

TurbineX

Dust Removal System

TURBINEX HYDRO

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Wirutex s.r.l.
Via Mario Ricci, 28
61122 Pesaro (PU) - Italy
Tel. +39 (0) 721 204355
contact@wirutex.com
wirutex.com

MU04-Rev00_01/04/2026

1. INFORMACIÓN GENERAL

TurbineX Hydro es un sistema compuesto por dos elementos principales: un mandril portaherramientas especial (1) y una campana de 10 palas (2). Está diseñado para aspirar el polvo y los residuos de mecanizado lo suficientemente pequeños como para ser expulsados a través de las palas de la campana (3).
Consulte la Fig. A

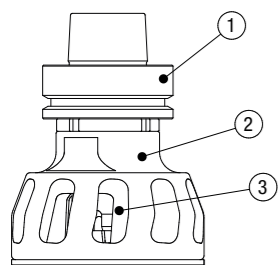


Fig. A

Puede utilizarse solo en herramientas con vástago cilíndrico. Para conocer las especificaciones técnicas, consulte la tabla de datos técnicos.

La herramienta utilizada en TurbineX Hydro debe cumplir con la normativa UNI EN-847 o una normativa similar en su país. TurbineX Hydro está diseñado exclusivamente para herramientas de rotación a la derecha (RH).

TurbineX Hydro no se adapta al uso con herramientas de carburo sólido. Antes de manipular y utilizar el sistema TurbineX Hydro, lea atentamente las instrucciones de este documento.

2. INSTRUCCIONES DE MONTAJE DE TURBINEX HYDRO

TurbineX Hydro es suministrado por Wirutex con la campana (2) ya montada en el mandril (1). **Consulte la Fig. A**
La campana puede equiparse con una brida (fig. B) o una rejilla (fig. B1).

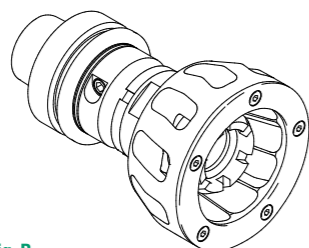


Fig. B

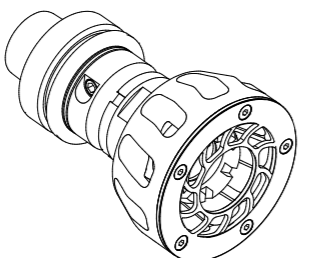


Fig. B1

2.1 SUSTITUCIÓN DE LA BRIDA Y LA REJILLA

⚠ La brida y la rejilla deben reemplazarse siguiendo exactamente las instrucciones que figuran a continuación.

El incumplimiento de las instrucciones reduce inaceptablemente la seguridad durante el trabajo y aumenta el riesgo de lesiones.

La brida (Fig. B) y la rejilla (Fig. B1) se fijan a la campana mediante 5 tornillos TSPEI UNI 5933/DIN 7991 M4X8.

IMPORTANTE: el par de apriete de los tornillos debe ser de 2.2 Nm

Wirutex recomienda utilizar el destornillador dinamométrico para apretar los tornillos.

Desmontaje de la brida/rejilla:

1. Desenrosque los 5 tornillos.
Consulte la Fig. C

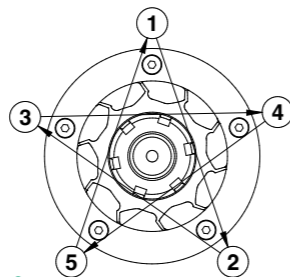


Fig. C

2. Asegúrese de que la superficie esté perfectamente limpia y solo entonces monte la nueva brida o rejilla.

3. Complete el montaje apretando los 5 tornillos, siguiendo el orden indicado en la Fig. C.

3. MONTAJE DE LA HERRAMIENTA EN TURBINEX HYDRO

TurbineX Hydro dispone de un sistema de apriete hidráulico. No ponga en marcha (presurice) el sistema hidráulico sin antes insertar la herramienta. La herramienta montada en TurbineX Hydro debe tener una tolerancia de vástago de clase "h" con un grado "7" o inferior.

TurbineX Hydro permite el montaje directo de herramientas con un diámetro de vástago de 25 mm sin necesidad de utilizar casquillos de reducción. Para herramientas con diámetros de vástago de otros tamaños, es necesario utilizar el casquillo de reducción adecuado. El uso de herramientas no conformes puede causar dificultades en el montaje en TurbineX Hydro y problemas de seguridad, como que la herramienta se salga durante el mecanizado. Para garantizar un montaje correcto y seguro de la herramienta, se recomienda hacerlo utilizando un soporte de montaje colocado verticalmente. Antes de montar la herramienta en TurbineX Hydro, asegúrese de que el soporte de montaje esté bien fijado al banco de trabajo.

Al girar la llave unas cuantas vueltas hasta alcanzar la posición final (par máximo de 6 Nm), el sistema se presuriza por completo y el TurbineX Hydro se centra y bloquea en pocos segundos. El TurbineX Hydro está equilibrado según la clase G2.5 a 24.000 rpm. La excentricidad se mide a 3xD y el valor máximo admisible es de 0,006 mm.

Durante el montaje, se recomienda utilizar siempre guantes de seguridad para evitar lesiones causadas por las partes afiladas de la herramienta y para proteger TurbineX Hydro de la corrosión debida a la humedad de las manos.

1. Coloque TurbineX Hydro dentro del soporte del lado del vástago del mandril. **Consulte la Fig. D**

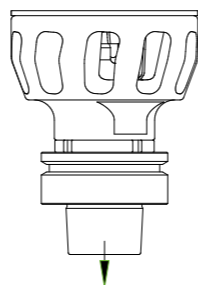


Fig. D

2. Introduzca la herramienta en el orificio del mandril, procurando no sobrepasar la marca de longitud mínima de sujeción (X) grabada en el vástago de la herramienta. **Consulte la Fig. I**

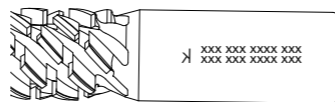


Fig. I

3. Sujete la herramienta con una mano. Con la otra mano, utilice la llave adecuada para apretar el tornillo de presurización del mandril (véase la figura F), girándolo hacia la derecha hasta que la herramienta quede completamente bloqueada.

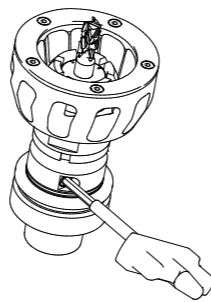


Fig. F

Para lograr un posicionamiento preciso de la herramienta dentro del mandril, utilice el tornillo de tope interno ubicado en la parte inferior del alojamiento del vástago. El tornillo se puede preajustar para mantener la herramienta en posición sin necesidad de sujetarla manualmente durante el apriete.

⚠ La presurización se puede realizar con una llave hexagonal; **Wirutex recomienda el uso de un destornillador dinamométrico.**

Al girar la llave unas cuantas vueltas hasta alcanzar la posición final (par máximo de 6 Nm), el sistema se presuriza por completo y el TurbineX Hydro se centra y bloquea en pocos segundos. El TurbineX Hydro está equilibrado según la clase G2.5 a 24.000 rpm. La excentricidad se mide a 3xD y el valor máximo admisible es de 0,006 mm.

4. A continuación, ajuste la campana TurbineX Hydro a una altura en la que se mantenga una distancia de unos 3 mm entre TurbineX Hydro y el panel durante el mecanizado. **Consulte la Fig. G**

5. Ponga el anillo de bloqueo en contacto con la campana, apretándola con una llave de gancho. TurbineX Hydro ya está listo para su uso.

ADVERTENCIA: nunca supere la altura recomendada en funcionamiento. Consulte la Fig. G

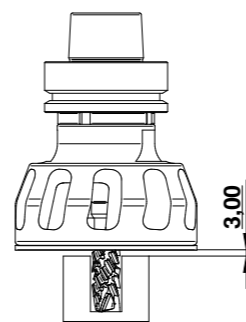


Fig. G

4. MONTAJE EN LA MÁQUINA

• El sistema TurbineX Hydro está disponible con las siguientes interfaces de máquina: HSK63F.

• Antes de usar TurbineX Hydro, compruebe que los tornillos y elementos de bloqueo estén en buen estado.

• TurbineX Hydro debe montarse, bloquearse y utilizarse en la máquina siguiendo las instrucciones del fabricante de la máquina.

• Todas las superficies de sujeción deben estar perfectamente limpias y sin polvo, grasa, aceite ni agua.

• Está prohibido poner en marcha la máquina durante el montaje o desmontaje del TurbineX Hydro.

Nota: Si la máquina está equipada con boquillas para la emisión de aire comprimido hacia la herramienta durante el mecanizado, es aconsejable desactivarlas ya que pueden comprometer el rendimiento del TurbineX Hydro.

5. USO

Todos los modelos TurbineX se pueden utilizar en centros de mecanizado CNC.

Se recomienda no utilizar TurbineX Hydro a una altura de trabajo inferior a 3 mm, para evitar que el sistema entre en contacto con el panel/material mecanizado debido a la tensión, deformación o movimiento de las piezas durante las operaciones de corte.

Una altura de trabajo inferior a la mínima recomendada reduciría el flujo de aire generado por TurbineX Hydro, limitando así su capacidad para aspirar polvo.

La altura de trabajo es la distancia entre la cara superior del panel y la brida o rejilla del TurbineX Hydro.

• Nunca se debe exceder la velocidad máxima (rpm máx.).

• Siga siempre el sentido de rotación indicado. El sentido de rotación del sistema TurbineX Hydro es derecho (RH).

• Solo se puede utilizar en máquinas con avance mecánico (MEC).



Configuración inicial

Realice el primer mecanizado siguiendo los parámetros de funcionamiento recomendados.

Si es necesario, ajuste los parámetros de mecanizado con pequeños incrementos hasta lograr el resultado deseado. Guarde estos parámetros para futuras consultas.

⚠ No exceda la velocidad de rotación máxima de 24.000 rpm.

Si nota algún cambio en el sonido producido por TurbineX Hydro, detenga el mecanizado inmediatamente y realice una inspección para detectar residuos de material o acumulación excesiva de polvo.

Si hay polvo o virutas, limpie a fondo TurbineX Hydro antes de continuar con el mecanizado.

RPM mínimas: 14.000 (una velocidad de rotación inferior a 14.000 rpm puede no ser suficiente para generar un flujo de aire adecuado para la evacuación completa del polvo).

RPM máximas: se debe adoptar la velocidad más baja como velocidad máxima, comparando la indicada en TurbineX Hydro y la indicada en la herramienta en uso.

5.1 PARÁMETROS DE TRABAJO RECOMENDADOS

La eficiencia de TurbineX Hydro se debe a varios factores, incluido el número de revoluciones y la velocidad de avance.

La velocidad del aire generado por el sistema de extracción centralizado y el tipo de campana de succión de la máquina juegan un papel decisivo en la eficiencia de la eliminación de polvo.

Los parámetros máximos recomendados para una correcta evacuación del polvo son:

Nesting

18.000 rpm – avance ~14m/min
20.000 rpm – avance ~16m/min
22.000 rpm – avance ~18m/min
24.000 rpm – avance ~20m/min

Pantografiado

16.000 rpm – avance ~12m/min
18.000 rpm – avance ~14m/min
20.000 rpm – avance ~16m/min
22.000 rpm – avance ~18m/min

Los parámetros de mecanizado recomendados son meramente indicativos y pueden variar según la

altura del panel que se mecaniza, el tipo de material que se mecaniza, el tipo de máquina CNC, la velocidad del aire del sistema de extracción y otros factores.

Programación

TurbineX Hydro está diseñado para aspirar polvo y pequeños residuos de material.

ADVERTENCIA: Evite programar recorridos de la herramienta que generen residuos de material demasiado grandes. Estos podrían atascarse en la zona de entrada de la campana, creando desequilibrio, ruido y limitando peligrosamente la eficiencia del sistema. Los pequeños residuos de material se pueden aspirar, mientras que los restos más grandes se retienen, evitando que entren en el dispositivo y causen los problemas descritos anteriormente.

6. CUIDADO, MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

• Es importante mantener TurbineX Hydro siempre limpio y libre de impurezas. Residuos de material atascados en la entrada o salida de la campana o en la rejilla puede reducir significativamente la eficacia del sistema TurbineX Hydro. Deben retirarse teniendo cuidado de no dañar TurbineX Hydro y/o la herramienta instalada.

• Cada vez que note un cambio en el sonido emitido por TurbineX Hydro durante el proceso de mecanizado, se debe realizar un control. Además, se recomienda realizar una inspección visual al final de cada turno de trabajo. La inspección visual de TurbineX Hydro debe indicar cualquier signo de desgaste prematuro en las palas de la turbina y/o en la rejilla, especialmente al mecanizar materiales abrasivos.

• El desgaste es una condición normal causada por el efecto abrasivo del polvo que entra en contacto con las palas durante el mecanizado. Cuanto mayor sea la abrasividad del material mecanizado, mayor será el desgaste. Si observa un adelgazamiento de las palas debido a este fenómeno, es aconsejable contactar de inmediato con el Soporte Técnico de Wirutex.

• Cuando TurbineX Hydro no esté en uso, guárdelo (junto con los demás componentes) en un lugar seguro y seco, y asegúrese de proteger las piezas de acero de con una capa ligera de aceite protector contra la oxidación.

7. ADVERTENCIAS

⚠ ¡El incumplimiento de este procedimiento también podría causar lesiones graves o mortales!

• Antes de cada uso, controle TurbineX Hydro y asegúrese de que esté intacto y perfectamente limpio y que todos los tornillos/anillos estén apretados.

• Una vez que TurbineX Hydro haya comenzado a girar, nunca coloque sus manos u objetos de ningún tipo cerca de su área de acción.

• El efecto de vórtice creado por TurbineX Hydro en su área de acción genera flujos de aire con velocidades de más de 80 m/seg que tienen un fuerte efecto de succión.

• El nivel de ruido puede variar en función del entorno de trabajo, de la posición de la máquina y del aislamiento acústico que ofrezca la máquina.

• Compruebe siempre que TurbineX Hydro, el anillo de bloqueo, la pinza elástica y la herramienta estén libres de polvo, residuos y óxido. Si se encuentra polvo, residuos u óxido, es fundamental que se eliminen por completo antes de cualquier uso posterior.

La limpieza de todas las superficies de las interfaces de sujeción influye en:

- I) El acabado de las superficies mecanizadas
- II) Las vibraciones y el ruido
- III) La vida útil de la herramienta y de TurbineX Hydro
- IV) Rendimiento general

⚠ ¡El incumplimiento de este procedimiento también podría causar lesiones graves o mortales!

Tabla con datos técnicos

SISTEMA DE SUJECIÓN

Hidráulica

TURBINA

10 palas

SUJECIÓN MÁQUINA

HSK63F

SUJECIÓN FRESA

Vástago cilíndrico

PORTAHERRAMIENTAS

12-25 mm
3/8"-1/2"-5/8"-3/4"

DIÁMETRO MÁX. DE LA HERRAMIENTA

25 mm

DIÁMETRO DE TURBINEX HYDRO

93 mm

RPM

máx. 24.000

EQUILIBRADO

G2.5

Turbinex

Dust Removal System

TURBINEX HYDRO

USER AND MAINTENANCE MANUAL

Wirutex s.r.l.
Via Mario Ricci, 28
61122 Pesaro (PU) - Italy
Tel. +39 (0) 721 204355
contact@wirutex.com
wirutex.com

MU04-Rev00_01/04/2026

1. GENERAL INFORMATION

Turbinex Hydro is a system composed of two main elements: a special tool holder chuck (1) and a 10-blade bell (2). It is designed to suck up dust and processing waste of a size small enough to be expelled through the blades of the bell (3).

See Fig. A

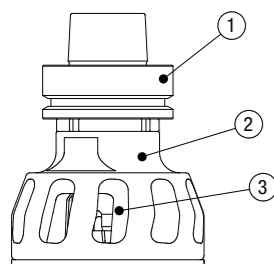


Fig. A

It can only be used with tools with a cylindrical shank. For technical specifications, please refer to the technical data table.

The tool used on Turbinex Hydro must comply with the **UNI EN-847** standard or equivalent standard in the country of use. The Turbinex Hydro is designed exclusively for right-hand (RH) rotation tools. **The Turbinex Hydro is not suitable for use with solid tungsten carbide tools.**

Before handling and using the Turbinex Hydro system, please read the instructions in this document carefully.

2. TURBINEX HYDRO ASSEMBLY INSTRUCTIONS

The Turbinex Hydro is supplied by Wirutex with the bell (2) already fitted to the chuck (1). See Fig. A. The bell can be fitted with a flange (Fig. B) or grille (Fig. B1).

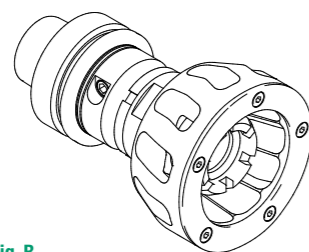


Fig. B

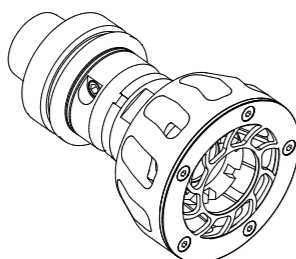


Fig. B1

2.1 REPLACING THE FLANGE AND GRILLE

⚠ The flange and grille replacement operation must be carried out by following the instructions below exactly.

Failure to follow the instructions will result in an unacceptable lapse in safety during machining and will increase the risk of injury as well as compromising the finishing quality.

The flange (Fig. B) and the grille (Fig. B1) are secured to the bell using 5 TSPEI UNI 5933/DIN 7991 M4X8 screws.

IMPORTANT: The torque of the screws must be 2.2 Nm

For tightening the screws, Wirutex recommends using a torque screwdriver.

Flange/grille removal:

1. Proceed by unscrewing the 5 screws. See Fig. C

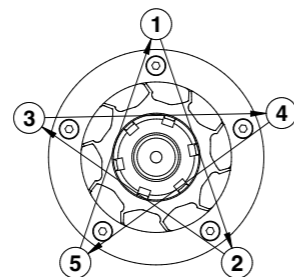


Fig. C

2. Make sure the surface is perfectly clean and only then proceed with fitting the new flange or grille.

3. Complete the assembly by tightening the 5 screws, in the order shown in Fig. C

3. ASSEMBLING THE TOOL ON THE TURBINEX HYDRO

The Turbinex Hydro has a hydraulic clamping system. Do not operate (pressurise) the hydraulic system without first inserting the tool.

The tool mounted on the Turbinex Hydro must have a shank tolerance of class "h" with grade "7" or better.

The Turbinex Hydro allows direct mounting of tools with a 25 mm shank diameter without the use of reducer bushings. For tools with shank diameters of other sizes, it is necessary to use the appropriate reducer bushing.

The use of non-compliant tools may cause difficulties in assembly on the Turbinex Hydro, as well as safety issues, such as the tool coming off during machining.

To ensure correct and safe assembly of the tool, it is recommended to perform this operation using a special assembly bracket, positioned vertically.

Before fitting the tool on the Turbinex Hydro, ensure that the assembly bracket is securely attached to the workbench.

During assembly, it is recommended to use safety gloves at all times, to avoid injuries caused by the sharp parts of the tool and to protect the Turbinex Hydro from corrosion due to wet hands.

1. Place the Turbinex Hydro inside the bracket from the chuck shank side. See Fig. D

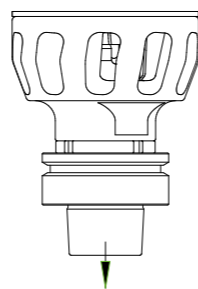


Fig. D

2. Insert the tool into the chuck hole, making sure not to exceed the minimum grip length mark (X) engraved on the tool shank. See Fig. i

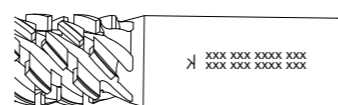


Fig. i

3. Hold the tool in place with one hand. With the other hand, use the appropriate wrench to tighten the chuck pressurisation screw (see Fig. F), turning it clockwise until the tool is fully locked in place.

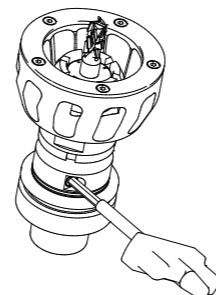


Fig. F

For precise positioning of the tool inside the chuck, use the internal stop screw located on the bottom of the shank housing. The screw can be pre-adjusted, so as to hold the tool in position without having to manually support it during tightening.

⚠ Pressurisation can be carried out using an Allen key; **Wirutex recommends the use of a torque screwdriver.**

By turning the key a few turns until the final position is reached (maximum torque 6 Nm), the system will become fully pressurised and the Turbinex Hydro will be centred and locked in a few seconds.

The Turbinex Hydro is balanced to class G2.5 at 24,000 rpm. Eccentricity is

measured at 3xD and the maximum permissible value is 0.006 mm.

4. Now proceed with adjusting the bell until it reaches a height that enables a distance of approximately 3 mm to be maintained between the Turbinex Hydro and the panel during processing. See Fig. G

5. Bring the locking ring nut into contact with the bell, tightening it using a hook wrench. The Turbinex Hydro is now ready for use.

WARNING: never exceed the recommended floating height. See Fig. G

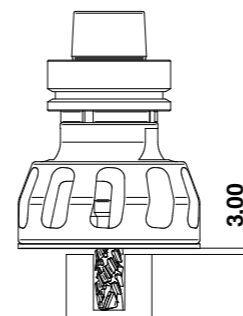


Fig. G

4. MOUNTING ON THE MACHINE

• The Turbinex Hydro system is available with the following machine interfaces: HSK63F.

• Before using the Turbinex Hydro, check the correct condition of the screws and locking elements.

• The Turbinex Hydro must be mounted, clamped and used on the machine in accordance with the machine manufacturer's instructions.

• All clamping surfaces must be perfectly clean and free of dust, grease, oil and water.

• It is forbidden to start the machine while assembling or disassembling the Turbinex Hydro.

Note: If the machine is fitted with nozzles for directing compressed air onto the tool during machining, it is advisable to disable them as they may jeopardise the performance of the Turbinex Hydro.

5. USE

All Turbinex models can be used on CNC machining centres. It is recommended that you do not use the Turbinex Hydro at an operating height of less than 3 mm, to prevent the system from coming into contact with the panel/processed material due to tension, deformation or movement of the parts during cutting operations.

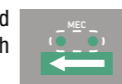
An operating height lower than the recommended minimum would reduce the air flow generated by the Turbinex Hydro, thus limiting its ability to extract dust.

"Operating height" means the distance between the top face of the panel and the flange or grille of the Turbinex Hydro.

• The maximum speed (max rpm) must never be exceeded.

• Always respect the rotation direction indicated. The rotation direction of the Turbinex Hydro system is right-hand (RH).

• Can only be used on machines with mechanical feed (MEC).



Initial set-up

Run the first machining operation using the recommended operating parameters.

If necessary, adjust the machining parameters in small increments until the required result is obtained.

Save these parameters for future reference.

⚠ Do not exceed the maximum rotation speed of 24,000 rpm

If you notice any change in the sound produced by the Turbinex Hydro, stop machining immediately and make an inspection for any scrap material or excessive dust build-up.

If dust or chips are present, clean the Turbinex Hydro thoroughly before resuming the machining operation.

Minimum RPM: 14,000 (a rotation speed of less than 14,000 rpm may not be sufficient to generate adequate air flow for complete dust extraction).

Maximum RPM: the lowest speed (of the one indicated on the Turbinex Hydro and the one indicated on the tool being used) must be adopted as the maximum speed.

5.1 RECOMMENDED WORKING PARAMETERS

The efficiency of the Turbinex Hydro is based on several factors, including the number of revolutions and the feed speed.

The speed of the air generated by the centralised extraction system, and the type of suction hood of the machine, play a decisive role in terms of dust removal efficiency.

The maximum recommended parameters for proper dust extraction are:

Nesting
18,000 rpm – feed ~14m/min
20,000 rpm – feed ~16m/min
22,000 rpm – feed ~18m/min
24,000 rpm – feed ~20m/min

Routing
16,000 rpm – feed ~12 m/min
18,000 rpm – feed ~14m/min
20,000 rpm – feed ~16m/min
22,000 rpm – feed ~18m/min

The recommended machining parameters are purely indicative and may vary according to the height of the panel being processed, the type of material being processed, the type of CNC machine, the extraction system air speed, and so on.

Programming

The Turbinex Hydro is designed to vacuum dust and fine pieces of debris.

ATTENTION: Avoid programming toolpaths that generate excessively large pieces of material waste.

These might get jammed in the bell infeed area, creating imbalance and noise, and jeopardising system efficiency to the point of danger.

Small material scraps can be sucked up, while larger scraps are retained, preventing them from entering the device and causing the problems described above.

6. CARE, MAINTENANCE AND STORAGE

• It is important to keep the Turbinex Hydro clean and free of impurities at all times. Material waste blocked at the bell infeed or outfeed, or in the grille, can significantly reduce the effectiveness of the Turbinex Hydro system. It must therefore be removed, taking care not to damage the Turbinex Hydro and/or the tool on it.

• Make a check whenever you notice a change in the sound emitted by the Turbinex Hydro during the machining process. In addition, you are advised to make a visual inspection at the end of every work shift. A visual inspection of the Turbinex Hydro should reveal any signs of premature wear on the impeller blades and/or the grille, especially when machining abrasive materials.

• Wear is a normal condition caused by the abrasive effect of dust coming into contact with the blades during machining. The more abrasive the processed material, the greater the wear. If you note a thinning of the blades due to this phenomenon, it is advisable to contact Wirutex Technical Support immediately.

• When the Turbinex Hydro is not in use, store it (along with the various components) in a safe, dry place, protecting its steel parts with a light coat of protective anti-oxidation oil.

7. WARNINGS

⚠ Failure to follow this procedure may result in serious injury or death!

• Before each use, check the Turbinex Hydro to make sure it is intact and perfectly clean, with all the screws and ring nuts firmly tightened.

• Once the Turbinex Hydro has started to rotate, never put your hands or objects of any kind near its working area.

• The vortex effect created by the Turbinex Hydro in its working area can generate air flows with speeds of more than 80 m/sec, which have a strong suction effect.

• The noise level will vary depending on the working environment, the position of the machine and the sound insulation offered by the machine itself.

• Always check that the Turbinex Hydro, ring nut, precision collet and tool are free of dust, debris and rust. If dust, debris or rust is found, it is essential that it is completely removed before any further use.

The cleanliness of all the clamping interface surfaces affects:

- I) the finish of the machined surfaces
- II) vibration & noise
- III) the lifespan of the tool and the Turbinex Hydro
- IV) overall performance

⚠ Failure to follow this procedure may result in serious injury or death!

Technical data table

CLAMPING SYSTEM

Hydraulic

TURBINE

10 blades

MACHINE INTERFACE

HSK63F

TOOL INTERFACE

Cylindrical shank

TOOL COUPLING

12-25 mm
3/8"-1/2"-5/8"-3/4"

MAX. TOOL DIAMETER

25 mm

TURBINEX HYDRO DIAMETER

93 mm

RPM

max 24,000

BALANCING

G2.5