



Refrigerating the industry, refreshing the mind.

# TAE<sub>evo</sub>

Refrigeratori d'acqua monoblocco condensati ad aria  
da 0.5 a 181 kW con compressori ermetici scroll o alternativi

## R407C



Love is in the air



Cooling, drying and caring.

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria, monoblocco, completi di kit idronico (serbatoio d'accumulo + pompa), con compressori ermetici scroll o alternativi. Potenzialità frigorifere da 0.5 a 181 kW.

## CARATTERISTICHE STANDARD

- Refrigerante R407C (R134a per i modelli M01-02-03);
- Compressori ermetici Scroll (modelli dal 081 al 602);
- Alimentazione elettrica 400/3/50;
- Controllo a microprocessore;
- Serbatoio di accumulo con evaporatore immerso di tipo: tubo in tubo dal modello M01 al modello M10, pacco alettato dal modello 015 al modello 602;
- Ventilatori assiali;
- Filtri metallici sulle batterie condensanti (modelli dal 081 al 602);
- Grado di protezione idoneo per l'installazione all'esterno (escluso TAE M);
- Pompa da 3 bar;

## VANTAGGI

- Flessibilità di utilizzo nelle applicazioni di processo industriale;
- Serbatoio di grande capacità che permette di stabilizzare la temperatura dell'acqua in uscita anche a fronte di carichi improvvisi;
- La batteria condensante è disposta solo su un lato della macchina permettendo così l'accostamento del refrigeratore ad una parete;
- COP elevato (5.1) grazie all'utilizzo di compressori SCROLL e al sovradimensionamento degli scambiatori di calore;
- Facilità di installazione e di rimozione dei pannelli per una facile accessibilità al refrigeratore;
- Controllo che permette all'utente di modificare i parametri di settaggio per una gestione personalizzata del refrigeratore;
- Predisposizione all'interfaccia con i più moderni sistemi di supervisione BMS.

## OPZIONI PRINCIPALI

- Refrigerante R22 o R134a;
- Compressori ermetici a pistoni;
- Alimentazione elettrica 460/3/60;
- Kit vaso di espansione per circuiti idraulici a pressione atmosferica o sotto pressione;
- Pompa da 5 bar;
- Regolazione elettronica dei ventilatori;
- Ventilatori centrifughi per impianti canalizzati;
- Kit idronico NON FERROUS per applicazioni con acqua refrigerata aggressiva;
- Regolazione fine della temperatura dell'acqua in uscita (tolleranza  $\pm 1^\circ\text{C}$ );
- Kit controllo remoto;
- Trattamento anticorrosivo per batterie condensanti;
- Protocolli per sistemi di supervisione e BMS.



## TAEvo refrigeratori d'acqua condensati ad aria

Questi refrigeratori d'acqua soddisfano le richieste sempre più qualificate e diversificate di smaltimento del calore prodotto nei processi industriali.

Grazie all'ottima efficienza, all'elevata affidabilità e alle tecnologie innovative utilizzate, il loro impiego:

- aumenta la produttività
- abbassa i tempi dei cicli di lavorazione
- riduce i costi di produzione
- migliora la qualità del prodotto finito
- minimizza gli scarti e le interruzioni del ciclo
- diminuisce i tempi di manutenzione

Le più diffuse applicazioni sono:

# Caratteristiche Tecniche

## Ventilatori Assiali

Sono costituiti da una ventola di alluminio pressofuso con profilo a falce. Il motore elettrico, a rotore esterno e lubrificazione permanente, dispone di una regolazione della velocità di tipo ON-OFF, oppure su richiesta, è disponibile la regolazione continua della velocità di rotazione in funzione della temperatura di condensazione. Completa il montaggio una griglia di protezione.

## Batterie condensanti

Sono batterie a pacco alettato costituite da tubi e collettori in rame, alette corrugate in alluminio e spalle in lamiera zincata. In tutti i TAEvo le batterie condensanti sono posizionate su un solo lato della macchina, permettendo così il loro posizionamento anche quando gli spazi a disposizione sono ridotti (accostate ad un muro per esempio).



## Evaporatore

In tutti i TAEvo l'evaporatore è posizionato all'interno del serbatoio di accumulo dell'acqua. Gli evaporatori sono del tipo a pacco alettato con tubi in rame ed alette in alluminio o tubo in tubo. L'evaporatore è protetto dal pericolo di ghiacciamento causato da basse temperature di evaporazione. Tutti i recipienti in pressione MTA sono marchiati "CE".

## Ventilatori centrifughi

Questa versione è utilizzata quando si deve installare un refrigeratore condensato ad aria all'interno di ambienti con una ventilazione insufficiente. Infatti il calore prodotto al condensatore deve essere smaltito nell'ambiente circostante. Se la ventilazione dell'ambiente non è adeguata è necessario canalizzare il flusso dell'aria di raffreddamento per scaricarla all'esterno.

## Controllo

Il controllo e la gestione della serie TAEvo è affidata a seconda del modello a diversi controlli:

- Prodigy (M01-M03);
  - Centralina PJ32 (M05-M10);
  - Centralina pchiller<sup>2</sup> (015-161);
  - Centralina pCO<sup>SS</sup> (201-351);
  - Centralina pCO<sup>TM</sup> (402-602).
- Le centraline consentono le seguenti funzioni:
- Visualizzazione temperatura uscita acqua;
  - Conteggio delle ore di funzionamento dei compressori (pCO);
  - Gestione dei due circuiti e gestione del sistema di unloading (pCO<sup>TM</sup>);
  - Selezione multilingue (italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo) (pCO)



- Possibilità di visualizzare una serie di allarmi tra cui:
- Avviso sonde guaste
- Allarme insufficiente passaggio d'acqua attraverso l'evaporatore
- Allarme bassa pressione evaporatore
- Allarme antigelo sull'acqua in uscita dall'evaporatore
- Allarme termica pompa
- Allarme termica compressore
- Allarme alta temperatura uscita acqua
- Possibilità di connessioni seriali dal modello 015

## Struttura e cofanatura

Tutte le lamiere sono sottoposte ad un trattamento di fosfosgrassaggio e verniciatura con polveri poliesteri. La struttura è stata studiata per accedere facilmente a tutti i componenti del refrigeratore.

## Quadro elettrico

E' realizzato in conformità alle norme EN60204-1 e con componentistica di primaria marca. Garantisce la protezione contro agenti atmosferici necessaria per l'installazione all'esterno.

## Compressore

I compressori dei refrigeratori d'acqua TAEvo sono di tipo ermetico e dai modelli TAEvo 081 sono di tipo Scroll. Tali compressori sono caratterizzati da una bassa rumorosità e ridotte vibrazioni, nonché una buona efficienza energetica. I compressori della serie TAEvo sono installati in un vano chiuso da tre pannelli facilmente rimovibili per qualsiasi intervento di assistenza.

## Pompa

Nei TAEvo è possibile la scelta del refrigeratore senza pompa, con pompa P3 e con pompa P5. Le pompe installate sono del tipo centrifugo e tutte le parti a contatto con l'acqua sono in acciaio inossidabile per i chiller trifase. Mentre per i piccoli chillers monofase le pompe sono periferiche.

## Serbatoio

I serbatoi di accumulo dei TAEvo sono in acciaio al carbonio e di adeguata capacità. Sono rivestiti all'esterno da uno strato isolante ed anticorrosione. Su richiesta è possibile fornire il serbatoio in acciaio inox (versione NON FERROUS).





### Kit per circuiti idraulici a pressione atmosferica

Consiste in un recipiente di plastica, munito di tappo, per il caricamento dell'acqua nel serbatoio. Il recipiente è supportato e protetto da una lamiera zincata e verniciata munita di feritoie per il controllo del livello.



### Kit per circuiti idraulici sotto pressione

È utilizzato quando il circuito idraulico è pressurizzato (fino a 6 bar). Consiste in un gruppo di caricamento completo di riduttore di pressione, rubinetto di intercettazione, manometro, valvola di sfianto automatica, valvola di sicurezza e vaso di espansione (esclusi modelli M)



### Kit Controllo Remoto "semplice"

Pensato per un controllo semplice ed immediato del refrigeratore da una postazione remota (max 150 metri). Consiste in un interruttore generale, una spia verde di segnalazione funzionamento e una spia rossa di allarme generale.

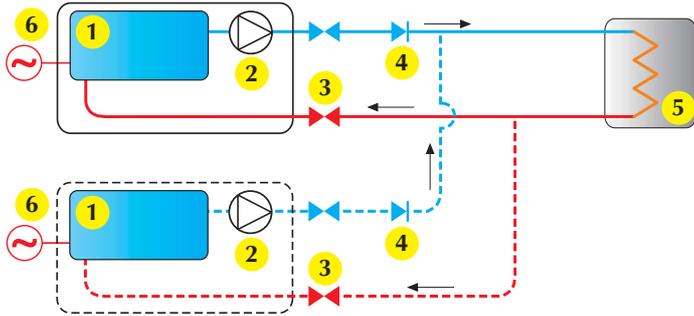
Modello TAEvo			M01	M02	M03	M05	M10	015	020	031	
15°C	Resa frigorifera (1)	Kcal/h	430	946	1204	2150	3784	6278	8170	11868	
	Resa frigorifera (1)	KW	0.5	1.1	1.4	2.5	4.4	7.3	9.5	13.8	
	Potenza assorbita compr. (3)	KW	0.21	0.45	0.5	0.8	1.4	1.85	2.1	3.7	
7°C	Resa frigorifera (2)	Kcal/h	309.6	688	860	1556.6	2752	4386	5676	8514	
	Resa frigorifera (2)	KW	0.3	0.7	0.9	1.81	3.2	5.1	6.6	9.9	
	Potenza assorbita compr. (3)	KW	0.19	0.44	0.52	0.8	1.38	1.71	2.1	3.4	
Refrigerante			R134a			R407C					
Potenza installata totale (4)			KW	0.82	1.2	1.3	1.6	2.8	3.2	3.8	6
Alimentazione elettrica			V/Ph/Hz	230±10%/1/50				400±10%/3/50			
Pompa P3	Portata acqua (5)	m³/h	0.09/0.35	0.19/0.35	0.24/0.35	0.43/1.5	0.75/1.5	1.3/4.8	1.6/4.8	2.4/6	
	Prevalenza disponibile (6)	bar	2.8/0.8	2.5/0.8	2.3/0.8	3.5/0.5	2.8/0.5	3/2	2.9/2	3/2.1	
	Potenza nominale	KW	0.25	0.25	0.25	0.37	0.37	0.55	0.55	0.75	
Pompa P5	Portata acqua	m³/h	-	-	-	-	-	1.3/4.8	1.6/4.8	2.4/4.8	
	Prevalenza disponibile (6)	bar	-	-	-	-	-	5.2/2.5	5.1/2.5	4.8/3.1	
	Potenza nominale	KW	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	
N° ventilatori			N°	1	1	1	1	1	1	1	
Ventilatori assiali	Potenza nominale totale	KW	0.033	0.045	0.065	0.146	0.146	0.27	0.27	0.61	
	Portata aria totale	m³/h	450	570	900	2200	2100	4050	3500	6900	
	Rumorosità (7)	DB(A)	48.0	48.0	48.2	48.3	48.3	49.7	49.7	50	
Dimensioni	Larghezza	mm	325	325	325	575	575	560	560	660	
	Profondità	mm	730	730	730	593	593	1250	1250	1280	
	Altezza	mm	540	540	540	786	786	750	750	1340	
Peso a vuoto			Kg	42	45.7	46.5	77	83.3	127	132	200
Serbatoio acqua			litri	8	8	8	25	25	60	60	115
Attacchi acqua			BSP	1/4"	1/4"	1/4"	3/8" M	3/8" M	3/4"	3/4"	1"

#### COEFFICIENTI DI CORREZIONE RESA

Temp. uscita acqua (8)	°C	-10	-5	0	5	7	11	15
	Cf1	0.45	0.56	0.71	0.94	1.00	1.13	1.27

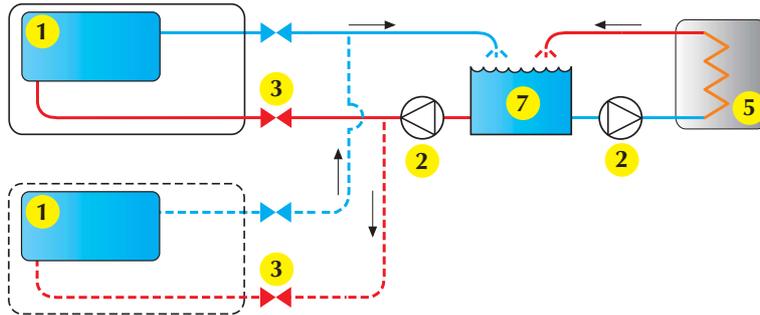
Temp. ambiente (8)	°C	20	25	30	32	35	40
	Cf2	1.13	1.08	1.02	1.00	0.96	0.90

### Schema tipico di installazione per utilizzi idraulicamente "chiusi"



Per utilizzo "chiuso" s' intende un utilizzo idraulicamente ermetico, pressurizzabile. Nei circuiti "chiusi" deve essere montato il vaso di espansione: kit tanica o kit caricamento automatico (obbligatoriamente il kit caricamento automatico nel caso di più TAEvo in parallelo).

### Schema tipico di installazione per utilizzi idraulicamente "aperti"



Per utilizzo "aperto" s' intende un utilizzo idraulicamente non ermetico, dove l'acqua é in comunicazione con l'aria esterna e quindi a pressione atmosferica. In queste installazioni non deve essere montato il vaso di espansione e il chiller deve essere fornito senza pompa a bordo.

(1) Serbatoio - (2) Pompa - (3) Rubinetto - (4) Valvola di non ritorno - (5) Utilizzo - (6) Vaso di espansione - (7) Vasca aperta

	051	081	101	121	161	201	251	301	351	402	502	602
	17544	24424	36034	44892	50912	57964	69488	75938	86172	108532	125990	150844
	20.4	28.4	41.9	52.2	59.2	67.4	80.8	88.3	100.2	126.2	146.5	175.4
	5.0	6.3	8.5	10.3	12.9	15.3	17.3	19.4	22.6	27	30.3	35.9
	12384	18060	26445	33110	37496	42828	50912	56502	63210	79636	91676	111198
	14.4	21	30.75	38.5	43.6	49.8	59.2	65.7	73.5	92.6	106.6	129.3
	4.8	6.7	9.0	10.8	13.5	16	18.2	20.4	23.9	28.9	32.5	38.2
R407C												
	7.9	11	14	18	21	24	27	31	37	48	55	61
400±10%/3/50												
	3.5/6	4.9/9.6	7.2/9.6	9.0/18	10.2/18	11.6/18	13.9/18	15.2/27	17.3/27	21.8/48	25.3/48	30.3/48
	2.9/2.1	2.8/1.7	2.6/1.7	2.9/2.2	2.85/2.2	2.8/2.2	2.7/2.2	3/1.5	2.9/1.5	3.5/1.9	3.5/1.9	3.3/1.9
	0.75	0.9	0.9	1.85	1.85	1.85	1.85	2.2	2.2	4	4	4
	3.5/4.8	4.9/13	7.2/13	9.0/13	10.2/13	11.6/30	13.9/30	15.2/30	17.3/30	21.8/48	25.3/48	30.3/48
	4.2/3.1	4.9/2.9	4.5/2.9	4.1/2.9	3.8/2.9	4.5/1.4	4.3/1.4	4.1/1.4	3.8/1.4	4.9/2.2	4.7/2.2	4.2/2.2
	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	4	4	4	4	7.5	7.5	7.5
	1	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2
	0.61	0.78	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	2.34	2.34	4	4	4
	6400	9200	16000	15000	14200	18200	17600	23700	23700	45400	43800	42000
	50	50.6	51	51	52	53.3	53.3	55	55	61	61	61
	660	760	760	760	760	866	866	866	866	1255	1255	1255
	1280	1860	1860	1860	1860	2205	2205	2205	2205	3200	3200	3200
	1340	1390	1390	1390	1390	2005	2005	2005	2005	2140	2140	2140
	220	331	386	405	416	553	650	740	757	1245	1285	1345
	115	140	255	255	255	350	350	350	350	500	500	500
	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2 1/2 "	2 1/2 "	2 1/2 "

- (1) Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temp. uscita acqua 15°C; salto termico Dt 5°C; temperatura ambiente 25°C.
- (2) Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temp. uscita acqua = 7°C; salto termico Dt =5°C; temperatura ambiente =32°C.
- (3) Potenza assorbita dal(i) compressore(i) alle condizioni di riferimento.
- (4) Potenza installata MAX con alimentazione 400/3/50 Hz, pompa P3, ventilatori assiali e refrigerante come riportato in scheda.
- (5) 1° numero = portata d'acqua nominale (alla temperatura uscita acqua=15°C e temperatura ambiente=25°C)  
2° numero = massima portata d'acqua consentita.
- (6) 1° numero = prevalenza nominale; 2° numero = prevalenza minima (corrispondente alla massima portata d'acqua consentita).
- (7) Livello di pressione in campo aperto (irraggiamento emisferico) lato batteria ad una distanza di 10 m ed ad una altezza dal suolo di 1.2 m.
- (8) Coefficienti di correzione resa (valori indicativi): Resa frigorifera = Valore nominale (2) X Cf1 X Cf2; Cf1 è comprensivo della correzione dovuta all'aggiunta di glicole nel funzionamento con acqua sottozero.

# TAE *laser* *evo*

L'esperienza decennale maturata con le più varie sorgenti laser, utilizzate per il taglio e la saldatura, hanno portato MTA a sviluppare un refrigeratore appositamente dedicato a lavorare in simbiosi con tale applicazione.

Oltre ai vantaggi propri della gamma TAEevo, la versione Laser viene di serie equipaggiata con le seguenti caratteristiche:

- "By pass gas caldo" al fine di ottenere una escursione della temperatura dell'acqua in uscita sempre contenuta all'interno di +/- 1°C, anche in presenza di carico termico fortemente discontinuo ( 100% - 0% - 100% - ecc. ).
- Circuito idraulico, a pressione atmosferica, completamente non ferroso grazie all'utilizzo di:
  - Serbatoio in acciaio inox
  - Evaporatore in acciaio inox
  - Girante pompa in acciaio inox
  - Tubazioni e raccorderia in plastica e/o ottone
- Pompa ad alta prevalenza ( 5 < > 6 bar ) al fine di soddisfare le svariate richieste delle sorgenti laser.
- Resistenza elettrica immersa nel serbatoio per assicurare una pronta ripartenza anche dopo lunghe soste del laser.
- Facilità di collegamento elettrico grazie alla messa a disposizione di una scatola per l'alimentazione e una per vari contatti (accensione da remoto, allarme generale, ecc.).
- Rubinetti acqua già montati sulla macchina onde consentirne il trasporto anche con il circuito idraulico già caricato di acqua e additivi.



Modello TAEevo Laser			051	081	101	121	161	201	251	301	351
15°C	Resa frigorifera (1)	Kcal/h	15050	21930	32852	41108	45236	52030	62952	69402	77572
	Resa frigorifera (1)	KW	17.5	25.5	38.2	47.8	52.6	60.5	73.2	80.7	90.2
	Potenza assorbita compr.(2)	KW	6	7.7	10.5	12.4	15.7	18.7	21.3	23.7	27.8
Potenza installata totale (3)		KW	8.5	13	17	20	21	28	31	37	43
Alimentazione elettrica		V/Ph/Hz	400/3/50 Hz								
Pompa	Portata acqua (4)	m³/h	3/8	4.4/11	6.6/11	8.2/12	9.1/12	10.4/20	12.6/20	13.9/23	15.6/23
	Prevalenza disponibile (5)	bar	5.5/2.7	5.5/2.7	5/2.8	5/3.1	4.8/3.4	4.8/2.2	4.4/2	5.4/2.9	5.2/2.9
	Potenza nominale	KW	1.85	3	3	3	3	5.5	5.5	7.5	7.5
Ventilatori assiali		N°	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Potenza nominale totale		KW	0.61	0.78	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	2.34	2.34
Portata aria totale		m³/h	6400	9200	16000	15000	14200	18200	17600	23700	23700
Rumorosità (6)		DB(A)	50	50.6	51	51	52	53.3	53.3	55	55
Dimensioni	Larghezza	mm	660	760	760	760	760	866	866	866	866
	Profondità	mm	1369	1964	1964	1964	1964	2351	2351	2351	2351
	Altezza	mm	1400	1447	1447	1447	1447	2064	2064	2064	2064
Peso a vuoto		Kg	228	325	380	423	428	665	670	750	767
Serbatoio acqua		litri	115	260	260	260	260	350	350	350	350
Attacchi acqua		BSP	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"

#### COEFFICIENTI DI CORREZIONE RESA

Glicole monoetilenico (7)	% in peso	0	10	20	30	40	50
	Cf1	1	0.99	0.98	0.97	0.96	0.93

Temp. ambiente (7)	°C	20	25	30	32	35	40	43
	Cf2	1.16	1.1	1.06	1.04	1	0.94	0.9

- (1) Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temp. uscita acqua =15-20°C; salto termico Dt =5°C; temperatura ambiente =35°C.  
 (2) Potenza assorbita dal(i) compressore(i) alle condizioni di riferimento.  
 (3) Potenza installata MAX con alimentazione 400/3/50 Hz, compressori, pompa e ventilatori in funzione.  
 (4) 1°numero = portata d'acqua nominale (Dt =5°C); 2°numero = massima portata d'acqua consentita.

- (5) 1°numero = prevalenza nominale in uscita dalla macchina; 2°numero = prevalenza minima in uscita dalla macchina (corrispondente alla massima portata d'acqua consentita).  
 (6) Livello di pressione in campo aperto (irraggiamento emisferico) lato batteria ad una distanza di 10 m ed ad una altezza dal suolo di 1.2 m.  
 (7) Coefficienti di correzione resa:  
 Resa frigorifera = Valore nominale (1) X Cf1 X Cf2;

Refrigerating the industry, refreshing the mind.

# TAE<sup>evo</sup>

## Soluzioni per ogni processo industriale



### Tecnologie laser

- Taglio
- Saldatura
- Marcatura

### Industria della trasformazione delle materie plastiche e della gomma

- Stampaggio ad iniezione
- Estrusione
- Stampaggio per soffiaggio
- Termoformatura

### Industria meccanica

- Raffreddamento di macchine utensili
- Raffreddamento di saldatrici, laminatoi, presse, estrusori
- Raffreddamento di centraline oleodinamiche
- Elettroerosione

### Industria della ceramica

### Industria della lavorazione dei metalli

- Lavorazione e trasformazione dei metalli preziosi
- Lavorazione e trasformazione dell'alluminio

### Industria alimentare

- Settore enologico
- Imbottigliamento delle bevande
- Settore dolciario e del pane
- Produzione dei succhi di frutta
- Settore caseario

### Industria chimica e farmaceutica

- Bagni galvanici
- Miscelatori di schiume poliuretaniche
- Lavaggio industriale
- Laboratori chimici e farmaceutici
- Riciclaggio dei solventi

### Industria tipografica

## Uffici commerciali

Viale Spagna 8, ZI  
35020 Tribano (PD) - Italy  
Tel. +39 049 9588611  
Fax +39 049 9588612  
(Dryersales)  
Fax +39 049 9588661  
(Chillersales)  
**www.mta-it.com**  
**info@mta-it.com**

**ISO 9001:2000 Certified**

## Uffici Regionali

Milano  
Viale Gavazzi, 52  
20066 Melzo (MI)  
Tel. +39 02 95738492  
Fax +39 02 95738501

## Sede produttiva di Conselve

Via dell'Artigianato 2, ZI  
35026 Conselve (PD) - Italy  
Tel. +39 049 959721  
Fax +39 049 9500620

## Sede produttiva di Bagnoli

Via Ottava Strada 4/6, ZI  
35023 Bagnoli di Sopra (PD) - Italy  
Tel. +39 049 9597211  
Fax +39 049 9500620

## Joint Ventures

**MTA France S.A.**  
ZAC de Chassagne  
69360 TERNAY  
Tel. +33 04 7249 8989  
Fax +33 04 7249 8980  
**www.mtafrance.fr**

**MTA Deutschland GmbH**  
Weihersfeld 46  
D 41379 Brüggen  
Tel. +49 2163 5796-0  
Fax +49 2163 5796-66  
**www.mta.de**

**MTA Australasia PTY.LTD**  
13 – 15 Apollo Drive  
HALLAM VIC. 3803  
Tel. +61 3 9702 4348  
Fax +61 3 9702 4948  
**www.mta-au.com**

**Novair-MTA, S.A.**  
Ronda Shimizu, 6  
Pol. Ind. Can Torrella  
E-08233 Vacarisses  
Barcelona (SPAIN)  
Tel. +34 938 281 790  
Fax +34 938 359 581  
**www.novair.es**

**MTA (Shanghai) Co., Ltd.**  
Room 1409, Yinyuan Mansion  
N. 6555 Humin Road  
201100 Shanghai - P.R. of China  
Tel. +86 21 54171080  
Fax +86 21 54171081  
**www.mta-it.com.cn**

