

# TBG 1230-4310

## Luftgekühlter Kaltwassersatz

Kühlleistung 200 ÷ 1165 kW



- Hohe Wirkungsgrade auch bei Teillasten
- Mikrokanalregister
- Niedriger Anlaufstrom (nur 6 Ampère!)
- Verdampfer mit niedrigem Kältemittelfüllstand



### BESCHREIBUNG

Die Kaltwassersätze wurden zur Abdeckung der Klimatisierungsanforderungen in Wohn-/Gewerbekomplexen oder der Kühlungsanforderungen in Industriekomplexen ausgelegt und gebaut. Es sind Außengeräte mit magnetgelagerten Verdichtern, Mikrokanalregistern und Rohrbündelwärmetauschern. Gestell, Struktur und Verkleidung sind aus verzinktem Stahl und mit Polyesterlack RAL 9003 behandelt.

### AUSFÜHRUNGEN

- A Hoher Wirkungsgrad
- E Hoher Wirkungsgrad, Schallgedämpft
- N Höchster Wirkungsgrad, Schallgedämpft
- U Höchster Wirkungsgrad

### EIGENSCHAFTEN

#### Betriebsbereich

Betrieb bis zu 43 °C Außentemperatur bei Vollast je nach Größe und Ausführung. Für nähere Einzelheiten wird auf die technischen Unterlagen oder die Auswahlsoftware verwiesen.

#### Ein- und zweikreisige Geräte

Die Geräte sind je nach Größe ein- oder zweikreisig, um einen maximalen Wirkungsgrad sowohl bei Vollast als auch bei Teillasten zu gewährleisten.

#### Ölfreier Zentrifugalverdichter

Zweistufiger ölfreier magnetgelagerter Zentrifugalverdichter mit eingebautem Inverter.

#### Besondere Eigenschaften des Verdichters:

- Ölfreier Betrieb ohne mechanische Reibungen dank berührungslosen Magnetlagern

- Kontinuierliche Modulation der Last durch Veränderung der Drehzahl (zwischen 30% und 100%)
- Niedriger Anlaufstrom (nur 6 Ampère!)

#### Aluminium Mikrokanalregister

Die gesamte Serie verwendet Mikrokanalregister aus Aluminium, wodurch der Kältemittelverbrauch verringert wird und dennoch hohe Wirkungsgrade erzielt werden.

#### Hydraulik

Die optional erhältliche integrierte Hydronikgruppe umfasst alle wichtigen hydraulischen Bauteile; in verschiedenen Konfigurationen erhältlich, um auch eine wirtschaftlich günstige Lösung mit einfacher Endinstallationsmöglichkeit zu haben.

#### Refrigerant HFO R1234ze

HFO R1234ze ist eine Mischung:

**da ODP = 0 e GWP (Global Warming Potential) = 7, R134a GWP = 1430;**

mit thermodynamischen Eigenschaften, welche die Effizienz mit den HFC-Kühlmitteln garantieren und manchmal verbessern.

#### PCO<sup>5</sup>-KONTROLLE

**Die Geräte haben 1 Steuerplatine für jeden Kühlkreislauf.**

Mikroprozessorregelung, inklusive 7"-Touchscreen, mit der man intuitiv auf den verschiedenen Bildschirmen surfen kann. Damit kann man die Betriebsparameter ändern und einige der Größen in Echtzeit graphisch darstellen lassen. Weiterhin können die Alarmlösungen und ihre Chronologie verwaltet werden.

Ferner gibt es:

- Steuerungsmöglichkeit zweier parallel geschalteter Geräte Master - Slave
- Eine Programmieruhr gestattet das Eingeben der Betriebszeiten und einen eventuellen zweiten Sollwert.
- Die Temperaturregelung erfolgt mit der Proportional-Integral-Logik aufgrund der Wasseraustrittstemperatur.

## ZUBEHÖR

**AER48SP1:** Schnittstelle RS-485 für Kontrollsysteme mit MODBUS-Protokoll. Vorgesehen ist 1 Zubehörteil für jede Steuerplatine des Gerätes.

**AERBACP:** Ethernet-Kommunikationsschnittstelle für die Protokolle Bacnet/IP, Modbus TCP/IP, SNMP. Vorgesehen ist 1 Zubehörteil für jede Steuerplatine des Gerätes.

**AERNET:** Das Gerät erlaubt die Kontrolle, die Steuerung und die Fernüberwachung eines Kaltwassersatzes mit einem PC, einem Smartphone oder Tablet über Cloud-Verbindung. AERNET übernimmt die Master-Funktion, während jede angeschlossene Einheit bis zu einem Maximum von 6 Steuerkarten als Slave konfiguriert wird. Darüber hinaus kann für eventuelle Nach-Analysen mit einem einfachen Klick eine Logdatei mit allen Daten der angeschlossenen Einheiten auf dem eigenen Terminal gespeichert werden.

**MULTICHILLER-EVO:** Kontrollsystem zur Steuerung, zum Ein- und Ausschalten der einzelnen Kaltwassersatzes in einer Anlage, in der mehrere Geräte parallel installiert sind (Max. n° 9), die so einen konstanten Zustrom zu den Verdampfern gewährleisten.

**AVX:** Vibrationsschutz mit Federn.

## WERKSEITIG MONTIERTES ZUBEHÖR

**XLATB:** Kit für die Erweiterung des Betriebsbereichs des Geräts von 0 °C -10 °C Außentemperatur, mithilfe eines elektrischen Widerstands für das Tragwerk und eines besonderen Isoliermittels für den Verdampfer, die die Funktionstüchtigkeit des Geräts auch bei diesen Temperaturen gewährleisten.

**GP\_T:** Einbruchschutzgitter

## EIGNUNGSTABELLE DES ZUBEHÖRS

Modell	Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
AER48SP1	A,E,N,U	*	*	*		*		*	*		
AER48SP1 x nr. 2	A,E,N,U				*		*			*	*
AERBACP	A,E,N,U	*	*	*		*		*	*		
AERBACP x nr. 2	A,E,N,U				*		*			*	*
AERNET	A,E,N,U	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICHILLER-EVO	A,E,N,U	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

## Schwingungsdämpfer

Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
Hydraulik: 00, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, KF, KG, KH, KI, KJ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, TF, TG, TH, TI, TJ										
A, E	AVX596	AVX. (1)	AVX597	AVX588	AVX592	AVX. (1)	AVX. (1)	AVX593	AVX. (1)	AVX. (1)
N, U	AVX. (1)	AVX500	AVX588	AVX592	AVX589	AVX. (1)	AVX593	AVX. (1)	AVX. (1)	AVX. (1)

(1) Firmensitz zu kontaktieren.

## XLATB: Kit für niedrige Temperaturen

Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
A, E, N, U	XLATB1	XLATB3	XLATB4	XLATB5	XLATB5	XLATB6	XLATB6	XLATB6	XLATB7	XLATB7

Der graue Hintergrund kennzeichnet das im Werk installierte Zubehör

## Schutzgitter

Ver	1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
A, E	GP2T	GP3T	GP4T	GP5T	GP6T	GP7T	GP8T	GP9T	GP10T	GP11T
N, U	GP3T	GP4T	GP5T	GP6T	GP7T	GP8T	GP9T	GP10T	GP11T	GP11T

Der graue Hintergrund kennzeichnet das im Werk installierte Zubehör

## KONFIGURATION

Feld	Beschreibung
1,2,3	<b>TBG</b>
4,5,6,7	<b>Größe</b> 1230, 1310, 2230, 2270, 2310, 3270, 3280, 3310, 4270, 4310
8	<b>Modell</b> ◦ Nur Kühlbetrieb
9	<b>Wärmerückgewinnung</b> ◦ Ohne Rückgewinnung
10	<b>Ausführung</b> A Hoher Wirkungsgrad E Hoher Wirkungsgrad, Schallgedämpft N Höchster Wirkungsgrad, Schallgedämpft U Höchster Wirkungsgrad
11	<b>Wärmetauscher</b> I Kupfer-/Aluminium O Lackiertes Aluminium Mikrokanalregister R Kupfer S Kupfer verzinkt V Kupfer-/Aluminium Lackiertes ◦ Alaluminium Mikrokanalregister
12	<b>Ventilatoren</b> J IEC-Ventilatoren
13	<b>Spannungsversorgung</b> ◦ 400V ~ 3 50Hz mit Motorschutzschaltern
14,15	<b>Hydraulik</b> 00 Ohne Hydraulikbausatz PA Pumpe A PB Pumpeneinheit (Pumpe B) PC Pumpeneinheit (Pumpe C) PD Pumpeneinheit (Pumpe D) PE Pumpeneinheit (Pumpe E) PF Pumpeneinheit (Pumpe F) PG Pumpeneinheit (Pumpe G) PH Pumpeneinheit (Pumpe H) PI Pumpeneinheit (Pumpe I) PJ Pumpeneinheit (Pumpe J) (1) DA Pumpe A + Reserve DB Pumpe B + Reserve DC Pumpe C + Reserve

Feld	Beschreibung
DD	Pumpe D + Reserve
DE	Pumpe E + Reserve
DF	Pumpe F + Reserve
DG	Pumpe G + Reserve
DH	Pumpe H + Reserve
DI	Pumpe I + Reserve
DJ	Pumpe J + Reserve (1)
IA	Pumpe A mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IB	Pumpe B mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IC	Pumpe C mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
ID	Pumpe D mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IE	Pumpe E mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IF	Pumpe F mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IG	Pumpe G mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IH	Pumpe H mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
II	Pumpe I mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
IJ	Pumpe J mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl (1)
JA	Pumpe A + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JB	Pumpe B + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JC	Pumpe C + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JD	Pumpe D + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JE	Pumpe E + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JF	Pumpe F + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JG	Pumpe G + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JH	Pumpe H + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JI	Pumpe I + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
JJ	Pumpe J + Reserve, beide mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl (1)
KF	Doppelpumpe F mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
KG	Doppelpumpe G mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
KH	Doppelpumpe H mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
KI	Doppelpumpe I mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
KJ	Doppelpumpe J mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl (1)
TF	Doppelpumpe F
TG	Doppelpumpe G
TH	Doppelpumpe H
TI	Doppelpumpe I
TJ	Doppelpumpe J (1)

(1) Für alle Kombinationen mit J-Pumpe ersuchen wir Sie den Firmensitz zu kontaktieren.

## TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN

### TBG - (A)

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)</b>											
Kühlleistung	kW	199,9	296,6	417,6	502,3	600,1	687,0	791,4	900,3	1033,3	1165,3
Leistungsaufnahme	kW	57,7	86,1	121,5	146,6	174,8	199,1	231,3	262,2	305,7	345,1
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	95,5	140,7	200,9	241,2	291,4	326,6	386,9	437,1	502,3	577,6
EER	W/W	3,46	3,45	3,44	3,43	3,43	3,45	3,42	3,43	3,38	3,38
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	34397	51028	71817	86370	103190	118120	136075	154785	177653	200332
Druckverlust im System	kPa	28	43	29	32	37	36	38	40	41	46

(1) Daten EN 14511:2022; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C

### TBG - (E)

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)</b>											
Kühlleistung	kW	199,9	296,6	417,6	502,3	600,1	687,0	791,4	900,3	1033,3	1165,3
Leistungsaufnahme	kW	57,7	86,1	121,5	146,6	174,8	199,1	231,3	262,2	305,7	345,1
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	95,5	140,7	200,9	241,2	291,4	326,6	386,9	437,1	502,3	577,6
EER	W/W	3,46	3,45	3,44	3,43	3,43	3,45	3,42	3,43	3,38	3,38
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	34397	51028	71817	86370	103190	118120	136075	154785	177653	200332
Druckverlust im System	kPa	28	43	29	32	37	36	38	40	41	46

(1) Daten EN 14511:2022; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C

**TBG - (U)**

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)</b>											
Kühlleistung	kW	230,7	324,2	439,6	511,1	604,5	709,0	807,9	906,9	1011,3	1112,5
Leistungsaufnahme	kW	65,3	91,2	124,4	143,9	170,1	201,3	230,6	257,3	290,2	323,2
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	105,7	150,9	206,2	236,4	276,6	331,9	392,1	427,3	477,6	537,6
EER	W/W	3,53	3,55	3,53	3,55	3,55	3,52	3,50	3,52	3,49	3,44
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	39688	55753	75597	87882	103946	121900	138909	155919	173873	191260
Druckverlust im System	kPa	37	32	32	33	38	39	39	41	39	42

(1) Daten EN 14511:2022; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C

**TBG - (N)**

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)</b>											
Kühlleistung	kW	230,7	324,2	439,6	511,1	604,5	709,0	807,9	906,9	1011,3	1112,5
Leistungsaufnahme	kW	65,3	91,2	124,4	143,9	170,1	201,3	230,6	257,3	290,2	323,2
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	105,7	150,9	206,2	236,4	276,6	331,9	392,1	427,3	477,6	537,6
EER	W/W	3,53	3,55	3,53	3,55	3,55	3,52	3,50	3,52	3,49	3,44
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	39688	55753	75597	87882	103946	121900	138909	155919	173873	191260
Druckverlust im System	kPa	37	32	32	33	38	39	39	41	39	42

(1) Daten EN 14511:2022; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C

**ENERGIEKENNZAHLEN (VERORDN. 2016/2281 EU)**

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>SEER - 12/7 (EN14825: 2018) mit invertergesteuerten Ventilatoren (1)</b>											
SEER	A,E	W/W	5,44	5,52	5,76	5,44	5,85	5,70	5,77	5,78	5,61
	N,U	W/W	5,63	6,03	5,97	5,71	6,04	5,80	5,89	5,93	5,81
Saisonale Effizienz	A,E	%	214,6%	217,6%	227,5%	214,6%	231,1%	225,1%	227,6%	228,3%	221,5%
	N,U	%	222,3%	238,0%	235,9%	225,2%	238,7%	229,0%	232,5%	234,0%	229,2%
<b>SEPR - (EN14825: 2018) Hohe Temperatur mit invertergesteuerten Ventilatoren (2)</b>											
SEPR	A,E	W/W	6,34	5,98	5,99	6,54	6,35	6,60	6,05	6,07	5,98
	N,U	W/W	6,47	6,21	6,18	6,78	6,56	6,73	6,20	6,23	6,17

(1) Berechnung durchgeführt mit FESTEM Wasserdurchsatz und VARIABLEM Austrittstemperatur.

(2) Berechnung durchgeführt mit FESTEM Wasserdurchsatz.

**ELEKTRISCHE DATEN**

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Elektrische Daten</b>											
Maximaler Strom (FLA)	A,E	A	115,0	180,0	229,0	294,0	359,0	408,0	528,0	538,0	587,0
	N,U	A	125,0	189,0	239,0	304,0	368,0	418,0	538,0	547,0	597,0
Anlaufstrom (LRA)	A,E	A	26,0	36,0	151,0	220,0	230,0	180,0	249,0	424,0	209,0
	N,U	A	36,0	45,0	161,0	230,0	239,0	190,0	259,0	433,0	219,0

**TECHNISCHE DATEN**

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Verdichter</b>											
Typ	A,E,N,U	Typ	Radial								
Einstellung des Verdichters	A,E,N,U	Typ	IEC-Ventilatoren								
Anzahl	A,E,N,U	nr.	1	1	2	2	2	3	3	3	4
Kreise	A,E,N,U	nr.	1	1	1	2	1	2	1	1	2
Kältemittel	A,E,N,U	Typ	R1234ze								
Kühlmittelfüllung (1)	A,E	kg	71,0	110,0	142,0	177,0	188,0	254,0	265,0	307,0	318,0
	N,U	kg	82,0	121,0	153,0	188,0	198,0	265,0	276,0	286,0	328,0
<b>Anlagenseitiger Wärmetauscher</b>											
Typ	A,E,N,U	Typ	Rohrbündel								
Anzahl	A,E,N,U	nr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Wasseranschlüsse</b>											
Anschlüssen (in/out)	A,E,N,U	Typ	Genutetem Verbindungsstück								
Durchmesser (in/out)	A,E,N,U	Ø	3"	4"	5"	6"	6"	6"	6"	6"	6"
<b>Ventilator</b>											
Typ	A,E,N,U	Typ	Axial								
Ventilatormotor	A,E,N,U	Typ	IEC-Ventilatoren								
Anzahl	A,E	nr.	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	N,U	nr.	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Luftdurchsatz	A,E	m³/h	75280	112920	150560	188200	225840	263480	301120	338760	376400
	N,U	m³/h	112920	150560	188200	225840	263480	301120	338760	376400	414040

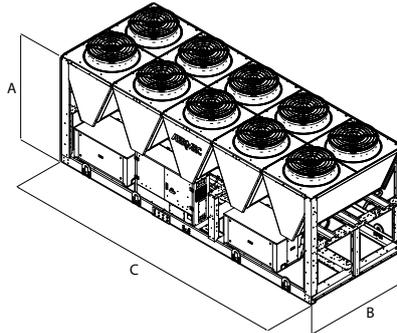
(1) Der in der Tabelle angeführte Kältemittelinhalt ist ein vorläufiger Schätzwert. Der endgültige Wert der Kältemittelmenge wird auf dem Typenschild des Geräts angeführt. Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

## SCHALLDATEN

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310	
<b>Schalldaten werden im Kühlbetrieb berechnet (1)</b>												
Schallleistungspegel	A	dB(A)	85,2	88,4	88,2	90,1	91,4	91,3	92,9	93,1	93,1	94,2
	E	dB(A)	82,2	85,4	85,2	87,1	88,4	88,3	89,9	90,1	90,1	91,2
	N	dB(A)	83,3	85,9	85,8	87,5	88,7	88,6	90,1	90,3	90,3	91,2
	U	dB(A)	86,3	88,9	88,8	90,5	91,7	91,6	93,1	93,3	93,3	94,2
Schalldruckpegel (10 m)	A	dB(A)	53,3	56,5	55,8	57,6	58,8	58,5	60,0	60,1	60,0	61,0
	E	dB(A)	50,3	53,5	52,8	54,6	55,8	55,5	57,0	57,1	57,0	58,0
	N	dB(A)	51,1	53,5	53,3	54,9	55,9	55,7	57,1	57,2	57,1	58,0
	U	dB(A)	54,1	56,5	56,3	57,9	58,9	58,7	60,1	60,2	60,1	61,0

(1) Schalleistung: Berechnet auf der Grundlage von Messungen nach UNI EN ISO 9614-2, gemäß den Anforderungen der Eurovent-Zertifizierung; Schalldruck gemessen im freien Feld, 10 m von der Außenfläche des Gerätes entfernt (gemäß UNI EN ISO 3744)

## ABMESSUNGEN



Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Hydraulik: 00</b>											
<b>Abmessungen und gewicht</b>											
A	A,E,N,U	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
B	A,E,N,U	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	A,E	mm	2780	3970	5160	5950	7140	8330	9520	10710	11900
	N,U	mm	3570	4760	5950	7140	8330	9520	10710	11900	13090

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Hydraulik: DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, KF, KG, KH, KI, KJ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, TF, TG, TH, TI, TJ</b>											
<b>Abmessungen und gewicht</b>											
A	A,E,N,U	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
B	A,E,N,U	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	A,E	mm	3970	5160	5160	5950	7140	8330	9520	10710	11900
	N,U	mm	3570	4760	5950	7140	8330	9520	10710	11900	13090

Größe		1230	1310	2230	2270	2310	3270	3280	3310	4270	4310
<b>Hydraulik: 00</b>											
<b>Gewicht</b>											
Leergewicht	A	kg	2470	2980	4020	4800	5250	6490	6950	7440	8900
	E	kg	2520	3060	4130	4940	5410	6680	7170	7690	9170
	N	kg	2840	3590	4560	5420	5890	7150	7620	8130	9610
	U	kg	2760	3480	4430	5250	5700	6930	7370	7850	9310
Betriebsgewicht	A	kg	2540	3050	4110	4930	5390	6670	7150	7650	9160
	E	kg	2590	3130	4220	5070	5550	6860	7370	7900	9430
	N	kg	2910	3670	4650	5550	6030	7330	7820	8340	9870
	U	kg	2830	3560	4520	5380	5840	7110	7570	8060	9570

Aermec behält sich das Recht vor, als notwendig erachtete Änderungen im Sinne einer Verbesserung des Produkts jederzeit auch mit Änderung der technischen Daten vorzunehmen.

**Aermec S.p.A.**  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577  
www.aermec.com