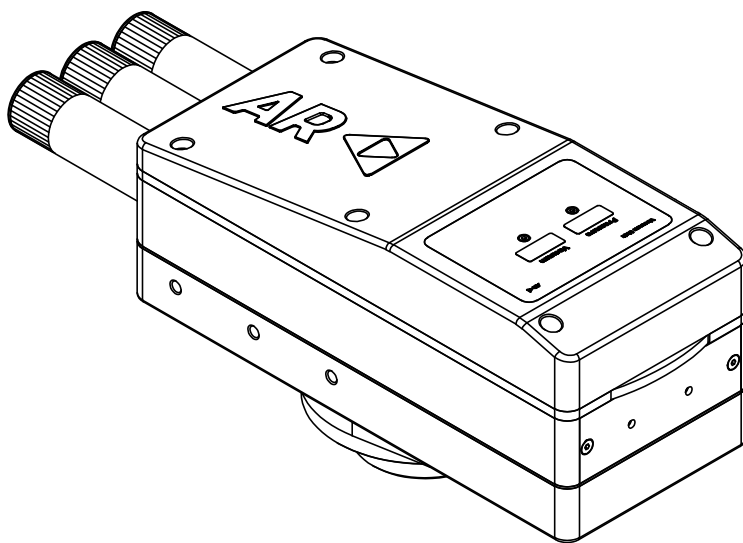


ATEX

Generador de vacío

Vacuum generator

TRIMAX



AR Vacuum Technology S.L. agradece la confianza depositada en nuestros equipos y recuerda que nuestro departamento técnico y de servicio postventa está a su entera disposición para cualquier consulta o duda que pueda surgir.

AR Vacuum Technology S.L. se reserva el derecho a efectuar las modificaciones técnicas pertinentes, debidas a la introducción de los últimos avances tecnológicos, sin perjuicio de las características básicas de la máquina y sin previo aviso.

AR Vacuum Technology S.L. no se responsabiliza de los daños materiales o accidentes de personas derivadas de una manipulación inadecuada de la máquina, instalación incorrecta, conexiones erróneas, golpes o caídas, o por un mantenimiento no acorde con las indicaciones de este

AR Vacuum Technology S.L. would like to thank you for the trust placed in our equipment, and we would remind you that our technical and after-sales service department is entirely at your disposal for any queries or problems you may encounter.

AR Vacuum Technology S.L. reserves the right to make the pertinent technical modifications through introduction of the latest technological advances, without detriment to the machine's basic characteristics and without prior notice.

AR Vacuum Technology S.L. declines all liability for material damages or personal accidents stemming from mishandling of the machine, incorrect installation, wrong connections, knocks or droppage, or due to maintenance not in accordance with the indications in the Manual for Use and Maintenance.

1. Descripción general del equipo

1.1 Serie

La serie de generadores de vacío TRIMAX, se caracteriza por un diseño robusto y tamaño reducido. Poseen un gran caudal de aspiración, lo que las hace ideales en sistemas de vacío centralizados, donde una sola central ha de alimentar varias ventosas. Existen varios modelos TRIMAX, para aplicaciones generales, expulsión libre y aplicaciones en tolvas, que deben ser escogidas según el caudal adecuado a cada aplicación. Las centrales equipan diferentes opciones, tales como electroválvulas de alimentación integradas, sistemas de expulsión y la opción "AQ" que incrementa el caudal en un 20% con el mismo consumo. Esta última opción se utiliza cuando hay que compensar fugas en el sistema y no es necesario un alto grado de vacío.

1. Description of the machine

1.1 Serie

The TRIMAX ejector series presents a solid and small size design. They have a high suction flow, making them ideal for centralized vacuum systems, where for example one single multistage ejector has to supply several vacuum cups. There are several TRIMAX models, for general applications, with free expulsion and for vacuum conveyors, that should be chosen according to the best performance to each application. All models included as well many options like solenoid valve, expulsion systems and "AQ" option that increase flow by 20% with the same consumption. This last option is used when leaks in the system have to be offset and a high degree of vacuum is not required.

2. Modelos

2.1 Referencias

2. Models

2.1 References

CVTX - ① - ②

CVTX - ① - ③

① NÚMERO DE TOBERAS NUMBER OF NOZZLES

1 / 2 / 3 / 5 / 6 / 8 / 9 / 12

② CARTUCHO CARTRIDGE

-	Estándar Standard
AQ	Alto caudal High flow

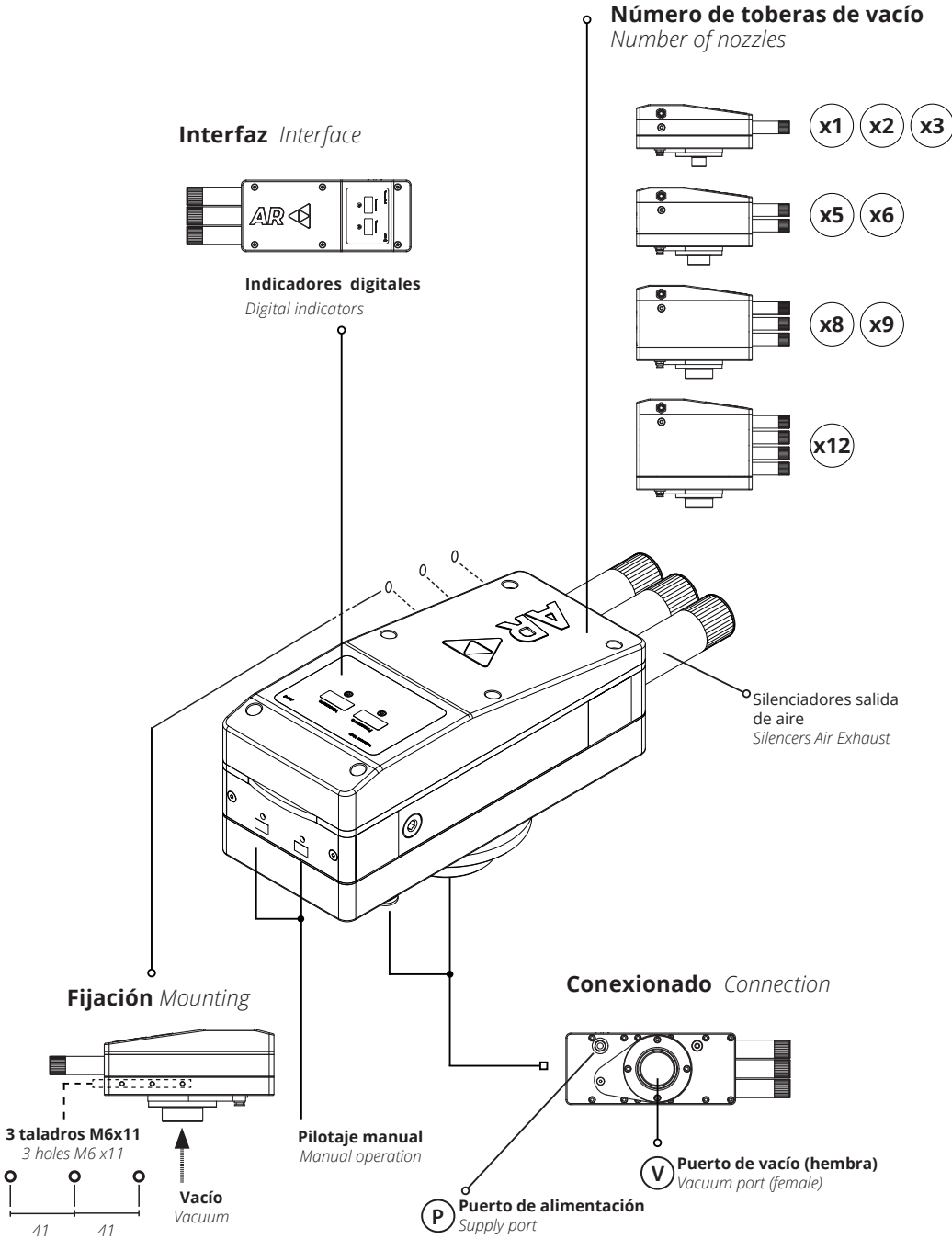
③ PARA APLICACIÓN EN TOLVAS FOR VACUUM CONVEYORS APPLICATIONS

AQTM	Alto caudal con calderín de expulsión High flow with aluminium reserve tank
------	--

2 | www.ar-vacuum.com

2.2 Descripciones y características

2.2 Descriptions and characteristics



3. Características técnicas

3. Technical characteristics

3.1 Características

3.1 Characteristics

	CVTX															
	1		2		3		5		6		8		9		12	
	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ
Depresión máxima <i>Vacuum degree</i>	[mbar]	-930	-870	-930	-870	-930	-870	-930	-870	-930	-870	-930	-870	-930	-870	-870
Caudal de aire aspirado <i>Suction air flow</i>	[NI/min]	325	400	630	800	900	1100	1375	1450	1650	1725	2150	2250	2300	2500	3000
Caudal de aire consumido <i>Air flow consumption</i>	[NI/min]	65	85	130	170	210	255	325	425	420	510	560	680	630	765	1020
Presión de alimentación <i>Supply pressure</i>	[bar]	4-6	5-8	4-6	5-8	4-6	5-8	4-6	5-8	4-6	5-8	4-8	5-8	4-6	5-8	4-6
Nivel de ruido en carga <i>Noise level operating</i>	[dB]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Puerto de alimentación <i>Supply port</i>		T8x6	T8x6	T8x6	T8x6	T8x6	T8x6	T10x8	T10x8	T12x10	T12x10	T12x10	T12x10	T12x10	T14x10	T14x12
Puerto de vacío <i>Vacuum port</i>		G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1"	G1"	G1 1/2"	G1 1/2"	G1 1/2"	G1 1/2"	G1 1/2"	G1 1/2"	G1 1/2"
Materiales del eyector <i>Ejector materials</i>		Al, latón, Inox, PUR, PEAD, ABS <i>Al, brass, St.S, PUR, HDPE, ABS</i>														
Temperatura de trabajo <i>Working temperature</i>	[°C]	-20 ... 70														
Peso <i>Weight</i>	[g]			2500		2503		2537		3138		3892		3906		4333

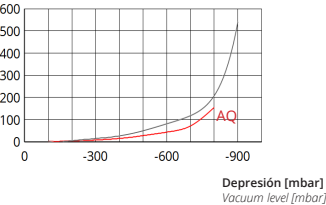
	CVTX															
	1		2		3		5		6		8		9		12	
	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ	STD	AQ
Tiempo de evacuación [s] <i>Evacuation time</i>																
-100 mbar	2,0	1,6	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
-200 mbar	5,20	4,1	2,6	2,1	1,7	1,3	1,04	0,8	0,8	0,7	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,3
-300 mbar	11,50	7,7	5,7	3,8	3,7	2,5	2,3	1,5	1,9	1,3	1,6	1,0	1,4	0,9	1	0,7
-400 mbar	28,90	14,8	13,5	7,2	8,7	4,7	5,78	3,0	4,2	2,5	3,3	1,9	2,9	1,7	2	1,3
-500 mbar	50,10	27,2	23,6	12,6	14,7	8,1	10,02	5,4	7,1	4,1	5,4	3,1	4,8	2,8	3,3	2,2
-600 mbar	77,0	43,2	37,5	20,2	23,7	12,7	15,4	8,6	11,2	6,3	8,3	4,8	7,3	4,3	5,1	3,2
-700 mbar	121,0	71,2	59,6	35,5	38,4	21,2	24,2	14,2	18,1	10,6	13	8,2	11,5	7,4	8,1	5,3
-800 mbar	206,0	154,8	102,0	77,4	68	44,4	41,2	31,0	34	29,8	24,1	27,1	21	26,5	15,2	14,9
-900 mbar	542,0		271,0		190		108,4		94,2		65,1		59,1		54,9	

Tiempos referidos a depósito de 100 L

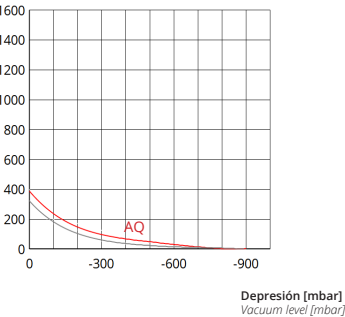
Times referred to 100 L tank

CVTX1

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

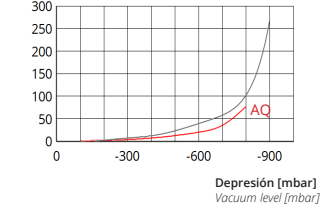


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]

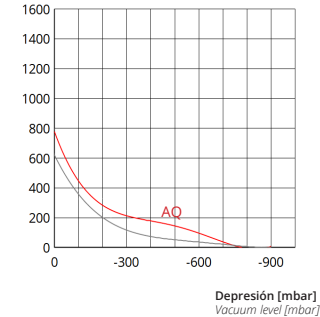


CVTX2

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

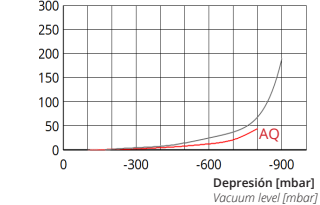


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]

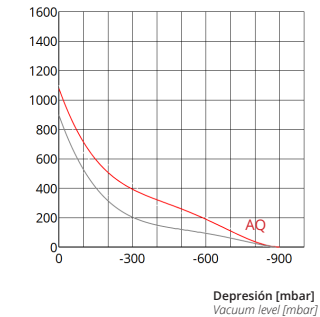


CVTX3

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

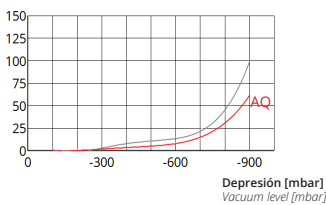


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]

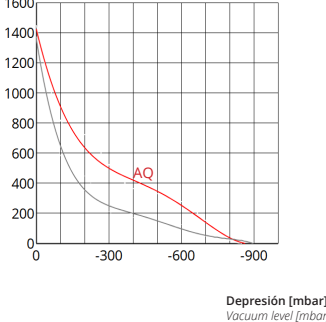


CVTX5

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

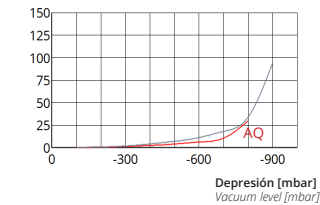


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]

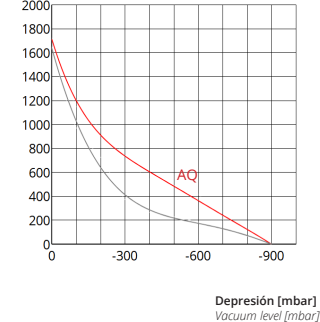


CVTX6

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

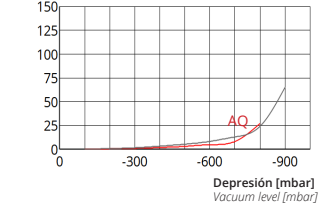


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]

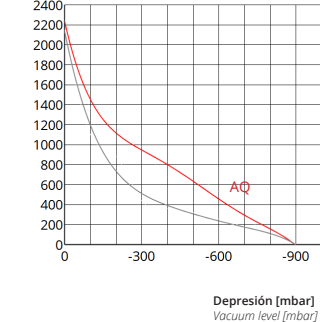


CVTX8

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

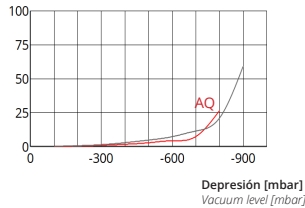


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]



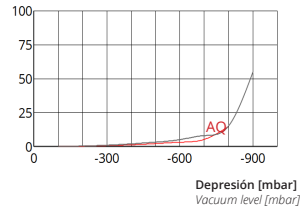
CVTX9

Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]

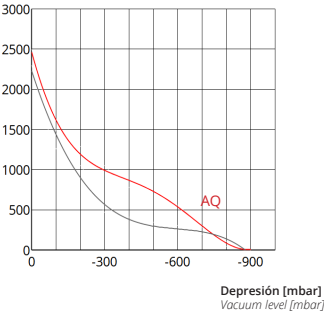


CVTX12

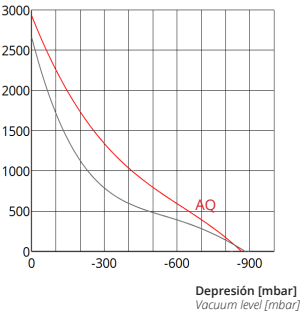
Tiempo de evacuación [s]
Evacuation time [s]



Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]

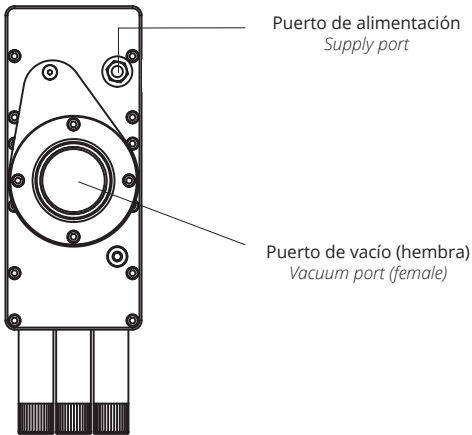


Caudal aspirado [NI/min]
Suction flow [NI/min]



3.3 Conexionado neumático

3.3 Pneumatic connection



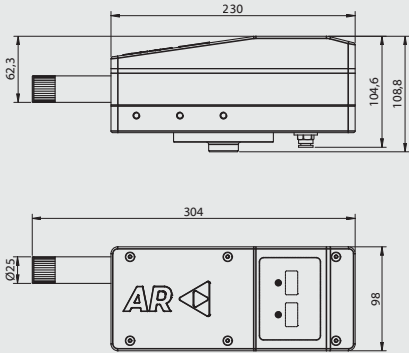
MODELO <i>MODEL</i>	TAMAÑO <i>SIZE</i>
CVTX 2	T8x6
CVTX 3	T10x8
CVTX 5-6-8-9	T12x10
CVTX 12	T14x12

MODELO <i>MODEL</i>	TAMAÑO <i>SIZE</i>
CVTX 2	G1/2"
CVTX 3	G1"
CVTX 5-6-8-9-12	G1½"

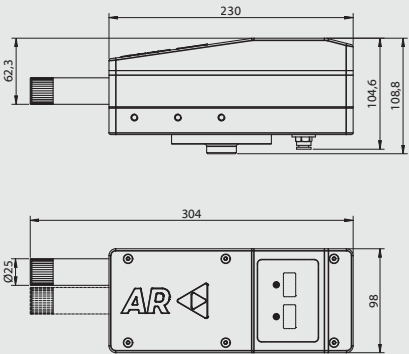
4. Dimensiones

4. Dimensions

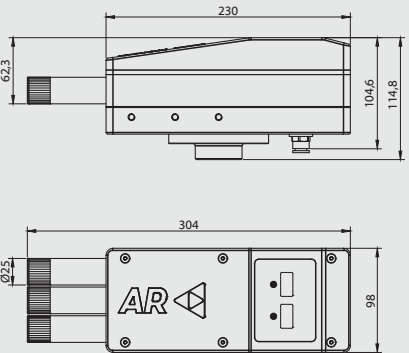
CVTX 1



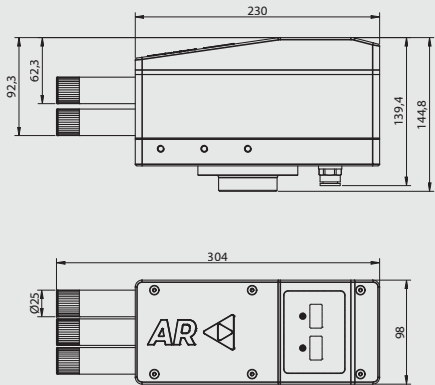
CVTX 2



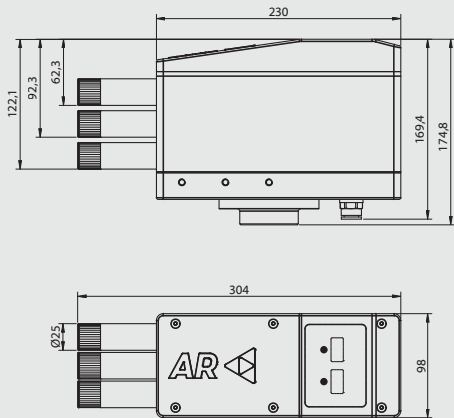
CVTX 3



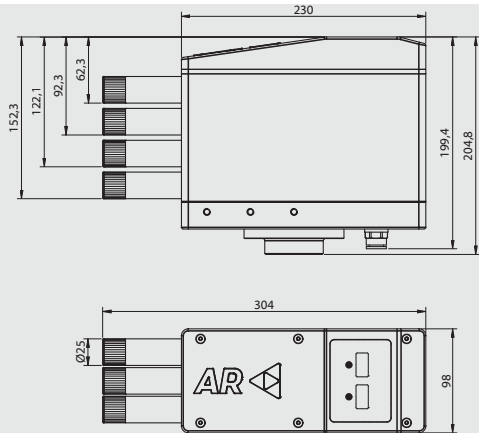
CVTX 5-6



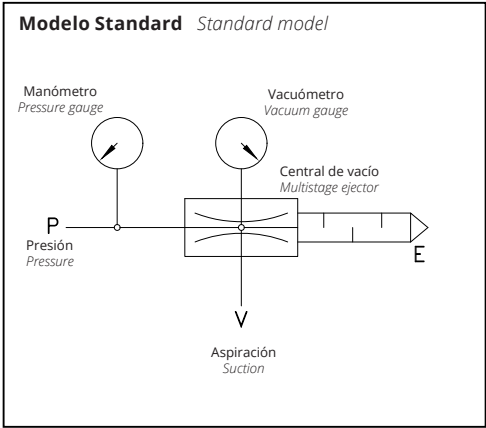
CVTX 8-9



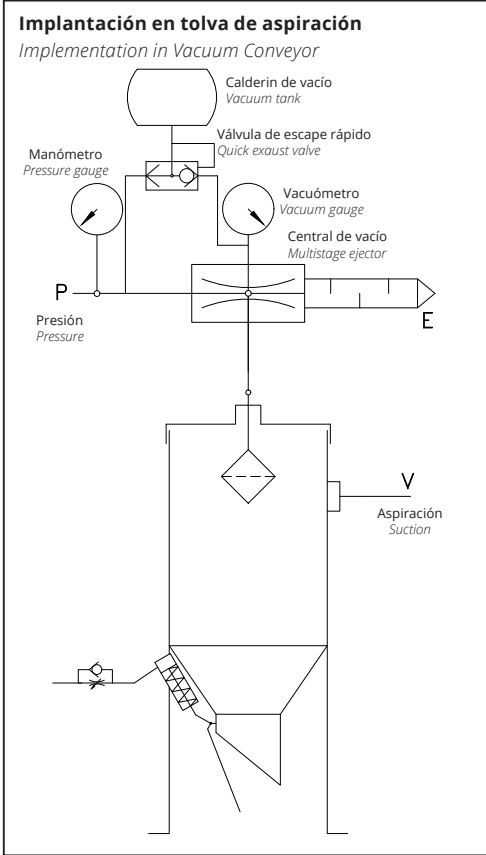
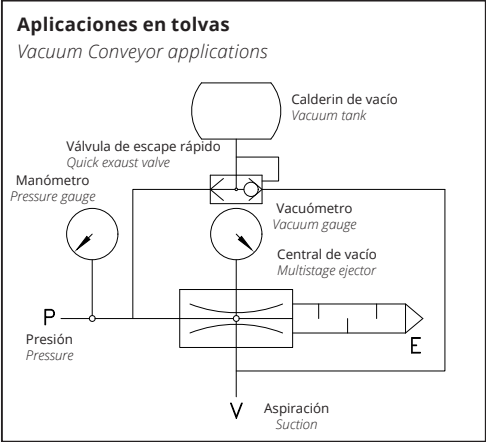
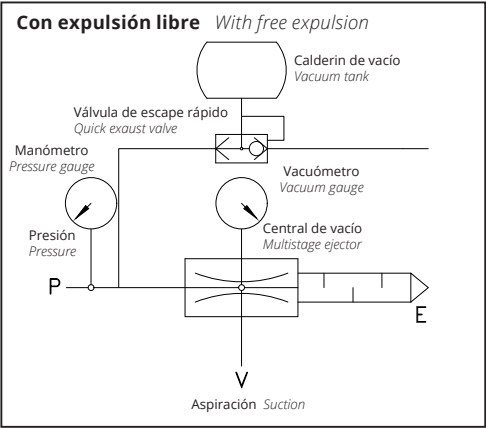
CVTX 12



5. Esquemas neumáticos



5. Pneumatic schemes



6. Precauciones y seguridad

Aviso



Queda terminantemente prohibido proceder a cualquier inspección o reparación, sin desconectar previamente el equipo de las redes de alimentación (neumática y eléctrica).

- Desconectar siempre la alimentación antes de llevar a cabo operaciones de cableado.

Operador



- Tener cuidado de no acercarse a la salida de escape de aire del eyector, por riesgo a lesiones en los ojos y oídos.

- Deben usarse únicamente aire o gases inertes como medio de presión.

- La presión máxima aplicable es de 8 bar.

Central



- Por razones de estabilidad, se debe usar una fuente de alimentación directa regulada. Si se conectan a la misma línea cargas inductivas como relés o solenoides, son necesarios dispositivos de absorción de sobrecargas (diodos, varistores, etc.). Nunca cablear en paralelo con cables o líneas de alto voltaje, ni utilizar conductos que contengan cables o líneas de alto voltaje.

- Comprobar que las fluctuaciones en la tensión de alimentación estén dentro del rango admisible.

6. Precautions and safety

Warning



It is strictly forbidden to carry out any inspection or repair, without previously disconnecting the power supply networks (electric and pneumatic).

- Always disconnect the power supply before perform any wiring operations.

Operator



- Be careful not to get close to the ejector air exhaust, because of risk of injury to the eyes and ears.

- Must only be used air or inert gas as a means of pressure.

- The maximum applicable pressure is 8 bar.

Multistage vacuum ejector



- For reasons of stability, a direct, regulated power supply should be used. If relays or inductive loads are connected to the same line, it's necessary an overload absorption device (diodes, varistors, etc.). Never wire in parallel high-voltage cables or lines, neither use tubes that contain cables of high-voltage lines.

- Check that the voltage fluctuations are within the allowable range.

ATENCIÓN - Ambientes ATEX



La acumulación de carga estática puede ser un foco generador de chispa (riesgo de explosión en determinados ambientes), por lo que **se debe mantener continuidad eléctrica entre TODAS las partes metálicas y conectar el equipo a tierra.**

Para ello se debe tener en cuenta utilizar siempre tubo de alimentación antiestático.

Para polvos con alta resistividad o propensos a cargarse electrostáticamente se deben tener consideraciones de seguridad adicionales para evitar que se introduzcan cargados en el equipo y constituyan un riesgo adicional de ignición.

El usuario final debe incluir en su DOCUMENTO DE PROTECCION CONTRA EXPLOSIONES la evaluación de riesgos de la comunicación o interface del equipo con la instalación existente. Es responsabilidad del usuario final el aislamiento o protección del sistema ante una posible propagación de explosión externa a nuestro equipo.

WARNING - ATEX Environments



Static electricity overload can produce a spark (blast risk in certain environments). In order to prevent these situations, **keep electrical continuity between ALL metallic parts and connect the equipment to ground.**

It should take into consideration use anti-static pressure tube.

For powders with high resistivity or prone to electrostatic charge, additional safety considerations must be taken to prevent them from entering the equipment charged and constituting an additional risk of ignition.

The final user must include in its "EXPLOSION PROTECTION DOCUMENT" the risk evaluation in the communication or interface of the equipment with the existing facility. The final user has the responsibility of the insulation or protection of the system in case of a possible propagation of an external explosion to the equipment.

7. Funcionamiento

Atención

Asegurarse primero de que no existe presión en la línea para evitar posibles latigazos que propinan los conductos cuando accidentalmente se sueltan de la mano durante su manipulación.

- Montar la central lo más cerca posible tanto de la fuente de alimentación del aire comprimido como de la aplicación final.
- Minimizar el número de elementos intermedios conectados a las líneas de aire comprimido como de la aplicación final.
- La presión debe llegar a la central desde un tubo flexible con el diámetro adecuado según la central escogida (de acuerdo con el apartado 3.2 "conexión neumática" de este manual). La longitud máxima de la línea de presión debe de ser de 3 metros.
- Se recomienda colocar un filtro de partículas en la línea de presión.
- El aire de alimentación debe ser seco y no lubricado.
- No montar ninguna reducción al racor de entrada de vacío de la central.
- En aplicaciones finales con series de ventosas, interconectar las ventosas mediante una regleta colectora de vacío. Tanto la sección efectiva interior de dicha regleta como la suma de las secciones por las cuales circula el vacío en cada ventosa no deberá ser inferior a la del tubo que llega directamente a la central.

Puesta en Marcha de la central

Una vez que la central esté montada en el lugar de trabajo, y ya se tengan cumplidos los requisitos de seguridad (ver apartado de Precauciones y Seguridad) se puede dar inicio a la marcha del equipo.

1. En caso de llevar electroválvula, conectar a la alimentación teniendo en cuenta su voltaje.
2. Conectar el tubo de presión de alimentación al puerto de presión de la central y accionar.
3. Accionando la válvula de alimentación se aplica el aire comprimido a la entrada de la central y se iniciará la aspiración.
4. Para parar la central desconectar la electroválvula o la presión de alimentación.

8. Averías y mal funcionamiento

La posibilidad de averías en estos equipos es muy remota dada su concepción exclusivamente neumática. Sin embargo pueden producirse desperfectos accidentales (como por ejemplo la desconexión o rotura de un conducto) que deberán que ser atendidos con prontitud.

7. Operation

Attention

First, make sure that there isn't pressure in the line to avoid possible whips from the conducts when they are accidentally released during handling.

- *Fit the unit as closely as possible to both the air supply pressure and the end application.*
- *Minimize the number of intermediate elements both connected to the air supply pressure lines and the final application.*
- *The pressure should reach the multistage vacuum unit from a tube according with the selected unit (according with chapter 3.2 "pneumatic connection" of this manual). Maximum length of tube must be 3 meters.*
- *It's recommended to put a particle filter in the pressure line.*
- *The supply pressure air should be dry and non-lubricated*
- *Do not install any reductions to the multistage vacuum unit vacuum port.*
- *In final applications with a series of vacuum cups, interconnect the vacuum cups using a vacuum distributor. Both the effective section inside the vacuum distributor and the sum of sections which circulates the vacuum in each vacuum cup shouldn't be smaller than the tube that goes directly to the central.*

Starting the multistage vacuum unit

Once the unit is mounted in the work place, and the safety requirements are already fulfilled (see Precautions and Safety section), then the device is ready to start.

1. *In case of having a solenoid valve, take into account its voltage.*
2. *Connect the supply pressure tube to the pressure port of the multistage vacuum unit.*
3. *Triggering the supply valve the compressed air is applied to the multistage vacuum unit entrance and the vacuum flow starts.*
4. *To stop the unit disconnect the solenoid valve or the supply pressure.*

8. Malfunctions and troubleshooting

The chances of this equipment malfunctioning are very remote, in view of its exclusively pneumatic conception; however, accidental damage can be caused (for example, a hose becoming disconnected or breaking) and will need to be attended to promptly.

¡El equipo no se pone en marcha!

Causa

Solución

No existe presión de alimentación en la línea

Verificar el sistema de alimentación de presión

No llega corriente a la electroválvula de alimentación

Verificar el sistema de alimentación eléctrico

La bobina de la electroválvula se ha quemado. (Muy improbable)

Cambiar la electroválvula del aparato depresor

The equipment doesn't start!

Cause

Remedy

There's no supply pressure in the line.

Check the pressure supply system.

There's no current in the solenoid valve supply.

Check the electric supply system.

The coil of the solenoid valve is burned. (Highly improbable)

Replace the solenoid valve of the vacuum device.

¡El equipo no aspira!

Causa

Solución

Insuficiente presión de alimentación

Aumentar la presión del manoreductor. (Con el eyector en marcha el manómetro debe indicar 6 bar mínimo).

Insuficiente diámetro en la tubería de alimentación.

Excesiva pérdida de carga. Cambiar la tubería, por una de diámetro mayor, y eliminar posibles restricciones causadas por rácores mal dimensionados.

Rotura / suciedad de las membranas de la central.

Sustitución del KIT de juntas

Rotura de la membrana de la válvula de escape rápido.

Proceder a la sustitución de la membrana rota.

The equipment doesn't suck material!

Cause

Remedy

Insufficiency supply pressure.

Rise the pressure reducer valve. (With the ejector working the pressure gauge should indicate a minimum of 6 bar)

Insufficient diameter in supply pipeline.

Excess loss of pressure load - Change the pipeline to bigger diameter, and eliminate restrictions caused by bad fittings connections.

Breach or dirtiness in the vacuum unit membranes

Replace the membrane KIT

Breach of the quick exhaust valve membrane.

Proceed with the replacement of the breached membrane.

9. Mantenición y limpieza

Para proceder a la limpieza de la central se tiene primero que desconectar de todas las redes de alimentación. Desmontar y quitar la electroválvula y todos los accesorios eléctricos conectados. Sacar los silenciadores y desensamblar el cuerpo de la central. Utilizar agua a presión con una temperatura no superior a 60°, jabón con PH neutro, y un cepillo suave a medida para cada chiclet y tobera de la central. Importante, procurar que el cepillo no dañe el interior de las toberas. Enjuagar bien y aclarar toda la espuma y jabón. Dejar secar y volver a conectar todas las piezas y partes desmontadas anteriormente. Tener en cuenta la posición de las juntas y membranas.

Utilizar procedimientos de limpieza que no favorezcan la generación de cargas electrostáticas en las partes no conductoras de las envolventes del equipo.



9. Maintenance and cleaning

To proceed with the cleaning of the multistage ejector you must first disconnect from all supply networks. Disassemble and remove the solenoid valve and all electric accessories connected. Remove the exhaust silencers and unscrew the unit body. To clean the multistage ejector use water with pressure at temperature not higher than 60°, pH neutral soap and a soft and sized measured nozzle brush. It's very important that the brush doesn't damage the nozzle interiors when scrubbing. After cleaning all the dirty, rinse with water the inside of the multistage ejector, and be sure that there isn't any soap left. Let it dry and then mount it again with all the dismantled parts. Be aware of the membranes and seals position.

Use cleaning procedures that do not favor the generation of charges electrostatic on non-conductive parts of equipment enclosures.



10. Recambios y accesorios

10. Accessories and spare parts

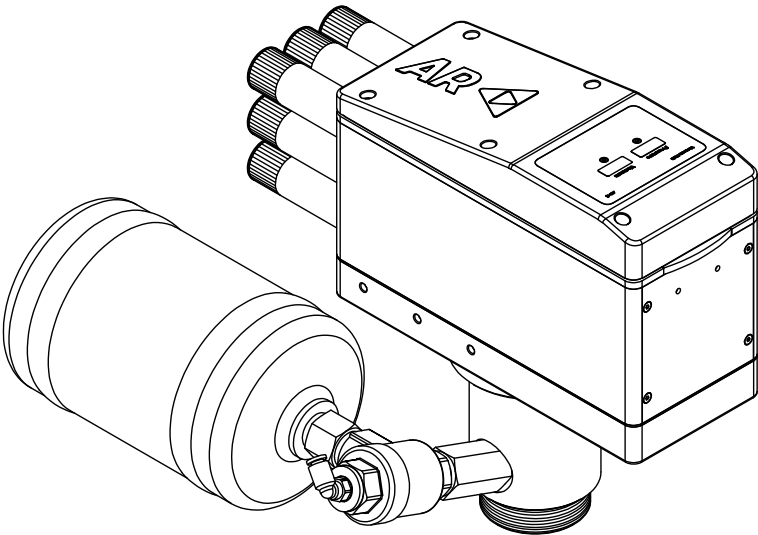
Central de vacío TRIMAX *Multistage vacuum TRIMAX*

Silenciador fonoabsorbente de 1/2" <i>Sound absorber Exhaust-Silencer 1/2"</i>	SILRL1/2
Placa interrelación membranas PUR <i>Interrelation plate, PUR membranes</i>	PCCVTXPLINTMPUR
Membrana anti-retorno PUR <i>PUR non-return membrane</i>	PCCVTXVRETPUR
Vacuómetro-manómetro digital batería, -1 a 10 bar, 1/8" <i>Digital vacuum/pressure gauge, -1 to 10 bar, 1/8"</i>	INDAP62TX
Válvula bullet orificio 6.6mm <i>Bullet valve, hole 6.6mm</i>	EVATXBL8
Calderín de expulsión 1,5L <i>Aluminium reserve tank 1,5L</i>	CALVAL1,5L

Para pedidos de recambios de equipos ATEX, es imprescindible indicar el número de serie del equipo (ver placa de características)



For ATEX spare parts orders is mandatory to indicate the unit serial number (included on characteristics plate)

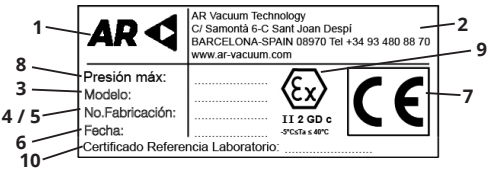


Trimax con calderin de expulsión para aplicación en tolvas.

TRIMAX with Aluminium reserve tank for vacuum conveyors applications.

11. Placa de características

La placa de características identifica el equipo, aportando información de la máquina, serie, modelo, nº de fabricación, datos del fabricante y normativas. A continuación se presenta un esquema genérico de su diseño.



- 1 Logo del fabricante
- 2 Datos sociales del fabricante y domicilio completo
- 3 Referencia del equipo
- 4 N° de fabricación del equipo
- 5 N° de serie
- 6 Año de fabricación
- 7 Símbolo de la comunidad europea. El fabricante asume la fabricación de la máquina bajo normativa comunitaria con directivas, normas EN o equivalentes, que garantizan un funcionamiento correcto y seguro.
- 8 Características neumáticas de presión y consumo de aire.
- 9 Marcado específico de protección **Ex II 2 GD c**, respecto a la seguridad del equipo en cuanto a su diseño y construcción, de cara a las condiciones de seguridad para ser destinados en atmósferas potencialmente explosivas.
- 10 Certificado y número de expediente del laboratorio certificador.

11. Characteristics plate

The characteristic plate identifies the equipment and give information about the device, as series, model , fabrication number, manufacture and norms. Below we present a generic design of the plate.

- Manufacturer logo.
- Manufacturer information and address.
- Device model and reference.
- Device fabrication n°.
- Serial number.
- Fabrication date.
- European Community Symbol. The manufacturer take the responsibility of the machine fabrication, under community norms with directives, EN norms or equivalents, that guarantee a safe and correct operation.
- Pneumatic characteristics of the device. Maximum pressure and air flow consumption.
- Protection EX II 2 GD c specific mark, referring to equipment security, design and construction, and standing for the security conditions needed for use in potential explosive atmospheres.
- Laboratory certification and number file.



AR Vacuum Technology S.L. | Rev: 08 Febrero *February* 2023

Samontà, 6-C P.I. Font Santa

08970 · Sant Joan Despí (Barcelona) SPAIN

Tel +34 93 480 88 70

Fax +34 93 373 02 84

ar@ar-vacuum.com

www.ar-vacuum.com