

**mark**<sup>®</sup>

building climate technology

Livret technique **FR**

# MARK TANNER MDA+

0662537\_R02





# LISEZ CE DOCUMENT POUR VOUS FAMILIARISER AVEC L'INSTALLATION DE L'APPAREIL

## **Attention**

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien mal effectué peut entraîner des dommages matériels ou des blessures. Tous les travaux doivent être réalisés par des professionnels reconnus et qualifiés. Si l'appareil n'est pas installé comme indiqué, la garantie sera annulée. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient été supervisées ou aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

FR

## **1 Général**

### **1.1 Application**

L'appareil de type MDA+ ne convient que pour aspirer librement et directement l'air à chauffer et pour pulser librement l'air chauffé dans la pièce. Pour le chauffage de locaux contenant des vapeurs corrosives (notamment des hydrocarbures chlorés), qui peuvent être aspirées dans l'appareil soit directement depuis le local, soit depuis l'extérieur via un raccordement ou un raccordement ouvert, les aérothermes muraux ne peuvent pas être utilisés en raison du risque de corrosion pour l'échangeur de chaleur appliqué.

#### *Sous réserve de modifications*

Le fabricant s'efforce continuellement d'améliorer ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications sans avis préalable. Les détails techniques sont considérés comme corrects mais ne constituent pas la base d'un contrat ou une garantie. Toutes les commandes sont acceptées conformément aux conditions générales de vente et de livraison (disponible sur demande). Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. La version la plus récente de ce document est toujours disponible sur **[www.markclimate.fr/telechargements](http://www.markclimate.fr/telechargements)**.

### **1.2 Avertissements généraux**

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une réparation incorrect du MDA+ peuvent entraîner des dommages matériels, environnementaux et / ou des blessures. Par conséquent faites installer, régler ou transformer l'appareil par un installateur qualifié et compétent, en tenant compte des réglementations nationales et internationales. Une installation, un réglage, une modification ou un entretien ou une réparation incorrect annulera la garantie.

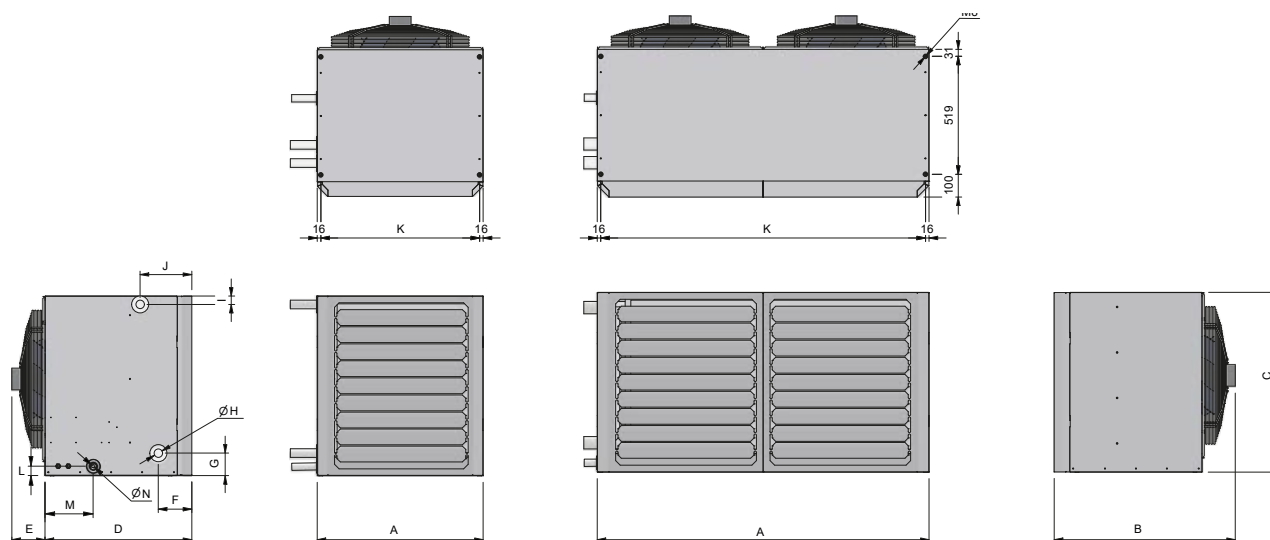
## 2 Spécifications techniques

### 2.1 Spécifications techniques

Type			241	341	441	541
Poids sans accessoires		kg	42	62	82	119
Débit d'air	max	m <sup>3</sup> /h	3734	5423	8217	10600
Portée horizontale		m	12	19	27	22
Niveau sonore à 5 m	max	dB(A)	55	53	59	56
Courant absorbé		A	2,2	1,7	2,7	3,4
Puissance électrique nominale		kW	0,32	0,24	0,62	0,76
Vitesse	max	rpm	1400	950	1000	950

Voir le chapitre 6 pour les tableaux de puissances du MDA+.

### 2.2 Dimensions



Type	A	B*	C	D	E*	F	G	H	I	J	K	L	M	N**
200	580	774	640	650	128	137	97	1"	33	217	548	41	213	32
300	730	794	790	650	144	147	99	1 1/2"	37	227	698	41	213	32
400	860	805	920	650	155	152	101	1 1/2"	39	232	828	41	213	32
500	1460	794	790	650	144	151	129	2"	67	233	1428	41	213	32

\* Ces dimensions sont basées sur les ventilateurs EC. D'autres ventilateurs peuvent différer de ces dimensions.

\*\* Un MDA+ à pente naturelle possède un drain d'un diamètre de 32 mm. Un MDA+ avec pompe à condensats en option est équipé d'un tuyau PVC DN 10 de 4,5 mètres de long.

## 3 Placement et installation de l'unité

### 3.1 Positionnement de l'appareil

Après le déballage, vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé. Vérifiez que les informations relatives au type/modèle et à la tension électrique sont correctes. Placez l'appareil et les accessoires éventuels sur une structure suffisamment solide, en tenant compte de l'espace libre minimum requis.

## 3.2 Installation

### 3.2.1 Considérations relatives au placement

L'emplacement d'unités intérieures doit tenir compte des considérations suivantes :

- » Les unités MDA+ ne doit pas être installé avec une sortie d'air verticale.
- » Les unités MDA+ ne doivent pas être installées dans des endroits où la poussière ou la saleté peuvent affecter les échangeurs de chaleur.
- » Les unités MDA+ ne doivent pas être installés dans des endroits où ils risquent d'être exposés à de l'huile ou à des gaz corrosifs ou nocifs, tels que des gaz acides ou alcalins.
- » Les unités MDA+ ne doivent pas être installées dans des endroits exposés à la salinité, à moins que le traitement anticorrosion pour les zones à forte salinité ne soit ajouté.
- » Il doit y avoir suffisamment d'espace pour la tuyauterie d'évacuation et pour l'accès lors de l'entretien et de la maintenance.
- » Pour garantir un bon effet de refroidissement/chauffage, la ventilation par court-circuit (ou l'air évacué retourne rapidement vers l'entrée d'air d'un appareil) doit être évité.
- » Si l'appareil est utilisé pour le refroidissement, un drain de condensation doit être ajouté. L'évacuation des condensats doit être conforme aux réglementations locales et nationales. L'utilisation d'une pompe à condensats intégrée est facultative.
- » Un siphon d'une hauteur d'au moins 50 mm doit être intégré à l'unité.

### 3.2.2 Espacement

Les unités intérieures ne fonctionnent correctement que s'il y a suffisamment d'air circulant à travers l'échangeur. Lors de la détermination de la distance entre les unités intérieures, il faut tenir compte du fait qu'une quantité suffisante d'air peut circuler à travers chaque unité. Les figures 3.1 à 3.2 montrent les exigences en matière d'espacement.

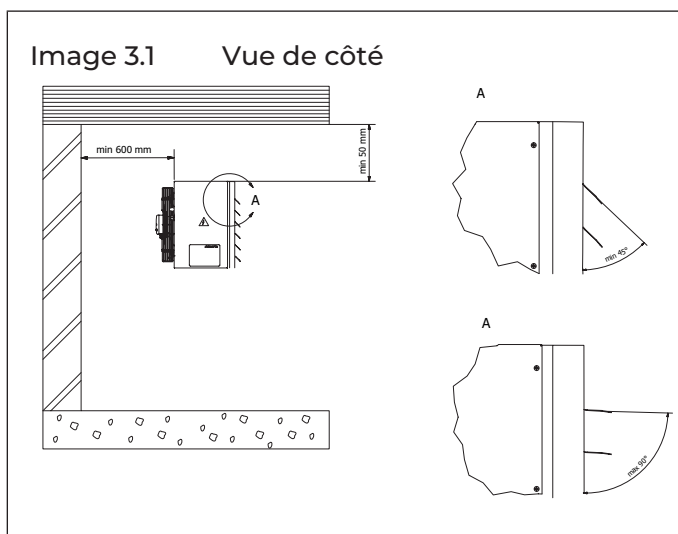
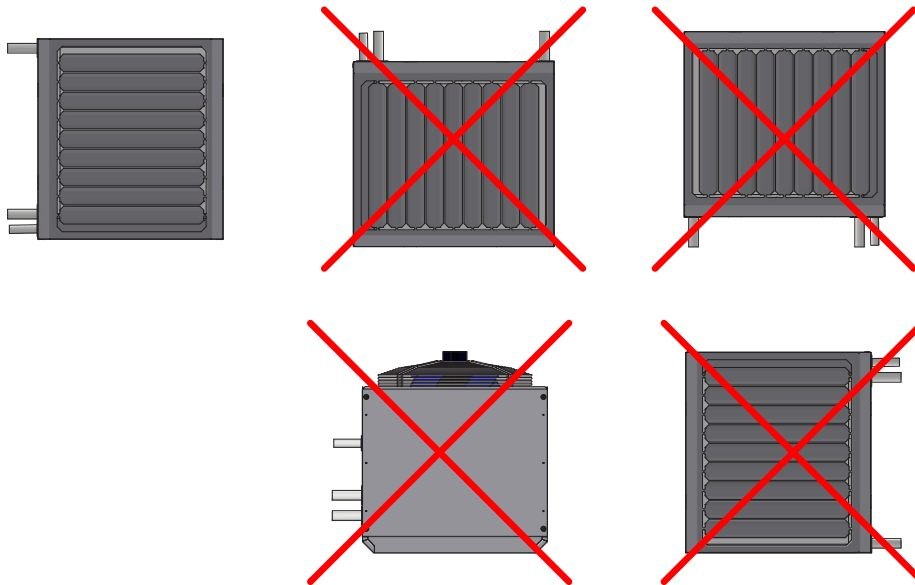


Image 3.2 Vue de face



### 3.2.3 Levage

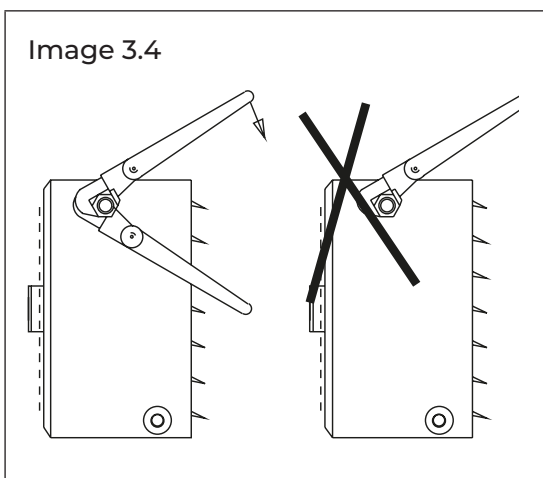
- » Ne pas retirer l'emballage avant le levage. Si les unités ne sont pas emballées ou si l'emballage est endommagé, utiliser des planches ou des matériaux d'emballage appropriés pour protéger les unités.
- » Hisser une unité à la fois, en utilisant deux cordes pour assurer la stabilité.
- » Maintenir les appareils en position verticale pendant le levage, en veillant à ce que l'angle par rapport à la verticale ne dépasse pas 30°.

### 3.2.4 Général

- » Lors du raccordement du MDA+ au réseau électrique, utilisez une clé à pipe supplémentaire pour éviter de tordre le tuyau.

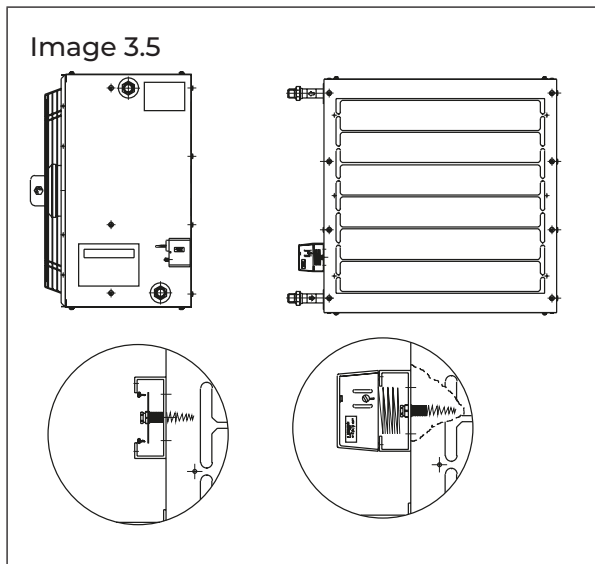
Pression de fonctionnement maximale 14 Bar  
Température maximale de l'eau 120 Celsius

Image 3.4



### 3.2.7 Protection contre le gel

- » Parce que dans certaines circonstances (air extérieur plus froid que 5 degrés) il y a un risque de gel de l'appareil de chauffage, une protection contre le gel doit être installée pour éviter que cela ne se produise.



### 3.3 Régulateur

En mode refroidissement, la vitesse du ventilateur axial doit être réduite pour éviter que des gouttes d'eau de condensation ne soient entraînées par le flux d'air. Le niveau de réduction dépend des conditions locales. Le réglage par défaut de la réduction de la vitesse du ventilateur est de 70 % de sa vitesse normale. Dans le cas des ventilateurs axiaux AC, cette réduction doit être gérée manuellement, par exemple à l'aide d'un transformateur à 5 niveaux. Dans le cas de l'EC, le signal 0-10V doit être réduit à 7 VDC (réglage par défaut).

Il est conseillé d'appliquer le régulateur PinTherm Mistral, la réduction du débit d'air en cas de refroidissement est intégrée.

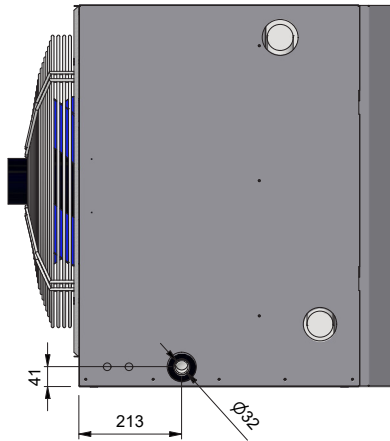
### 3.4 Instruction optionnelle sur les condensats

#### 3.4.1 Evacuation des condensats sans pompe

Dans le cas où il y a un écoulement naturel de condensat dans le MDA+, Le tuyau d'évacuation de l'eau condensée doit être raccordé au MDA+ comme indiqué dans la figure 3.6.

Pour permettre une évacuation fluide des condensats et assurer la stabilité de l'appareil (afin d'éviter un bruit ou des vibrations excessifs), veillez à ce que les appareils soient de niveau à 1° de l'horizontale. Si un appareil n'est pas de niveau à 1° de l'horizontale, des fuites d'eau ou des vibrations/bruits anormaux peuvent se produire.

Image 3.6 Evacuation des condensats sans pompe

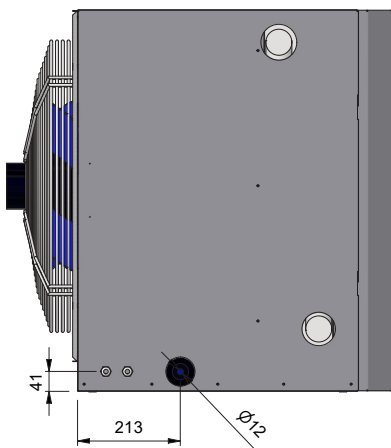


### 3.4.2 Evacuation des condensats avec pompe

Si le MDA+ est équipé d'une pompe d'évacuation des condensats, le tuyau d'évacuation de l'eau de condensat doit être raccordé au MDA+. Comme le montre l'image ci-dessous.

La pompe à condensat utilisée dans le MDA+ est la Si-83 de Sauermann.

Image 3.7 Evacuation des condensats avec pompe

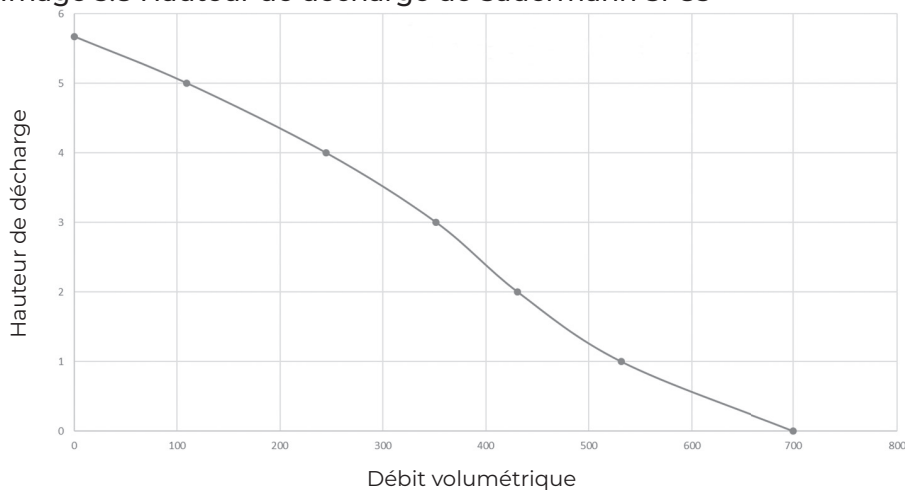


Type	Quantité de condensat <sup>1</sup>
MDA+ 14x	2 kg/h
MDA+ 24x	2 kg/h
MDA+ 34x	6 kg/h
MDA+ 44x	9 kg/h
MDA+ 54x	16 kg/h

<sup>1</sup> Température de l'air intérieur 27°C et 50% d'humidité

\* Température de l'eau 7 - 12 C°

Image 3.8 Hauteur de décharge de Sauermann Si-83



## 4.0 Maintenance

### 4.1 Nettoyage des instructions

En fonction des conditions locales, le MDA+ doit normalement être nettoyé une fois par an. Cela améliorera les performances. Il est interdit d'utiliser des produits de nettoyage agressifs ou un pulvérisateur à haute pression.

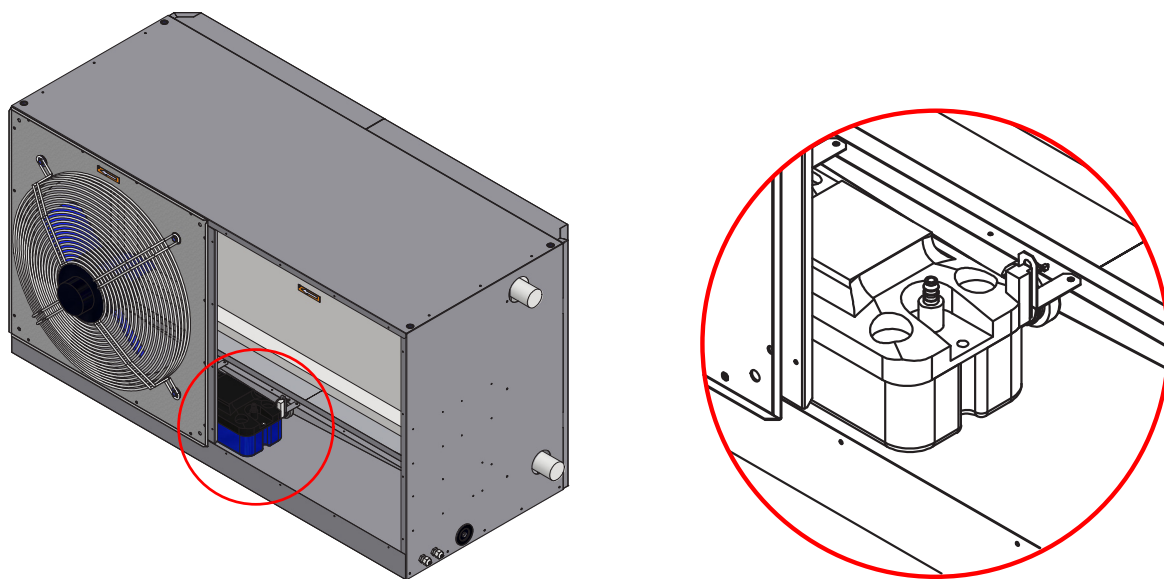
### 4.2 Remplacement d'une pompe à condensats cassée

Lorsque la pompe d'évacuation des condensats tombe en panne, elle doit être remplacée en suivant les étapes ci-dessous. L'emplacement de la pompe est indiqué sur la figure 4.1

FR

1. Démontez le ventilateur du côté de la commande de l'appareil.
2. Débrancher les câbles de commande et d'alimentation.
3. Dévisser les boulons de fixation.
4. Remplacer la pompe à condensats défectueuse par une pompe neuve.
5. Serrer à nouveau les boulons de fixation.
6. Rebranchez le câble de commande et d'alimentation.
7. Remonter le ventilateur sur le MDA+

Image 4.1 Remplacement d'une pompe à condensats cassée



# 5.0 Schémas électriques

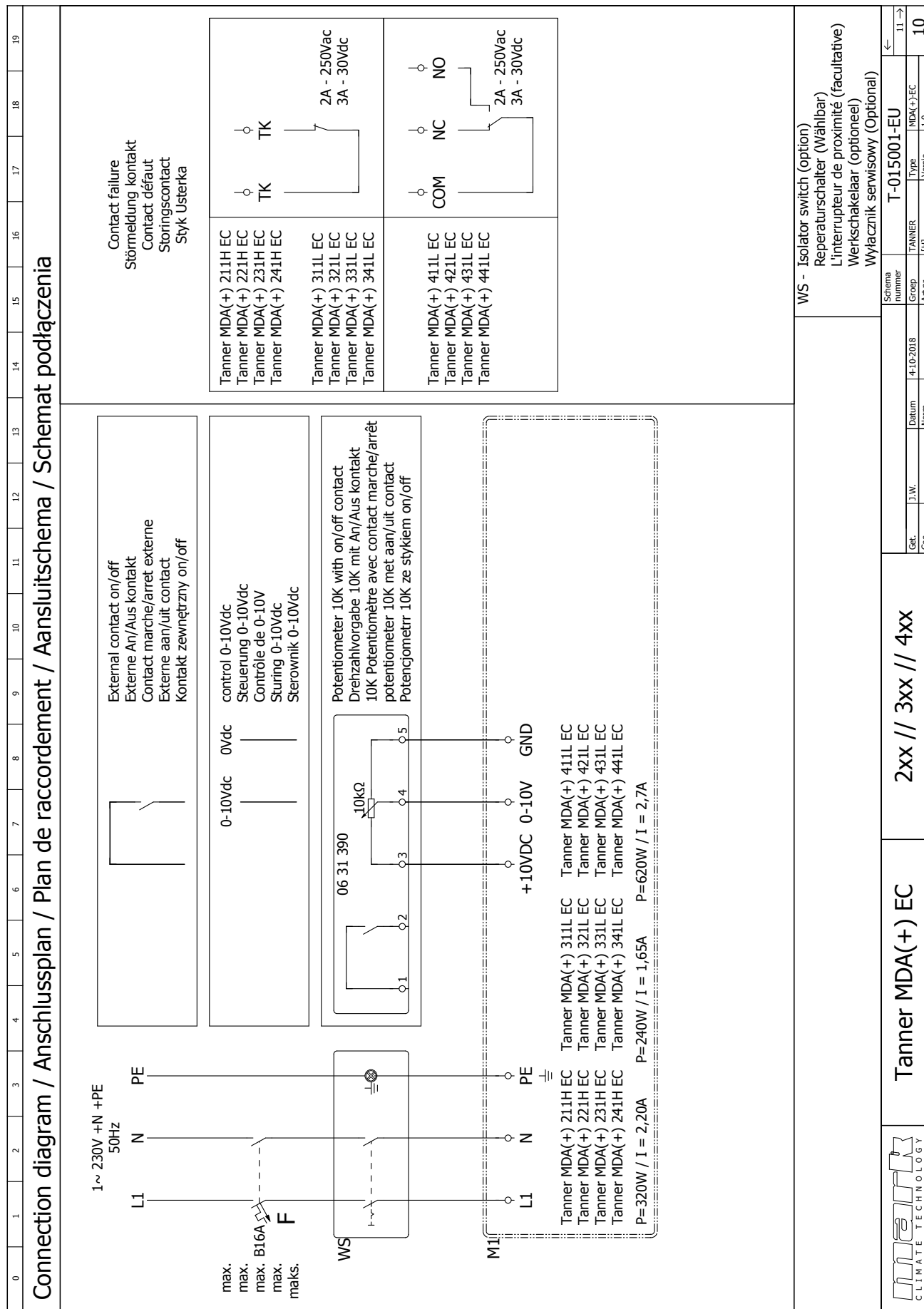
## 5.1 Schéma de raccordement pour Tanner MDA+ 241 / 341 / 441 230Vac

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19										
<b>Connection diagram / Anschlussplan / Plan de raccordement / Aansluitschema / Schemat podłączenia</b>																													
<p>1~ 230V +N +PE 50Hz</p> <p>L1 N PE</p> <p>WS</p> <p>1 2 3 4</p>					<p>1~ 230V +N +PE 50Hz</p> <p>L1 N PE</p> <p>WS</p> <p>1 2 3 4</p>					<p>Tanner MDA(+) 121L Tanner MDA(+) 131L Tanner MDA(+) 141L</p>					<p>Tanner MDA(+) 211H Tanner MDA(+) 221H Tanner MDA(+) 231H Tanner MDA(+) 241H</p>					<p>Tanner MDA(+) 311L Tanner MDA(+) 321L Tanner MDA(+) 331L Tanner MDA(+) 341L</p>					<p>Tanner MDA(+) 411L Tanner MDA(+) 421L Tanner MDA(+) 431L Tanner MDA(+) 441L</p>				
<p>WS - Isolator switch (option) Reparaturschalter (Wählbar) L'interrupteur de proximité (facultative) Werkshakelaar (optioneel) Wylacznik serwisowy (Optional)</p>					<p>TB - Thermal contact Thermokontakt Contact thermique Thermocontact Podłączenie termostatu</p>					<p>BL - blue blau bleu blauw niebieski</p>					<p>BK - black schwarz noir zwart czarny</p>					<p>BR - brown braun brun bruin brązowy</p>					<p>GNYE - yellow/green gelb/grün jaune/verte geel/groen żółty/zielony</p>				
					<b>Tanner MDA(+) 230Vac</b>															<b>1xx // 2xx // 3xx // 4xx</b>									
					<p>Schema nummer Tanner [H]</p>					<p>2-2-2018 Datum Norm</p>					<p>T-011000-EU Type Versie</p>					<p>10</p>									

L = Phase | N = Zéro | PE = Terre



### 5.3 Schéma de raccordement pour Tanner MDA+ 241 / 341 / 441 avec moteur EC



L = Phase | N = Zéro | PE = Terre



## 5.6 Schéma de raccordement pour Tanner MDA+ 541 230Vac

1234567891011121314151617181920

Connection diagram / Anschlussplan / Plan de raccordement / Aansluitingschema / Schemat podłączenia

Tanner MDA(+) 531L  
Tanner MDA(+) 541L

TK - Thermal contact Thermokontakt Contact thermique Thermocontact Podłączenie termostatu	E1 - Connection box Abzweigdöse Boîte de bornes Klemmenkast Skrzynka zaciskowa	BL - blue bleu blauw niebieski	BR - brown braun brun brązowy	ZW - black schwarz noir zwart czarny	GNYE - yellow/green gelb/grün jaune/verde geel/groen żółty/zielony
Electrical drawing		Schema number	T-011001-EU		
Get. / Gec.	J.W. / JVD	Datum / Norm	8-6-2022	Tanner / [td]	Type / Type
			5xx	Tanner MDA(+) 230Vac	10
					← 30 →

L = Phase | N = Zéro | PE = Terre

# 5.7 Schéma de raccordement pour Tanner MDA+ 541 400Vac

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

## Connection diagram / Anschlussplan / Plan de raccordement / Aansluitschema / Schemat podłączenia

**⚠**

By changing L1 and L2 you can change the rotation direction  
 Mittels Umtauschen L1 und L2 kann man die Drehrichtung ändern  
 En inversant L1 et L2, on change la direction de rotation  
 Door het verwisselen van L1 en L2, verandert de draairichting  
 Poprzez zmianę zasilania L1 i L2 można zmienić kierunek rotacji

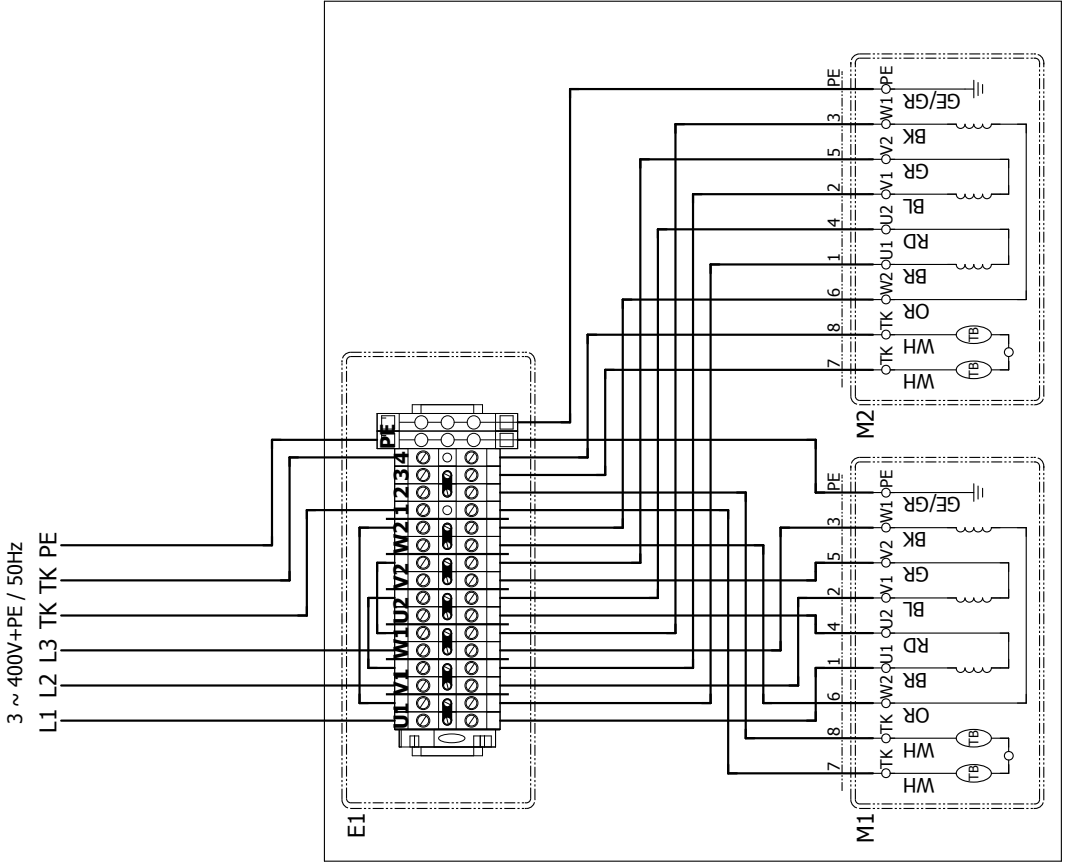
high  
hoch  
haut  
hoog  
wysoko

Standard connection made from factory  
 Jumper standard ab Fabrik  
 Standardaard doorverbinding vanaf fabriek  
 Połączenia wykonane przez fabrykę

low  
niedrig  
bas  
laag  
nisko

high/low  
zweistufig  
haut/bas  
hoog/laag  
wysoko/nisko

Remove connection !!!  
 Brücke entfernen !!!  
 Doorverbinding verwijderen !!!  
 Usun połączenie !!!



Tanner MDA(+) 533L  
 Tanner MDA(+) 543L

TK - Thermal contact Thermokontakt Contact thermique Thermocontact Podłączenie termostatu	E1 - Connection box Abzweigdose Boîte de bornes Klemmenkast Skrzynka zaciskowa
BL - blue blau bleu blauw niebieski	GNYE - yellow/green gelb/grün jaune/verte geel/groen żółty/zielony
BR - brown braun brun bruin brązowy	OR - orange orange orange orange pomarańczowy
	RD - red rot rouge rood czerwony
	WH - white weiß blanc wit biały

Electrical drawing	Schéma nummer	T-012001-EU
Get. J.W. TVD	Group	
	Norm	
	Datum	7-1-2021
	Tanner	[H]
	Type	MDA
	Version	1.0
		← 30 → 10



Tanner MDA(+) 400Vac

FR



## 5.9 Schéma de raccordement du boîtier de connexion de l'interrupteur de sécurité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
EN - Connection diagram junction box safety switch FR - Plan de raccordement boîtier de connection interrupteur de sécurité PL - Schemat podłączenia skrzynka przyłączeniowa przelącznik bezpieczeństwa	<p>DE - Anschlussplan Anschlussbox sicherheits Schalter NL - Aansluitingsschema aansluitbox veiligheidschakelaar RO - Schema de conexiune cutii de jonctiune întrerupător de siguranță</p>																		
<p>1 ~ 230V+N+PE / 50Hz</p>										<p>125 mm</p>									
<p>75 mm</p>										<p>Wiring colours Farbe der Verdrhtung Couleurs de cblage Kleuren bedrading Kolory przewodw Culori cablage</p> <p>br - brown braun brun brun brązowy maro</p> <p>bl - blue bleu bleau niebieski Albastru</p> <p>g/g - yellow/green gelb/grn jaune/verde geel/groen złty/zieleony galben/verde</p> <p>zw - black schwarz noir zwart czarny negru</p> <p>E4 - Condensate pump Kondensatpumpe Pompe  condensat Condensaatpomp Pompa kondensatu Pompa de condens</p> <p>E3 - Junction box Anschlussbox Boîtier de connection Aansluitbox Skrzynka przyłączeniowa cutii de jonctiune</p> <p>S1 - Safety switch Sicherheits Schalter Interrupteur de sécurité Veiligheidschakelaar Przelącznik bezpieczeństwa întrerupător de siguranță</p>									
<p>Electrical drawing</p> <p>30.04.491</p>										<p>Schema number numier A-004050-EU</p> <p>Group Groep 300491</p> <p>Art.nr Type A</p> <p>Version Versie 1.0</p>									
<p>Get. J.W.</p> <p>Datum Norm 1-3-2024</p>										<p>←</p> <p>10</p>									

## 6.0 Tableaux de puissance

### 6.1 Tableau de puissance Tanner MDA+ 241 EC

241 EC		Control signal EC-fan[VDC]									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
chauffage	90/70 T15°C [kW]	43,13	41,3	37,79	34,57	30,64	26,27	20,92	16,21	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	2,54	2,34	1,98	1,68	1,4	1	0,66	0,41	N/A	N/A
	80/60 T15°C [kW]	34,93	33,44	30,6	27,98	24,79	21,22	16,82	12,87	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	1,73	1,6	1,35	1,15	0,91	0,68	0,44	0,27	N/A	N/A
	60/40 T15°C [kW]	13,56	12,86	12,2	11,56	10,73	9,73	8,36	7,01	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	0,31	0,28	0,25	0,23	0,2	0,17	0,13	0,09	N/A	N/A
refroidis.	45/40 T 15°C [kW]	18,57	17,77	16,23	14,82	13,1	11,2	8,88	6,85	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	7,46	6,87	5,79	4,89	3,88	2,9	1,88	1,16	N/A	N/A
	35/30 T 15°C [kW]	10,5	10,04	9,14	8,32	7,3	6,14	4,52	3,7	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	2,63	2,42	2,03	1,7	1,34	0,97	0,55	0,38	N/A	N/A
	Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]	3734	3495	3060	2686	2261	1826	1348	975	N/A	N/A
	Raccordement	N/A	N/A	N/A	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	1,0"	N/A	N/A
Niveau sonore dB(A)*		55	54	51	48	44	40	34	30	N/A	N/A

### 6.2 Tableau de puissance Tanner MDA+ 341 EC

341 EC		Control signal EC-fan[VDC]									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
chauffage	90/70 T15°C [kW]	68,66	63,62	59,83	54,77	49,62	45,29	38,13	27,27	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	2,76	2,4	2,14	1,82	1,52	1,28	0,93	0,5	N/A	N/A
	80/60 T15°C [kW]	56,39	52,26	49,17	45,02	40,8	37,24	31,34	22,36	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	1,95	1,7	1,52	1,29	1,08	0,91	0,66	0,36	N/A	N/A
	60/40 T15°C [kW]	29,7	27,33	25,52	23,02	20,32	16,43	14,57	11,52	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	0,63	0,54	0,48	0,39	0,31	0,21	0,17	0,11	N/A	N/A
refroidis.	45/40 T 15°C [kW]	29,34	27,15	25,5	23,31	21,08	19,21	16,12	11,46	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	8	6,93	6,18	5,23	4,35	3,67	2,65	1,42	N/A	N/A
	35/30 T 15°C [kW]	17,28	15,99	15,02	13,72	12,39	11,27	9,4	6,33	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	3,1	2,69	2,4	2,03	1,68	1,41	1,02	0,49	N/A	N/A
	Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]	5423	4847	4435	3910	3406	3005	2387	1554	N/A	N/A
	Raccordement	N/A	N/A	N/A	1,25"	1,25"	1,25"	1,25"	1,25"	N/A	N/A
Niveau sonore dB(A)*		53	51	48	46	41	37	33	29	N/A	N/A

\* mesurée à une distance de 5 mètres

### 6.3 Tableau de puissance Tanner MDA+ 441 EC

441 EC		Control signal EC-fan[VDC]									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
chauffage	90/70 T15°C [kW]	105,2	102,94	88,99	7910	72,65	62,4	53,82	51,06	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	4,05	3,89	2,98	2,4	2,05	1,55	1,19	1,08	N/A	N/A
	80/60 T15°C [kW]	86,93	85,07	73,62	65,48	60,16	51,7	44,61	42,32	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	2,91	2,8	2,14	1,73	1,48	1,12	0,86	0,78	N/A	N/A
	60/40 T15°C [kW]	48,37	47,32	40,79	36,09	31,97	27,86	21,54	19,96	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	1,04	1	0,76	0,61	0,52	0,38	0,24	0,21	N/A	N/A
refroidis.	45/40 T 15°C [kW]	44,84	43,86	37,82	33,55	30,76	26,35	22,66	21,48	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	11,68	11,22	8,56	6,87	5,86	4,41	3,35	3,04	N/A	N/A
	35/30 T 15°C [kW]	26,88	26,3	22,7	20,14	18,48	15,82	13,58	12,86	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	4,71	4,53	3,46	2,78	2,38	1,79	1,36	1,23	N/A	N/A
	Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]	8217	7956	6438	5450	4844	3941	3242	3028	N/A	N/A
	7/12 T28°C (RV = 50%)	N/A	N/A	N/A	21,17	19,46	16,34	11,36	10,93	N/A	N/A
dP eau [kPa]	N/A	N/A	N/A	3,32	2,86	2,08	1,07	1	N/A	N/A	
Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]	N/A	N/A	N/A	5450	4844	3941	3242	3028	N/A	N/A	
Raccordement	N/A	N/A	N/A	1,5"	1,5"	1,5"	1,5"	1,5"	N/A	N/A	
Niveau sonore dB(A)*		59	58	55	52	48	43	37	31	N/A	N/A

FR

### 6.4 Tableau de puissance Tanner MDA+ 541 EC

541 EC		Control signal EC-fan[VDC]									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
chauffage	90/70 T15°C [kW]	152,51	141,25	132,8	121,47	109,93	100,19	84,12	59,77	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	5,98	5,2	4,65	3,96	3,3	2,79	2,04	1,1	N/A	N/A
	80/60 T15°C [kW]	127,03	117,74	110,76	101,39	91,84	83,77	70,45	50,19	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	4,39	3,82	3,42	2,92	2,44	2,07	1,51	0,82	N/A	N/A
	60/40 T15°C [kW]	74,41	69,1	65,09	59,7	54,18	49,5	41,7	29,67	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	1,76	1,54	1,38	1,18	0,99	0,84	0,62	0,34	N/A	N/A
refroidis.	45/40 T 15°C [kW]	64,67	59,8	56,16	51,27	46,31	42,13	35,25	24,88	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	17,1	14,84	13,24	11,23	9,34	7,87	5,71	3,04	N/A	N/A
	35/30 T 15°C [kW]	39,59	36,67	34,47	31,53	28,52	25,99	21,81	15,46	N/A	N/A
	dP eau [kPa]	7,28	6,34	5,67	4,82	4,03	3,4	2,48	1,33	N/A	N/A
	Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]	10600	9474	8669	7643	6658	5873	4666	3037	N/A	N/A
	7/12 T28°C (RV = 50%)	N/A	N/A	N/A	36,49	33,66	31,18	26,87	19,78	N/A	N/A
dP eau [kPa]	N/A	N/A	N/A	6,55	5,68	4,95	3,79	2,19	N/A	N/A	
Débit d'air [m <sup>3</sup> /h]	N/A	N/A	N/A	7643	6658	5873	4666	3037	N/A	N/A	
Raccordement	N/A	N/A	N/A	2,0"	2,0"	2,0"	2,0"	2,0"	N/A	N/A	
Niveau sonore dB(A)*		56	54	51	49	44	40	36	32	N/A	N/A

\* mesurée à une distance de 5 mètres

**MARK BV**

BENEDEN VERLAAT 87-89  
VEENDAM (NEDERLAND)  
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM  
TELEFOON +31(0)598 656600  
FAX +31 (0)598 624584  
info@mark.nl  
www.mark.nl

**MARK EIRE BV**

COOLEA, MACROOM  
CO. CORK  
P12 W660 (IRELAND)  
PHONE +353 (0)26 45334  
FAX +353 (0)26 45383  
sales@markeire.com  
www.markeire.com

**MARK BELGIUM b.v.b.a.**

KERNERGIESTRAAT 47, UNIT G  
2610 ANTWERPEN-WILRIJK  
(BELGIË/BELGIQUE)  
TELEFOON +32 (0)3 6669254  
info@markbelgium.be  
www.markbelgium.be

**MARK DEUTSCHLAND GmbH**

MAX-PLANCK-STRASSE 16  
46446 EMMERICH AM RHEIN  
(DEUTSCHLAND)  
TELEFON +49 (0)2822 97728-0  
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10  
info@mark.de  
www.mark.de

**MARK POLSKA Sp. z o.o**

UL. JASNOGÓRSKA 27  
42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)  
PHONE +48 34 3683443  
FAX +48 34 3683553  
info@markpolska.pl  
www.markpolska.pl

**MARK SRL ROMANIA**

STR. BANEASA NO 8 (VIA STR. LIBERTATII)  
540199 TÂRGU-MURES, JUD MURES  
(ROMANIA)  
TEL/FAX +40 (0)265-266.332  
office@markromania.ro  
www.markromania.ro

