



REFERENCE	CODE
TIT - 20 kW	71607
TIT - 40 kW	71608
TIT - 60 kW	71609
TIT - 105 kW	71610
TIT - 140 kW	71611
TIT - 210 kW	71612
TIT - 300 kW	71613
TIT - 450 kW	71614

WATERHEAT EVO WATER/WATER HEATER EXCHANGER

TECHNICAL MANUAL. START-UP AND OPERATION · MANUAL TÉCNICO. ARRANQUE Y FUNCIONAMIENTO · MANUEL TECHNIQUE. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT · TECHNISCHES HANDBUCH. INBETRIEBNAHME UND BETRIEBSWEISE · MANUALE TECNICO. AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO · MANUAL TÉCNICO. ARRANQUE E FUNCIONAMIENTO



EDITION: 2

TABLE OF CONTENTS.....ENGLISH	LISTA DE CONTENIDOS.....ESPAÑOL
1. APPLICATION.....2	1. APLICACION..... 4
2. DESIGN.....2	2. DISEÑO.....4
3. DESIGNATION.....2	3. NOMENCLATURA.....4
4. ASSEMBLY.....2	4. ENSAMBLAJE.....4
5. OPERATION CONDITIONS.....2	5. CONDICIONES DE OPERACION.....4
6. MARKING.....2	6. MARCADO.....4
7. TECHNICAL DATA.....2	7. DATOS TECNICOS.....4
8. PACKAGING, STORAGE AND TRANSPORT.....2	8. EMBALAJE, ALMACENAM. Y TRANSPORTE... 4
9. DRAWING AND BASIC INFORMATIONS.....3	9. DIMENSIONES E INFORMACION BASICA..... 5
9.1. DIMENSIONS OF THE HEAT EXCHANGER.3	9.1. DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS.....5
9.2. STANDARD OF CONNECTION.....3	9.2. CONEXIONADO DEL EQUIPO.....5
9.3. MATERIALS.....3	9.3. MATERIALES.....5
10. ACCESSORIES.....3	10. ACCESORIOS.....5
11. WARRANTY.....3	11. GARANTIA.....5

ANNEX / ANNEXOS

TABLE 1: TECHNICAL DATA / DATOS TECNICOS..... 6
TABLE 2: DIMENSIONS / DIMENSIONES..... 6
IMAGE 1: ASSEMBLY / ENSAMBLADO.....7
IMAGE 2: ACCESSORIES / ACCESORIOS.....7

1. APPLICATION

Heat exchangers type “TIT” are designed for swimming pool heating installation. Heat exchangers may also be used in technological and air conditioning installations, with water and glycol as a working fluid.

Due to used material, heat exchangers are especially useful in case of heating (cooling) of corrosive aggressive water containing free oxygen, aggressive carbon dioxide, chlorines and sulfate ions of concentration up to **1000 mg/dm³**. Treated water should be used in a closed system, open systems require water treating devices, e.g. magnetic water conditioner.

2. DESIGN

Heat exchangers type TI are counter-current flowthrough units with hot fluid flow on the tube side and cold fluid flow on the shell side. The heat transfer area is created by a tube bundle made of straight, corrugated tubes OD 8x0.5 mm. The tube bundle is ended with two tube-sheets located in the shell of the heat exchanger. In case of leakage in a tube, it can be separated by both sides plugging. Plugging 5% of pipes is permitted.

3. DESIGNATION

TIT	105 kW
Type of heat exchanger.	Designation of the unit's power.

4. ASSEMBLY

A heat exchanger should be assembled in a vertical or horizontal position ensuring:

- Simplicity of operating and service.
- Impossibility of transferring vibration and stresses from installation to heat exchanger ferrules.
- Possibility of air vent.
- Check IMAGE 1: ASSEMBLY / ENSAMBLADO, on page 7.

Prior to the heat exchanger, it is necessary to install filters. The heat exchanger should be protected against increase of pressure exceeding permissible pressure by means of a pressure expansion vessel and/or a safety valve.

5. OPERATION CONDITIONS

In order to guarantee proper operation of the heat exchanger the following rules should be obeyed:

1. It is not allowed to exceed permissible pressure and temperature.
2. Rapid changes of medium temperature are not allowed. First operation should begin with a cold fluid circulation, the temperature raise should not exceed 10°C/min.
3. Excessive fouling of heat exchangers is not allowed.
4. Periodical cleaning of the heat exchanger according to recommendations mentioned below should be performed:
 - Heat exchangers operating in a central heating system – at least every 18 months.

A deposit formation (limescale buildup inside the heat exchanger) and resultant change of work parameters is not the heat exchanger's defect. Frequency of cleaning processes can be increased, if operating conditions were bad or off-normal (water quality, automatics efficiency etc.). The manufacturer does not bear costs of the heat exchanger's cleaning process. The instruction of cleaning process will be provided on a customer's request.

6. MARKING

Heat exchangers are equipped with a name plate including the basic information.

7. TECHNICAL DATA

Check TABLE 1: TECHNICAL DATA / DATOS TECNICOS, page 6.

8. PACKAGING, STORAGE AND TRANSPORT

Heat exchangers are delivered in a cardboard box. They should be stored in an open place protecting them against weather conditions and corrosive agents. Heat exchangers should be protected against possibility of damage and fouling during transport and storage.

9. DRAWING AND BASIC INFORMATIONS

9.1. DIMENSIONS OF THE HEAT EXCHANGER

Check TABLE 2: DIMENSIONS / DIMENSIONES, page 6.

9.2. STANDARD OF CONNECTION

The connection will be performed through a by-pass over the filtering circuit of the swimming pool, after the filter and before the water treatment.

9.3. MATERIALS

Heat transfer area & Thread connection: Unalloyed titanium (3.7035)

10. ACCESSORIES

Heat exchangers type TI can be delivered with a support which simplify the installation and allows to attach the heat exchanger to the floor or a frame. Accessories are not included in a standard, they can be ordered additionally. Check IMAGE 2, page 7.

11. WARRANTY

1. WARRANTY COVERAGE

- 1.1 In accordance with these provisions, the salesman guarantees that the product corresponding to this warranty (“the product”) does not present any non-conformance at the moment of its delivery.
- 1.2 The warranty period of the product is of two (2) years and it will take effect as of the time of delivery to the buyer.
- 1.3 If a Product non-conformance occurs and the buyer notifies it to the salesman during the Warranty Period, the salesman should repair or replace the Product at his own cost in the appropriate place, unless it is impossible or disproportionate.
- 1.4 When the Product cannot be repaired nor be replaced, the buyer shall be able to ask for a proportional price reduction or, if the non-conformance is sufficiently important, the discharges of the sales contract.
- 1.5 The replaced or repaired parts by virtue of this warranty will not extend the warranty term of the original Product, although they will have its own warranty.
- 1.6 For the effectiveness of this warranty, the buyer will have to credit the acquisition date and delivery date of the Product.
- 1.7 When the delivery of the Product to the buyer had been more than six months before and the buyer alleges non-conformance with the product, the buyer will have to prove the origin and existence of the alleged fault.
- 1.8 The present Warranty Certificate does not limit or prejudices the rights the consumers are entitled by virtue of local prevailing and applicable regulations.

2. CONDITIONS TO WARRANTY

- 2.1 This warranty covers the products referred to in this manual.
- 2.2 This Warranty Certificate will be solely applicable in the countries of the European Union.
- 2.3 For the effectiveness of this warranty, the buyer will have to strictly follow the manufacturer instructions included in the documentation enclosed with the Product, whenever this warranty is applicable according to the Product range and model.
- 2.4 When a calendar for the substitution, maintenance or cleaning of certain parts or components of the Product is specified, the Warranty will only be valid when the calendar has been observed.

3. LIMITATIONS

- 3.1 This warranty will be solely applicable to those sales to consumers, being understood “consumers” as those people who acquire the Product with a purpose that does not fall within the scope of their professional activity.
- 3.2 No warranty is granted referred to the wear and tear caused by the use of the Product. In relation to the parts, components and/or consumable materials such as batteries, light bulbs etc., it will refer to the provisions of the documentation enclosed with the Product, when applicable.
- 3.3 The warranty does not cover those cases where the Product: (I) has been incorrectly treated; (II) has been repaired, maintained or manipulated by a non-authorized person, or (III) has been repaired or maintained with non-original pieces.

When the non-conformance of the Product is a consequence of an incorrect installation or start-up, this warranty will only cover those installations or start-ups included in the contract of sale of the Product and carried out by the salesman or under his/her responsibility.

1. APLICACION

Los intercambiadores tipo "TIT" están diseñados para el calentamiento de piscinas. Estos equipos también pueden usarse en instalaciones tecnológicas y de aire acondicionado, con agua y glicol como fluido de trabajo.

Debido al material utilizado, los intercambiadores son especialmente útiles en caso de calentamiento (enfriamiento) de agua corrosiva/agresiva que contenga oxígeno libre, dióxido de carbono, clorinas e iones de sulfato de concentraciones de hasta **1000 mg/dm³**. El agua tratada debe usarse en un sistema cerrado, los sistemas abiertos requieren equipos de tratamiento de agua, por ej. tratamiento magnético.

2. DISEÑO

Los intercambiadores de calor tipo TI son equipos de flujo en contracorriente con fluido caliente en el lado del tubo y flujo frío en el lado de la carcasa. El área de transferencia de calor se crea mediante un haz de tubos, hecho de tubos rectos corrugados OD 8x0.5 mm. El haz de tubos termina con dos láminas ubicadas en la parte superior del intercambiador de calor. En caso de fuga en un tubo, se puede separar por ambos lados tapando. Se permite taponar hasta el 5% de los tubos.

3. NOMENCLATURA

TIT	105 kW
Tipo de intercambiador.	Designación de la potencia del equipo.

4. ENSAMBLAJE

Un intercambiador de calor debe montarse en posición vertical u horizontal asegurando:

- Sencillez de funcionamiento y servicio.
- Imposibilidad de transferir vibraciones y tensiones de la instalación a los casquillos del equipo.
- Posibilidad de entrada de aire.
- Consultar IMAGE 1: ASSEMBLY / ENSAMBLADO en página 7.

Antes del intercambiador de calor, es necesario instalar filtros. El intercambiador de calor debe estar protegido contra el aumento de presión que exceda la presión permisible por medio de un recipiente de expansión de presión y / o una válvula de seguridad.

5. CONDICIONES DE OPERACION

Para garantizar el correcto funcionamiento del intercambiador, se deben cumplir las siguientes reglas:

1. No está permitido exceder la presión y temperatura permitidas.
2. No se permiten cambios rápidos de temperatura media. La primera operación debe comenzar con una circulación de fluido frío, el aumento de temperatura no debe superar los 10 °C / min.
3. No se permite el ensuciamiento excesivo de los intercambiadores de calor.
4. Debe realizarse limpiezas periódicas del intercambiador de calor según las recomendaciones que se mencionan a continuación:

Intercambiadores de calor que funcionan en un sistema de calefacción central: Al menos cada 18 meses.

La formación de depósitos (acumulación de cal dentro del intercambiador de calor) y el cambio resultante de los parámetros de trabajo no es un defecto del intercambiador de calor. La frecuencia de los procesos de limpieza se puede aumentar si las condiciones de operación son malas o anormales (calidad del agua, eficiencia automática, etc.). El fabricante no asume los costos del proceso de limpieza del intercambiador de calor. La instrucción del proceso de limpieza se proporcionará a petición del cliente.

6. MARCADO

Los intercambiadores están equipados con una placa de identificación que incluye la información básica.

7. DATOS TECNICOS

Consultar TABLE 1: TECHNICAL DATA / DATOS TECNICOS, página 6.

8. EMBALAJE, ALMACENAM. Y TRANSPORTE

Los intercambiadores de calor se entregan en una caja de cartón. Deben almacenarse en un lugar abierto protegiéndolos contra las condiciones climáticas y los agentes corrosivos. Los intercambiadores de calor deben protegerse contra posibles daños y desperfectos durante el transporte y almacenamiento.

9. DIMENSIONES E INFORMACION BASICA

9.1. DIMENSIONES DE LOS EQUIPOS

Consultar TABLE 2: DIMENSIONS / DIMENSIONES, página 6.

9.2. CONEXIONADO DEL EQUIPO

La conexión del intercambiador se realizará mediante un by-pass sobre el circuito de filtración de la piscina, después del filtro y siempre antes del tratamiento químico del agua.

9.3. MATERIALES

Area de intercambio térmico & Conexiones roscadas: Titanio sin alear (3.7035).

10. ACCESSORIOS

Los intercambiadores tipo TI se pueden entregar con un soporte que simplifica la instalación y permite unir el intercambiador de calor al una base o al estructura. Los accesorios no están incluidos por defecto, pero se pueden ordenar adicionalmente. Consultar IMAGE 2, página 7.

11. GARANTIA

1. ASPECTOS GENERALES

- 1.1 De acuerdo con estas disposiciones, el vendedor garantiza que el producto correspondiente a esta garantía (“el producto”) no presenta ninguna falta de conformidad en el momento de su entrega.
- 1.2 El período de garantía para el producto es de dos (2) años, y se calculará desde el momento de entrega al comprador.
- 1.3 Si se produjera una falta de conformidad del Producto y el comprador lo notificase al vendedor durante el Período de Garantía, el vendedor deberá reparar o sustituir el Producto a su propio coste en el lugar donde considere oportuno, salvo que ello sea imposible o desproporcionado.
- 1.4 Cuando no se pueda reparar ni sustituir el Producto, el comprador podrá solicitar una reducción proporcional del precio o, si la falta es suficientemente importante, la resolución del contrato de venta.
- 1.5 Las partes sustituidas o reparadas en virtud de esta garantía no ampliarán el plazo de la garantía del Producto original, si bien dispondrán de su propia garantía.
- 1.6 Para la efectividad de la presente garantía, el comprador deberá acreditar la fecha de adquisición y entrega del Producto.
- 1.7 Cuando hayan transcurrido más de seis meses desde la entrega del Producto al comprador y éste alegue falta de conformidad de aquél, el comprador deberá acreditar el origen y la existencia del defecto alegado.
- 1.8 El presente Certificado de Garantía no limita o prejuzga los derechos que correspondan a los consumidores en virtud de normas nacionales de carácter imperativo.

2. CONDICIONES PARTICULARES

- 2.1 La presente garantía cubre los productos a que hace referencia este manual.
- 2.2 Para la validez de esta garantía, el comprador deberá seguir estrictamente las indicaciones del fabricante incluidas en la documentación que acompaña al Producto, cuando esta resulte aplicable según la gama y modelo del Producto.
- 2.3 Cuando se especifique un calendario para la sustitución, mantenimiento o limpieza de ciertas piezas o componentes del Producto, la Garantía sólo será válida, cuando se haya seguido dicho calendario correctamente.

3. LIMITACIONES

- 3.1 La presente garantía únicamente será de aplicación en aquellas ventas realizadas a consumidores, entendiéndose “consumidor”, aquella persona que adquiere el Producto con fines que no entran en el ámbito de su actividad profesional.
- 3.2 No se otorga ninguna garantía respecto del normal desgaste por uso del Producto. En relación con las piezas, componentes y/o materiales fungibles o consumibles como pilas, bombillas etc, se estará a lo dispuesto en la documentación que acompañe al Producto, en su caso.
- 3.3 La garantía no cubre aquellos casos en que el Producto: (I) haya sido objeto de un trato incorrecto; (II) haya sido reparado, mantenido o manipulado por persona no autorizada o (III) haya sido reparado o mantenido con piezas no originales.
- 3.4 Cuando la falta de conformidad del Producto sea consecuencia de una incorrecta instalación o puesta en marcha, la presente garantía sólo responderá cuando dicha instalación o puesta en marcha esté incluida en el contrato de compra-venta del Producto y haya sido realizada por el vendedor o bajo su responsabilidad.

TABLE 1: TECHNICAL DATA / DATOS TECNICOS

MODEL MODELO	Max. Operation pressure [bar]	CAPACITY [kW]			BOILER/CALDERA		POOL/PISCINA	
		90 °C	60 °C	45 °C	m ³ /h	Max. head loss Máx. Pérd. carga [bar]	m ³ /h	Max. head loss Máx. Pérd. carga [bar]
TIT 20 kW	16	20	10	5	1.6	0.30	11.0	0.30
TIT 40 kW	16	40	20	10	2.7	0.30	15.0	0.30
TIT 60 kW	16	60	30	15	3.0	0.50	20.0	0.50
TIT 105 kW	16	105	40	20	6.6	0.50	22.5	0.50
TIT 140 kW	16	140	60	30	7.0	0.50	20.0	0.50
TIT 210 kW	16	210	80	40	10.0	0.65	25.0	0.65
TIT 300 kW	16	300	150	75	11.0	0.65	20.0	0.65
TIT 450 kW	16	450	220	110	16.0	0.65	20.9	0.87

TABLE 2: DIMENSIONS / DIMENSIONES

MODEL MODELO	A	B	C	Ø Dz	K2, K3	K1, K4
TIT 20 kW	122	75	290	80	Gw 1“	Gw ¾“
TIT 40 kW	122	175	390	80	Gw 1½“	Gw ¾“
TIT 60 kW	122	225	440	80	Gw 1½“	Gw ¾“
TIT 105 kW	140	170	357	102	Gw 1½“	Gz 1½“
TIT 140 kW	140	270	457	102	Gw 1½“	Gz 1½“
TIT 210 kW	140	420	607	102	Gw 1½“	Gz 1½“
TIT 300 kW	140	670	857	102	Gw 1½“	Gz 1½“
TIT 450 kW	140	920	11078	102	Gw 1½“	Gz 1½“

Gw-internal thread; Gz-external thread.
Gw-rosca interna; Gz-rosca externa.

Standard connection: Straight thread G type.
Conexión estándar: Rosca recta tipo G.

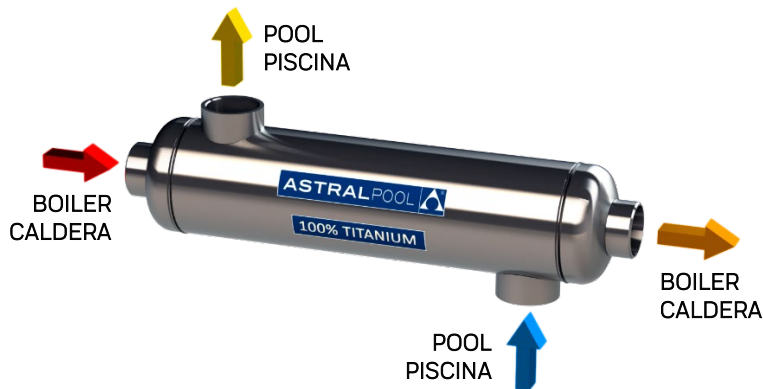
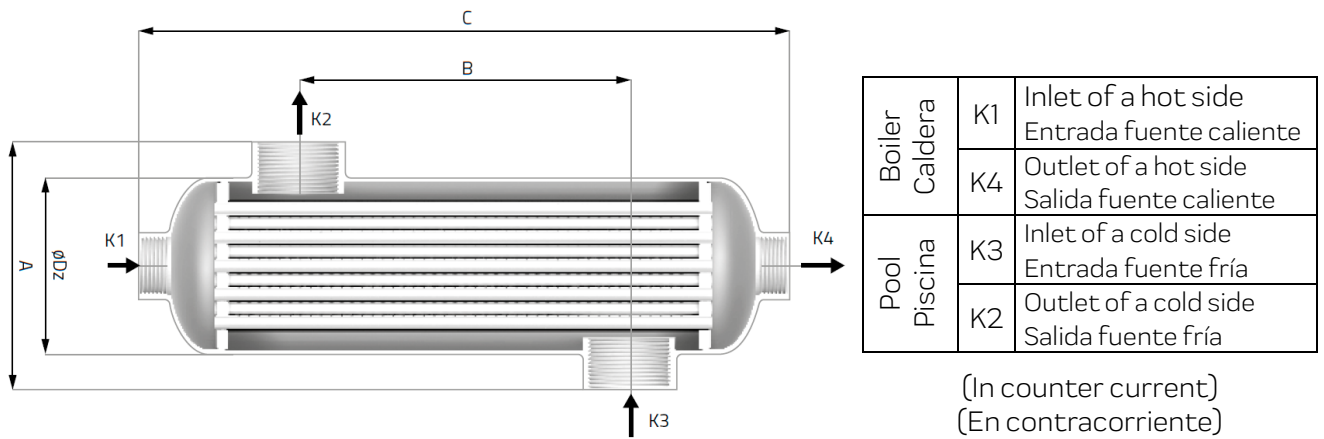


IMAGE 1: ASSEMBLY / ENSAMBLADO

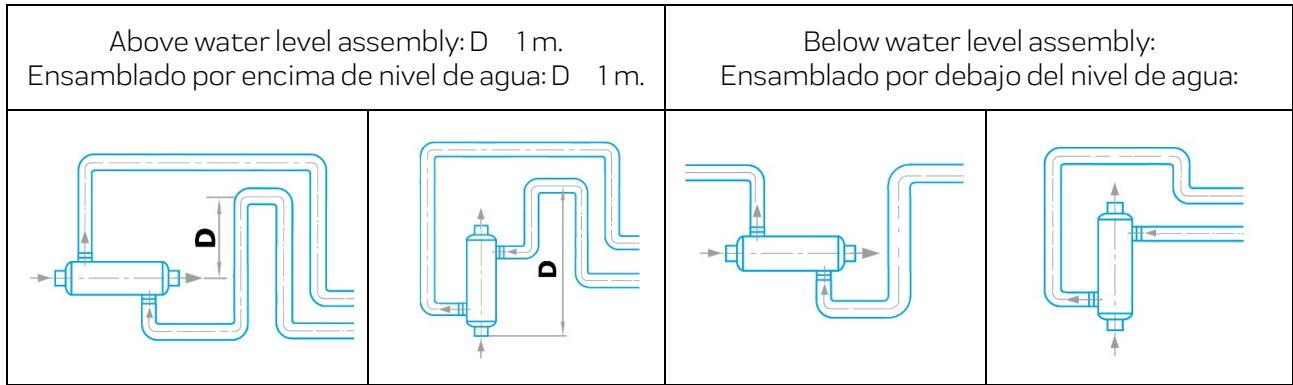
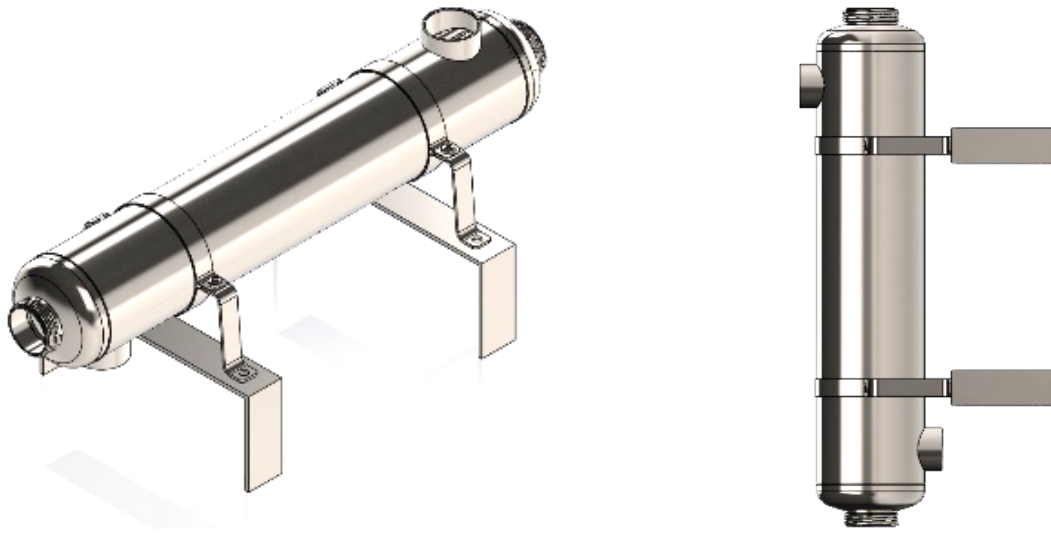


IMAGE 2: ACCESSORIES / ACCESORIOS



Ways of using the fittings to secure heat exchanger to a frame/support.
 Formas de fijar el intercambiador de calor a un soporte.



EN

WE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE ALL OR PART OF THE FEATURES OF THE ARTICLES OR CONTENTS OF THIS DOCUMENT, WITHOUT PRIOR NOTICE.

ES

NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE CAMBIAR TOTAL O PARCIALMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTROS ARTÍCULOS O CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIO AVISO.

FR

NOUS NOUS RÉSERVONS LE DROIT DE MODIFIER EN TOUT OU EN PARTIE LES CARACTÉRISTIQUES DE NOS ARTICLES OU LE CONTENU DE CE DOCUMENT SANS AVIS.

DE

DE WIR BEHALTEN UNS DAS RECHT VOR, DIE CHARAKTERISTIKA UNSERER PRODUKTE ODER DEN INHALT DIESES DOKUMENTS OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VOLLSTÄNDIG ODER TEILWEISE ZU ÄNDERN.

IT

CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI MODIFICARE IN TUTTO O IN PARTE LE CARATTERISTICHE DEI NOSTRI ARTICOLI O CONTENUTO DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREAVVISO.

PO

RESERVAMO-NOS O DIREITO DE ALTERAR TOTAL OU PARCIALMENTE AS CARACTERÍSTICAS DOS NOSSOS ARTIGOS OU O CONTEÚDO DESTE DOCUMENTO SEM AVISO PRÉVIO.