina.

7.2 ADVERTENCIAS GENERALES QUE SE HAN DE OBSERVAR DESPUES DEL MANTENIMIENTO



Una vez efectuadas las tareas de mantenimiento y antes de poner nuevamente en servicio la controlar que las piezas eventualmente sustituidas y/o las herramientas empleadas para efectuar la intervención de mantenimiento no hayan quedado olvidadas en la máquina; controlar que todas las cubiertas y protecciones eventualmente desmontadas durante la intervención hayan sido



reinstaladas, posicionadas, correctamente reguladas y estén habilitadas; controlar que los enlaces neumáticos eventualmente desconectados hayan sido restablecidos;



Sólo una vez concluida la intervención de mantenimiento y después de haber efectuado todas las sustituciones necesarias podrán restablecerse las normales condiciones de funcionamiento

7.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

7.3.1 Controles diarios



Limpieza general: Limpiar mediante aplicación de aire comprimido todas las partes externas de la máquina.



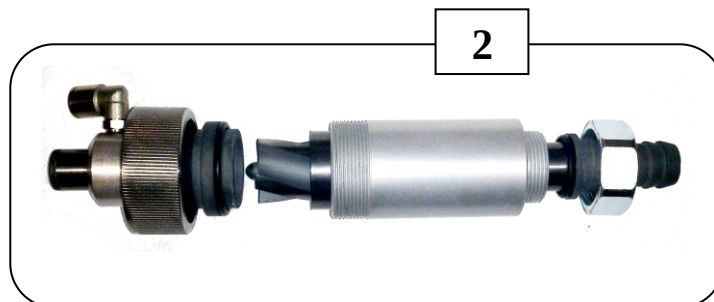
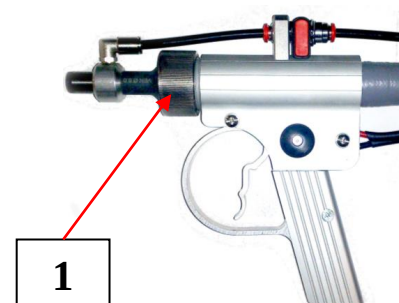
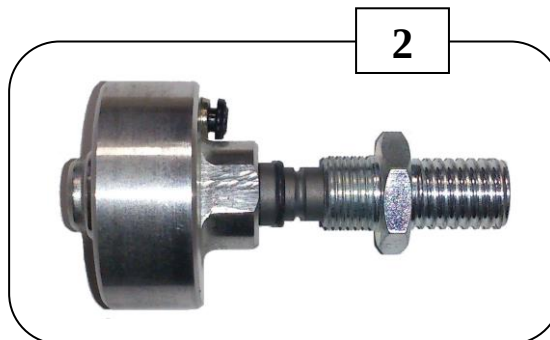
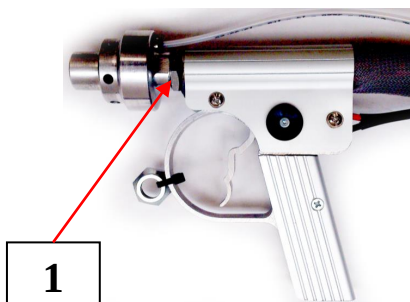
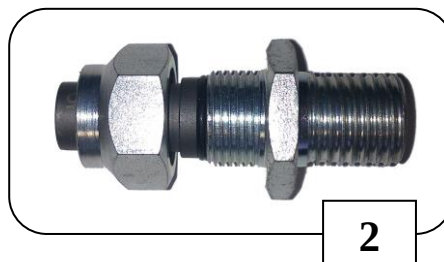
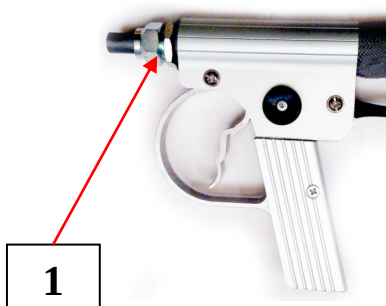
Limpieza de la pistola: limpiar el compartimiento del gatillo (3) de la pistola por aire comprimido para eliminar toda presencia de granos que podría bloquear el mecanismo.

Limpieza de la boquilla: Para limpiar el inyector desenroscar la tuerca de estanqueidad (1) que es a la extremidad de la pistola o de la lanza de prolongación, extraer la boquilla (2), limpiarlo y remontarlo teniendo cuidado de apretar con fuerza la tuerca precedentemente desenroscada. Para sustituir la boquilla basta aplicar el mismo procedimiento introduciendo una boquilla nueva o con agujero interno de diámetro diferente en lugar de la que ha sido desmontada.

Vaciar siempre el depósito al concluir el turno de trabajo y hacer salir el árido que haya quedado en el interior de la pistola y de los conductos a fin de evitar obstrucciones en los pasos y en las válvulas.



Manipular con cuidado todos los componentes de carburo de tungsteno porque son muy frágiles.

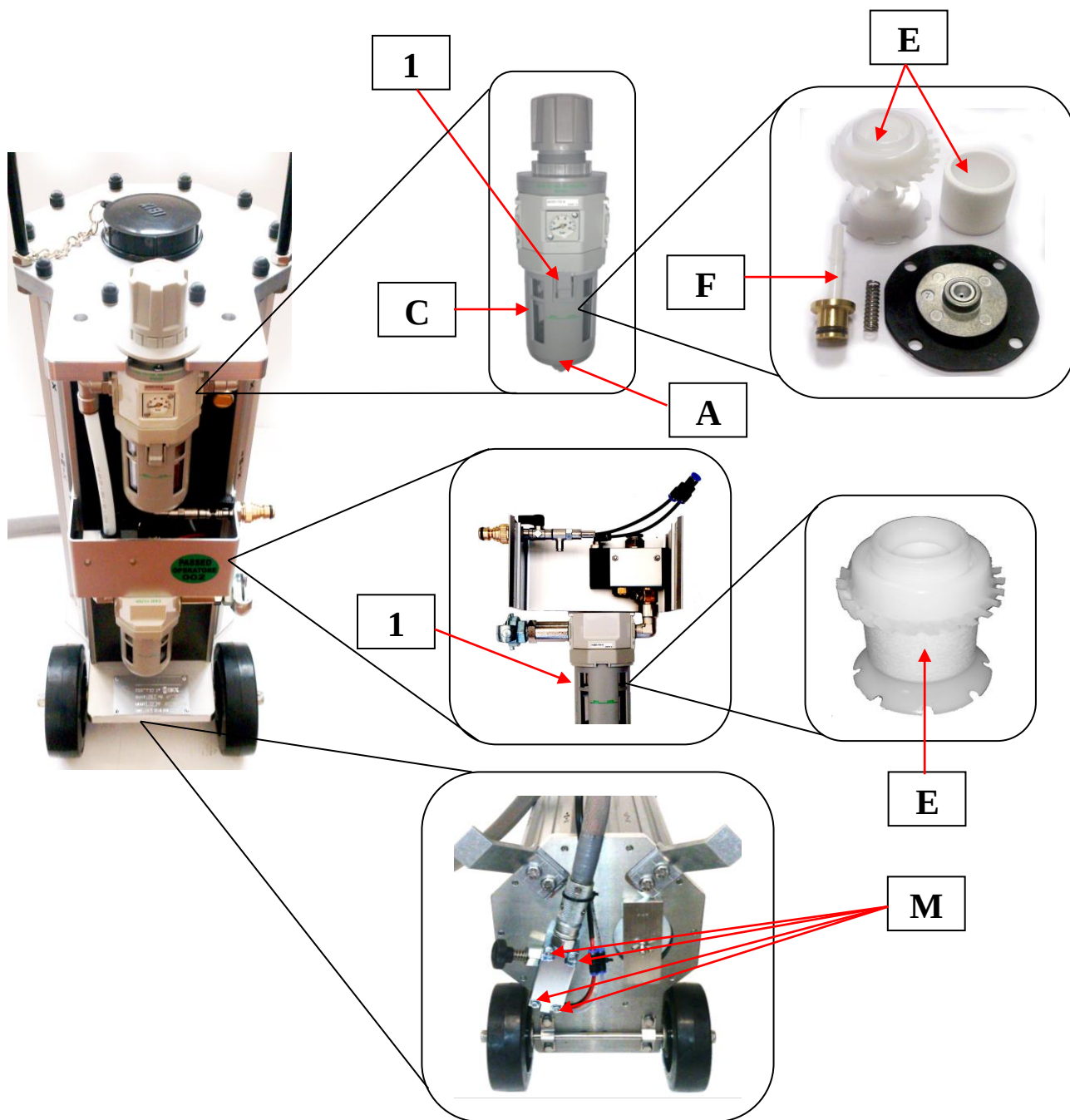


7.3.2 Control semanal

Limpieza del filtro anticondensación: Verificar la presencia de condensación en el interior del filtro anticondensación **(1)**. En caso sea necesario, evacuar la condensación a través de la válvula de escape manual **(A)** situado en la parte inferior de la copa **(C)** del filtro. Limpiar el filtro mediante aire comprimido **(E)** y dirigir el chorro de aire desde el interior hacia el exterior..

Limpieza del alojamiento tornillo de regulación salida árido: Para limpiar el asiento del tornillo de regulación del árido, desenroscar y retirar la tuerca **(M)** extrayendo el tornillo. Limpiar a continuación, mediante chorro de aire comprimido, la pieza desmontada y el agujero en el que se debe introducir la tuerca **(M)**. Reinstalar la tuerca **(M)** y el tornillo de regulación.

Limpieza válvula de mezcla árido/aire: Para limpiar la válvula de mezcla árido/aire es necesario desenroscar los cuatro tornillos Allen. Desenroscar a continuación la tuerca **(M)** y efectuar la limpieza de la pieza desmontada mediante aplicación de un chorro de aire comprimido. Por último, reinstalar el bloquecito galvanizado prestando atención a fin de no dañar las roscas de los tornillos y de los respectivos alojamientos.



7.3.3 Sustitución del tubo acoplado

El tubo acoplado conecta la pistola a una válvula presente en la parte inferior de la eco-arenadora. A través de dicha válvula salen otros dos tubitos (rojo y negro) que conectan la válvula misma a la válvula principal del aire, ubicada del cárter de protección. En caso de tener que sustituir uno o más de uno de estos tubitos, se deberá mantener la misma disposición de los tubos.



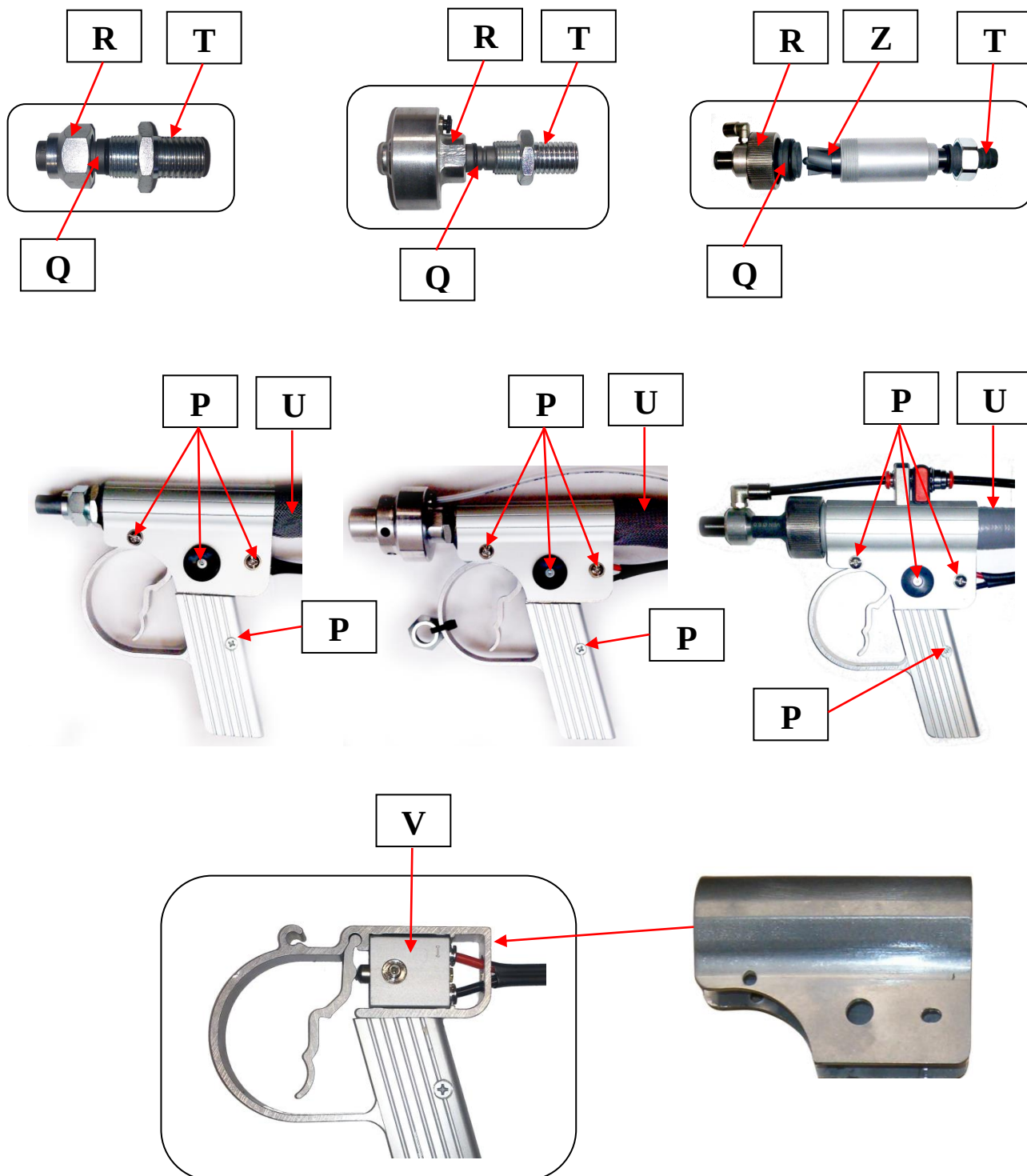
Para desconectar el tubo sin romper las 2 partes, se debe presionar la válvula en el punto de entrada del tubo y luego tirar suavemente el tubo



7.3.4 Mantenimiento de la pistola

Un buen mantenimiento de la pistola y de todos los elementos que la constituyen es fundamental para el óptimo funcionamiento de la misma.

Desmontar la pistola para aflojar los tornillos [P]. Aflojar la tuerca de bloqueo de la boquilla [R] y extraer la boquilla [Q]. Aflojar el porta boquilla [T] de la pistola y controlar el estado del tubo [U] y de la válvula [V]. Si fuera necesario, sustituir la válvula neumática. Si se dispone de una pistola HELIX, controlar la hélice [Z]



7.4 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO



LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO QUEDAN RESERVADAS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE AL FABRICANTE, A TÉCNICOS ESPECIALIZADOS O AL PERSONAL AUTORIZADO POR EL FABRICANTE MISMO .

1. En condiciones de normal funcionamiento de la máquina no se requieren intervenciones de regulación ni de ningún otro tipo diferente de los que se indican en este manual respecto del mantenimiento ordinario.
2. Todas las restantes intervenciones son consideradas como de “mantenimiento extraordinario”.
3. Las intervenciones de mantenimiento extraordinario requieren un conocimiento más profundo y especializado de la máquina, en todas y cada una de sus partes, por lo que bajo ningún concepto podrán ser realizadas por quien se ocupa del mantenimiento ordinario directamente ni a través de sus propios encargados.
4. En cualquier caso, el encargado del mantenimiento ordinario debe comunicar tempestivamente al fabricante que se ha verificado un hecho que hace necesaria una intervención de mantenimiento extraordinario, indicando la causa y los efectos del mismo a fin de permitir que el fabricante efectúe una correcta evaluación de las condiciones de la máquina.

7.5 ANÁLISIS DE LAS AVERÍAS

INCONVENIENTE	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
No sale aire por la boquilla	El compresor está desconectado o no funciona El mando del reductor de presión está completamente cerrado Boquilla obstruida por cuerpo La granulometría del árido es demasiado gruesa	Conectar el compresor y ponerlo en marcha Operar con el mando y disponer el valor de regulación requerido Limpiar la boquilla Sustituir la boquilla
No sale árido por la boquilla sino sólo aire	La máquina está vacía: no queda árido en el depósito La válvula de regulación situada en la placa inferior está obstruida El tornillo de regulación árido está cerrado Granulometría del árido demasiado gruesa El árido está húmedo o contiene cuerpos extraños	Llenar el depósito con el árido Retirar el tornillo de regulación árido y limpiar Desenroscar el tornillo de regulación hasta obtener la cantidad de árido requerida Sustituir la boquilla Vaciar y limpiar la máquina y a continuación rellenarla con árido seco y limpio
Flujo discontinuo del árido e	Tornillo de regulación del árido demasiado abierto	Cerrar el tornillo de regulación del árido hasta obtener la cantidad de árido requerida
No se obtiene el efecto de limpieza previsto	Regulación incorrecta de la relación aire/árido Tubo árido perforado o agrietado Boquilla inadecuada para la específica aplicación Granulometría o árido inadecuado para la aplicación	Regular el reductor de presión disponiendo el valor adecuado Sustituir el tubo Sustituir la boquilla con otra más adecuada Sustituir el árido utilizado con otro más adecuado para obtener el resultado previsto
Pérdida de aire a través de la pistola	Los tubos de mando aire en el interruptor de arranque/parada están invertido	Desconectar los tubos de mando aire e invertir su posición
Exceso de presión de la cámara (> 8,5)	Fallo en el funcionamiento de la válvula de seguridad	Sustitución de la válvula de seguridad (ver también el par. 3.2)



ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

8. OPCIONALES- FILOSOFÍA DEL SISTEMA:

- PISTOLA H₂O**
- PISTOLA HELIX**

8. OPCIONALES- FILOSOFÍA DEL SISTEMA	pág. 47
8.1 IBIX H ₂ O	pág. 47
8.2 IBIX H ₂ O para la conservación y la regeneración urbana.....	pág. 47
8.3 IBIX H ₂ O para aplicaciones industriales	pág. 47
8.4 IBIX Con pistola HELIX	pág. 47
8.5 IBIX Sistema HELIX.....	pág. 48
8.6 IBIX Generalidades.....	pág. 48
8.7 Información general	pág. 49
8.8 Instalación	pág. 49
8.9 Trabajo	pág. 50
8.10 Defectos, causas, soluciones	pág. 51

8. FILOSOFÍA DEL SISTEMA

8.1 IBIX H₂O

IBIX ha desarrollado un nuevo Sistema de limpieza con rendimiento y versatilidad aún mayores. Gracias a la integración de la función automática de vaporización de agua a baja presión, IBIX H₂O permite efectuar el hidrolavado a baja presión con proyección controlada de carbonatos (carbonato de calcio y bicarbonato de sodio).

8.2 IBIX H₂O para la conservación y la regeneración urbana

El nuevo sistema IBIX H₂O prevé un doble funcionamiento: la utilización habitual en seco con inertes minerales y vegetales, y el funcionamiento mediante chorro hidráulico nebulizado a baja presión con mezcla de agua vaporizada y carbonatos. A diferencia de las tecnologías tradicionales, el Sistema IBIX H₂O efectúa la mezcla de agua y carbonatos directamente en la boquilla, lo que permite reducir al mínimo la cantidad de agua utilizada. Esta última, finamente vaporizada, reduce sensiblemente los residuos y por ende los costes de obra.

En las intervenciones de restauración de conservación, permite responder a todas las exigencias de limpieza selectiva de conservación de parámetros lapídeos, estructuras y elementos arquitectónicos de piedra, mármol y ladrillos particularmente dedicados y con patologías o alteraciones que presentan dificultades de tratamiento con limpieza a seco.

El chorro vaporizado y controlado permite eliminar las estratificaciones no deseadas y las alteraciones provocadas por la degradación químico-física por contaminantes orgánicos del tráfico de manera selectiva, sin dañar las superficies y devolviéndoles su resplandor originario. Además, para el enjuague final, es suficiente excluir la salida del inerte y utilizar la misma pistola IBIX con boquilla hidráulica, obteniendo un chorro de agua a presión controlada. Esto permite la optimización de los tiempos de intervención y del empleo de equipos.

IBIX H₂O brinda además un rendimiento extremadamente elevado en el sector de la recuperación urbana para la eliminación de grafitis. En especial, el uso del sistema IBIX H₂O permite limpiar las fachadas de los materiales lapídeos, de ladrillos u hormigón manchada por los grafiteros, lo que evita el problema de las aureolas que generalmente siguen siendo visibles sobre las superficies tratadas.

En cambio, el uso de IBIX H₂O con chorro hidráulico con bicarbonato de sodio es especialmente eficaz para la limpieza de grafitis sobre vidrio, perfiles de aluminio anodizado y mármoles brillantes no porosos. La facilidad de enjuague con la misma máquina IBIX evita la necesidad de transportar equipos de grandes dimensiones a la obra.

8.3 IBIX H₂O para aplicaciones industriales

La integración de la función de hidrolavado con proyección de bicarbonato de sodio es muy eficaz sea para la limpieza de estructura de acero inoxidable, sea para la eliminación de estratificaciones no deseadas, que son difíciles de eliminar con los métodos tradicionales con el uso de productos químicos no agresivos. El método IBIX H₂O totalmente natural y ecológico resuelve los problemas relacionados con el mantenimiento industrial en ambientes cerrados con vínculos estrechos con las normativas en materia medioambiental y de seguridad en el trabajo.

La eficacia del bicarbonato de sodio, detergente e higienizante natural con el poder limpiador del agua en un chorro controlado, que puede regularse con facilidad, hacen de IBIX H₂O la solución óptima para el mantenimiento industrial.

8.4 IBIX con pistola HELIX

Helix es una tecnología especial, capaz de dar un **movimiento rotativo al inerte** que sale de las micro arenadoras IBIX. De esta manera, el chorro de aire y material es tangente (y no perpendicular) respecto del punto de impacto; esto garantiza un particular respeto de la superficie tratada, aumentando al mismo tiempo el área de acción y la eficacia de la máquina.

El proceso reduce notablemente el caudal de aire necesario para el funcionamiento de la micro arenadora, lo que permite exaltar las potencialidades de los equipos IBIX, famosos desde siempre por sus pequeñas dimensiones, su bajo peso, la ecología y el ahorro económico garantizados por su utilización. La patente HELIX está pensada específicamente para la restauración. Es ideal para el tratamiento de la madera y de todas las superficies en las que se requiera una intervención de especial delicadeza.

8.5 Sistema HELIX.

Con respecto a las boquillas tradicionales, el Sistema patentado HELIX de nueva generación permite, con las mismas dimensiones de la boquilla, ampliar el área de contacto tangencial, manteniendo uniforme y calibrada la acción del agregado por unidad de superficie; esto permite aumentar la distancia del operador respecto de la superficie tratada, minimizando la acción invasiva sin perder la regularidad y la homogeneidad de limpieza y sin que el operador deba realizar intervenciones de corrección continua, que pueden traducirse en la pérdida definitiva de las estratificaciones que deben conservarse.

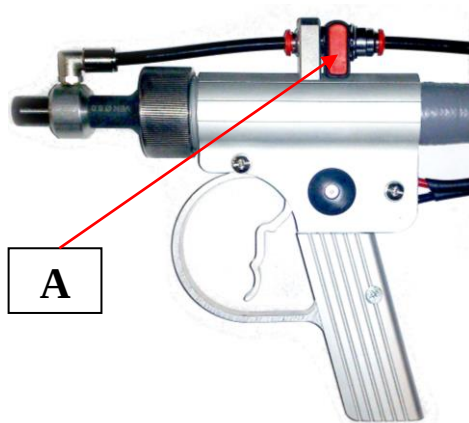
El corazón del Sistema patentado HELIX aprovecha la combinación del efecto Venturi creado por la forma especial del cono de salida, con el dispositivo de activación del movimiento helicoidal rotativo, para reducir notablemente el caudal de aire necesario para el funcionamiento de la máquina. Esto ha permitido exaltar las potencialidades de los equipos IBIX, famosas desde siempre por sus pequeñas dimensiones, su bajo peso, y el bajo consumo de aire comprimido e inerte, que se traduce en capacidad de manejo en obra, gran facilidad de transporte y desplazamiento, sumados a un gran ahorro en términos económicos. Gracias al uso de aceros especiales antidesgaste y la ausencia de partes mecánicas en movimiento, la nueva boquilla HELIX se caracteriza por una elevada durabilidad incluso en caso de necesidad de uso de inertes minerales o de elevada dureza, como en el caso del almandino, el corindón, etc.

8.6 Generalidades

Sistema de limpieza con aparatos de micro aero abrasión IBIX en seco y en húmedo con proyección controlada a baja presión de inertes específicos para limpiezas artísticas a base de carbonato de calcio de granulometría finísima (de 120 a 350 Mesh) y dureza inferior a 3 Mohs, o granate almandino de forma esférica (dureza 7,5-8 escala de Mohs,) o inertes vegetales, o incluso a base de bicarbonato de sodio para las superficies no porosas, brillantes y que pueden sufrir rayones; la dureza debe elegirse según la base de la tipología del sustrato y de la forma de degrado que se debe tratar.

Presión de utilización de aire comprimida refrigerada y deshumidificada regulable a partir de 0,2 bar. Regulación micrométrica de la mezcla aire comprimido/inerte/agua vaporizada. Pistola de suministro ergonómica y ligera, con boquillas de metal duro intercambiables con orificio interno de diámetro 1 a 4,5 mm cilíndricos o cónicos, con tecnología de vórtice helicoidal HELIX de acción abrasiva tangencial rotativa, que puede utilizarse especialmente en elementos decorativos, frisos, molduras y colas de milano. Distancia de la factura variable en función de las condiciones de la superficie y de la presión de utilización.

Al abrir y cerrar el grifo [A] es posible decidir utilizar agua o no en nuestro sistema.



8.7 INFORMACIÓN GENERAL

En las ECO ARENADORAS IBIX es posible montar un dispositivo que permite aprovechar el agua nebulizada para evitar los polvos que se originan en fase de trabajo, especialmente en presencia de los materiales inertes más volátiles y permite efectuar una limpieza muy delicada sobre materiales lapídeos porosos y/o degradados, incluso en edificios históricos.

El dispositivo se compone de un kit de grifo mezclador que se integra con la válvula principal de aire, mandado directamente por el gatillo de la pistola y una boquilla mezcladora-nebulizadora que se aplica en el extremo de la pistola y forma parte integrante de la boquilla.

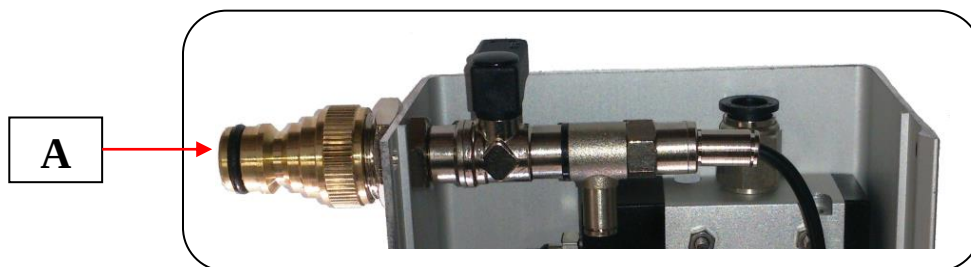
El dispositivo funciona con el agua que se toma directamente de la red de alimentación de agua y, una vez montado, se acciona directamente mediante el gatillo de la pistola, como se realiza normalmente con las máquinas estándar.



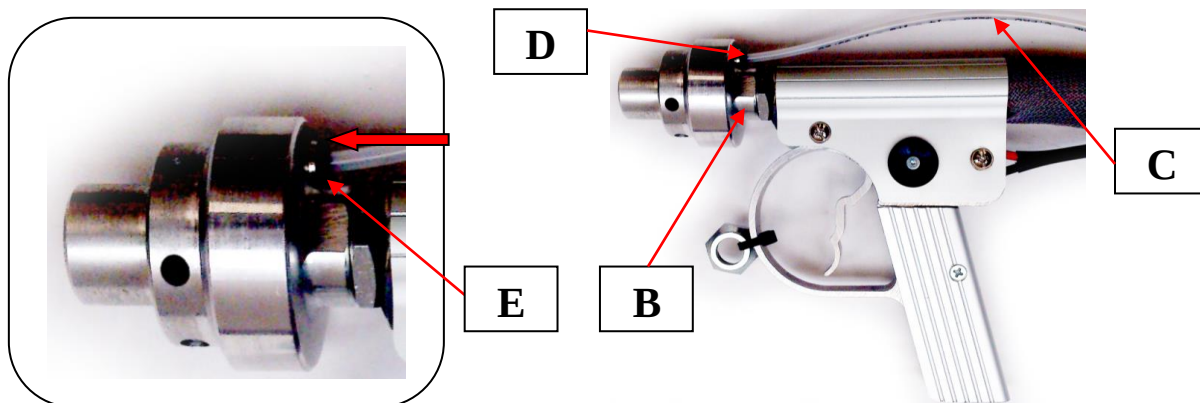
SI EL KIT NO ESTUVIERA PRESENTE EN LA MÁQUINA COMO PRIMERA INSTALACIÓN, Y SI DEBIERA SER INSTALADO EN UN MOMENTO POSTERIOR, LA INSTALACIÓN DEBERÁ SER EFECTUADA POR UN CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO Y POR PERSONAL CUALIFICADO

8.8 INSTALACIÓN

Montar la parte hembra del empalme rápido de 1/2" **(A)** para la conexión a la red de agua en el tubo adecuado para llevar el agua a la máquina (no se suministra de serie).

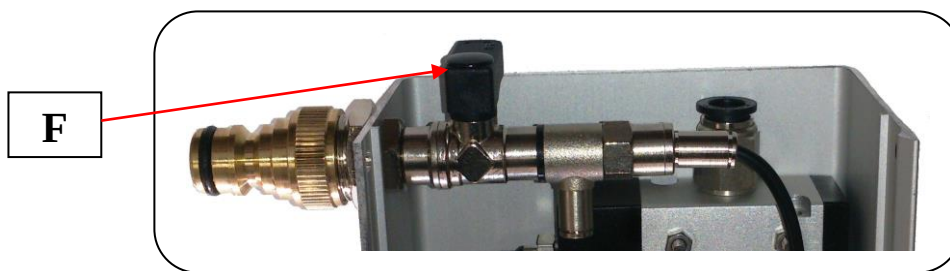


- Innestare fra loro i due raccordi facendo una leggera pressione fino a sentire il rumore di aggancio fra le parti. Montare l'ugello miscelatore sulla ghiera porta-ugello della pistola come indicato sotto serrando con una chiave il dado/ghiera **(B)** e collegare il tubo rilsan dell'alimentazione acqua **(C)** nell'apposito attacco **(D)** facendo pressione con le dita **(E)** sulla ghiera dell'innesto.



8.9 TRABAJO

- Regular la máquina para el trabajo en función del soporte que se debe tratar y del tipo de abrasivo utilizado según se indica en los capítulos del manual previos
- Abrir el grifo **(F)** para permitir el pasaje de agua.
- Comenzar el trabajo.



- Para desconectar el dispositivo y trabajar sin agua, obrar el modo contrario respecto de la descripción anterior, simplemente cerrando el grifo.



**¡NO DERROCHAR EL AGUA!
¡CUANDO NO SE UTILIZA EL CHORRO NEBULIZADO O BIEN EN FASE DE REPOSO, CERRAR SIEMPRE LOS GRIFOS DE AGUA DE LA ARENADORA Y LA TOMA DE ALIMENTACIÓN!**



**PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA, RESPETAR LAS NORMAS DE LOS PAÍSES EN LOS CUALES SE OPERA CON LA MÁQUINA.
LOS CONSUMOS HORARIOS VARIÁN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TRABAJO.**



LIMPIAR CON FRECUENCIA EL GRUPO BOQUILLA!

8.10 DEFECTOS, CAUSAS, SOLUCIONES

DEFECTOS	CAUSAS	SOLUCIONES
No sale agua de la boquilla	La red de agua no está conectada El grifo está cerrado Boquilla bloqueada Boquilla deteriorada Grifo deteriorado Falta de presión Tubo de alimentación de agua Boquilla mal conectada	Conectar a la red de agua Abrir el grifo Limpiar la boquilla Cambiar la boquilla Cambiar el grifo Verificar que los tubos Rilsan estén bien enganchados al rácor en Y y al rácor en T del sistema de distribución de agua Verificar que los tubos Rilsan estén bien conectados en el racor
El agua no sale bien nebulizada de la boquilla	OR interno dañado La válvula de regulación sobre la placa inferior está bloqueada El tornillo de regulación de inerte está cerrada	Sustituir la OR Remover el tornillo de regulación inerte y limpiar Aflojar el tornillo de regulación hasta obtener la cantidad de inerte deseada
El agua sale entre las dos partes de la boquilla	OR interno dañado	Sustituir la OR



ECO- ARENADORA IBIX 25 Y IBIX 28

9 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES TUBO ABRASIVO

9. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL TUBO ABRASIVO	pág. 54
9.1 Premisa	pág. 54
9.2 Radio de curvatura.....	pág. 54
9.3 Torsión	pág. 54
9.4 Tracción.....	pág. 54
9.5 Plegado	pág. 54
9.6 Productos abrasivos.....	pág. 54
9.7 Indicaciones sobre el posicionamiento del tubo abrasivo	pág. 55
9.8 Sustitución del tubo abrasivo.....	pág. 56
9.9 Declaración de conformidad n.º 493 ABR ORINOCO HP 14x25.....	pág. 59

9.1 Premisa

Los tubos flexibles de goma se diseñan teniendo en cuenta el destino de uso para los que se utilizarán. La vida útil del tubo depende de varios factores que pueden perjudicar su duración normal. Una elección y/o un uso no correcto pueden comprometer la seguridad del producto y pueden ser la causa de daños a terceros.

Por lo tanto, el usuario debe, por su propio interés, efectuar un mantenimiento preventivo periódico, especialmente cuando las condiciones de servicio revén altas presiones de ejercicio y/o la transferencia de materiales agresivos. En todo caso, cuando se detecten señales que pueden hacer prever una reducción de la funcionalidad, es aconsejable sustituir el producto o realizar por lo menos una verificación exhaustiva. Las presentes recomendaciones constituyen un nivel mínimo de acción del usuario, a considerarse como una sugerencia de IBIX

9.2 Radios de curvatura

La instalación por debajo del radio mínimo de curvatura reduce considerablemente la vida útil del tubo. Además, es necesario evitar las curvaturas a la salida de los rácores.

9.3 Torsión

Excepto que se indique lo contrario, los tubos no están diseñados para funcionar en torsión.

9.4 Tracción

Los esfuerzos de tracción deben estar dentro de los límites especificados por el productor. En caso de dudas sobre la idoneidad de los tubos que deben funcionar en tracción, consulte previamente con el productor.

9.5 Plegado

Algunos usuarios interrumpen el pasaje plegando completamente el tubo. Este sistema, desaconsejado por los productores, somete la estructura a un esfuerzo particular que puede provocar explosiones prematuras.

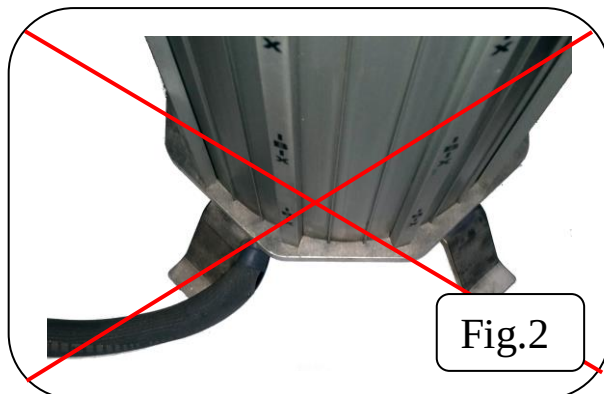
9.6 Productos abrasivos

Para obtener una duración operativa óptima, los tubos deben mantenerse rectilíneos en lo posible, excepto en las zonas de curvatura estrictamente necesarias. Para estas últimas, es oportuno utilizar los radios de curvatura lo más amplios que sea posible. Los radios de curvatura demasiado estrechos o la presencia de zonas sinuosas conllevarán inevitablemente el desgaste localizado y rápido del cuerpo interno.

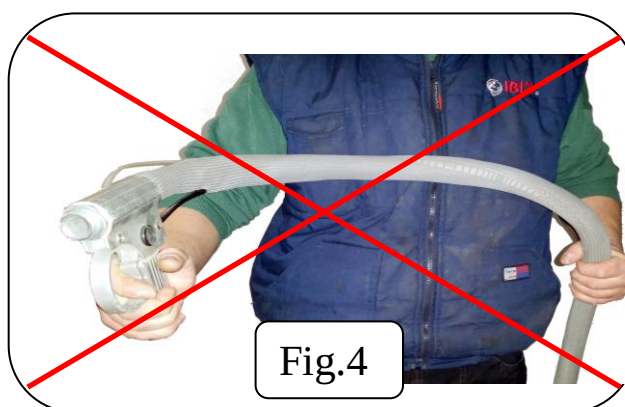
9.7 Indicaciones sobre el posicionamiento del tubo abrasivo

En las figuras que se incluyen a continuación se indica cómo posicionar sintéticamente el tubo abrasivo, para evitar consumos anormales durante la fase de elaboración.

En las figuras (1)-(3) y (2)-(4) se indica qué se debe hacer y qué no se debe hacer. La figura (1) indica que la curva del tubo de la máquina debe ser lo menos pronunciada posible. **Obviamente, mantener el tubo rectilíneo es siempre su condición ideal de trabajo.** La figura (2) indica lo que no se debe hacer en absoluto para evitar un desgaste anómalo del tubo.

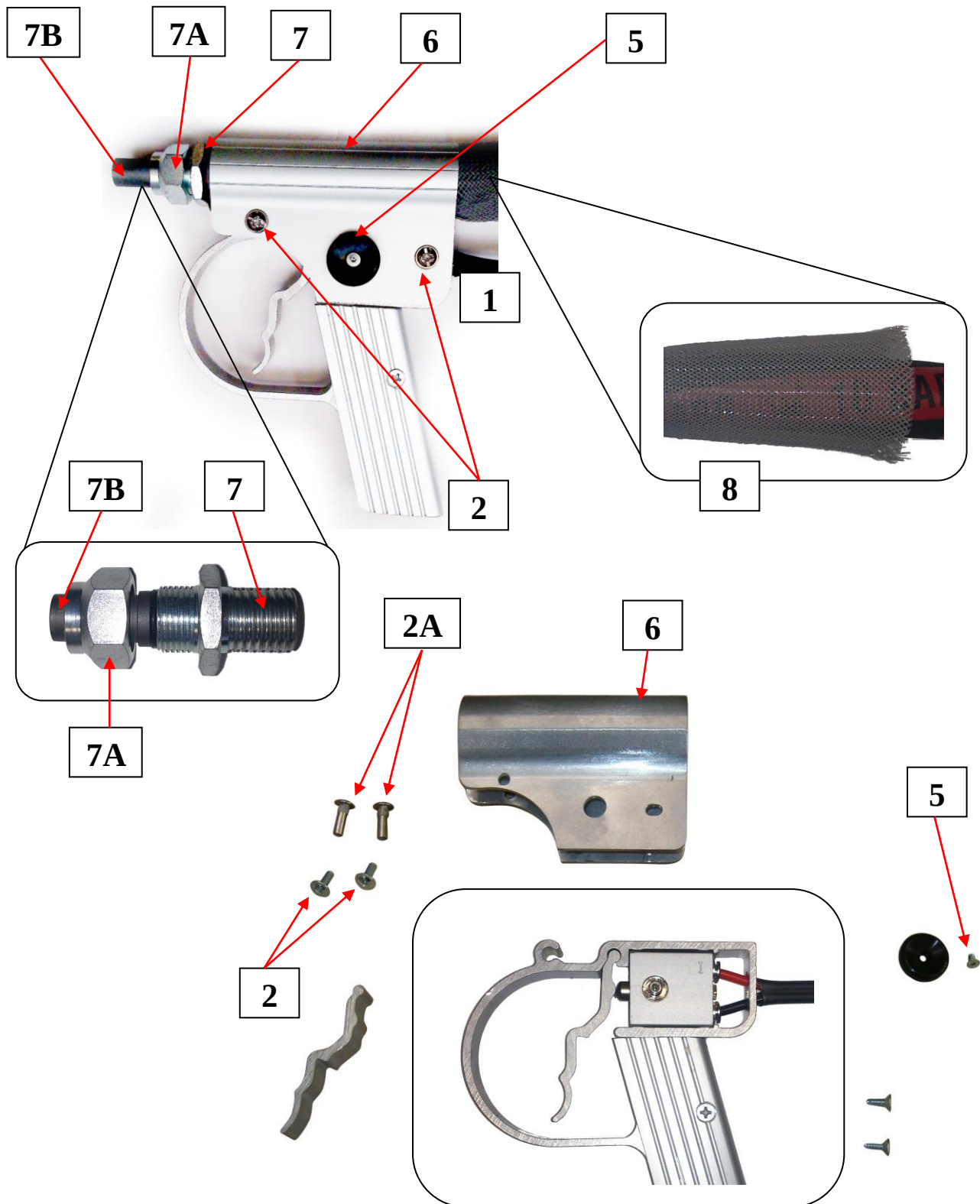


En la figura (3) se indica la correcta posición del tubo. El tubo debería permanecer siempre rectilíneo y la condición ideal es hacerlo pasar sobre el hombro del operador. En la figura (4) se indica cómo el operador efectúa una metodología de trabajo completamente errónea, ya que el tubo forma demasiadas curvas repentinas aumentando notablemente su abrasión. La empresa aconseja respetar las figuras (1) y (3) para aumentar la vida media del tubo abrasivo.



9.8 Sustitución del tubo abrasivo

Controlar el tubo abrasivo a intervalos regulares para excluir eventuales signos de deterioro. Si el tubo abrasivo está blando, significa que está desgastado. Desconectar el tubo abrasivo de su rácor, cortarlo e inspeccionar la sección transversal. Si se comprueban daños en la sección de goma, se debe sustituir urgentemente el tubo abrasivo.



Operaciones que se deben realizar durante la sustitución del tubo abrasivo de la pistola (1) de la eco arenadora IBIX:

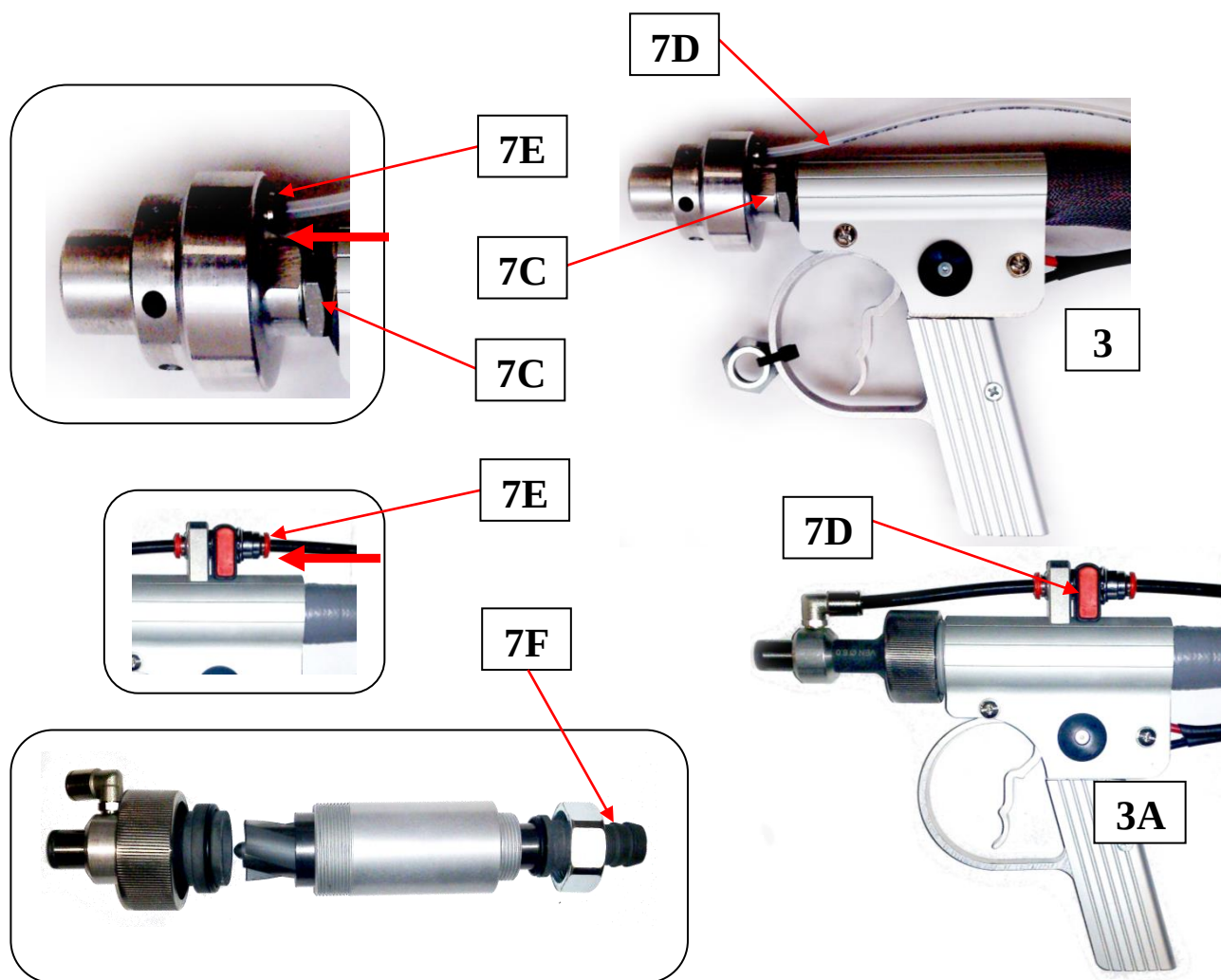
- Aflojar la virola (7A) y extraer la boquilla (7B).
- Aflojar el porta boquilla (7) del tubo abrasivo (8).
- Aflojar el tornillo (5) del pulsador de seguridad de la pistola.
- Aflojar los dos tornillos (2) y extraerlos completamente.
- Introducir un destornillador dentro de la sede de los tornillos y extraer el elemento (2A) golpeando ligeramente el destornillador con un martillo de goma.
- Después de haber retirado las partes (2) y (2A) como se muestra en la figura, extraer la cubierta del tubo (6) como se indica en la figura.
- Ahora es posible extraer el tubo (8) de su cubierta (6) sacándolo con delicadeza.

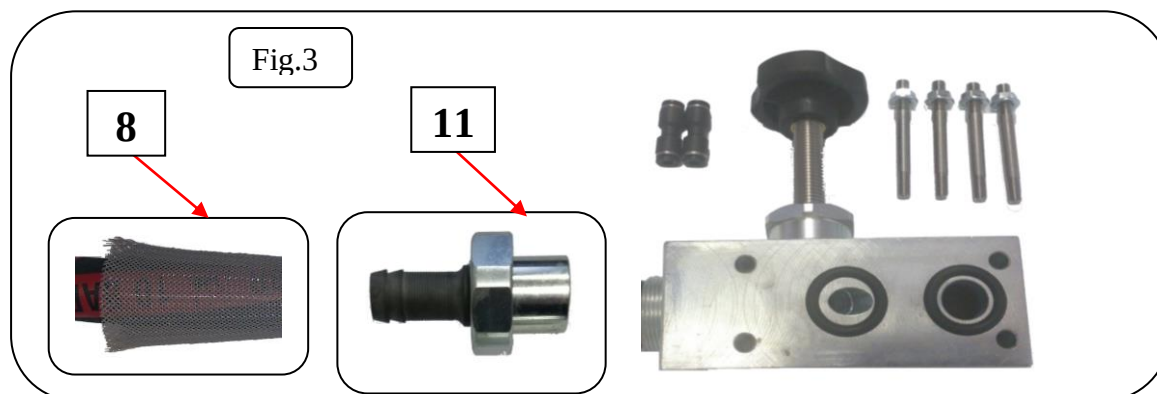
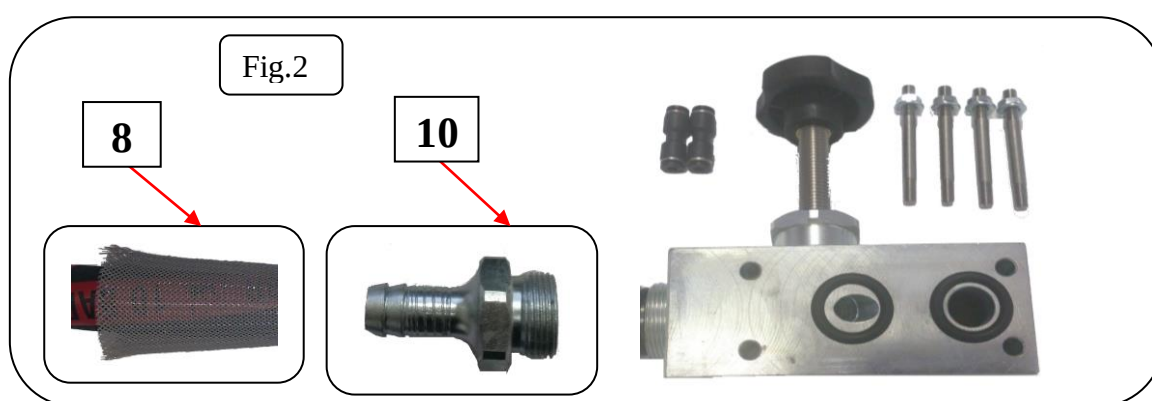
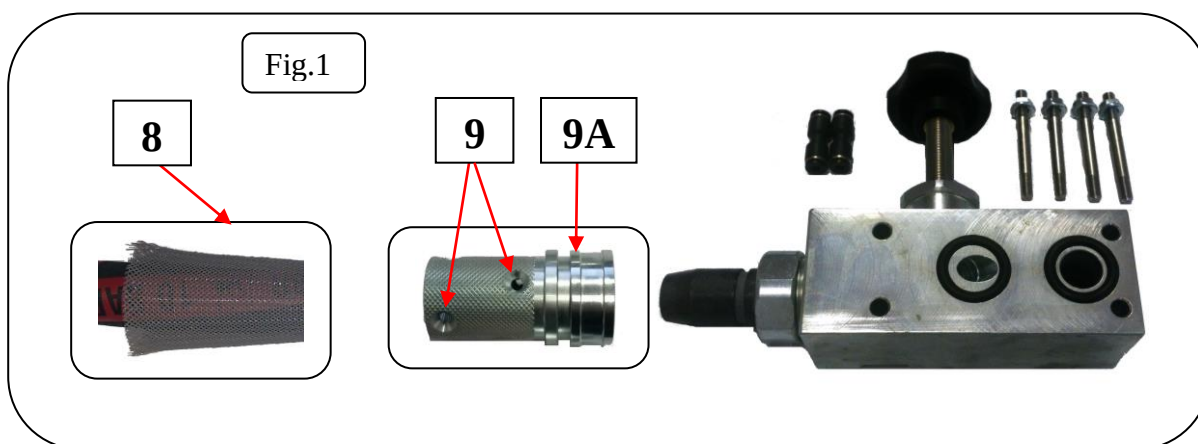
El procedimiento de sustitución del tubo abrasivo relativo a las pistolas H₂O (3) y HELIX (3A) es el mismo que para las pistolas EN SECO.

ATENCIÓN: la boquilla H₂O no debe desmontarse completamente; es necesario desenroscar solo la virola (7C) del tubo abrasivo (8).

ATENCIÓN: en lo que respecta la boquilla HELIX, desenroscar solo el rácor del tubo (7F).

Antes de aflojar las partes (7C) y (7F), comprobar que se ha extraído el tubo del agua (7D) después de haber presionado la virola (7E).





Las figuras **(1-2-3)** muestran las tres opciones de conexión y de fijación a la válvula abrasiva.

En la figura 2 (rácor de acero) y en la figura 3 (rácor de tungsteno), aflojar la faja y extraer el tubo **(8)**. En la figura 1 (unión rápida) aflojar los tornillos **(9)** y extraerlos completamente del elemento **(9A)**. Rotar el tubo abrasivo **(8)** en sentido horario y extraerlo.

Para instalar el nuevo tubo abrasivo, repetir la operación de desmontaje en sentido contrario, hasta que se monte el nuevo tubo.

9.9 Declaración de conformidad n.º 493 ABR ORINOCO HP 14x25



ivg colbachini spa

35030 Cervarese S. Croce (Padova) - Italy
Via Fossona, 132
Tel. +39.049.999 73 11
Fax servizio vendite +39.049.991 50 88
Fax amministrazione +39.049.999 73 97

TECHNICAL ISSUE

Conformity Declaration (in acc. To ISO/IEC 17050-1)

Nº: **493/2015** IBIX S.R.L.

Issued by : **IVG COLBACHINI spa**

Address : **via Fossona, 132 – 35030 Cervarese S. Croce (PADOVA)**

Declaration object : **Hose type: ABR ORINOCO HP ø 14x25 mm. Yours re.: 340308060-1**

As delivered with our Invoice n.16166 dated 01/12/2015, the above Hoses are in accordance to the requirements as per the following documents:

Documents	Title	Edition/Issue date
Order n.0000328	IBIX S.R.L.	19.05.15
C.O. n.8379	IVG Confirmation	20.05.15

Additional information:

Application: particularly abrasion resistant softwall hose, used for the delivery of highly abrasive media such as quartz sand, cast steel shot, corundum, glass. It is manufactured with antistatic rubber compound that prevents the risks of static electricity.

Standards: abrasion loss of the tube according to ISO 4649: 40+/-5mm³. Exceeds the ISO 3861:2008.

Branding: continuous white stripe.

Signed for and on behalf of

Cervarese S. Croce, **17/12/2015**

(Place and issue date)

Francesco Fiorello – Product Manager

(name and position)

(Signature or equivalent mark authorized by the issuing)

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =



Cap. Soc. € 10.575.000,00 - Cod. fiscale e n. Reg. Imprese PD 00957910284 - R.E.A. PD 160628 - Partita IVA (IT) 00957910284 - www.ivgspa.it
IVG Colbachini Spa con Socio Unico



IBIX srl

Via La Viola, 2
48022 S. Maria in Fabriago (RA) - Italy

Tel.: +39 0545.994589

Fax: +39 0545.994567

E-mail: info@ibix.it

Web: www.ibix.it