



Manuel technique - installation

- CONFIGURATION HORIZONTALE OU VERTICALE
- VERSION AVEC BATTERIE A 4-6 RANGS A EAU
- VERSION AVEC BATTERIE A EXPANSION DIRECTE A 4 RANGS A R410A
- VERSION AVEC EXTRACTEUR

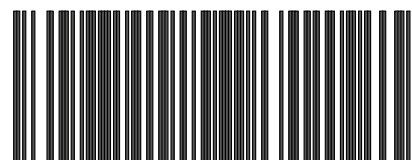
TA

FR

PAG 1

DE

PAG 71



Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit AERMEC lors de votre achat. Il est le résultat de plusieurs années d'expérience et d'étude, et il a été construit avec des matériaux de première qualité et en employant des technologies très avancées.

Le niveau de qualité est sous surveillance constante et les produits AERMEC sont donc synonymes de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données peuvent subir des modifications jugées nécessaires pour l'amélioration du produit, à tout moment sans obligation de préavis.

Nous vous remercions encore de votre préférence.

AERMEC S.p.A

TABLE DES MATIÈRES

NORMES GÉNÉRALES.....	6
DESCRIPTION DU PRODUIT.....	7
DESCRIPTION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX.....	7
ACCESSOIRES	8
COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES	9
POIDS ACCESSOIRES.....	9
COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES	10
DONNÉES TECHNIQUES DE PERFORMANCE	12
COURBES DE VENTILATION	13
PERTES DE CHARGE FILTRES	21
MILIEU DE FONCTIONNEMENT.....	22
MISES EN GARDE POUR LA QUALITÉ DE L'EAU CIRCULANT DANS LES BATTERIES.....	22
PUISSANCE RENDUE EN REFROIDISSEMENT	22
REFROIDISSEMENT (BATTERIE 4 TEMPS).....	23
REFROIDISSEMENT (BATTERIE 6 TEMPS).....	31
PUISSANCE EN CHAUFFAGE.....	39
CHAUFFAGE (BATTERIE 4 TEMPS)	39
CHAUFFAGE (BATTERIE 6 TEMPS)	41
MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE	43
CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ.....	43
ESPACES OPÉRATIONNELS MINIMUMS	44
MANUTENTION	44
INSTALLATION DE L'UNITÉ	44
INSTALLATION DES BRANCHEMENTS	45
REMISE EN PLACE DES COMPOSANTS INTERNES	47
PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ.....	47
UNION DE L'UNITÉ DE BASE AUX ACCESSOIRES.....	48
MAINTENANCE DE L'UNITÉ.....	49
ÉLIMINATION DE L'UNITÉ	50
DIAGNOSTICS ET RÉOLUTION DES DYSFONCTIONNEMENTS	50
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.....	51
DONNÉES DIMENSIONNELLES.....	61



AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) Italy – Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111 – Telefax (+39) 0442 93577
www.aermec.com – marketing@aermec.com

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU DECLARATION OF CONFORMITY DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.
--	--

Tipo / Type / Type / Typ / Tipo	UNITA' DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA / AIR CONDITIONING UNIT / UNITES DE CONDITIONNEMENT D'AIR / KLIMAGERÄTE / UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO
--	--

Modello / Model / Modèle / Model / Modelo	
Sigla / Code / Sigle / Abkürzung / Sigla	
Numero di Serie / Serial Number / Numéro de Série / Seriennummer / Número de Serie	
Data / Date / Date / Datum / Fecha	

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione: The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable: Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union: El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión:
CEI EN 60335-2-40: 2005 + CEI EN 60335-2-40/A1: 2007 + CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
CEI EN 55014-1: 2008 + CEI EN 55014-1/A1: 2010 + CEI EN 55014-1/A2: 2012
CEI EN 55014-2: 2016
CEI EN 61000-6-1: 2007
CEI EN 61000-6-3: 2007

Soddisfacendo così i requisiti essenziali delle seguenti direttive: Thus meeting the essential requisites of the following directives: Satisfaisant ainsi aux conditions essentielles des directives suivantes: Womit die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt werden: Al que esta declaración se refiere, está en conformidad a las siguientes normas armonizadas:
LVD 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione / Low Voltage Directive / Directive Basse Tension / Niederspannungsrichtlinie / Directiva de Baja de Tensión
EMCD 2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica / Electromagnetic Compatibility Directive / Directive compatibilité électromagnétique / Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit / Directiva Compatibilidad Electromagnética
RoHS 2011/65/UE Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle AEE / Restriction of the use of hazardous substances in EEE / Limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les EEE / Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in EEG / Restricciones a la utilización de sustancias peligrosas en AEE

MODELLO CON ACCESSORI: E' fatto divieto di mettere in servizio il prodotto dotato di accessori non di fornitura Aermec.
MODEL WITH ACCESSORIES: It is not allowed to use the unit equipped with accessories not supplied by Aermec.
MODÈLE PLUS ACCESSOIRES: Il est interdit de faire fonctionner l'appareil avec des accessoires qui ne sont pas fournis de Aermec.
MODELL + ZUBEHÖR: Falls das Gerät mit Zubehörteilen ausgerüstet wird, die nicht von Aermec geliefert werden, ist dessen Inbetriebnahme solange untersagt.
MODELO CON ACCESORIOS: Está prohibido poner en marcha el producto con accesorios no suministrados por Aermec.

Firmato a nome e per conto di:	AERMEC S.p.A.
Signed for and on behalf of:	
Signé par et au nom de:	I-37040 Bevilacqua (VR) Italia - Via Roma, 996
Unterzeichnet für und im Namen von:	
Firmado en nombre de:	

Le Directeur Commercial – Sales Director
Luigi Zucchi

NORMES GÉNÉRALES



Ce manuel fait partie intégrante de la documentation qui accompagne l'unité. Il doit être conservé pour toute consultation future et doit accompagner l'unité pendant toute sa durée de vie. Le manuel définit la destination d'utilisation de l'unité, en indique l'installation correcte et les limites d'utilisation.

- Ce manuel décrit toutes les instructions d'utilisation, d'installation et de maintenance de l'unité en objet et les principales mesures de prévention contre les accidents.
- Lire attentivement et complètement toutes les informations contenues dans ce manuel avant de procéder à l'installation, la mise en service, l'utilisation, la maintenance et le nettoyage de l'unité. Faire particulièrement attention aux normes d'utilisation accompagnées des inscriptions « DANGER » ou « ATTENTION » car leur non-respect peut provoquer des dommages matériels et/ou corporelles et à la machine et/ou aux choses.
- Pour toute anomalie non signalée dans ce manuel, s'adresser rapidement au Service d'Assistance local.
- AERMEC S.p.A. décline toute responsabilité pour tout dommage dû à un usage impropre de la machine, à une lecture partielle ou superficielle des informations contenues dans ce manuel.
- L'installation et la maintenance doivent être confiées à un personnel expert et qualifié, satisfaisant aux exigences prévues par la loi 46/90 et/ou DPR 380/2001 concernant les installations électriques/électroniques et de climatisation, avec inscription à la CHAMBRE DE COMMERCE C.I.A.A. locale. A défaut, Aermec S.p.A. décline toute responsabilité concernant la sécurité du produit.

LE CONSTRUCTEUR DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR DES DOMMAGES CORPORELS OU MATÉRIELS PROVOQUÉS PAR LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS ET DES CONSIGNES CONTENUS DANS CE MANUEL.

Même si lors de la conception des unités TA une analyse scrupuleuse des risques a été effectuée, ATTENTION aux pictogrammes se trouvant sur la machine qui facilitent la lecture du manuel et attirent rapidement l'attention du lecteur sur les situations de risque qui ne peuvent pas être évitées ou suffisamment limitées par des mesures et des moyens techniques de protection.



SIGNAL DE DANGER GÉNÉRIQUE

Respecter scrupuleusement toutes les indications accompagnant le pictogramme.

Le non-respect des indications peut entraîner des situations dangereuses avec des dommages pour la santé de l'opérateur et de l'utilisateur en général.



SIGNAL DE TENSION ELECTRIQUE DANGEREUSE

Respecter scrupuleusement toutes les indications accompagnant le pictogramme.

Le signal indique des composants de l'unité ou, dans ce manuel, identifie des actions susceptibles de provoquer des risques de nature électrique.



SIGNAL D'INTERDICTION GÉNÉRIQUE

Observer scrupuleusement toutes les indications accompagnant le pictogramme qui limitent certaines actions aux fins de garantir plus de sécurité pour l'opérateur.

PRINCIPALES CONDITIONS DE GARANTIE

- La garantie n'inclut pas le paiement pour des dommages provoqués par une installation erronée de l'unité par l'installateur.
- La garantie n'inclut pas le paiement pour des dommages provoqués par une utilisation impropre de l'unité par l'utilisateur.
- Le fabricant décline toute responsabilité quant aux accidents survenus à l'installateur ou à l'utilisateur, suite à une installation erronée ou une utilisation impropre de l'unité.
- L'appareil doit être installé de façon à permettre les opérations de maintenance et/ou de réparation.
- La garantie ne couvre en aucun cas les frais dérivant des échelles mécaniques, des échafaudages ou d'autres systèmes de levage qui pourraient être nécessaires pour effectuer les interventions sous garantie.

La garantie n'est pas valable si :

- les services et les réparations sont effectués par un personnel ou des sociétés non autorisés ;
- l'unité a été précédemment réparée ou modifiée avec des pièces de rechange n'étant pas d'origine ;
- l'unité n'a pas reçu une maintenance adéquate ;
- les instructions fournies dans ce manuel n'ont pas été respectées ;
- des modifications non autorisées ont été effectuées.

Remarque :

Le fabricant se réserve le droit, à tout moment, d'effectuer toute modification dans le but d'améliorer son propre produit et il n'est pas obligé d'ajouter ces modifications aux machines déjà fabriquées, livrées ou en cours de fabrication.

Les conditions de garantie sont dans tous les cas assujetties aux conditions générales de vente prévues au moment de la signature du contrat.

DESCRIPTION DU PRODUIT

TA est une unité compacte de thermoventilation conçue pour garantir une prévalence élevée dans les environnements de petite et moyenne taille. Approprié pour les installations verticales et horizontales, il est disponible en deux versions : le premier est livré avec 4 ou 6 tambours en cuivre-aluminium cuivré ou en cuivre, le second avec une batterie à expansion directe en cuivre-aluminium avec R410A. La machine est équipée de ventilateurs centrifuges à haute prévalence, à double aspiration, à pales avant et à moteur électriquement couplé à plusieurs vitesses dont trois sont sélectionnables. En outre, l'unité, à la fois en configuration horizontale et verticale, est équipée d'un réservoir de collecte de condensat interne et est isolée en alliage d'aluminium. Large gamme de commandes à distance et d'accessoires pour répondre à différents besoins tels que les batteries 1 et 2^{ème} post-chauffage, le filtre à air G4, la grille d'aspiration et de refoulement, la chambre de mélange, les brides avec trous circulaires.

Cette unité a été conçue avec une limite maximale d'air extérieur de 10% du débit d'air total déclaré.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX

Structure

Réalisée à partir de panneaux sandwich en acier galvanisé avec isolation en polyuréthane (densité 45 kg / m³) d'une épaisseur de 15 mm. Les panneaux d'aspiration et de refoulement sont équipés de brides pour le raccord aux éventuels conduits d'air ou aux accessoires prévus.

La fixation de l'unité aux murs est plus facile grâce à des étriers fournis avec l'unité.

La bac de condensation, en acier zingué, est doté de raccords d'évacuation filetés sur les deux côtés et est prévu pour une installation horizontale et verticale de l'unité.

Groupe électroventilant

Constitué de ventilateurs centrifuges hautes performances double aspiration avec pales tournées vers l'avant. Le moteur électrique est directement couplé aux ventilateurs.

Batterie d'échange thermique

Réalisé avec des tubes en cuivre et des ailettes en aluminium bloquées par une expansion mécanique des tubes.

Fourniture des manchons filetés de raccordement hydraulique et la soupape de purge de l'air.

La batterie d'échange thermique est également disponible en version à détente directe fonctionnant avec le fluide frigorigène R410A. Il est fait avec les mêmes matériaux de batterie à eau.

Filtre à air

La filtration de l'air est réalisée par des filtres synthétiques de 50 mm d'épaisseur, avec un rendement classe G4 (selon la norme EN 779), positionnés sur l'aspiration. Les Filtres

sont facilement accessibles pour effectuer l'entretien et le nettoyage.

Pour l'accessoire VRF, la filtration s'effectue via des filtres

les poches affleurent avec un degré de filtration F6. Pour des niveaux de filtration supérieurs contacter notre bureau technico-commercial.

CONFIGURATEUR

Champ	Description
1,2	TA
3,4	Taille 09-11-15-19-24-33-40-50
5	Configuration H Horizontale V Vertical X Extracteur
6	Version 4 Batterie à 4 rangs 6 Batterie à 6 rangs E Batterie R410A à expansion directe 4 rangs gauche (1)

(1) Pour plus d'informations sur cette version veuillez nous contacter

ACCESSOIRES

M2S Chambre de mélange 2 registres

Section en tôle en acier zingué complet de deux registres de réglage de l'air avec des ailettes en tôle en acier zingué. Pas des ailettes 50 mm ; pivot de réglage en acier zingué de 8 mm de diamètre motorisable.

M3S Chambre de mélange 3 déflecteurs

Section en tôle en acier zingué complet de trois registres de réglage de l'air avec des ailettes en tôle en acier zingué. Pas des ailettes 50 mm ; pivot de réglage en acier zingué de 8 mm de diamètre motorisable. **Il est nécessairement combiné à l'accessoire VRF.**

FTF Section Filtres à poches souples

Section en tôle d'acier zingué avec filtres à poches souples avec un degré de filtration F6. Pour des niveaux de filtration différents contacter le bureau technique et commercial Aermec.

B1R Batterie à eau à 1 rang

Pour des installations à 4 tubes, positionnée à l'intérieur, en aval de la batterie principale. Fourniture des manchons filetés de raccordement hydraulique et la soupape de purge de l'air.

B2R Batterie à eau à 2 rangs

Pour les installations à 4 tuyaux, positionnée à l'intérieur, en aval de la batterie principale. Fourniture des manchons filetés de raccordement hydraulique et la soupape de purge de l'air.

Vanne à deux ou trois voies VCT (actionneur exclu)

Ce sont des robinets à soupape à 2 voies et à 3 voies en bronze avec des connexions femelles / femelles pouvant être asservies par le servomoteur.

Les vannes VCT ne disposent pas de raccords et de tuyaux pour les raccordements hydrauliques, qui sont de la responsabilité de l'installateur.

Les vannes peuvent être commandées par les panneaux de commande (accessoires) activés pour contrôler les vannes. Consulter les caractéristiques des panneaux de contrôle avant la sélection.

Actionneur VCTA pour vannes à deux ou trois voies

les vannes de la série VCT peuvent être combinées avec l'un des deux actionneurs, VCTA230 on / off 230V ou VCTA24M modulant 24V. **La sélection de l'actionneur doit être faite en fonction du type d'installation / de régulation attendu.**

PBE Section avec batterie de post-chauffage

La batterie électrique est composée de résistances blindées équipées de double thermostat de sécurité.

SSL Module avec cloisons des silencieux

Section en tôle d'acier zingué avec cloisons des silencieux en laine de roche recouvertes d'un film de polyéthylène pour prévenir la désagrégation.

S2Z Registre à 2 zones (70-30%)

Déflecteur en tôle d'acier zingué à ailettes opposées pour le mélange du flux de l'air externe et le flux d'air de remise en circulation. Pas des ailettes 50 mm; pivot de réglage en acier zingué de 8 mm de diamètre motorisable.

VRF Section de ventilation de reprise avec filtre G4

Groupe de ventilation, équipé de variateur électronique du nombre de tours, contenu dans une section en tôle en acier zingué équipée de filtres plans avec une efficacité G4 (EN779).

PMM Plénum avec soufflages circulaires multiples

Plénum équipé de panneaux sandwich d'une épaisseur de 15 mm en acier galvanisé avec isolation en polyuréthane. Le plénum est pourvu de raccords circulaires de différents diamètre (200 mm, 180 mm et 150 mm) en matière plastique pour permettre la connexion de conduits circulaires.

PMC Plénum de soufflage fermé

Plénum équipé de panneaux sandwich avec une épaisseur de 15 mm en acier galvanisé avec isolation en polyuréthane. Le plénum permet de tourner le flux de soufflage de 90°. L'ouverture de l'orifice de soufflage est aux soins de l'installateur.

SAS Déflecteur en aspiration

Déflecteur de réglage de l'air avec ailettes en tôle d'acier zingué. Pas des ailettes 50 mm; pivot de réglage en acier zingué de 8 mm de diamètre motorisable.

GMD Grille de soufflage à ailettes orientables

Grille à double ordre d'ailettes orientables pour l'alimentation de l'air dans le local à traiter. Elle peut être installée directement sur l'appareil en enlevant les brides ou bien au mur.

GAP Grille d'aspiration

À ailettes fixes inclinées à 45° ; elle peut être installée directement sur l'appareil en enlevant les brides ou bien au mur.

FPI flasques porte filtres G4 pour aspiration inférieure

PX Panneau de commande à commutateur unique

WMT 05 Thermostat électromécanique

Pour les ventilo-convecteurs installés sur installations à 2 tubes. Le panneau doit être installé au mur et il est protégé électriquement avec un fusible interne. Il a les fonctions suivantes :

- interrupteur allumé / éteint ;
- curseur pour le choix des modes chauffage / refroidissement (changement de saison manuel) ;
- curseur pour le choix de la vitesse de ventilation (haute, moyenne et basse) ;
- sélecteur de températures (+5°C÷30°C)

WMT10 Panneau de commandes

Pour les ventilo-convecteurs, installation murale. Contrôle le fonctionnement du ventilo-convecteur en fonction du mode de réglage. Le panneau doit être installé au mur ; il est utilisé sur des installations à 4 tuyaux, à 2 tuyaux et à 2 tuyaux avec résistance, avec la possibilité de connecter deux vannes de type ON - OFF pour la coupure de l'eau d'alimentation des batteries. Le panneau est protégé électriquement par un fusible interne. La commande a les fonctions suivantes :

- curseur pour le choix du mode de fonctionnement refroidissement ou bien chauffage ;
- changement de saison manuel ;
- choix manuel de la vitesse de ventilation ;
- sélection de la température ambiante souhaitée (+10°C÷30°C);
- gestion installations 2 tuyaux ;
- gestion d'installations à 4 tuyaux ;
- gestion d'installations à 2 tuyaux (rafraîchissement) + résistance électrique (chauffage) ;
- ventilation thermostatée ;
- ventilation continue ;
- ventilation continue en mode rafraîchissement et thermostatée en mode chauffage.

COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Compatibilité des accessoires								
	TA 09	TA 11	TA 15	TA 19	TA 24	TA 33	TA 40	TA 50
M2S	M2S1	M2S1	M2S2	M2S3	M2S4	M2S4	M2S5	M2S5
M3S	M3S1	M3S1	M3S2	M3S3	M3S4	M3S4	M3S5	M3S5
FTF	FTF1	FTF1	FTF2	FTF3	FTF4	FTF4	FTF5	FTF5
B1R	B1R1	B1R1	B1R2	B1R3	B1R4	B1R4	B1R5	B1R5
B2R	B2R1	B2R1	B2R2	B2R3	B2R4	B2R4	B2R5	B2R5
VCT (2 voies)	VCT 102	VCT 102	VCT 202	VCT 202	VCT 202 ou 402	VCT 402 o402P	VCT 402P	VCT 402P
VCT (3 voies)	VCT 103	VCT 103	VCT 202	VCT 403 ou403P	VCT 403 ou 403P	-	-	-
VCTA230	•	•	•	•	•	•	•	•
VCTA24M	•	•	•	•	•	•	•	•
PBE	PBE1	PBE2	PBE3	PBE4	PBE5	PBE6	PBE7	PBE8
SSL	SSL1	SSL1	SSL2	SSL3	SSL4	SSL4	SSL5	SSL5
S2Z	S2Z1	S2Z1	S2Z2	S2Z3	S2Z4	S2Z4	S2Z5	S2Z5
VRF	VRF1	VRF2	VRF3	VRF4	VRF5	VRF6	VRF7	VRF8
PMM	PMM1	PMM1	PMM2	PMM3	PMM4	PMM4	PMM5	PMM5
PMC	PMC1	PMC1	PMC2	PMC3	PMC4	PMC4	PMC5	PMC5
SAS	SAS1	SAS1	SAS2	SAS3	SAS4	SAS4	SAS5	SAS5
GMD	GMD1	GMD1	GMD2	GMD3	GMD4	GMD4	GMD5	GMD5
GAP	GAP1	GAP1	GAP2	GAP3	GAP4	GAP4	GAP5	GAP5
FPI	FPI1	FPI1	FPI2	FPI3	FPI4	FPI4	FPI5	FPI5
PX	•	•	•	•	•	•(2)	•(2)	•(2)
WMT 05	•	•(1)	•(1)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)
WMT 06	•	•(1)	•(1)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)
WMT 10	•	•(1)	•(1)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)

(1) Prévoir l'utilisation de SIT3 et le remplacement du fusible de 2A avec un de 4A

(2) Prévoir un relai de renvoi par vitesse

- Indisponible

POIDS ACCESSOIRES

Ci-après les poids relatifs aux accessoires des unités TA.

Pour plus d'informations, contacter le bureau technique et commercial AERMEC S.p.a.

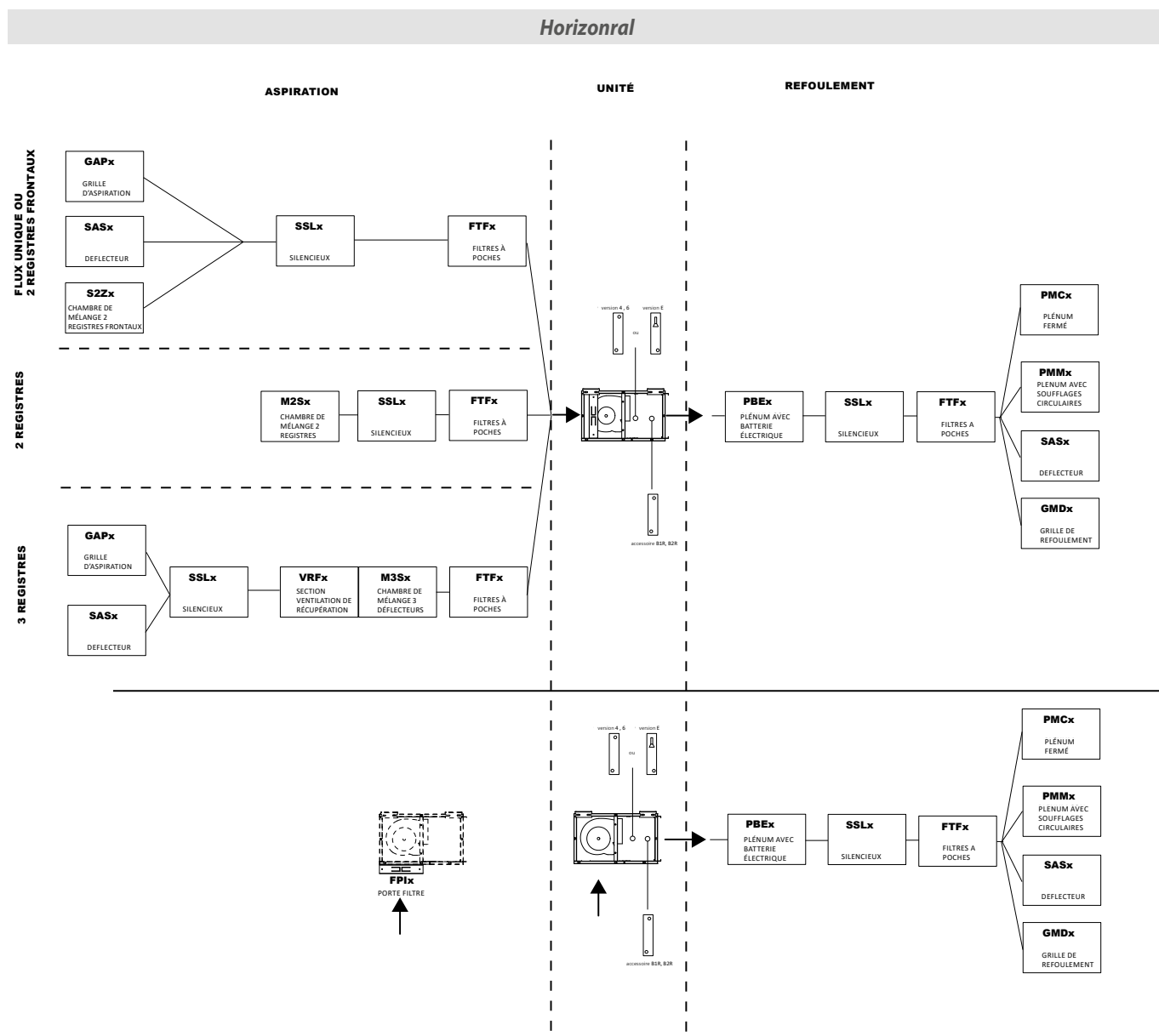
DESCRIPTION		Tailles							
		9	11	15	19	24	33	40	50
Grille d'aspiration	GAPx	2	2	2	3	3	3	4	4
Grille de refoulement à ailettes orientables doubles	GMDx	3	3	4	4	4	4	6	6
Défecteur en aspiration	SASx	5	5	7	9	13	13	18	18
Défecteur 2 zones opposées 70/30	S2Zx	5	5	8	10	14	14	19	19
Chambre de mélange 2 déflecteurs	M2Sx	23	23	35	37	43	43	69	69
Chambre de mélange 3 déflecteurs	M3Sx	27	27	31	40	50	50	99	99
Section filtres à poches souples	FTFx	20	20	27	29	39	39	70	70
Plenum de refoulement entièrement fermé	PMCx	15	15	20	22	28	28	54	54
Section ventilante de reprise avec filtre	VRFx	19	22	27	36	43	55	61	62
Plenum avec refoulements multiples circulaires	PMMx	16	16	21	23	29	29	56	56
Section silencieux	SSLx	25	25	33	37	47	47	80	80
Plenum batterie post-chauffage électrique 2 paliers	PBEx	16	16	21	23	29	30	57	58
Batterie de post-chauffage à eau 1 R	B1Rx	12	12	15	16	21	21	27	27
Batterie de post-chauffage à eau 2 R	B2Rx	13	13	17	19	25	25	33	33
Section filtres plans avec aspiration inférieure	FPIx	3	3	5	5	6	6	7	7

Le poids des accessoires est exprimé en kg.

COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Ci-après présentation des schémas représentant les différents modes d'accouplement des accessoires aux unités de base. La sélection d'un module accessoire en aspiration/refoulement empêche le choix d'autres accessoires dans le sens vertical, mais pas dans le sens horizontal. Par exemple : si l'on prévoit l'accessoire en aspiration « SAP » celui-ci ne sera pas compatible avec l'accessoire « S2Z » mais il pourra être accouplé à l'accessoire « SSL » et « FTP ». Les schémas représentent, respectivement, une configuration horizontale et verticale de l'unité.

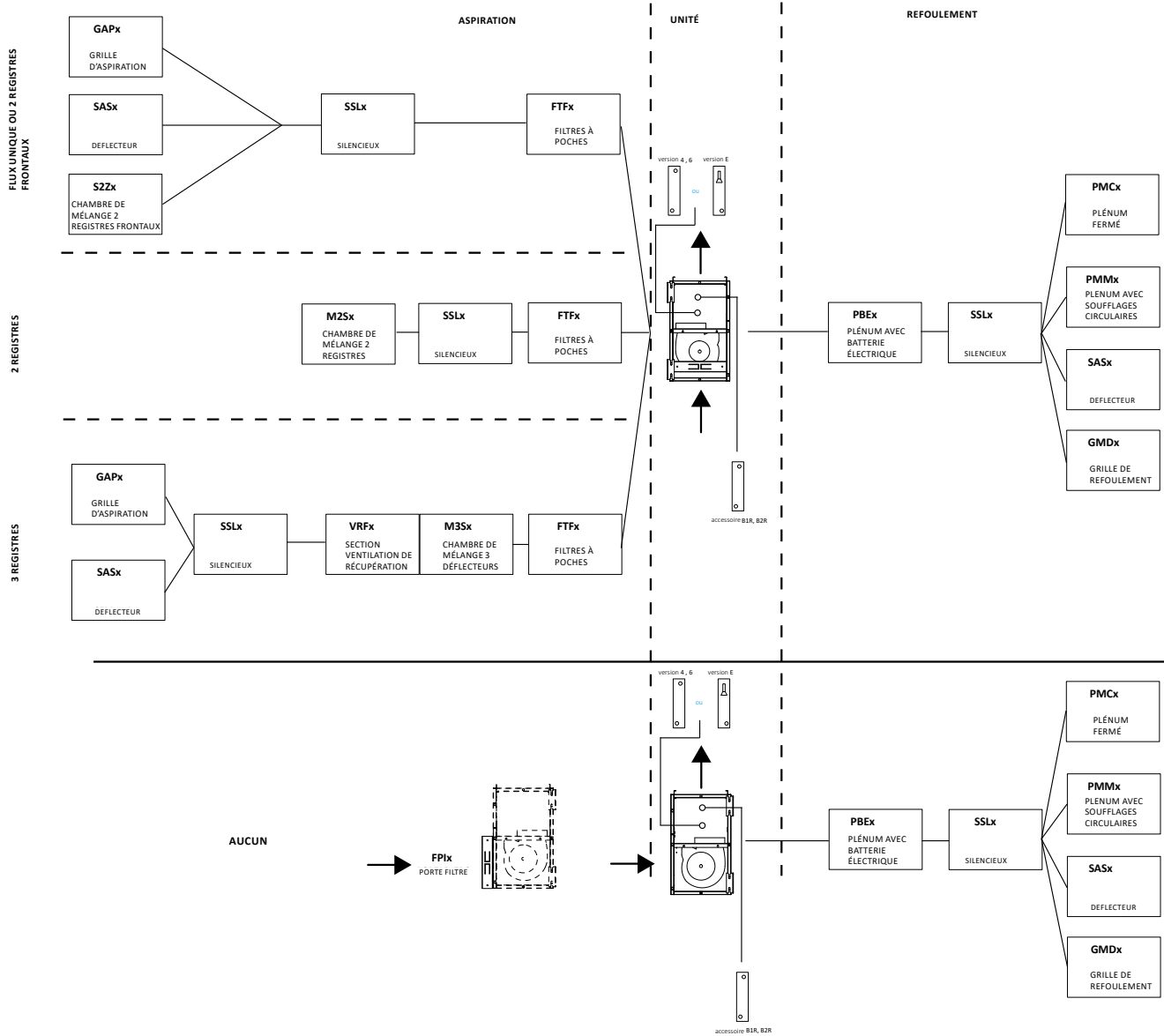
Les schémas peuvent ne pas être exhaustifs des combinaisons disponibles : il est donc conseillé de respecter les règles énoncées et, le cas échéant, de contacter le bureau technique et commercial AERMEC.



Remarques :

- Attention : pour des questions de sécurité, il est conseillé d'éviter de placer le module « filtres à poches » FTF à proximité du module PBE
- Attention : en cas de présence de l'accessoire PBE le débit de l'unité ne doit pas descendre au-dessous de 60% du débit normal prévu.
- l'accessoire M3S doit obligatoirement être accouplé à l'accessoire VRF
- l'accessoire VRF peut être sélectionné même s'il n'est pas accouplé à l'accessoire M3S

Vertical



Remarques :

- Attention : pour des questions de sécurité, il est conseillé d'éviter de placer le module « filtres à poches » FTF à proximité du module PBE
- Attention : en cas de présence de l'accessoire PBE le débit de l'unité ne doit pas descendre au-dessous de 60% du débit normal prévu.
- l'accessoire M35 doit obligatoirement être accouplé à l'accessoire VRF
- l'accessoire VRF peut être sélectionné même s'il n'est pas accouplé à l'accessoire M35

DONNÉES TECHNIQUES DE PERFORMANCE

Modèle	ver.		TA09		TA11		TA15		TA19		TA24		TA33		TA40		TA50		
Rangs batterie principale			4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	
Débit d'air nominal (1)	H/V	m³/h	800	800	1100	1100	1500	1500	1900	1900	2400	2400	3300	3300	4000	4000	5000	5000	
	H/V	l/s	222	222	306	306	417	417	528	528	667	667	917	917	1111	1111	1389	1389	
Pression statique utile	H/V	Pa	145	131	290	265	176	158	240	224	211	199	245	224	248	234	153	131	
Nombre Electro-ventilateurs	H/V	n	1		2		2		1		1		2		2		2		
Puissance absorbée	H/V	W	249		310		380		610		835		815		980		1280		
Puissances pour installations à 2 tubes																			
Puissance frigorifique (2)	totale	H/V	kW	4,2	5,1	5,7	6,7	8,7	11,7	12,4	15,5	17,3	20,6	21,7	26,3	27,2	33,5	31,8	39,6
	sensible	H/V	kW	3,5	3,4	4,2	4,7	6,2	7,5	8,3	9,8	11,2	12,8	14,3	16,6	18,0	20,9	21,3	25,0
Débit d'eau	H/V	l/h	722	868	980	1152	1496	2012	2132	2666	2975	3543	3732	4523	4678	5761	5469	6810	
Pertes de charge	H/V	kPa	6	4	6	6	7	15	12	28,5	16	27	23	41	11	31	15	42	
Puissance thermique	70°/60° C	H/V	kW	10,4	11,4	13,3	14,8	19,1	21,4	24,7	27,4	34,1	35,6	41,9	46,6	52,8	58,3	62,8	72,8
Débit d'eau	70°/60° C	H/V	l/h	894	976	1139	1273	1642	1838	2124	2356	2932	3058	3603	4005	4538	5013	5400	6260
Pertes de charge	70°/60° C	H/V	kPa	5	4	8	7	7	16	10	23	13	21	19	34	10	22	13	30
Puissances pour installations à 4 tubes batterie à eau 1 rang																			
Puissance thermique	70°/60° C	H/V	kW	4,4		5,1		8,2		10,6		14,2		16,3		22,4		24,7	
Débit d'eau	70°/60° C	H/V	l/h	378		435		705		907		1221		1403		1926		2124	
Pertes de charge	70°/60° C	H/V	kPa	9		7		21		13		14		17		21		25	
Puissances pour installations à 4 tubes batterie à eau 2 rang																			
Puissance thermique	70°/60° C	H/V	kW	3,9		8,5		12,7		16,0		21,7		26,7		34,8		40,0	
Débit d'eau	70°/60° C	H/V	l/h	333		731		1092		1371		1866		2291		2988		3439	
Pertes de charge	70°/60° C	H/V	kPa	8		11		13		14		18		26		18		23	
Batterie électrique																			
Puissance de la batterie électrique	H/V	kW	4		6		8		10		12		16		20		24		
Etages batterie électrique	H/V	n°	2		2		W		2		2		2		2		2		
Alimentation batterie électrique	H/V	V/Ph/Hz	400 V - 3 - 50 Hz																
Filtres disponibles	H/V		G4		G4		G4		G4		G4		G4		G4		G4		
	H/V		F6		F6		F6		F6		F6		F6		F6		F6		
Niveau de puissance sonore	H/V	dB(A)	62		66		67		72		74		75		76		79		

Cette unité a été conçue avec une limite maximale d'air extérieur de 10% du débit d'air total déclaré.

1 À la vitesse maximale du ventilateur

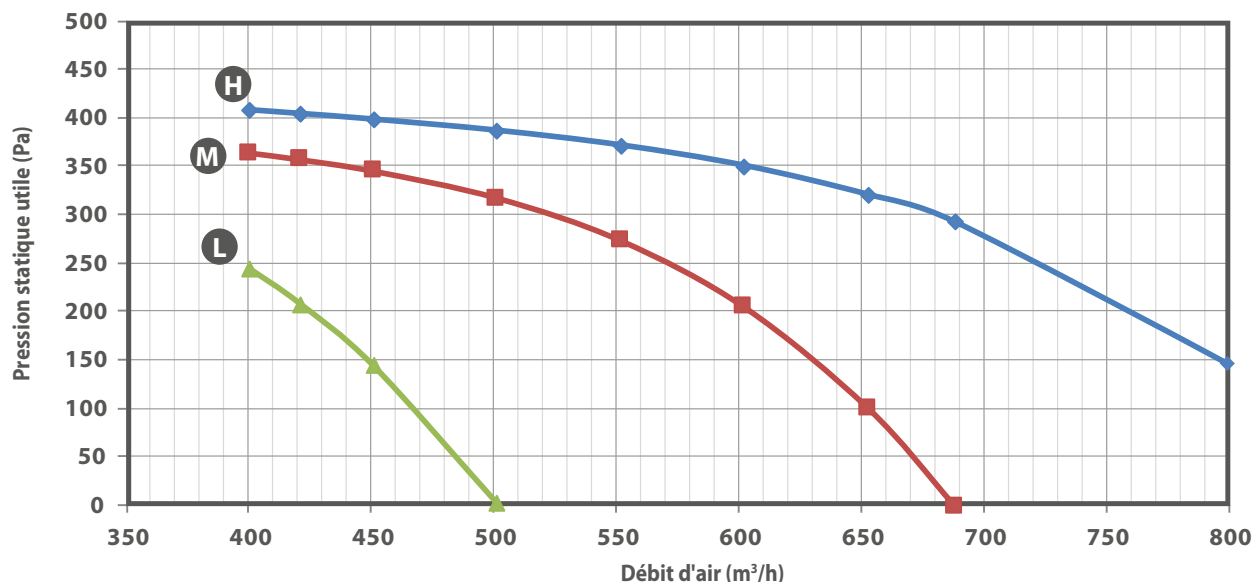
2 Température air (in) 27°C b.s. 47% U.R. ; Température eau (in/out) 7°C / 12°C

COURBES DE VENTILATION

Les diagrammes suivants montrent les courbes de pression de courant statique utiles (à l'embouchure) des unités, **avec une batterie à 4 échelons et un degré de colmatage du filtre G4 de 0%**.

Pour les unités configurées ou équipées différemment réduire la pression statique utile de la valeur des pertes de charge des composants supplémentaires. Les valeurs de ces pertes de charge peuvent être relevées sur les tableaux sous les graphiques.

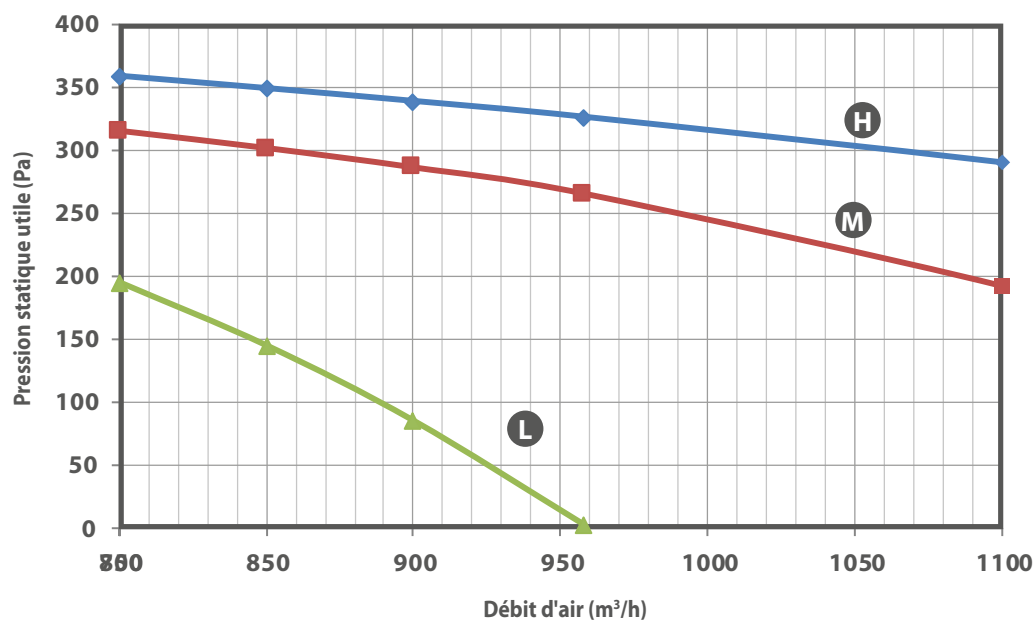
TA 09 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	m³/h	Débit d'air				
				400	500	600	700	800
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-4	-7	-9	-12	-15
Défecteur antigel		SAP	Pa	0	0	-1	-1	-1
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-6	-10	-13	-18	-22
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	435	414	404	364	253
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-1	-1	-2	-3	-3
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	0	0	-1	-1	-1
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-1	-1	-2	-2	-3
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-3	-5	-7	-8	-11
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-11	-16	-23	-30	-38
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-3	-5	-7	-9	-11
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-2	-3	-4	-5	-6
Silencieux		SSL	Pa	-6	-10	-13	-18	-22
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-6	-9	-12	-16	-21
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	0	0	0	-1	-1
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	0	0	-1	-1	-1
Grille de refoulement		GMD	Pa	-1	-2	-3	-4	-5
Version X (sans batterie)			Pa	10	15	21	29	37

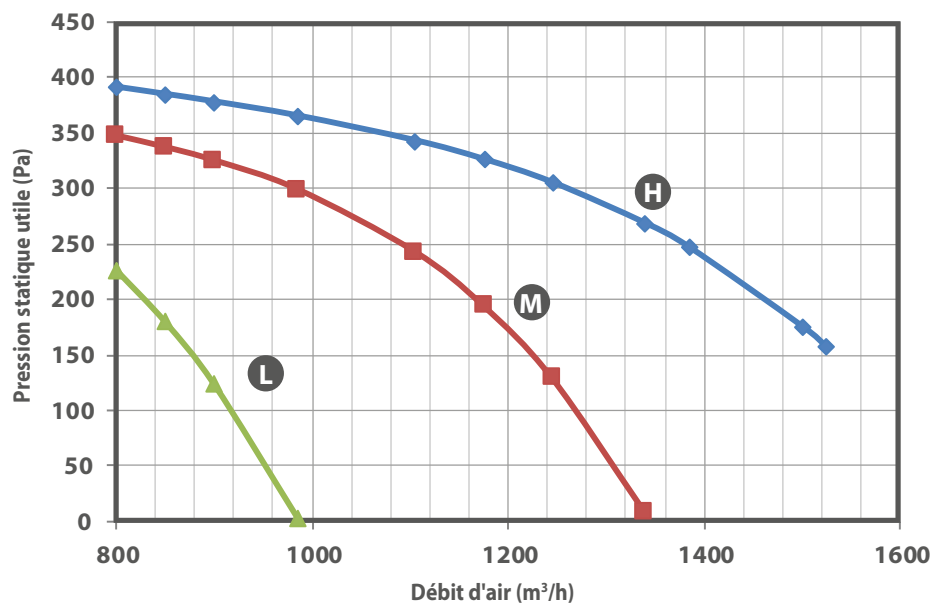
TA 11 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	Débit d'air				
			m³/h	800	900	1000	1100
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-15	-19	-23	-27
Défecteur antigel		SAP	Pa	-5	-6	-7	-9
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-23	-29	-35	-41
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	435	421	414	410
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-3	-4	-5	-6
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	-5	-6	-7	-9
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-14	-17	-21	-25
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-11	-14	-17	-20
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-38	-47	-57	-67
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-11	-14	-17	-20
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-6	-8	-9	-11
Silencieux		SSL	Pa	-23	-29	-35	-41
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-21	-25	-31	-37
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	-1	-1	-1	-1
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	-5	-6	-7	-9
Grille de refoulement		GMD	Pa	-5	-6	-7	-9
Version X (sans batterie)			Pa	37	45	55	66

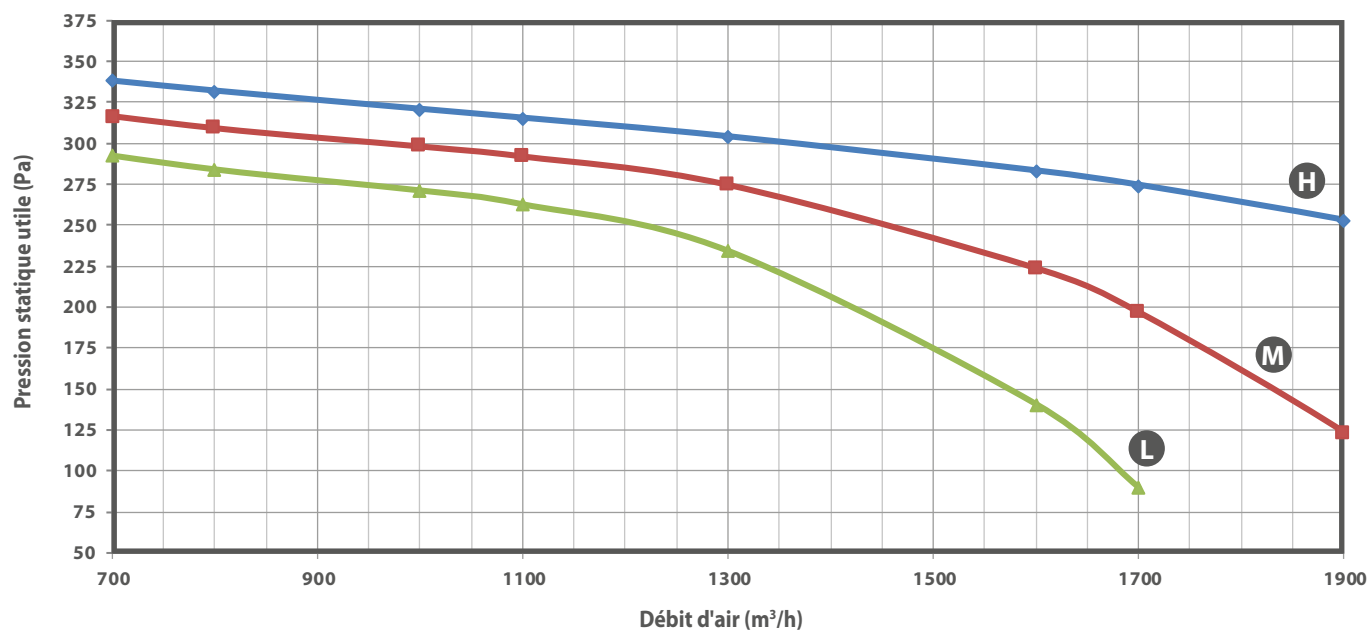
TA 15 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	Débit d'air				
			m³/h	900	1100	1300	1500
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-13	-19	-26	-33
Défecteur antigel		SAP	Pa	-3	-4	-5	-7
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-10	-14	-19	-25
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	421	410	391	320
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-4	-6	-8	-10
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	-3	-4	-5	-7
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-8	-11	-15	-19
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-5	-7	-10	-14
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-19	27	-36	-46
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-9	-13	-17	-22
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-3	-4	-6	-8
Silencieux		SSL	Pa	-10	-14	-19	-25
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-25	-37	-49	-64
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	-1	-1	-1	-2
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	-3	-4	-5	-7
Grille de refoulement		GMD	Pa	-3	-4	-5	-7
Version X (sans batterie)			Pa	18	25	35	48

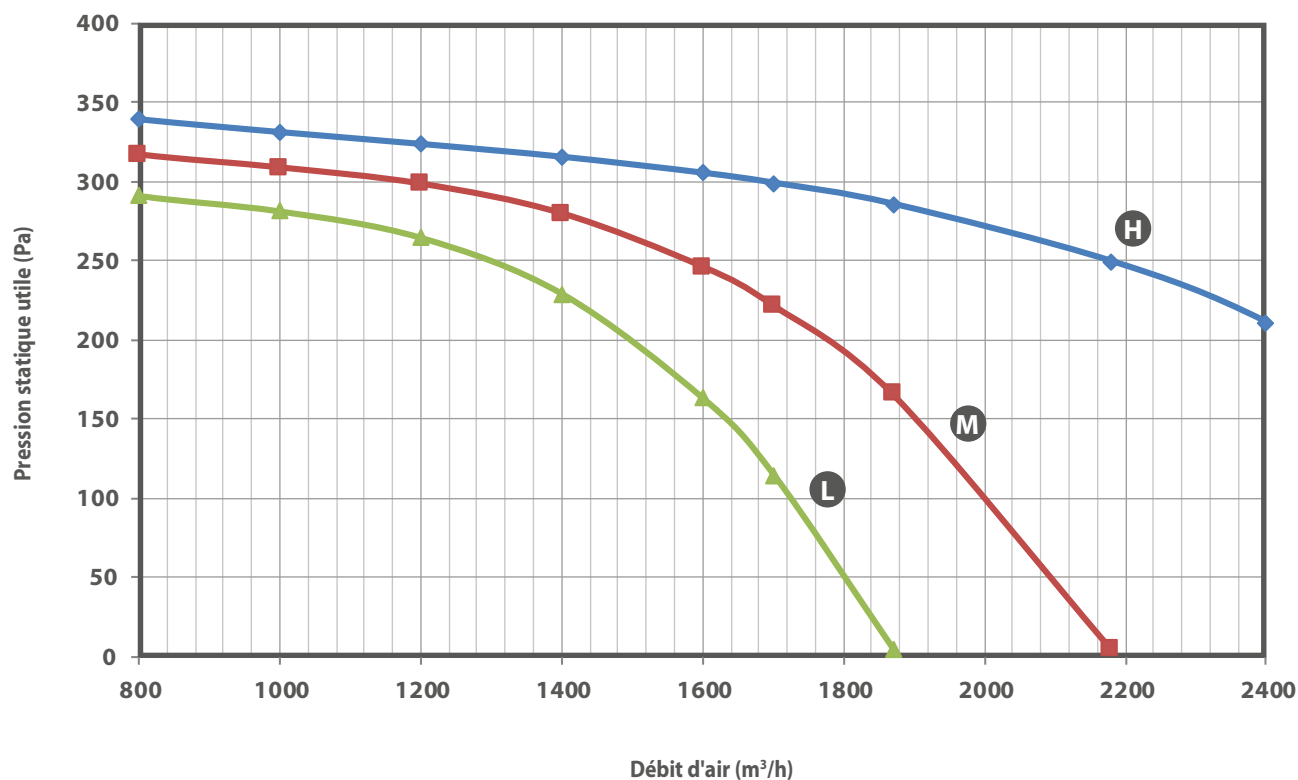
TA 19 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	m³/h	Débit d'air				
				700	1000	1300	1600	1900
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-5	-9	-15	-22	-30
Défecteur antigel		SAP	Pa	-1	-2	-3	-4	-6
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-4	-7	-11	-16	-22
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	316	340	351	347	329
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-1	-2	-3	-4	-5
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	-1	-2	-3	-4	-6
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-3	-5	-8	-11	-15
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-2	-3	-6	-9	-12
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-8	-15	-24	-35	-48
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-4	-7	-11	-17	-23
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-1	-2	-4	-5	-7
Silencieux		SSL	Pa	-4	-7	-11	-16	-22
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-16	-31	-49	-72	-98
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	-1	-1	-2	-2	-3
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	-1	-2	-3	-4	-6
Grille de refoulement		GMD	Pa	-1	-2	-3	-5	-6
Version X (sans batterie)			Pa	6	13	20	30	41

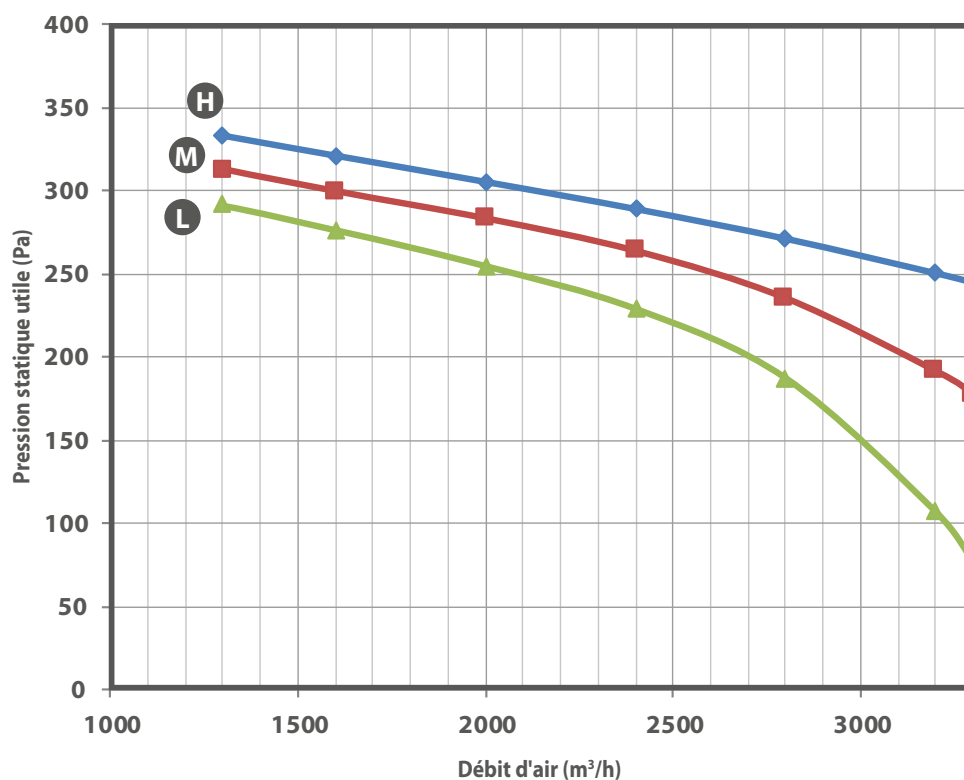
TA 24 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	Débit d'air					
			m³/h	800	1200	1600	2000	2400
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-3	-7	-11	-17	-24
Défecteur antigel		SAP	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-3	-6	-10	-16	-22
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	326	349	347	320	268
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-1	-2	-4	-6	-8
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-2	-3	-6	-9	-12
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-1	-3	-5	-6	-9
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-5	-10	-17	-25	-35
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-2	-5	-8	-12	-17
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-1	-2	-3	-4	-5
Silencieux		SSL	Pa	-3	-6	-10	-16	-22
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-6	-12	-21	-31	-43
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	0	-1	-2	-2	-3
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Grille de refoulement		GMD	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Version X (sans batterie)			Pa	4	8	14	22	30

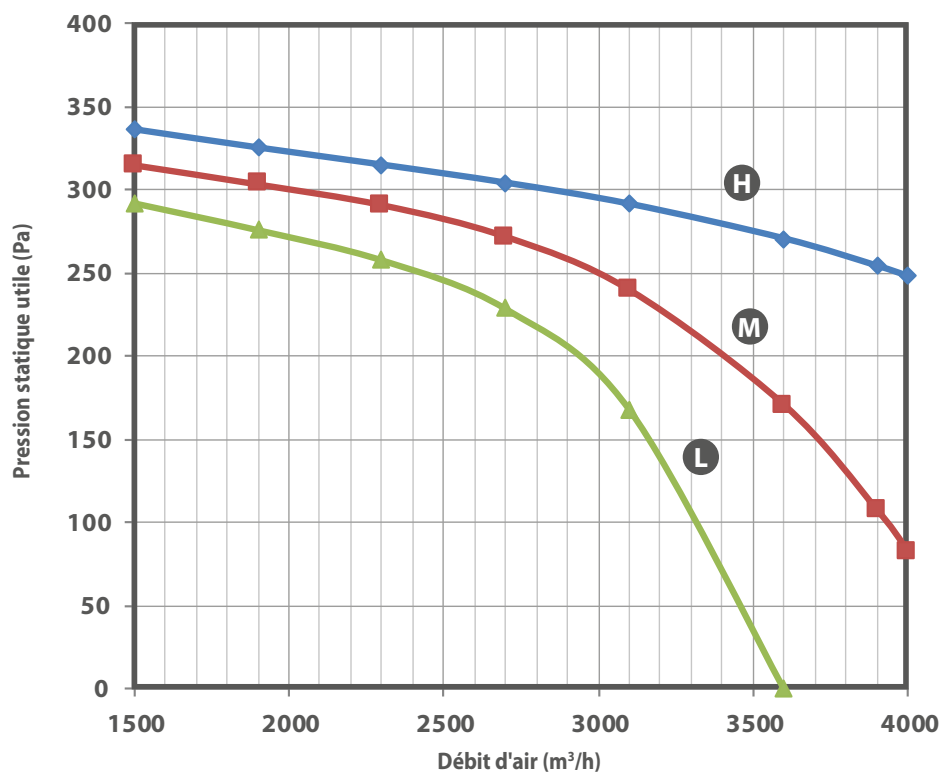
TA 33 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	Débit d'air						
			m³/h	1300	1700	2100	2500	2900	3300
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-8	-13	-19	-26	-33	-42
Défecteur antigel		SAP	Pa	0	-1	-1	-1	-1	-2
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-8	-12	-18	-25	-32	-41
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	311	330	343	350	351	345
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-3	-4	-6	-8	-11	-14
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	0	-1	-1	-1	-1	-2
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-4	-7	-10	-13	-17	-21
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-3	-5	-7	-10	-13	-16
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-12	-19	-28	-38	-50	-63
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-6	-9	-13	-18	-24	-30
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-2	-3	-4	-6	-7	-9
Silencieux		SSL	Pa	-8	-12	-18	-25	-32	-41
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-14	-23	-34	-46	-60	-76
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	0	-1	-1	-1	-1	-2
Grille de refoulement		GMD	Pa	-2	-3	-4	-5	-7	-9
Version X (sans batterie)			Pa	10	16	24	33	43	55

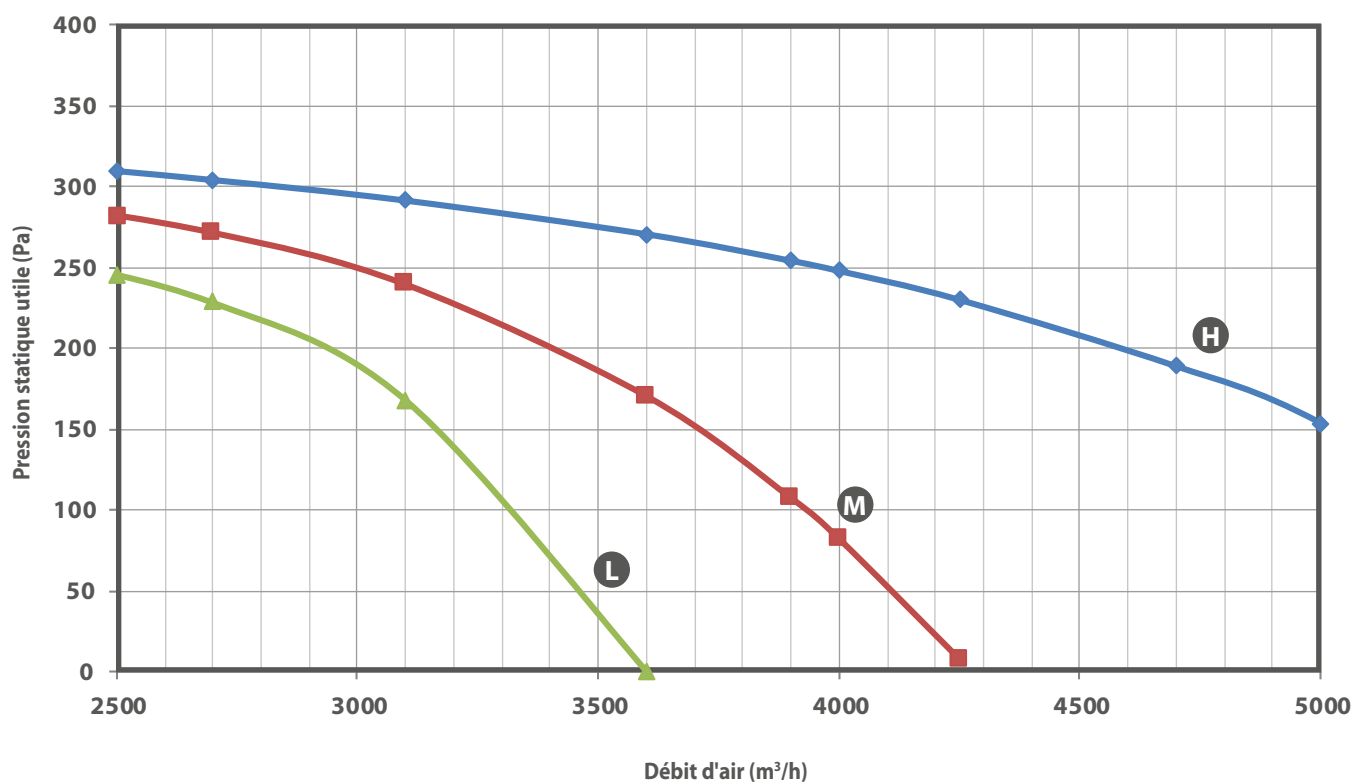
TA 40 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	m³/h	Débit d'air					
				1500	2000	2500	3000	3500	4000
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-5	-9	-13	-18	-24	-31
Défecteur antigel		SAP	Pa	0	0	-1	-1	-1	-1
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-5	-8	-12	-17	-22	-28
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	321	340	350	350	340	320
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-2	-3	-4	-5	-7	-9
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	0	0	-1	-1	-1	-1
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-3	-4	-6	-9	-12	-15
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-2	-4	-5	-7	-9	-11
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-7	-13	-19	-26	-34	-44
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-4	-6	-9	-12	-16	-21
Batterie post- chauffage électrique		PBE	Pa	-1	-2	-3	-4	-5	-7
Silencieux		SSL	Pa	-5	-8	-12	-17	-22	-28
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-9	-15	-22	-31	-41	-52
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	-2	-3	-4	-6	-8	-10
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	0	0	-1	-1	-1	-2
Grille de refoulement		GMD	Pa	-1	-2	-3	-4	-5	-7
Version X (sans batterie)			Pa	6	10	16	22	29	38

TA 50 4R



H Vitesse maximale ; M Vitesse moyenne ; L Vitesse minimale

Description	Remarques	Accessoire	Débit d'air						
			m³/h	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Grille d'aspiration		GAP	Pa	-13	-18	-24	-31	-38	-46
Défecteur antigel		SAP	Pa	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Silencieux en aspiration		SSL	Pa	-13	-17	-23	-29	-36	-44
Ventilateur en reprise		VRF	Pa	350	350	340	320	291	252
Chambre de mélange avec 3 déflecteurs		M3S	Pa	-4	-5	-7	-9	-11	-13
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs		M2S	Pa	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Chambre de mélange avec 2 déflecteurs frontaux		S2Z	Pa	-6	-9	-12	-15	-18	-22
Δ pertes de charge entre la batterie 4R et la 6R			Pa	-5	-7	-9	-11	-14	-17
Batterie post. chauffage à eau 2R		2RPR	Pa	-19	-26	-34	-44	-54	-65
Batterie post. chauffage à eau 1R		1RPR	Pa	-9	-12	-16	-21	-26	-31
Batterie post-chauffage électrique		PBE	Pa	-3	-4	-5	-7	-8	-10
Silencieux		SSL	Pa	-13	-17	-23	-29	-36	-44
Filtres à poches souples		FTF	Pa	-22	-31	-41	-52	-64	-77
Plenum de soufflage fermé		PMC	Pa	0	0	0	0	0	0
Plenum refoulement avec bouches circulaires		PMM	Pa	-4	-6	-8	-10	-13	-15
Défecteur de refoulement		SAP	Pa	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Grille de refoulement		GMD	Pa	-3	-4	-5	-7	-8	-10
Version X (sans batterie)			Pa	16	22	29	38	47	57

PERTES DE CHARGE FILTRES

Ci-dessous les graphiques du calcul des pertes de charge avec différents niveaux de salissure des filtres. À partir du graphique de gauche, indiquant dans l'axe des abscisses le débit d'air (m^3/h), remonter au débit en examen jusqu'à couper la ligne droite correspondante à la taille de l'unité. À ce stade, tracer une ligne droite parallèle à l'axe des abscisses qui coupe l'une des trois courbes sur le graphique de droite représentant chacune le degré de colmatage du filtre comme indiqué ci-après :

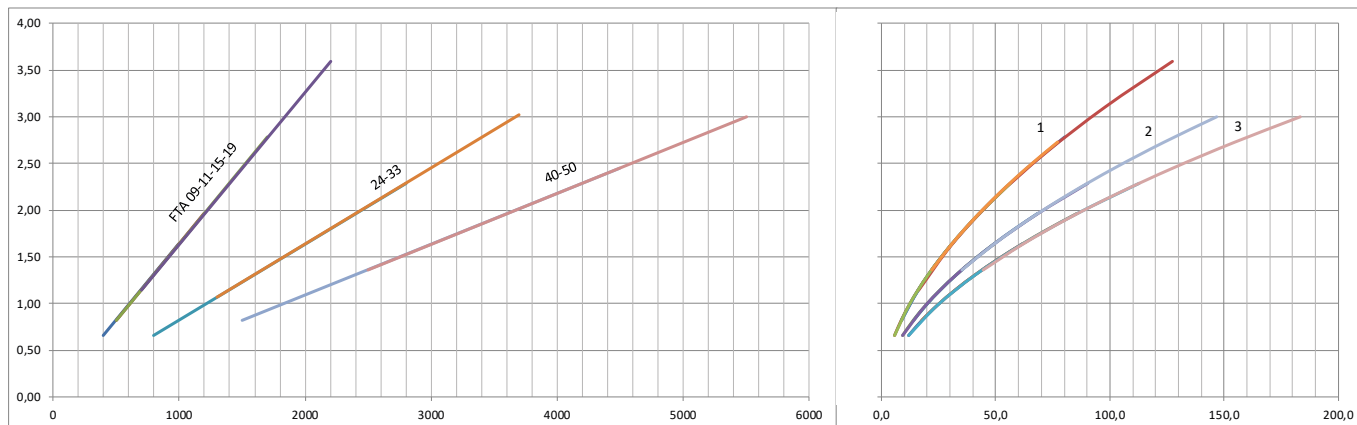
courbe 1 : filtre propre

courbe 2 : filtre colmaté à 25 %

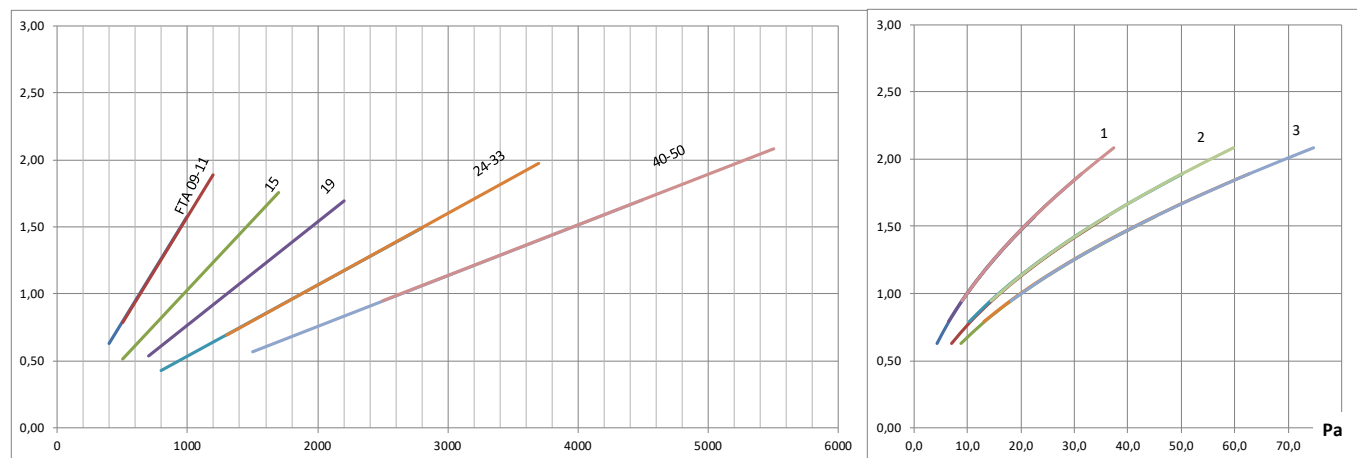
courbe 3 : filtre colmaté à 50 %

Pour calculer la valeur correspondant à la perte de charge des filtres tracer une ligne droite jusqu'à l'axe des abscisses.

PERTE DE CHARGE DUE À LA SALISSURE DES FILTRES PLANS :



PERTE DE CHARGE DUE À LA SALISSURE DES FILTRES À POCHE :



MILIEU DE FONCTIONNEMENT

Les unités ont été conçues pour être installées dans des milieux fermés en conditions d'atmosphère « urbaine » non marine et ayant des caractéristiques non corrosives et non poussiéreuses.

Les concentrations suivantes de facteurs polluants dans l'air où l'unité doit opérer ne doivent être dépassées en aucun cas :

SO ₂	<0,02 ppm
H ₂ S	<0,02 ppm
NO,NO ₂	<1 ppm
NH ₃	<6 ppm
N ₂ O	<0,25 ppm

L'unité ne doit pas être installée à des endroits caractérisés par la présence de gaz inflammables ou de substances à caractère acide ou alcalin. Dans le cas contraire, les batteries et les composants internes des appareils pourraient subir de graves dégâts de corrosion irréparables.

MISES EN GARDE POUR LA QUALITÉ DE L'EAU CIRCULANT DANS LES BATTERIES.

Il est conseillé de faire effectuer une analyse de l'eau circulant dans la batterie focalisée sur la recherche de la présence éventuelle de bactéries (relèvement des bactéries du fer et des microorganismes qui peuvent produire H₂S ou réduire chimiquement les sulfates) et sur la composition chimique de l'eau en question de façon à prévenir l'instauration des phénomènes de corrosion et d'incrustation de l'intérieur des tuyaux.

Le circuit d'eau doit être alimenté et réintégré avec de l'eau traitée qui ne dépasse pas les seuils indiqués ci-dessous.

Dureté totale en mmol/l	l < mmol/l < 1,5
Chlorures [CL ⁻]	< 10 mg/litre
Sulfates [SO ₄ ²⁻]	< 30 mg/litre
Nitrates [NO ₃ ⁻]	= 0 mg/litre
Fer Dissous	< 0,5 mg/litre
Oxygène Dissous	4 < [O ₂] < 9 mg/litre
Dioxyde de carbone [CO ₂]	< 30 mg/litre
Résistivité	20 Ohm·m < Resistivité < 50 Ohm·m
pH	6,9 < pH < 8

L'unité ne doit pas être installée à des endroits caractérisés par la présence de gaz inflammables ou de substances à caractère acide ou alcalin. Dans le cas contraire, les batteries et les composants internes des appareils pourraient subir de graves dégâts de corrosion irréparables.

PUISSANCE RENDUE EN REFROIDISSEMENT

Dans le tableau, sont reportées les puissances frigorifiques sensibles et totales à la vitesse maximale, selon la température de l'eau entrante, son écart thermique et la température à bulbe sec et à bulbe humide de l'air, respectivement pour rendement sensible et rendement total, pour les versions avec batterie standard.

NB : Les valeurs de rendement en gras indiquent la valeur nominale.

Légende :

T_w (in) = Température de l'eau en entrée

T_{bu} = Température de l'air à l'entrée avec bulbe humide

T_{bs} = Température de l'air à l'entrée avec bulbe sec

P_c [W] = Puissance frigorifique totale

P_s [W] = Puissance frigorifique sensible

dt[°C] = Indique la différence de température entre entrée et sortie batterie

REFROIDISSEMENT (BATTERIE 4 TEMPS)

TA 09			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	3308	2597	2643	2244	1910	2602	1424	1424	1107	1107	
		23	3288	2927	2627	2574	2039	2039	1729	1729	1418	1418	
		25	3274	3253	2619	2902	2336	2336	2029	2029	1721	1721	
		27	3226	3226	2931	3277	2627	2627	2324	2324	2021	2021	
		29	3519	3519	3218	3599	2916	2916	2615	2615	2314	2314	
		31	3800	3800	3501	3915	3202	3202	2902	2902	2603	2603	
	17	21	4164	2599	3509	2251	2800	1898	2013	1537	1051	1051	
		23	4186	2927	3537	2583	2832	2233	2051	1873	1418	1418	
		25	4156	3253	3509	2909	2810	2563	2033	2033	1721	1721	
		27	4142	3576	3501	3235	2804	2804	2324	2324	2021	2021	
		29	4090	3893	3453	3554	2916	2916	2615	2615	2314	2314	
		31	4067	4067	3501	3915	3202	3202	2902	2902	2603	2603	
	19	21	5176	2586	4529	2244	3830	1898	3071	1539	2228	1179	
		23	5148	2925	4503	2583	3810	2240	3055	1894	2215	1525	
		25	5124	3251	4483	2911	3794	2570	3043	2224	2209	1867	
		27	5096	3574	4457	3235	3772	2896	3025	2547	2195	2195	
		29	5110	3918	4431	3556	3750	3219	3009	2875	2314	2314	
		31	5088	4230	4415	3873	3738	3536	3001	3001	2603	2603	
	21	21	6156	2563	5512	2222	4821	1880	4071	1537	3254	1188	
		23	6231	2936	5544	2572	4857	2233	4114	1882	3302	1537	
		25	6197	3271	5516	2909	4831	2572	4092	2231	3286	1878	
		27	6156	3592	5477	3233	4799	2898	4063	2559	3262	2217	
		29	6185	3911	5512	3554	4837	3219	4108	2884	3312	2543	
		31	6068	4225	5399	3871	4728	3538	4001	3203	3210	2864	
	23	23	7287	2909	6604	2550	5919	2213	5182	1873	4383	1534	
		25	7317	3253	6638	2896	5958	2561	5226	2215	4433	1876	
		27	6948	3587	6273	3230	5596	2896	4867	2561	4075	2222	
		29	7225	3879	6598	3549	5927	3217	5202	2884	4419	2550	
		31	7123	4194	6500	3866	5831	3536	5112	3206	4333	2871	
		21	3019	2440	2266	2053	1625	1625	1300	1300	956	956	
	5	15	23	3003	2772	2254	2386	1938	1938	1621	1621	1296	1296
			25	2993	2993	2553	2855	2244	2244	1932	1932	1617	1617
			27	3154	3154	2848	3185	2543	2543	2236	2236	1924	1924
			29	3441	3441	3139	3511	2836	2836	2533	2533	2226	2226
			31	3726	3726	3425	3830	3125	3125	2824	2824	2521	2521
			21	3911	2460	3202	2096	2392	1707	1326	1240	956	956
17		23	3937	2792	3234	2431	2434	2046	1621	1621	1296	1296	
		25	3909	3120	3210	2759	2414	2377	1932	1932	1617	1617	
		27	3899	3444	3204	3084	2543	2543	2236	2236	1924	1924	
		29	3848	3763	3158	3403	2836	2836	2533	2533	2226	2226	
		31	3828	3828	3425	3830	3125	3125	2824	2824	2521	2521	
		21	4949	2462	4262	2109	3507	1736	2643	1355	1537	903	
19		23	4923	2803	4240	2451	3489	2089	2633	1709	1531	1251	
		25	4901	3131	4224	2781	3477	2422	2625	2042	1531	1531	
		27	4875	3453	4200	3100	3457	2738	2611	2350	1924	1924	
		29	4849	3774	4178	3428	3439	3071	2597	2597	2226	2226	
		31	4829	4091	4164	3745	3431	3392	2824	2824	2521	2521	
		21	5945	2449	5271	2100	4535	1748	3722	1386	2776	986	
21		23	5976	2799	5307	2453	4578	2094	3772	1732	2850	1352	
		25	5945	3134	5281	2790	4556	2442	3754	2076	2838	1696	
		27	5907	3457	5246	3116	4525	2770	3728	2413	2818	2037	
		29	5941	3778	5285	3437	4570	3093	3780	2741	2878	2368	
		31	5827	4095	5172	3756	4461	3412	3674	3060	2772	2687	
		23	7046	2779	6383	2437	5666	2094	4883	1743	4015	1375	
23		25	7080	3125	6422	2786	5708	2435	4933	2087	4073	1730	
		27	6711	3457	6054	3120	5343	2777	4566	2428	3700	2062	
		29	7038	3778	6387	3441	5684	3102	4917	2761	4069	2406	
		31	6936	4093	6289	3760	5590	3423	4827	3080	3981	2729	
		21	2577	2208	1541	1707	1472	1472	1075	1075	454	454	
		23	2563	2541	2133	2368	1808	1808	1472	1472	1087	1087	
7		15	25	2758	2758	2444	2734	2127	2127	1804	1804	1468	1468
			27	3057	3057	2748	3073	2436	2436	2121	2121	1800	1800
			29	3350	3350	3045	3406	2738	2738	2428	2428	2115	2115
			31	3640	3640	3336	3731	3033	3033	2728	2728	2420	2420
			21	3555	2273	2726	1864	1599	1357	1075	1075	454	454
			23	3587	2608	2768	2204	1665	1665	1472	1472	1087	1087
	17	25	3563	2938	2746	2532	2127	2127	1804	1804	1468	1468	
		27	3555	3262	2746	2860	2436	2436	2121	2121	1800	1800	
		29	3507	3507	3045	3406	2738	2738	2428	2428	2115	2115	
		31	3489	3489	3336	3731	3033	3033	2728	2728	2420	2420	
		21	4646	2305	3889	1925	3005	1510	1816	1013	454	454	
		23	4624	2646	3871	2269	2993	1864	1810	1361	1087	1087	
	19	25	4606	2974	3855	2599	2985	2197	1810	1705	1468	1468	
		27	4582	3291	3834	2911	2969	2493	2121	2121	1800	1800	
		29	4558	3621	3816	3248	2955	2851	2428	2428	2115	2115	
		31	4543	3938	3806	3569	2951	2951	2728	2728	2420	2420	
		21	5672	2305	4947	1941	4132	1563	3178	1148	1862	638	
		23	5710	2657	4989	2296	4182	1912	3240	1510	1966	1006	
	21	25	5682	2994	4965	2637	4162	2262	3228	1853	1960	1361	
		27	5646	3320	4935	2963	4136	2592	3206	2192	1942	1701	
		29	5686	3644	4979	3286	4188	2920	3268	2525	2041	2041	
		31	5572	3958	4867	3605	4077	3237	3156	2842	2420	2420	
		23	6801	2651	6098	2298	5325	1939	4457	1563	3439	1150	
		25	6839	2999	6142	2648	5375	2282	4515	1909	3509	1503	
	23	27	6468	3329	5769	2979	4999	2619	4130	2244	3083	1822	
		29	6803	3653	6114	3307	5359	2954	4509	2588	3519	2192	
		31	6703	3972	6018	3626	5265	3273	4419	2907	3429	2514	

TA 11			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	4490	3518	3587	3040	2592	3525	1933	1933	1502	1502	
		23	4462	3966	3566	3488	2767	2767	2347	2347	1925	1925	
		25	4443	4407	3555	3932	3170	3170	2753	2753	2336	2336	
		27	4378	4378	3977	4440	3566	3566	3154	3154	2742	2742	
		29	4776	4776	4367	4876	3958	3958	3549	3549	3140	3140	
		31	5158	5158	4751	5305	4345	4345	3939	3939	3533	3533	
	17	21	5651	3521	4762	3050	3800	2572	2731	2082	1426	1426	
		23	5681	3966	4800	3500	3844	3025	2783	2538	1925	1925	
		25	5640	4407	4762	3941	3814	3473	2759	2759	2336	2336	
		27	5621	4845	4751	4383	3805	3805	3154	3154	2742	2742	
		29	5550	5274	4686	4815	3958	3958	3549	3549	3140	3140	
		31	5520	5520	4751	5305	4345	4345	3939	3939	3533	3533	
	19	21	7025	3503	6147	3040	5198	2572	4168	2085	3023	1598	
		23	6987	3963	6112	3500	5171	3034	4146	2566	3007	2067	
		25	6954	4404	6084	3944	5149	3482	4130	3013	2999	2529	
		27	6916	4842	6049	4383	5119	3923	4105	3451	2979	2979	
		29	6935	5308	6013	4818	5089	4361	4084	3896	3140	3140	
		31	6905	5731	5992	5247	5073	4790	4073	4073	3533	3533	
	21	21	8355	3473	7480	3010	6542	2547	5526	2082	4416	1610	
		23	8456	3978	7524	3485	6591	3025	5583	2550	4481	2082	
		25	8410	4431	7486	3941	6556	3485	5553	3022	4460	2544	
		27	8355	4867	7434	4380	6512	3926	5515	3467	4427	3004	
		29	8393	5299	7480	4815	6564	4361	5575	3908	4495	3445	
		31	8235	5725	7327	5244	6417	4793	5430	4340	4356	3880	
	23	23	9890	3941	8963	3454	8033	2998	7033	2538	5948	2079	
		25	9931	4407	9009	3923	8085	3470	7093	3001	6016	2541	
		27	9429	4860	8513	4377	7595	3923	6605	3470	5531	3010	
		29	9805	5256	8955	4809	8044	4358	7060	3908	5997	3454	
		31	9666	5682	8821	5238	7913	4790	6938	4343	5880	3890	
		21	4097	3305	3075	2782	2205	2205	1764	1764	1298	1298	
	5	15	23	4075	3756	3059	3232	2631	2631	2200	2200	1758	1758
			25	4062	4062	3465	3868	3045	3045	2622	2622	2194	2194
			27	4280	4280	3865	4316	3451	3451	3034	3034	2611	2611
			29	4670	4670	4261	4757	3849	3849	3437	3437	3020	3020
			31	5057	5057	4648	5189	4242	4242	3833	3833	3421	3421
			21	5307	3333	4345	2840	3247	2313	1799	1680	1298	1298
17		23	5343	3783	4389	3293	3304	2773	2200	2200	1758	1758	
		25	5305	4227	4356	3737	3277	3220	2622	2622	2194	2194	
		27	5291	4666	4348	4179	3451	3451	3034	3034	2611	2611	
		29	5223	5098	4285	4611	3849	3849	3437	3437	3020	3020	
		31	5196	5196	4648	5189	4242	4242	3833	3833	3421	3421	
		21	6717	3336	5785	2858	4760	2353	3587	1835	2085	1223	
19		23	6681	3798	5755	3320	4735	2830	3574	2316	2077	1695	
		25	6651	4243	5733	3768	4719	3281	3563	2767	2077	2077	
		27	6616	4678	5700	4200	4691	3710	3544	3183	2611	2611	
		29	6580	5113	5670	4644	4667	4160	3525	3525	3020	3020	
		31	6553	5542	5651	5073	4656	4596	3833	3833	3421	3421	
		21	8069	3317	7153	2846	6155	2368	5051	1838	3767	1336	
21		23	8110	3792	7202	3323	6212	2837	5119	2347	3868	1832	
		25	8069	4246	7167	3780	6182	3308	5095	2812	3852	2298	
		27	8017	4684	7120	4221	6142	3753	5059	3269	3825	2760	
		29	8063	5119	7172	4657	6202	4191	5130	3713	3906	3208	
		31	7908	5548	7019	5089	6054	4623	4986	4145	3762	3640	
		23	9563	3765	8663	3302	7690	2837	6627	2362	5449	1863	
23		25	9609	4233	8715	3774	7747	3299	6695	2827	5528	2343	
		27	9107	4684	8216	4227	7251	3762	6196	3290	5021	2794	
		29	9552	5119	8669	4663	7714	4203	6673	3740	5523	3260	
		31	9413	5545	8535	5095	7586	4638	6551	4173	5403	3698	
		21	3497	2992	2091	2313	1998	1998	1458	1458	616	616	
		23	3478	3442	2895	3208	2453	2453	1998	1998	1475	1475	
7		15	25	3743	3743	3318	3704	2887	2887	2448	2448	1993	1993
			27	4149	4149	3729	4163	3307	3307	2879	2879	2442	2442
			29	4547	4547	4133	4614	3715	3715	3296	3296	2870	2870
			31	4939	4939	4528	5055	4116	4116	3702	3702	3285	3285
			21	4825	3080	3699	2526	2170	1838	1458	1458	616	616
			23	4869	3533	3756	2986	2260	2260	1998	1998	1475	1475
	17	25	4836	3981	3726	3430	2887	2887	2448	2448	1993	1993	
		27	4825	4419	3726	3874	3307	3307	2879	2879	2442	2442	
		29	4760	4760	4133	4614	3715	3715	3296	3296	2870	2870	
		31	4735	4735	4528	5055	4116	4116	3702	3702	3285	3285	
		21	6305	3123	5277	2608	4078	2045	2464	1373	616	616	
		23	6275	3585	5253	3074	4062	2526	2456	1844	1475	1475	
	19	25	6251	4030	5231	3521	4051	2977	2456	2310	1993	1993	
		27	6218	4459	5204	3944	4029	3378	2879	2879	2442	2442	
		29	6185	4906	5179	4401	4010	3862	3296	3296	2870	2870	
		31	6166	5335	5166	4836	4004	4004	3702	3702	3285	3285	
		21	7698	3123	6714	2630	5607	2118	4312	1555	2527	864	
		23	7750	3600	6771	3110	5675	2590	4397	2045	2669	1363	
	21	25	7712	4057	6739	3573	5648	3065	4381	2511	2661	1844	
		27	7663	4498	6698	4014	5613	3512	4351	2970	2636	2304	
		29	7717	4937	6758	4453	5684	3957	4435	3421	2770	2770	
		31	7562	5363	6605	4885	5534	4386	4282	3850	3285	3285	
		23	9230	3591	8276	3113	7227	2627	6049	2118	4667	1558	
		25	9282	4063	8336	3588	7295	3092	6128	2587	4762	2036	
	23	27	8778	4510	7829	4036	6785	3549	5605	3040	4184	2468	
		29	9233	4949	8298	4480	7273	4002	6120	3506	4776	2970	
		31	9097	5381	8167	4912	7145	4434	5997	3938	4653	3406	

TA 15			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	6853	5194	5475	4488	3957	5204	2950	2950	2293	2293	
		23	6811	5854	5442	5149	4223	4223	3582	3582	2937	2937	
		25	6782	6506	5426	5805	4839	4839	4202	4202	3566	3566	
		27	6682	6682	6070	6555	5442	5442	4814	4814	4186	4186	
		29	7290	7290	6665	7197	6041	6041	5417	5417	4793	4793	
		31	7872	7872	7252	7831	6632	6632	6012	6012	5392	5392	
	17	21	8625	5198	7269	4502	5800	3796	4169	3073	2176	2176	
		23	8671	5854	7327	5167	5867	4466	4248	3747	2937	2937	
		25	8608	6506	7269	5818	5821	5126	4211	4211	3566	3566	
		27	8579	7152	7252	6470	5808	5778	4814	4814	4186	4186	
		29	8471	7786	7152	7108	6041	6041	5417	5417	4793	4793	
		31	8425	8415	7252	7831	6632	6632	6012	6012	5392	5392	
	19	21	10722	5171	9382	4488	7934	3796	6362	3078	4614	2359	
		23	10664	5850	9328	5167	7893	4479	6328	3787	4589	3051	
		25	10614	6501	9287	5823	7860	5140	6303	4448	4577	3733	
		27	10556	7148	9233	6470	7814	5791	6266	5095	4548	4520	
		29	10585	7835	9178	7112	7768	6438	6233	5751	4793	4793	
		31	10539	8460	9145	7746	7743	7072	6216	6216	5392	5392	
	21	21	12753	5126	11417	4443	9986	3760	8434	3073	6740	2377	
		23	12906	5872	11484	5144	10061	4466	8521	3765	6840	3073	
		25	12836	6541	11425	5818	10006	5144	8475	4461	6807	3756	
		27	12753	7184	11346	6465	9940	5796	8417	5117	6757	4434	
		29	12811	7822	11417	7108	10019	6438	8509	5769	6861	5086	
		31	12569	8451	11184	7741	9794	7076	8288	6407	6649	5728	
	23	23	15095	5818	13680	5099	12262	4425	10735	3747	9079	3069	
		25	15157	6506	13751	5791	12341	5122	10826	4430	9183	3751	
		27	14392	7175	12994	6461	11592	5791	10081	5122	8442	4443	
		29	14966	7759	13668	7099	12278	6434	10776	5769	9154	5099	
		31	14754	8388	13464	7732	12078	7072	10589	6411	8975	5742	
		21	6254	4879	4693	4106	3366	3366	2692	2692	1980	1980	
	5	15	23	6220	5544	4668	4771	4015	4015	3358	3358	2684	2684
			25	6199	6196	5288	5710	4647	4647	4003	4003	3349	3349
			27	6532	6532	5900	6371	5267	5267	4631	4631	3986	3986
			29	7127	7127	6503	7022	5875	5875	5247	5247	4610	4610
			31	7718	7718	7094	7660	6474	6474	5850	5850	5222	5222
			21	8101	4920	6632	4192	4955	3414	2746	2480	1980	1980
17		23	8155	5584	6699	4861	5043	4093	3358	3358	2684	2684	
		25	8097	6240	6649	5517	5001	4753	4003	4003	3349	3349	
		27	8076	6887	6636	6169	5267	5267	4631	4631	3986	3986	
		29	7972	7525	6541	6807	5875	5875	5247	5247	4610	4610	
		31	7930	7930	7094	7660	6474	6474	5850	5850	5222	5222	
		21	10252	4924	8829	4219	7265	3473	5475	2709	3183	1806	
19		23	10198	5607	8783	4902	7227	4178	5455	3419	3170	2502	
		25	10152	6263	8750	5562	7202	4843	5438	4084	3170	3170	
		27	10098	6905	8700	6200	7161	5477	5409	4699	3986	3986	
		29	10044	7548	8654	6856	7123	6142	5380	5380	4610	4610	
		31	10002	8181	8625	7489	7106	6784	5850	5850	5222	5222	
		21	12316	4897	10918	4201	9395	3495	7710	2772	5750	1972	
21		23	12378	5598	10993	4906	9482	4187	7814	3464	5904	2705	
		25	12316	6267	10938	5580	9436	4884	7776	4151	5879	3392	
		27	12237	6914	10868	6231	9374	5540	7722	4825	5837	4075	
		29	12307	7557	10947	6874	9466	6187	7830	5481	5962	4735	
		31	12070	8190	10714	7512	9241	6824	7610	6119	5742	5373	
		23	14596	5558	13223	4875	11737	4187	10115	3486	8317	2750	
23		25	14666	6249	13302	5571	11825	4870	10219	4174	8438	3459	
		27	13901	6914	12540	6240	11067	5553	9457	4857	7664	4124	
		29	14579	7557	13231	6883	11775	6204	10185	5522	8430	4812	
		31	14367	8186	13027	7521	11579	6847	9998	6160	8246	5459	
		21	5338	4416	3191	3414	3050	3050	2226	2226	940	940	
		7	15	23	5309	5081	4419	4735	3745	3745	3050	3050	2251
25				5713	5713	5064	5468	4406	4406	3736	3736	3041	3041
27				6333	6333	5692	6146	5047	5047	4394	4394	3728	3728
29				6940	6940	6308	6811	5671	5671	5030	5030	4381	4381
31				7539	7539	6911	7462	6283	6283	5650	5650	5014	5014
21				7364	4547	5646	3729	3312	2714	2226	2226	940	940
17			23	7431	5216	5733	4407	3449	3410	3050	3050	2251	2251
	25		7381	5877	5688	5063	4406	4406	3736	3736	3041	3041	
	27		7364	6523	5688	5719	5047	5047	4394	4394	3728	3728	
	29		7265	7166	6308	6811	5671	5671	5030	5030	4381	4381	
	31		7227	7227	6911	7462	6283	6283	5650	5650	5014	5014	
	21		9624	4610	8055	3850	6224	3019	3761	2026	940	940	
19	23		9578	5292	8018	4538	6199	3729	3749	2723	2251	2179	
	25		9540	5948	7984	5198	6183	4394	3749	3410	3041	3041	
	27		9491	6582	7943	5823	6149	4987	4394	4394	3728	3728	
	29		9441	7242	7905	6497	6120	5701	5030	5030	4381	4381	
	31		9411	7876	7885	7139	6112	6112	5650	5650	5014	5014	
	21		11750	4610	10248	3882	8559	3127	6582	2296	3857	1276	
21	23		11829	5315	10335	4592	8663	3823	6711	3019	4073	2013	
	25		11771	5989	10285	5274	8621	4524	6686	3707	4061	2723	
	27		11696	6640	10223	5926	8567	5185	6640	4385	4023	3401	
	29		11779	7287	10314	6573	8675	5841	6769	5050	4227	4093	
	31		11542	7916	10081	7211	8446	6474	6536	5683	5014	5014	
	23		14088	5301	12632	4596	11030	3877	9233	3127	7123	2300	
23	25		14167	5998	12723	5297	11134	4565	9353	3819	7269	3006	
	27		13397	6658	11949	5957	10356	5239	8554	4488	6387	3644	
	29		14092	7305	12665	6613	11101	5908	9341	5176	7290	4385	
	31		13884	7943	12465	7251	10905	6546	9154	5814	7102	5027	

TA 19			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C	
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
3	15	21	9767	6953	7804	6008	5640	6966	4204	4204	3268	3268
		23	9708	7837	7757	6893	6019	6019	5106	5106	4187	4187
		25	9666	8709	7733	7771	6897	6897	5989	5989	5082	5082
		27	9524	9524	8652	8775	7757	7757	6861	6861	5966	5966
		29	10390	10390	9500	9635	8611	8611	7721	7721	6832	6832
		31	11220	11220	10336	10483	9453	9453	8569	8569	7686	7686
	17	21	12293	6959	10360	6027	8267	5082	5942	4114	3101	2995
		23	12358	7837	10443	6917	8362	5978	6055	5016	4187	4187
		25	12270	8709	10360	7789	8296	6863	6001	5900	5082	5082
		27	12228	9575	10336	8661	8279	7735	6861	6861	5966	5966
		29	12074	10423	10194	9515	8611	8611	7721	7721	6832	6832
		31	12009	11265	10336	10483	9453	9453	8569	8569	7686	7686
	19	21	15282	6923	13373	6008	11309	5082	9067	4120	6577	3158
		23	15199	7831	13295	6917	11250	5996	9020	5070	6541	4084
		25	15128	8703	13236	7795	11202	6881	8984	5954	6523	4998
		27	15045	9569	13159	8661	11137	7753	8931	6820	6482	6051
		29	15086	10489	13082	9521	11072	8619	8883	7699	6832	6832
		31	15021	11325	13035	10369	11036	9467	8860	8559	7686	7686
	21	21	18176	6863	16272	5948	14232	5034	12020	4114	9607	3182
		23	18395	7861	16367	6887	14339	5978	12145	5040	9749	4114
		25	18295	8757	16284	7789	14262	6887	12080	5972	9702	5028
		27	18176	9617	16172	8655	14167	7759	11997	6851	9631	5936
		29	18259	10471	16272	9515	14280	8619	12127	7723	9779	6808
		31	17915	11313	15940	10363	13960	9473	11813	8577	9476	7668
23	21	21515	7789	19498	6826	17476	5924	15300	5016	12940	4108	
	23	21604	8709	19599	7753	17589	6857	15430	5930	13088	5022	
	25	20512	9605	18520	8649	16521	7753	14369	6857	12032	5948	
	27	21331	10387	19481	9503	17500	8613	15359	7723	13046	6826	
	29	21028	11229	19190	10351	17215	9467	15092	8583	12791	7687	
	31	21028	11229	19190	10351	17215	9467	15092	8583	12791	7687	
5	15	21	8913	6532	6689	5497	4798	4751	3837	3837	2823	2823
		23	8866	7422	6654	6387	5723	5723	4786	4786	3825	3825
		25	8836	8294	7537	7644	6624	6624	5705	5705	4774	4774
		27	9310	9310	8409	8529	7508	7508	6600	6600	5681	5681
		29	10158	10158	9269	9401	8373	8373	7478	7478	6571	6571
		31	11000	11000	10111	10255	9227	9227	8338	8338	7442	7442
	17	21	11546	6586	9453	5612	7063	4571	3914	3320	2823	2823
		23	11623	7476	9548	6508	7187	5479	4786	4565	3825	3825
		25	11540	8354	9476	7386	7128	6363	5705	5705	4774	4774
		27	11510	9220	9459	8258	7508	7508	6600	6600	5681	5681
		29	11362	10074	9322	9112	8373	8373	7478	7478	6571	6571
		31	11303	10916	10111	10255	9227	9227	8338	8338	7442	7442
	19	21	14612	6592	12584	5648	10354	4649	7804	3627	4537	2418
		23	14535	7506	12519	6562	10301	5593	7774	4577	4519	3350
		25	14470	8384	12471	7446	10265	6484	7751	5467	4519	4270
		27	14393	9244	12400	8300	10206	7332	7709	6291	5681	5681
		29	14315	10104	12335	9178	10152	8222	7668	7217	6571	6571
		31	14256	10952	12293	10026	10129	9082	8338	8338	7442	7442
	21	21	17553	6556	15561	5624	13390	4679	10989	3711	8196	2640
		23	17642	7494	15668	6568	13515	5606	11137	4637	8415	3621
		25	17553	8390	15590	7470	13450	6538	11084	5557	8379	4541
		27	17441	9256	15490	8342	13361	7416	11006	6460	8320	5455
		29	17541	10116	15602	9202	13491	8282	11161	7338	8498	6339
		31	17203	10964	15270	10056	13171	9136	10846	8192	8184	7193
23	21	20803	7440	18846	6526	16729	5606	14416	4667	11854	3681	
	23	20904	8366	18959	7458	16854	6520	14565	5587	12026	4631	
	25	19813	9256	17874	8354	15774	7434	13479	6502	10923	5521	
	27	20779	10116	18858	9214	16782	8306	14517	7392	12015	6442	
	29	20477	10958	18567	10068	16504	9166	14250	8246	11754	7308	
	31	20477	10958	18567	10068	16504	9166	14250	8246	11754	7308	
7	15	21	7608	5912	4548	4571	4347	4347	3173	3173	1340	1340
		23	7567	6802	6298	6339	5337	5337	4347	4347	3208	3208
		25	8142	8114	7217	7320	6280	6280	5325	5325	4335	4335
		27	9026	9026	8112	8228	7193	7193	6262	6262	5313	5313
		29	9892	9892	8990	9118	8083	8083	7170	7170	6244	6244
		31	10745	10745	9850	9990	8955	8955	8053	8053	7146	7146
	17	21	10496	6087	8047	4992	4720	3633	3173	3049	1340	1340
		23	10591	6983	8172	5900	4916	4565	4347	4347	3208	3208
		25	10520	7867	8107	6778	6280	6111	5325	5325	4335	4335
		27	10496	8733	8107	7656	7193	7193	6262	6262	5313	5313
		29	10354	9593	8990	9118	8083	8083	7170	7170	6244	6244
		31	10301	10301	9850	9990	8955	8955	8053	8053	7146	7146
	19	21	13716	6171	11481	5154	8872	4042	5361	2713	1340	1335
		23	13651	7085	11427	6075	8836	4992	5343	3645	3208	2917
		25	13598	7963	11380	6959	8812	5882	5343	4565	4335	4258
		27	13527	8811	11321	7795	8765	6676	6262	6231	5313	5313
		29	13456	9695	11267	8697	8723	7632	7170	7157	6244	6244
		31	13414	10543	11238	9557	8711	8498	8053	8053	7146	7146
	21	21	16747	6171	14606	5197	12198	4186	9382	3073	5497	1708
		23	16859	7115	14731	6147	12347	5118	9565	4042	5806	2694
		25	16776	8017	14659	7061	12287	6057	9530	4962	5788	3645
		27	16670	8889	14570	7933	12210	6941	9465	5870	5734	4553
		29	16788	9756	14701	8799	12364	7819	9648	6760	6025	5479
		31	16450	10598	14369	9653	12038	8667	9316	7608	7146	6947
23	21	20080	7097	18004	6153	15721	5191	13159	4186	10152	3079	
	23	20192	8029	18134	7091	15869	6111	13331	5112	10360	4024	
	25	19095	8913	17031	7975	14760	7013	12192	6008	9103	4878	
	27	20086	9780	18051	8853	15822	7909	13313	6929	10390	5870	
	29	19789	10634	17767	9707	15543	8763	13046	7783	10123	6730	

TA 24			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	13627	9382	10888	8108	7868	9400	5866	6754	4559	4472	
		23	13544	10575	10822	9301	8398	8238	7124	6988	5841	5730	
		25	13486	11752	10789	10486	9622	9439	8356	8197	7090	6955	
		27	13287	12912	12071	11841	10822	10616	9573	9390	8323	8165	
		29	14495	14219	13254	13002	12013	11784	10772	10567	9531	9350	
		31	15654	15355	14421	14146	13188	12937	11955	11728	10723	10518	
	17	21	17151	9390	14454	8132	11533	6858	8290	5551	4327	4042	
		23	17242	10575	14570	9333	11666	8067	8447	6769	5841	5730	
		25	17118	11752	14454	10510	11575	9260	8373	7962	7090	6955	
		27	17060	12921	14421	11687	11550	10437	9573	9390	8323	8165	
		29	16845	14065	14222	12839	12013	11784	10772	10567	9531	9350	
		31	16754	15201	14421	14146	13188	12937	11955	11728	10723	10518	
	19	21	21321	9341	18657	8108	15778	6858	12650	5559	9175	4261	
		23	21205	10567	18549	9333	15695	8092	12584	6842	9126	5511	
		25	21106	11744	18467	10518	15629	9285	12534	8035	9101	6744	
		27	20990	12912	18359	11687	15538	10461	12460	9203	9043	8165	
		29	21048	14154	18251	12848	15447	11630	12394	10388	9531	9350	
		31	20957	15282	18185	13992	15397	12774	12361	11549	10723	10518	
	21	21	25358	9260	22703	8027	19857	6793	16770	5551	13403	4293	
		23	25665	10608	22835	9293	20005	8067	16944	6801	13602	5551	
		25	25524	11817	22719	10510	19898	9293	16853	8059	13536	6785	
		27	25358	12977	22562	11679	19766	10470	16737	9244	13436	8010	
		29	25474	14130	22703	12839	19923	11630	16919	10421	13643	9187	
		31	24994	15266	22239	13984	19476	12783	16481	11573	13221	10348	
	23	23	30016	10510	27203	9212	24382	7994	21346	6769	18053	5543	
		25	30141	11752	27344	10461	24539	9252	21528	8002	18260	6777	
		27	28618	12961	25838	11671	23050	10461	20047	9252	16787	8027	
		29	29760	14016	27179	12823	24415	11622	21429	10421	18202	9212	
		31	29338	15152	26773	13968	24018	12774	21056	11581	17846	10372	
		21	12435	8814	9333	7418	6693	6412	5353	5251	3938	3863	
	5	15	23	12369	10015	9283	8619	7984	7832	6677	6550	5336	5235
			25	12328	11192	10516	10315	9242	9066	7959	7808	6660	6533
			27	12989	12742	11732	11508	10474	10275	9208	9033	7926	7775
			29	14173	13903	12932	12685	11682	11460	10433	10234	9167	8992
			31	15347	15055	14106	13838	12874	12628	11633	11411	10383	10186
			21	16109	8887	13188	7572	9854	6168	5461	4480	3938	3863
17		23	16216	10088	13320	8781	10028	7394	6677	6160	5336	5235	
		25	16100	11273	13221	9966	9945	8587	7959	7808	6660	6533	
		27	16059	12442	13196	11143	10474	10177	9208	9033	7926	7775	
		29	15852	13594	13006	12296	11682	11460	10433	10234	9167	8992	
		31	15769	14730	14106	13838	12874	12628	11633	11411	10383	10186	
		21	20386	8895	17556	7621	14446	6274	10888	4894	6329	3263	
19	23	20278	10129	17465	8854	14371	7548	10847	6176	6304	4521		
	25	20187	11314	17399	10048	14322	8749	10814	7377	6304	5762		
	27	20080	12474	17300	11200	14239	9893	10756	8489	7926	7775		
	29	19972	13635	17209	12385	14164	11094	10698	9739	9167	8992		
	31	19890	14779	17151	13529	14131	12255	11633	11411	10383	10186		
	21	24490	8846	21710	7588	18682	6314	15331	5008	11434	3563		
21	23	24614	10112	21859	8863	18855	7564	15538	6257	11740	4886		
	25	24490	11322	21751	10080	18764	8822	15463	7499	11691	6128		
	27	24333	12490	21611	11257	18640	10007	15356	8717	11608	7361		
	29	24473	13651	21768	12417	18822	11176	15571	9901	11856	8554		
	31	24002	14795	21304	13570	18376	12328	15132	11054	11418	9707		
	23	29024	10039	26293	8806	23340	7564	20113	6298	16539	4967		
23	25	29164	11289	26451	10064	23513	8798	20320	7540	16779	6249		
	27	27642	12490	24936	11273	22008	10031	18806	8773	15240	7450		
	29	28991	13651	26310	12434	23414	11208	20254	9974	16762	8692		
	31	28569	14787	25904	13586	23025	12369	19881	11127	16398	9861		
	21	10615	7978	6346	6168	6065	5949	4426	4342	1870	1834		
	23	10557	9179	8787	8554	7446	7304	6065	5949	4476	4391		
7	15	25	11360	10948	10069	9877	8762	8595	7430	7288	6048	5933	
		27	12592	12352	11318	11103	10036	9845	8737	8570	7413	7272	
		29	13800	13537	12543	12304	11277	11062	10003	9812	8712	8546	
		31	14992	14706	13742	13481	12493	12255	11235	11021	9970	9780	
		21	14644	8213	11227	6736	6586	4902	4426	4115	1870	1834	
		23	14777	9423	11401	7962	6859	6160	6065	5949	4476	4391	
	17	25	14677	10616	11310	9147	8762	8246	7430	7288	6048	5933	
		27	14644	11784	11310	10332	10036	9845	8737	8570	7413	7272	
		29	14446	12945	12543	12304	11277	11062	10003	9812	8712	8546	
		31	14371	14097	13742	13481	12493	12255	11235	11021	9970	9780	
		21	19137	8327	16018	6955	12377	5454	7479	3660	1870	1802	
		23	19046	9561	15943	8197	12328	6736	7454	4918	4476	3936	
19	25	18971	10746	15877	9390	12295	7937	7454	6160	6048	5746		
	27	18872	11890	15794	10518	12228	9009	8737	8408	7413	7272		
	29	18773	13083	15720	11736	12170	10299	10003	9658	8712	8546		
	31	18715	14227	15678	12896	12154	11468	11235	11021	9970	9780		
	21	23365	8327	20378	7012	17019	5649	13089	4147	7670	2305		
	23	23522	9601	20552	8294	17226	6907	13345	5454	8100	3636		
21	25	23406	10819	20452	9528	17143	8173	13296	6696	8075	4918		
	27	23257	11995	20328	10705	17035	9366	13205	7921	8001	6144		
	29	23422	13164	20510	11874	17250	10551	13461	9122	8406	7394		
	31	22951	14300	20047	13026	16795	11695	12998	10267	9970	9374		
	23	28014	9577	25119	8303	21933	7004	18359	5649	14164	4155		
	25	28171	10835	25301	9569	22140	8246	18599	6899	14454	5430		
23	27	26641	12028	23762	10762	20593	9463	17010	8108	12700	6582		
	29	28023	13197	25185	11947	22074	10672	18574	9350	14495	7921		
	31	27609	14349	24788	13099	21685	11825	18202	10502	14123	9082		

TA 33			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	17092	11979	13657	10352	9869	12002	7358	7347	5718	5710	
		23	16988	13502	13574	11875	10533	10518	8935	8922	7327	7316	
		25	16916	15005	13533	13388	12069	12051	10482	10466	8894	8881	
		27	16667	16486	15141	15119	13574	13554	12007	11989	10440	10424	
		29	18182	18155	16625	16600	15069	15046	13512	13492	11955	11937	
		31	19635	19606	18089	18062	16542	16518	14996	14974	13450	13430	
	17	21	21513	11989	18130	10383	14467	8756	10399	7088	5428	5160	
		23	21627	13502	18275	11917	14633	10300	10596	8642	7327	7316	
		25	21472	15005	18130	13419	14519	11823	10502	10165	8894	8881	
		27	21399	16497	18089	14922	14487	13326	12007	11989	10440	10424	
		29	21129	17958	17839	16393	15069	15046	13512	13492	11955	11937	
		31	21015	19409	18089	18062	16542	16518	14996	14974	13450	13430	
	19	21	26744	11927	23402	10352	19790	8756	15868	7098	11509	5440	
		23	26598	13492	23267	11917	19687	10331	15785	8735	11447	7036	
		25	26474	14994	23163	13430	19604	11854	15722	10259	11416	8611	
		27	26329	16486	23028	14922	19490	13357	15629	11751	11343	10424	
		29	26401	18072	22893	16404	19375	14849	15546	13264	11955	11937	
		31	26287	19512	22810	17865	19313	16310	15504	14746	13450	13430	
	21	21	31808	11823	28477	10248	24907	8673	21036	7088	16812	5482	
		23	32192	13544	28643	11865	25094	10300	21254	8684	17061	7088	
		25	32016	15088	28497	13419	24959	11865	21140	10290	16978	8663	
		27	31808	16569	28300	14911	24793	13367	20994	11803	16854	10228	
		29	31953	18041	28477	16393	24990	14849	21223	13305	17113	11730	
		31	31351	19492	27896	17854	24429	16321	20673	14777	16584	13212	
	23	21	37651	13419	34122	11761	30583	10207	26775	8642	22644	7077	
		23	37806	15005	34299	13357	30781	11813	27003	10217	22904	8653	
		25	35897	16549	32410	14901	28913	13357	25145	11813	21057	10248	
		27	37329	17896	34091	16372	30625	14839	26879	13305	22831	11761	
		29	36800	19346	33583	17834	30127	16310	26412	14787	22385	13243	
		31	35598	11253	31706	9471	8396	8186	6714	6704	4940	4932	
	5	15	21	15515	12787	11644	11005	10015	10000	8375	8362	6694	6684
			23	15463	14290	13190	13171	11592	11575	9983	9969	8354	8342
			25	16293	16269	14716	14694	13138	13119	11551	11533	9942	9927
			27	17777	17751	16221	16196	14653	14632	13086	13067	11499	11481
			29	19251	19222	17694	17668	16148	16124	14591	14569	13024	13005
			31	20206	11347	16542	9668	12360	7875	6849	5720	4940	4932
17		21	20341	12880	16708	11212	12578	9440	8375	7865	6694	6684	
		23	20195	14393	16584	12725	12474	10963	9983	9969	8354	8342	
		25	20143	15885	16553	14227	13138	12994	11551	11533	9942	9927	
		27	19884	17357	16314	15699	14653	14632	13086	13067	11499	11481	
		29	19780	18808	17694	17668	16148	16124	14591	14569	13024	13005	
		31	25571	11357	22022	9730	18120	8010	13657	6248	7939	4166	
19		21	25436	12932	21908	11305	18026	9637	13605	7886	7908	5772	
		23	25322	14445	21825	12829	17964	11171	13564	9419	7908	7357	
		25	25187	15927	21700	14300	17860	12632	13491	10839	9942	9927	
		27	25052	17409	21586	15813	17767	14165	13419	12435	11499	11481	
		29	24948	18870	21513	17274	17725	15647	14591	14569	13024	13005	
		31	30718	11295	27231	9689	23433	8062	19230	6394	14342	4549	
21		21	30874	12911	27418	11316	23651	9658	19490	7989	14726	6238	
		23	30718	14455	27283	12870	23537	11264	19396	9575	14664	7824	
		25	30521	15948	27107	14373	23381	12777	19261	11129	14560	9399	
		27	30698	17429	27304	15854	23610	14269	19531	12642	14871	10922	
		29	30106	18891	26723	17326	23049	15740	18981	14113	14321	12393	
		31	36405	12818	32981	11243	29276	9658	25228	8041	20745	6342	
23		21	36582	14414	33178	12849	29494	11233	25488	9627	21046	7979	
		23	34672	15948	31279	14393	27605	12808	23589	11202	19116	9513	
		25	36364	17429	33001	15875	29369	14310	25405	12735	21025	11098	
		27	35835	18880	32493	17347	28881	15792	24938	14207	20569	12590	
		29	33315	10186	7960	7875	7607	7596	5552	5544	2345	2342	
		31	13242	11720	11021	10922	9340	9326	7607	7596	5614	5606	
7		15	21	14249	13979	12630	12611	10990	10974	9319	9305	7586	7575
			23	15795	15771	14197	14176	12588	12569	10959	10943	9299	9285
			25	17310	17284	15733	15709	14145	14124	12547	12528	10928	10912
			27	18805	18777	17238	17212	15670	15647	14093	14072	12505	12487
			29	18369	10487	14083	8601	8261	6259	5552	5254	2345	2342
			31	18535	12031	14301	10165	8603	7865	7607	7596	5614	5606
	17	21	18410	13554	14186	11678	10990	10528	9319	9305	7586	7575	
		23	18369	15046	14186	13191	12588	12569	10959	10943	9299	9285	
		25	18120	16528	15733	15709	14145	14124	12547	12528	10928	10912	
		27	18026	17999	17238	17212	15670	15647	14093	14072	12505	12487	
		29	24004	10632	20091	8881	15525	6963	9382	4673	2345	2300	
		31	23890	12207	19998	10466	15463	8601	9350	6280	5614	5026	
	19	21	23796	13720	19915	11989	15421	10134	9350	7865	7586	7337	
		23	23672	15181	19811	13430	15338	11502	10959	10735	9299	9285	
		25	23547	16704	19718	14984	15266	13150	12547	12331	10928	10912	
		27	23475	18165	19666	16466	15245	14642	14093	14072	12505	12487	
		29	29307	10632	25561	8953	21347	7212	16418	5295	9620	2943	
		31	29504	12259	25778	10590	21607	8818	16739	6963	10160	4642	
	21	21	29359	13813	21503	12165	21503	10435	16677	8549	10129	6280	
		23	29172	15316	21368	13668	21368	11958	16563	10114	10035	7844	
		25	29380	16808	25727	15160	21638	13471	16885	11647	10544	9440	
		27	28788	18258	25145	16632	21067	14932	16304	13108	12505	11968	
		29	35139	12228	31507	10601	27512	8943	23028	7212	17767	5306	
		31	35336	13834	31735	12217	27771	10528	23329	8808	18130	6932	
	23	21	33417	15357	29805	13740	25830	12082	21337	10352	15930	8404	
		23	35150	16849	31590	15253	27688	13626	23298	11937	18182	10114	
		25	34631	18321	31092	16725	27200	15098	22831	13409	17715	11595	

TA 40			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	21424	15078	17119	13030	12371	15108	9223	9223	7167	7167	
		23	21294	16996	17015	14948	13203	13203	11200	11200	9184	9184	
		25	21203	18887	16963	16852	15128	15128	13138	13138	11148	11148	
		27	20891	20752	18979	19030	17015	17015	15050	15050	13086	13086	
		29	22790	22790	20839	20896	18888	18888	16937	16937	14985	14985	
		31	24611	24611	22673	22735	20735	20735	18797	18797	16859	16859	
	17	21	26966	15091	22725	13070	18133	11022	13034	8922	6803	6496	
		23	27109	16996	22907	15000	18341	12965	13281	10878	9184	9184	
		25	26914	18887	22725	16891	18198	14883	13164	12796	11148	11148	
		27	26823	20765	22673	18783	18159	16774	15050	15050	13086	13086	
		29	26485	22604	22361	20635	18888	18888	16937	16937	14985	14985	
		31	26341	24430	22673	22735	20735	20735	18797	18797	16859	16859	
	19	21	33522	15013	29333	13030	24807	11022	19889	8935	14426	6848	
		23	33340	16983	29164	15000	24676	13004	19785	10996	14348	8857	
		25	33184	18874	29034	16904	24572	14922	19707	12913	14309	10839	
		27	33002	20752	28865	18783	24429	16813	19590	14791	14218	13122	
		29	33093	22748	28696	20648	24286	18691	19486	16696	14985	14985	
		31	32950	24561	28592	22487	24208	20530	19434	18561	16859	16859	
	21	21	39870	14883	35694	12900	31220	10917	26367	8922	21073	6900	
		23	40351	17048	35902	14935	31454	12965	26641	10930	21385	8922	
		25	40130	18991	35720	16891	31285	14935	26498	12952	21281	10904	
		27	39870	20857	35473	18770	31076	16826	26315	14857	21125	12874	
		29	40052	22709	35694	20635	31324	18691	26602	16748	21450	14765	
		31	39298	24535	34966	22474	30621	20543	25912	18600	20787	16630	
	23	21	47193	16891	42771	14804	38335	12848	33561	10878	28384	8909	
		23	47389	18887	42992	16813	38582	14870	33847	12861	28709	10891	
		25	44995	20830	40624	18757	36241	16813	31519	14870	26393	12900	
		27	46790	22526	42732	20609	38387	18678	33691	16748	28618	14804	
		29	46127	24352	42094	22448	37763	20530	33106	18613	28059	16670	
		31	19551	14165	14673	11922	10524	10304	8416	8416	6192	6192	
	5	15	21	19447	16096	14595	13852	12553	12553	10498	10498	8390	8390
			23	19382	17987	16533	16578	14530	14530	12514	12514	10472	10472
			25	20423	20423	18446	18496	16468	16468	14478	14478	12462	12462
			27	22283	22283	20332	20387	18367	18367	16403	16403	14413	14413
			29	24130	24130	22179	22239	20241	20241	18289	18289	16325	16325
			31	25327	14283	20735	12170	15493	9913	8585	7200	6192	6192
17		21	25496	16213	20943	14113	15766	11883	10498	9900	8390	8390	
		23	25314	18117	20787	16017	15636	13800	12514	12514	10472	10472	
		25	25249	19996	20748	17909	16468	16357	14478	14478	12462	12462	
		27	24924	21848	20449	19761	18367	18367	16403	16403	14413	14413	
		29	24793	23674	22179	22239	20241	20241	18289	18289	16325	16325	
		31	32052	14296	27603	12248	22712	10083	17119	7865	9951	5243	
19		21	31883	16278	27460	14230	22595	12130	17054	9926	9912	7265	
		23	31740	18183	27356	16148	22517	14061	17002	11857	9912	9261	
		25	31571	20048	27200	18000	22387	15900	16911	13643	12462	12462	
		27	31402	21913	27057	19904	22270	17830	16820	15652	14413	14413	
		29	31272	23752	26966	21743	22218	19696	18289	18289	16325	16325	
		31	38504	14217	34133	12196	29372	10148	24104	8048	17977	5726	
21		21	38699	16252	34367	14243	29646	12157	24429	10057	18459	7852	
		23	38504	18196	34198	16200	29502	14178	24312	12052	18380	9848	
		25	38257	20074	33977	18091	29307	16083	24143	14009	18250	11830	
		27	38478	21939	34224	19957	29593	17961	24481	15913	18641	13748	
		29	37737	23778	33496	21809	28891	19813	23792	17765	17951	15600	
		31	45633	16135	41340	14152	36696	12157	31623	10122	26003	7983	
23		21	45854	18143	41587	16174	36969	14139	31948	12117	26380	10043	
		23	43460	20074	39207	18117	34602	16122	29567	14100	23961	11974	
		25	45580	21939	41366	19983	36813	18013	31844	16030	26354	13970	
		27	44917	23765	40728	21835	36202	19878	31259	17883	25782	15848	
		29	16689	12822	9977	9913	9535	9535	6959	6959	2940	2940	
		31	16598	14752	13815	13748	11707	11707	9535	9535	7037	7037	
7		15	21	17860	17596	15831	15874	13776	13776	11681	11681	9509	9509
			23	19798	19798	17795	17843	15779	15779	13737	13737	11655	11655
			25	21698	21698	19720	19774	17730	17730	15727	15727	13698	13698
			27	23571	23571	21607	21665	19642	19642	17665	17665	15675	15675
			29	23024	13200	17652	10826	10354	7878	6959	6613	2940	2940
			31	23233	15143	17925	12796	10784	9900	9535	9535	7037	7037
	17	21	23076	17061	17782	14700	13776	13252	11681	11681	9509	9509	
		23	23024	18939	17782	16604	15779	15779	13737	13737	11655	11655	
		25	22712	20804	19720	19774	17730	17730	15727	15727	13698	13698	
		27	22595	22595	21607	21665	19642	19642	17665	17665	15675	15675	
		29	30088	13383	25184	11178	19460	8765	11759	5883	2940	2896	
		31	29945	15365	25067	13174	19382	10826	11720	7904	7037	6326	
	19	21	29828	17270	24963	15091	19330	12757	11720	9900	9509	9235	
		23	29672	19109	24833	16904	19226	14478	13737	13513	11655	11655	
		25	29515	21026	24715	18861	19135	16552	15727	15522	13698	13698	
		27	29424	22865	24650	20726	19109	18430	17665	17665	15675	15675	
		29	36735	13383	32039	11270	26758	9078	20579	6665	12059	3704	
		31	36982	15430	32312	13330	27083	11100	20982	8765	12735	5843	
	21	21	36800	17387	32156	15313	26953	13135	20904	10761	12696	7904	
		23	36566	19278	31961	17204	26784	15052	20761	12730	12579	9874	
		25	36826	21157	32247	19083	27122	16957	21164	14661	13216	11883	
		27	36085	22983	31519	20935	26407	18796	20436	16500	15675	15065	
		29	44046	15391	39493	13343	34485	11257	28865	9078	22270	6678	
		31	44293	17413	39779	15378	34810	13252	29242	11087	22725	8726	
	23	21	41886	19330	37359	17296	32377	15209	26745	13030	19967	10578	
		23	44059	21209	39597	19200	34706	17152	29203	15026	22790	12730	
		25	43408	23061	38972	21052	34094	19004	28618	16878	22205	14596	

TA 50			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	25048	17843	20014	15419	14463	17877	10782	10782	8380	8380	
		23	24896	20112	19892	17688	15436	15436	13094	13094	10737	10737	
		25	24789	22350	19831	19942	17687	17687	15360	15360	13033	13033	
		27	24424	24424	22189	22519	19892	19892	17596	17596	15299	15299	
		29	26644	26644	24363	24727	22082	22082	19801	19801	17520	17520	
		31	28774	28774	26508	26903	24242	24242	21976	21976	19710	19710	
	17	21	31526	17858	26568	15466	21200	13042	15238	10557	7954	7687	
		23	31694	20112	26781	17750	21443	15342	15527	12873	10737	10737	
		25	31465	22350	26568	19988	21276	17611	15391	15142	13033	13033	
		27	31359	24572	26508	22226	21230	19849	17596	17596	15299	15299	
		29	30964	26748	26143	24418	22082	22082	19801	19801	17520	17520	
		31	30796	28909	26508	26903	24242	24242	21976	21976	19710	19710	
	19	21	39191	17765	34294	15419	29002	13042	23253	10573	16866	8103	
		23	38978	20096	34096	17750	28850	15388	23131	13012	16774	10480	
		25	38796	22334	33944	20003	28728	17657	23040	15280	16729	12826	
		27	38583	24557	33747	22226	28561	19895	22903	17503	16622	15527	
		29	38689	26918	33549	24433	28393	22118	22782	19757	17520	17520	
		31	38522	29064	33427	26610	28302	24294	22721	21964	19710	19710	
	21	21	46613	17611	41731	15265	36499	12919	30827	10557	24637	8165	
		23	41775	20173	41974	17673	36773	15342	31146	12934	25002	10557	
		25	46917	22473	41761	19988	36575	17673	30979	15327	24880	12903	
		27	46613	24680	41472	22211	36332	19911	30766	17580	24698	15234	
		29	46826	26872	41731	24418	36621	22118	31100	19818	25078	17472	
		31	45943	29033	40879	26594	35800	24310	30294	22010	24302	19679	
	23	21	55175	19988	50004	17518	44818	15203	39237	12873	33184	10542	
		23	55403	22350	50263	19895	45107	17596	39571	15219	33564	12888	
		25	52605	24649	47495	22195	42370	19895	36849	17596	30857	15265	
		27	54703	26656	49958	24387	44879	22103	39389	19818	33458	17518	
		29	53928	28817	49213	26563	44149	24294	38704	22025	32804	19726	
		31	52858	16762	47155	14107	42303	12193	36849	9840	7239	7239	
	5	15	21	22736	19047	17063	16392	14676	14676	12273	12273	9809	9809
			23	22660	21285	19329	19618	16987	16987	14630	14630	12242	12242
			25	23877	23877	21565	21887	19253	19253	16927	16927	14569	14569
			27	26051	26051	23770	24125	21474	21474	19177	19177	16851	16851
			29	28211	28211	25930	26316	23664	23664	21382	21382	19086	19086
			31	29610	16901	24242	14401	18113	11730	10037	8520	7239	7239
17		21	29808	19185	24485	16700	18432	14061	12273	11715	9809	9809	
		23	29595	21439	24302	18954	18280	16330	14630	14630	12242	12242	
		25	29519	23662	24257	21192	19253	19253	16927	16927	14569	14569	
		27	29139	25853	23907	23384	21474	21474	19177	19177	16851	16851	
		29	28987	28014	25930	26316	23664	23664	21382	21382	19086	19086	
		31	37473	16917	32271	14493	26553	11931	20014	9307	11634	6205	
19		21	37275	19263	32104	16839	26416	14354	19938	11746	11589	8597	
		23	37108	21516	31982	19108	26325	16639	19877	14030	11589	10959	
		25	36910	23723	31800	21300	26173	18815	19770	16145	14569	14569	
		27	36712	25930	31633	23553	26036	21099	19664	18522	16851	16851	
		29	36560	28107	31526	25730	25975	23307	21382	21382	19086	19086	
		31	45016	16824	39906	14432	34340	12008	28180	9523	21018	6776	
21		21	45244	19232	40180	16855	34659	14385	28561	11900	21580	9292	
		23	45016	21532	39982	19170	34492	16778	28424	14262	21489	11653	
		25	44727	23754	39723	21408	34264	19031	28226	16577	21337	13999	
		27	44985	25961	40012	23615	34598	21254	28622	18830	21793	16268	
		29	44119	28138	39161	25807	33777	23445	27815	21022	20987	18460	
		31	53350	19093	48331	16747	42902	14385	36971	11977	30401	9446	
23		21	53608	21470	48620	19139	43221	16731	37351	14339	30842	11885	
		23	50810	23754	45837	21439	40453	19077	34568	16685	28013	14169	
		25	53289	25961	48362	23646	43039	21315	37229	18969	30811	16531	
		27	52513	28122	47616	25838	42324	23523	36545	21161	30142	18753	
		29	19512	15172	11665	11730	11147	11147	8136	8136	3437	3437	
		31	19405	17457	11615	16268	13687	13687	11147	11147	8228	8228	
7		15	21	20881	20822	18508	18784	16105	16105	13657	13657	11117	11117
			23	23147	23147	20805	21115	18447	18447	16060	16060	13626	13626
			25	25367	25367	23055	23399	20729	20729	18387	18387	16014	16014
			27	27557	27557	25261	25637	22964	22964	20653	20653	18326	18326
			29	26918	15620	20637	12811	12106	9323	8136	7825	3437	3437
			31	27162	17920	20957	15142	12607	11715	11147	11147	8228	8228
	17	21	26979	20189	20789	17395	16105	15682	13657	13657	11117	11117	
		23	26918	22411	20789	19648	18447	18447	16060	16060	13626	13626	
		25	26553	24618	23055	23399	20729	20729	18387	18387	16014	16014	
		27	26416	26416	25261	25637	22964	22964	20653	20653	18326	18326	
		29	35176	15836	29443	13228	22751	10372	13748	6961	3437	3427	
		31	35009	18182	29306	15589	22660	12811	13702	9353	8228	7486	
	19	21	34872	20436	29184	17858	22599	15095	13702	11715	11117	10928	
		23	34690	22612	29032	20003	22477	17133	16060	15990	13626	13626	
		25	34507	24881	28895	22319	22371	19587	18387	18367	16014	16014	
		27	34401	27057	28819	24526	22341	21809	20653	20653	18326	18326	
		29	42947	15836	37457	13336	31283	10743	24059	7887	14098	4383	
		31	43236	18259	37777	15774	31663	13135	24531	10372	14889	6915	
	21	21	43024	20575	37594	18120	31511	15543	24439	12734	14843	9353	
		23	42750	22813	37366	20358	31313	17812	24272	15064	14706	11684	
		25	43054	25035	37701	22581	31709	20065	24743	17349	15451	14061	
		27	42187	27196	36849	24773	30872	22242	23892	19525	18326	17827	
		29	51494	18213	46172	15790	40316	13320	33747	10743	26036	7903	
		31	51783	20605	46506	18198	40697	15682	34188	13120	26568	10326	
	23	21	48970	22874	43677	20467	37853	17997	31268	15419	23344	12518	
		23	51510	25097	46293	22720	40575	20297	34142	17781	26644	15064	
		25	50749	27289	45563	24912	39860	22488	33458	19973	25960	17272	

REFROIDISSEMENT (BATTERIE 6 TEMPS)

TA 09			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	4017	2932	3210	2534	2320	2938	1729	1729	1344	1344	
		23	3993	3305	3190	2907	2476	2476	2100	2100	1722	1722	
		25	3976	3672	3180	3277	2837	2837	2463	2463	2090	2090	
		27	3917	3917	3559	3700	3190	3190	2822	2822	2454	2454	
		29	4273	4273	3907	4063	3541	3541	3176	3176	2810	2810	
		31	4615	4615	4251	4421	3888	3888	3524	3524	3161	3161	
	17	21	5056	2934	4261	2541	3400	2143	2444	1735	1276	1263	
		23	5083	3305	4295	2917	3439	2521	2490	2115	1722	1722	
		25	5046	3672	4261	3284	3412	2894	2468	2468	2090	2090	
		27	5029	4038	4251	3652	3405	3262	2822	2822	2454	2454	
		29	4966	4395	4193	4012	3541	3541	3176	3176	2810	2810	
		31	4939	4750	4251	4421	3888	3888	3524	3524	3161	3161	
	19	21	6285	2919	5500	2534	4651	2143	3729	1737	2705	1332	
		23	6251	3302	5468	2917	4627	2529	3710	2138	2690	1722	
		25	6222	3670	5444	3287	4607	2901	3695	2511	2683	2108	
		27	6188	4035	5412	3652	4580	3269	3673	2876	2666	2551	
		29	6205	4423	5380	4015	4554	3634	3654	3246	2810	2810	
		31	6178	4776	5361	4372	4539	3992	3644	3609	3161	3161	
	21	21	7476	2894	6693	2508	5854	2123	4944	1735	3951	1342	
		23	7566	3315	6732	2904	5898	2521	4995	2125	4010	1735	
		25	7524	3693	6698	3284	5866	2904	4968	2518	3990	2120	
		27	7476	4055	6651	3650	5827	3272	4934	2889	3961	2503	
		29	7510	4416	6693	4012	5873	3634	4988	3257	4022	2871	
		31	7368	4771	6556	4370	5741	3995	4859	3617	3898	3234	
	23	23	8849	3284	8020	2879	7188	2498	6293	2115	5322	1732	
		25	8885	3672	8061	3269	7234	2891	6346	2501	5383	2118	
		27	8437	4050	7617	3647	6795	3269	5910	2891	4949	2508	
		29	8773	4380	8012	4007	7198	3632	6317	3257	5366	2879	
		31	8649	4735	7893	4365	7080	3992	6207	3619	5261	3241	
		21	3666	2754	2751	2318	1973	1973	1578	1578	1161	1161	
	5	15	23	3646	3130	2737	2693	2354	2354	1968	1968	1573	1573
			25	3634	3497	3100	3224	2724	2724	2346	2346	1963	1963
			27	3829	3829	3459	3596	3088	3088	2715	2715	2337	2337
			29	4178	4178	3812	3964	3444	3444	3076	3076	2702	2702
			31	4524	4524	4159	4324	3795	3795	3429	3429	3061	3061
			21	4749	2777	3888	2366	2905	1928	1610	1400	1161	1161
17		23	4780	3153	3927	2744	2956	2311	1968	1925	1573	1573	
		25	4746	3523	3898	3114	2932	2683	2346	2346	1963	1963	
		27	4734	3888	3890	3482	3088	3088	2715	2715	2337	2337	
		29	4673	4248	3834	3842	3444	3444	3076	3076	2702	2702	
		31	4649	4603	4159	4324	3795	3795	3429	3429	3061	3061	
		21	6010	2780	5176	2382	4259	1961	3210	1529	1866	1020	
19		23	5978	3165	5149	2767	4237	2359	3198	1930	1859	1413	
		25	5951	3536	5129	3140	4222	2734	3188	2305	1859	1801	
		27	5920	3898	5100	3500	4198	3092	3171	2653	2337	2337	
		29	5888	4261	5073	3870	4176	3467	3154	3043	2702	2702	
		31	5863	4618	5056	4228	4166	3830	3429	3429	3061	3061	
		21	7220	2764	6400	2371	5507	1973	4520	1565	3371	1161	
21		23	7256	3160	6444	2770	5559	2364	4580	1955	3461	1527	
		25	7220	3538	6412	3150	5532	2757	4559	2343	3446	1915	
		27	7173	3903	6371	3518	5495	3127	4527	2724	3422	2300	
		29	7215	4266	6417	3880	5549	3492	4590	3094	3495	2673	
		31	7076	4624	6280	4241	5417	3853	4461	3454	3366	3033	
		23	8556	3137	7751	2752	6880	2364	5929	1968	4876	1552	
23		25	8598	3528	7798	3145	6932	2749	5990	2356	4946	1953	
		27	8149	3903	7351	3523	6488	3135	5544	2742	4493	2328	
		29	8546	4266	7756	3886	6902	3503	5971	3117	4941	2716	
		31	8422	4621	7637	4246	6788	3865	5861	3477	4834	3082	
		21	3129	2493	1871	1928	1788	1788	1305	1305	551	551	
		23	3112	2868	2590	2673	2195	2195	1788	1788	1320	1320	
7		15	25	3349	3349	2968	3087	2583	2583	2190	2190	1783	1783
			27	3712	3712	3337	3470	2959	2959	2576	2576	2185	2185
			29	4068	4068	3698	3845	3324	3324	2949	2949	2568	2568
			31	4420	4420	4051	4213	3683	3683	3312	3312	2939	2939
			21	4317	2567	3310	2105	1941	1532	1305	1286	551	551
			23	4356	2945	3361	2488	2022	1925	1788	1788	1320	1320
	17	25	4327	3317	3334	2858	2583	2577	2190	2190	1783	1783	
		27	4317	3683	3334	3229	2959	2959	2576	2576	2185	2185	
		29	4259	4045	3698	3845	3324	3324	2949	2949	2568	2568	
		31	4237	4237	4051	4213	3683	3683	3312	3312	2939	2939	
		21	5641	2602	4722	2174	3649	1704	2205	1144	551	551	
		23	5615	2988	4700	2562	3634	2105	2198	1537	1320	1230	
	19	25	5593	3358	4680	2934	3624	2480	2198	1925	1783	1783	
		27	5563	3716	4656	3287	3605	2815	2576	2576	2185	2185	
		29	5534	4088	4634	3667	3588	3218	2949	2949	2568	2568	
		31	5517	4446	4622	4030	3583	3583	3312	3312	2939	2939	
		21	6888	2602	6007	2191	5017	1765	3859	1296	2261	720	
		23	6934	3000	6059	2592	5078	2158	3934	1704	2388	1136	
	21	25	6900	3381	6029	2978	5054	2554	3920	2092	2380	1537	
		27	6856	3749	5993	3345	5022	2927	3893	2475	2359	1920	
		29	6905	4114	6046	3711	5085	3297	3968	2851	2478	2311	
		31	6766	4469	5910	4071	4951	3655	3832	3208	2939	2929	
		23	8259	2993	7405	2595	6466	2189	5412	1765	4176	1299	
		25	8305	3386	7459	2990	6527	2577	5483	2156	4261	1697	
	23	27	7854	3759	7005	3363	6071	2957	5015	2534	3744	2057	
		29	8261	4124	7424	3733	6507	3335	5476	2922	4273	2475	
		31	8139	4484	7307	4093	6393	3695	5366	3282	4163	2838	

TA 11			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C	
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
3	15	21	5277	3937	4217	3402	3047	3945	2272	2272	1766	1766
		23	5245	4438	4191	3903	3252	3252	2759	2759	2262	2262
		25	5223	4932	4178	4400	3726	3726	3236	3236	2746	2746
		27	5146	5146	4675	4969	4191	4191	3707	3707	3223	3223
		29	5614	5614	5133	5456	4653	4653	4172	4172	3691	3691
		31	6062	6062	5585	5936	5108	5108	4630	4630	4153	4153
	17	21	6642	3941	5598	3413	4467	2878	3211	2330	1676	1676
		23	6678	4438	5643	3917	4518	3385	3271	2840	2262	2262
		25	6630	4932	5598	4411	4483	3886	3243	3243	2746	2746
		27	6607	5422	5585	4904	4473	4380	3707	3707	3223	3223
		29	6524	5902	5508	5388	4653	4653	4172	4172	3691	3691
		31	6489	6379	5585	5936	5108	5108	4630	4630	4153	4153
	19	21	8257	3920	7225	3402	6110	2878	4899	2333	3553	1788
		23	8212	4434	7184	3917	6078	3396	4874	2871	3534	2313
		25	8174	4928	7152	4414	6053	3896	4854	3372	3525	2830
		27	8129	5419	7110	4904	6018	4390	4826	3862	3502	3426
		29	8152	5940	7068	5391	5982	4881	4800	4359	3691	3691
		31	8116	6413	7043	5872	5963	5361	4787	4787	4153	4153
	21	21	9821	3886	8792	3368	7690	2851	6495	2330	5191	1802
		23	9939	4451	8844	3900	7748	3385	6562	2854	5268	2330
		25	9885	4959	8799	4411	7706	3900	6527	3382	5242	2847
		27	9821	5446	8738	4901	7655	4393	6482	3879	5204	3362
		29	9866	5929	8792	5388	7716	4881	6553	4373	5284	3855
		31	9680	6406	8613	5868	7543	5364	6383	4857	5120	4342
	23	23	11625	4411	10535	3866	9443	3355	8267	2840	6992	2326
		25	11673	4932	10590	4390	9504	3883	8337	3358	7072	2844
		27	11083	5439	10007	4898	8927	4390	7764	3883	6501	3368
		29	11526	5882	10526	5381	9456	4877	8299	4373	7049	3866
		31	11362	6359	10369	5861	9302	5361	8155	4860	6911	4353
		21	4816	3699	3614	3113	2592	2592	2073	2073	1525	1525
	15	23	4790	4203	3595	3617	3092	3092	2586	2586	2067	2067
		25	4774	4697	4073	4329	3579	3579	3082	3082	2579	2579
		27	5031	5031	4544	4829	4057	4057	3566	3566	3070	3070
		29	5489	5489	5008	5323	4524	4524	4041	4041	3550	3550
		31	5944	5944	5463	5807	4986	4986	4505	4505	4021	4021
		21	6239	3729	5108	3178	3816	2588	2115	1880	1525	1525
17	23	6280	4233	5159	3685	3884	3103	2586	2585	2067	2067	
	25	6235	4731	5120	4182	3851	3603	3082	3082	2579	2579	
	27	6219	5221	5111	4676	4057	4057	3566	3566	3070	3070	
	29	6139	5705	5037	5160	4524	4524	4041	4041	3550	3550	
	31	6107	6107	5463	5807	4986	4986	4505	4505	4021	4021	
	21	7895	3733	6799	3198	5595	2633	4217	2054	2451	1369	
19	23	7854	4250	6764	3716	5566	3167	4201	2592	2442	1897	
	25	7818	4748	6738	4216	5546	3671	4188	3096	2442	2418	
	27	7777	5235	6700	4700	5514	4152	4165	3562	3070	3070	
	29	7735	5722	6665	5197	5486	4656	4143	4087	3550	3550	
	31	7703	6202	6642	5677	5473	5143	4505	4505	4021	4021	
	21	9484	3712	8408	3184	7235	2650	5937	2101	4428	1495	
21	23	9533	4244	8466	3719	7302	3174	6018	2626	4547	2050	
	25	9484	4751	8424	4230	7267	3702	5989	3147	4528	2571	
	27	9424	5242	8369	4724	7219	4199	5947	3658	4496	3089	
	29	9478	5729	8430	5211	7290	4690	6030	4155	4592	3590	
	31	9295	6209	8251	5694	7117	5173	5860	4639	4422	4073	
	23	11240	4213	10183	3695	9039	3174	7789	2643	6405	2084	
23	25	11295	4737	10244	4223	9106	3692	7870	3164	6498	2622	
	27	10705	5242	9657	4731	8523	4210	7283	3682	5902	3127	
	29	11228	5729	10189	5218	9068	4703	7844	4186	6492	3648	
	31	11064	6205	10032	5701	8917	5190	7700	4669	6351	4138	
	21	4111	3348	2458	2588	2349	2349	1714	1714	724	724	
	23	4089	3852	3403	3590	2884	2884	2349	2349	1733	1733	
15	25	4399	4399	3900	4145	3393	3393	2877	2877	2342	2342	
	27	4877	4877	4383	4659	3887	3887	3384	3384	2871	2871	
	29	5345	5345	4858	5163	4367	4367	3874	3874	3374	3374	
	31	5806	5806	5322	5657	4838	4838	4351	4351	3861	3861	
	21	5671	3447	4348	2827	2551	2057	1714	1714	724	724	
	23	5723	3954	4415	3341	2656	2585	2349	2349	1733	1733	
17	25	5684	4455	4380	3838	3393	3393	2877	2877	2342	2342	
	27	5671	4945	4380	4336	3887	3887	3384	3384	2871	2871	
	29	5595	5432	4858	5163	4367	4367	3874	3874	3374	3374	
	31	5566	5566	5322	5657	4838	4838	4351	4351	3861	3861	
	21	7411	3494	6203	2919	4793	2289	2897	1536	724	724	
	23	7376	4012	6175	3440	4774	2827	2887	2064	1733	1652	
19	25	7347	4509	6149	3941	4761	3331	2887	2585	2342	2342	
	27	7309	4989	6117	4414	4736	3780	3384	3384	2871	2871	
	29	7270	5490	6088	4925	4713	4322	3874	3874	3374	3374	
	31	7248	5970	6072	5412	4707	4707	4351	4351	3861	3861	
	21	9049	3494	7892	2943	6591	2370	5069	1740	2970	967	
	23	9110	4029	7959	3481	6671	2898	5168	2289	3137	1526	
21	25	9065	4540	7921	3998	6639	3430	5149	2810	3127	2064	
	27	9007	5034	7873	4492	6597	3930	5114	3324	3098	2578	
	29	9071	5524	7943	4983	6681	4428	5213	3828	3255	3103	
	31	8888	6001	7764	5466	6505	4908	5034	4308	3861	3861	
	23	10849	4019	9728	3484	8494	2939	7110	2370	5486	1744	
	25	10910	4547	9798	4015	8574	3460	7203	2895	5598	2278	
23	27	10318	5047	9202	4516	7975	3971	6588	3402	4918	2762	
	29	10853	5538	9754	5013	8549	4479	7193	3923	5614	3324	
	31	10692	6021	9600	5497	8398	4962	7049	4407	5470	3811	

TA 15			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	9216	6283	7364	5429	5321	6295	3967	3853	3083	2995	
		23	9160	7082	7319	6228	5679	5516	4818	4679	3950	3837	
		25	9121	7870	7296	7022	6507	6321	6507	6321	5651	5489	
		27	8986	8647	8164	7929	7319	7109	6474	6288	5629	5467	
		29	9803	9522	8964	8707	8125	7891	7285	7076	6446	6261	
		31	10587	10283	9753	9473	8919	8663	8085	7853	7252	7043	
	17	21	11599	6288	9775	5446	7800	4592	5607	3717	2926	2707	
		23	11661	7082	9854	6250	7890	5402	5713	4533	3950	3837	
		25	11577	7870	9775	7038	7828	6201	5663	5332	4795	4658	
		27	11538	8652	9753	7826	7811	6989	6474	6288	5629	5467	
		29	11392	9418	9619	8598	8125	7891	7285	7076	6446	6261	
		31	11331	10179	9753	9473	8919	8663	8085	7853	7252	7043	
	19	21	14419	6255	12618	5429	10670	4592	8555	3723	6205	2853	
		23	14341	7076	12545	6250	10614	5418	8511	4582	6172	3690	
		25	14274	7864	12489	7043	10570	6217	8477	5380	6155	4516	
		27	14196	8647	12416	7826	10508	7005	8427	6163	6116	5467	
		29	14235	9478	12343	8603	10447	7788	8382	6957	6446	6261	
		31	14173	10234	12299	9370	10413	8554	8360	7734	7252	7043	
	21	21	17150	6201	15354	5375	13429	4549	11342	3717	9065	2875	
		23	17357	7103	15443	6223	13530	5402	11459	4554	9199	3717	
		25	17262	7913	15365	7038	13457	6223	11398	5397	9154	4543	
		27	17150	8690	15259	7821	13367	7011	11320	6190	9087	5364	
		29	17228	9462	15354	8598	13474	7788	11443	6978	9227	6152	
		31	16904	10223	15040	9364	13172	8560	11146	7750	8941	6929	
	23	23	20300	7038	18398	6168	16490	5353	14436	4533	12209	3712	
		25	20384	7870	18493	7005	16596	6196	14559	5359	12349	4538	
		27	19355	8679	17474	7815	15589	7005	13558	6196	11353	5375	
		29	20127	9386	18381	8587	16512	7783	14492	6978	12310	6168	
		31	19841	10147	18107	9353	16243	8554	14240	7755	12069	6946	
		21	8410	5902	6312	4967	4527	4293	3620	3516	2663	2587	
	5	15	23	8365	6707	6278	5772	5400	5245	4515	4386	3609	3505
			25	8337	7495	7112	6908	6250	6071	5383	5228	4504	4375
			27	8785	8533	7934	7707	7084	6880	6228	6049	5360	5207
			29	9585	9310	8746	8495	7901	7674	7056	6853	6200	6022
			31	10379	10082	9540	9266	8706	8457	7867	7641	7022	6821
			21	10894	5951	8919	5071	6664	4130	3693	3000	2663	2587
17		23	10967	6755	9009	5880	6782	4951	4515	4125	3609	3505	
		25	10889	7549	8941	6674	6726	5750	5383	5228	4504	4375	
		27	10861	8332	8925	7462	7084	6815	6228	6049	5360	5207	
		29	10721	9103	8796	8234	7901	7674	7056	6853	6200	6022	
		31	10665	9864	9540	9266	8706	8457	7867	7641	7022	6821	
		21	13787	5957	11873	5103	9770	4201	7364	3277	4280	2185	
19		23	13714	6783	11812	5929	9719	5054	7336	4136	4264	3027	
		25	13653	7576	11767	6728	9686	5859	7313	4940	4264	3859	
		27	13580	8353	11700	7500	9630	6625	7274	5685	5360	5207	
		29	13507	9130	11638	8293	9579	7429	7235	6522	6200	6022	
		31	13451	9897	11599	9060	9557	8207	7867	7641	7022	6821	
		21	16562	5924	14682	5082	12634	4228	10368	3353	7733	2386	
21		23	16646	6772	14783	5935	12752	5065	10508	4190	7940	3272	
		25	16562	7582	14710	6750	12690	5908	10458	5022	7906	4103	
		27	16456	8364	14615	7538	12606	6701	10385	5837	7850	4929	
		29	16551	9141	14722	8315	12730	7484	10531	6630	8018	5728	
		31	16232	9908	14408	9087	12427	8255	10234	7402	7722	6500	
		23	19629	6723	17782	5897	15785	5065	13602	4217	11185	3326	
23		25	19724	7560	17889	6739	15902	5891	13742	5049	11347	4185	
		27	18694	8364	16865	7549	14884	6717	12718	5875	10307	4989	
		29	19606	9141	17793	8326	15835	7505	13698	6679	11336	5821	
		31	19321	9902	17519	9098	15572	8283	13446	7451	11090	6603	
		21	7179	5342	4292	4130	4101	3984	2994	2908	1265	1228	
		23	7140	6147	5942	5728	5036	4891	4101	3984	3027	2940	
7		15	25	7682	7332	6810	6614	5926	5755	5025	4880	4090	3973
			27	8516	8272	7655	7435	6787	6592	5909	5739	5013	4870
			29	9333	9065	8483	8239	7627	7408	6765	6571	5892	5723
			31	10139	9848	9294	9027	8449	8207	7599	7380	6742	6549
			21	9904	5500	7593	4511	4454	3283	2994	2755	1265	1228
			23	9993	6310	7710	5332	4639	4125	4101	3984	3027	2940
	17	25	9926	7109	7649	6125	5926	5522	5025	4880	4090	3973	
		27	9904	7891	7649	6918	6787	6592	5909	5739	5013	4870	
		29	9770	8668	8483	8239	7627	7408	6765	6571	5892	5723	
		31	9719	9440	9294	9027	8449	8207	7599	7380	6742	6549	
		21	12942	5576	10833	4658	8371	3652	5058	2451	1265	1207	
		23	12881	6402	10782	5489	8337	4511	5041	3293	3027	2636	
	19	25	12830	7196	10738	6288	8315	5315	5041	4125	4090	3848	
		27	12763	7962	10682	7043	8270	6033	5909	5630	5013	4870	
		29	12696	8761	10631	7859	8231	6897	6765	6467	5892	5723	
		31	12657	9527	10603	8636	8220	7679	7599	7380	6742	6549	
		21	15801	5576	13781	4696	11510	3783	8852	2777	5187	1543	
		23	15908	6429	13899	5554	11650	4625	9025	3652	5478	2435	
	21	25	15829	7245	13832	6380	11594	5473	8992	4484	5461	3293	
		27	15729	8033	13748	7168	11521	6272	8930	5304	5411	4114	
		29	15841	8815	13871	7951	11666	7065	9104	6109	5685	4951	
		31	15522	9576	13558	8723	11359	7832	8790	6875	6742	6277	
		23	18946	6413	16988	5560	14833	4690	12416	3783	9579	2783	
		25	19052	7255	17111	6408	14973	5522	12578	4620	9775	3636	
	23	27	18017	8054	16070	7207	13927	6337	11504	5429	8589	4408	
		29	18952	8837	17032	8000	14929	7147	12562	6261	9803	5304	
		31	18672	9609	16764	8772	14666	7918	12310	7033	9551	6082	

TA 19			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	12209	8209	9755	7094	7049	8225	5256	5035	4084	3913	
		23	12135	9253	9696	8138	7524	7208	6382	6114	5233	5014	
		25	12083	10283	9666	9175	8621	8259	7487	7172	6353	6086	
		27	11905	11298	10815	10361	9696	9289	8577	8216	7457	7144	
		29	12987	12442	11875	11377	10763	10311	9651	9246	8539	8181	
		31	14025	13436	12920	12378	11816	11320	10711	10262	9607	9203	
	17	21	15367	8216	12950	7116	10333	6001	7428	4857	3877	3537	
		23	15448	9253	13054	8167	10452	7059	7568	5923	5233	5014	
		25	15337	10283	12950	9196	10370	8103	7502	6967	6353	6086	
		27	15285	11306	12920	10226	10348	9132	8577	8216	7457	7144	
		29	15092	12307	12742	11234	10763	10311	9651	9246	8539	8181	
		31	15011	13301	12920	12378	11816	11320	10711	10262	9607	9203	
	19	21	19103	8174	16716	7094	14136	6001	11334	4864	8221	3728	
		23	18999	9246	16619	8167	14062	7080	11275	5987	8176	4822	
		25	18910	10276	16545	9203	14003	8124	11230	7030	8154	5901	
		27	18806	11298	16449	10226	13921	9154	11164	8053	8102	7144	
		29	18858	12385	16352	11242	13840	10176	11104	9090	8539	8181	
		31	18776	13372	16293	12243	13795	11178	11075	10105	9607	9203	
	21	21	22720	8103	20341	7023	17791	5944	15026	4857	12009	3757	
		23	22994	9282	20459	8131	17924	7059	15181	5951	12187	4857	
		25	22868	10340	20355	9196	17828	8131	15100	7052	12127	5937	
		27	22720	11355	20214	10219	17709	9161	14996	8089	12038	7009	
		29	22824	12364	20341	11234	17850	10176	15159	9118	12224	8039	
		31	22394	13358	19925	12236	17450	11185	14766	10127	11846	9054	
	23	23	26893	9196	24373	8060	21845	6995	19125	5923	16175	4850	
		25	27005	10283	24499	9154	21986	8096	19288	7002	16360	5930	
		27	25641	11341	23150	10212	20652	9154	17961	8096	15040	7023	
		29	26664	12264	24351	11220	21875	10169	19199	9118	16308	8060	
		31	26286	13258	23988	12222	21519	11178	18865	10134	15989	9076	
		21	11141	7712	8362	6491	5997	5610	4796	4595	3528	3380	
	5	15	23	11082	8763	8317	7542	7153	6853	5982	5731	4781	4580
			25	11045	9793	9422	9026	8280	7932	7131	6832	5967	5717
			27	11638	11149	10511	10070	9385	8990	8250	7904	7101	6803
			29	12698	12165	11586	11100	10467	10027	9347	8955	8213	7868
			31	13751	13173	12639	12108	11534	11050	10422	9985	9303	8912
			21	14433	7776	11816	6626	8829	5397	4892	3920	3528	3380
17		23	14529	8827	11934	7684	8984	6469	5982	5390	4781	4580	
		25	14425	9864	11846	8721	8910	7513	7131	6832	5967	5717	
		27	14388	10887	11823	9750	9385	8905	8250	7904	7101	6803	
		29	14203	11895	11653	10759	10467	10027	9347	8955	8213	7868	
		31	14129	12889	12639	12108	11534	11050	10422	9985	9303	8912	
		21	18265	7783	15730	6668	12943	5489	9755	4282	5671	2852	
19		23	18169	8863	15648	7748	12876	6604	9718	5404	5648	3956	
		25	18087	9899	15589	8792	12831	7655	9688	6455	5648	5042	
		27	17991	10915	15500	9800	12757	8657	9637	7428	7101	6803	
		29	17894	11930	15418	10837	12691	9708	9585	8522	8213	7868	
		31	17820	12932	15367	11838	12661	10723	10422	9985	9303	8912	
		21	21942	7741	19451	6640	16738	5525	13736	4382	10244	3118	
21		23	22053	8848	19584	7755	16894	6619	13921	5475	10519	4275	
		25	21942	9907	19488	8820	16812	7719	13854	6562	10474	5362	
		27	21801	10929	19362	9850	16701	8756	13758	7627	10400	6441	
		29	21927	11945	19503	10865	16864	9779	13951	8664	10622	7485	
		31	21504	12946	19088	11874	16464	10787	13558	9672	10230	8493	
		23	26004	8784	23558	7705	20911	6619	18020	5511	14818	4346	
23		25	26130	9878	23698	8806	21067	7698	18206	6597	15033	5468	
		27	24766	10929	22342	9864	19718	8777	16849	7677	13654	6519	
		29	25974	11945	23572	10879	20978	9807	18146	8728	15018	7606	
		31	25596	12939	23209	11888	20630	10823	17813	9736	14692	8628	
		21	9511	6981	5686	5397	5434	5205	3966	3799	1675	1605	
		23	9459	8032	7872	7485	6671	6391	5434	5205	4010	3842	
7		15	25	10178	9580	9021	8642	7850	7520	6657	6377	5419	5191
			27	11282	10808	10141	9715	8992	8614	7828	7499	6642	6363
			29	12364	11845	11238	10766	10104	9679	8962	8586	7806	7478
			31	13432	12868	12313	11796	11193	10723	10066	9644	8932	8557
			21	13121	7187	10059	5894	5901	4289	3966	3600	1675	1605
			23	13239	8245	10215	6967	6145	5390	5434	5205	4010	3842
	17	25	13150	9289	10133	8003	7850	7215	6657	6377	5419	5191	
		27	13121	10311	10133	9040	8992	8614	7828	7499	6642	6363	
		29	12943	11327	11238	10766	10104	9679	8962	8586	7806	7478	
		31	12876	12335	12313	11796	11193	10723	10066	9644	8932	8557	
		21	17146	7286	14351	6086	11089	4772	6701	3203	1675	1577	
		23	17064	8366	14284	7172	11045	5894	6679	4303	4010	3844	
	19	25	16997	9402	14225	8216	11015	6945	6679	5390	5419	5028	
		27	16908	10404	14151	9203	10956	7883	7828	7357	6642	6363	
		29	16819	11448	14084	10269	10904	9012	8962	8451	7806	7478	
		31	16768	12449	14047	11284	10889	10034	10066	9644	8932	8557	
		21	20934	7286	18258	6136	15248	4943	11727	3629	6872	2017	
		23	21074	8401	18413	7258	15433	6043	11957	4772	7257	3181	
	21	25	20971	9466	18324	8337	15359	7151	11912	5859	7235	4303	
		27	20837	10496	18213	9367	15263	8195	11831	6931	7168	5376	
		29	20985	11519	18376	10389	15456	9232	12060	7982	7531	6469	
		31	20563	12513	17961	11398	15048	10233	11645	8983	8932	8202	
		23	25099	8380	22505	7265	19651	6129	16449	4943	12691	3636	
		25	25240	9480	22668	8373	19836	7215	16664	6036	12950	4751	
	23	27	23869	10524	21289	9417	18450	8280	15241	7094	11379	5759	
		29	25107	11547	22564	10453	19777	9338	16642	8181	12987	6931	
		31	24736	12555	22209	11462	19429	10347	16308	9189	12654	7947	

TA 24			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	16226	10722	12965	9266	9369	10743	6985	6576	5428	5111	
		23	16127	12086	12886	10630	10000	9414	8482	7986	6955	6548	
		25	16058	13431	12847	11984	11458	10787	9950	9368	8443	7949	
		27	15822	14757	14374	13533	12886	12132	11398	10732	9911	9331	
		29	17260	16250	15782	14859	14305	13468	12827	12077	11349	10685	
		31	18640	17549	17172	16167	15704	14785	14236	13403	12768	12021	
	17	21	20423	10732	17211	9294	13733	7838	9871	6344	5152	4619	
		23	20531	12086	17349	10667	13891	9220	10059	7736	6955	6548	
		25	20383	13431	17211	12012	13783	10583	9970	9099	8443	7949	
		27	20314	14766	17172	13357	13753	11928	11398	10732	9911	9331	
		29	20058	16074	16935	14674	14305	13468	12827	12077	11349	10685	
		31	19950	17373	17172	16167	15704	14785	14236	13403	12768	12021	
	19	21	25388	10676	22216	9266	18787	7838	15063	6354	10926	4870	
		23	25250	12077	22088	10667	18689	9248	14985	7819	10866	6298	
		25	25132	13421	21989	12021	18610	10611	14925	9183	10837	7708	
		27	24994	14757	21861	13357	18502	11956	14837	10518	10768	9331	
		29	25063	16176	21733	14683	18393	13292	14758	11872	11349	10685	
		31	24954	17466	21654	15991	18334	14599	14719	13199	12768	12021	
	21	21	30196	10583	27033	9173	23644	7763	19969	6344	15960	4907	
		23	30560	12123	27191	10620	23822	9220	20176	7773	16196	6344	
		25	30393	13505	27053	12012	23693	10620	20068	9210	16117	7754	
		27	30196	14831	26866	13347	23536	11965	19930	10565	15999	9155	
		29	30334	16148	27033	14674	23723	13292	20147	11910	16246	10500	
		31	29762	17447	26481	15981	23191	14609	19625	13227	15743	11826	
	23	23	35742	12012	32393	10528	29033	9136	25418	7736	21497	6335	
		25	35890	13431	32560	11956	29220	10574	25634	9146	21743	7745	
		27	34077	14813	30767	13338	27447	11956	23871	10574	19989	9173	
		29	35437	16019	32363	14655	29073	13282	25516	11910	21674	10528	
		31	34934	17317	31880	15963	28600	14599	25073	13236	21250	11854	
		21	14807	10073	11113	8478	7970	7328	6374	6001	4689	4415	
	5	15	23	14728	11446	11054	9850	9507	8951	7950	7485	6354	5983
			25	14679	12791	12522	11789	11004	10361	9477	8923	7931	7467
			27	15467	14562	13970	13152	12472	11743	10965	10323	9438	8886
			29	16876	15889	15398	14497	13911	13097	12423	11696	10916	10277
			31	18275	17206	16797	15814	15329	14432	13852	13041	12364	11641
			21	19181	10157	15704	8654	11733	7049	6502	5120	4689	4415
17		23	19309	11529	15861	10036	11940	8450	7950	7040	6354	5983	
		25	19171	12883	15743	11390	11842	9813	9477	8923	7931	7467	
		27	19122	14219	15714	12735	12472	11631	10965	10323	9438	8886	
		29	18876	15536	15487	14052	13911	13097	12423	11696	10916	10277	
		31	18777	16835	16797	15814	15329	14432	13852	13041	12364	11641	
		21	24275	10166	20905	8710	17201	7170	12965	5593	7537	3729	
19		23	24147	11576	20797	10119	17112	8626	12916	7059	7507	5166	
		25	24038	12930	20718	11483	17053	9999	12876	8431	7507	6586	
		27	23910	14256	20600	12800	16955	11307	12807	9702	9438	8886	
		29	23782	15583	20492	14154	16866	12679	12738	11130	10916	10277	
		31	23684	16890	20423	15462	16827	14006	13852	13041	12364	11641	
		21	29161	10110	25851	8672	22245	5723	18255	5723	13615	4072	
21		23	29309	11557	26028	10129	22452	8645	18502	7151	13980	5584	
		25	29161	12939	25900	11520	22344	10082	18413	8570	13921	7003	
		27	28974	14275	25733	12865	22196	11437	18285	9962	13822	8413	
		29	29141	15601	25920	14191	22413	12772	18541	11316	14118	9776	
		31	28580	16909	25368	15508	21881	14089	18019	12633	13595	11093	
		23	34560	11474	31309	10064	27792	8645	23950	7198	19694	5677	
23		25	34727	12902	31496	11501	27999	10054	24196	8617	19979	7142	
		27	32915	14275	29693	12883	26206	11464	22393	10027	18147	8515	
		29	34521	15601	31329	14210	27880	12809	24117	11399	19960	9934	
		31	34018	16900	30846	15527	27417	14136	23674	12717	19526	11270	
		21	12640	9118	7556	7049	7221	6799	5271	4962	2226	2096	
		23	12571	10490	10463	9776	8867	8348	7221	6799	5330	5018	
7		15	25	13526	12512	11990	11288	10433	9823	8847	8329	7202	6780
			27	14994	14117	13477	12689	11950	11251	10403	9795	8827	8311
			29	16433	15471	14935	14061	13428	12642	11911	11214	10374	9767
			31	17851	16807	16364	15406	14876	14006	13379	12596	11871	11177
			21	17438	9387	13369	7699	7842	5602	5271	4703	2226	2096
			23	17595	10769	13576	9099	8167	7040	7221	6799	5330	5018
	17	25	17477	12132	13467	10453	10433	9424	8847	8329	7202	6780	
		27	17438	13468	13467	11808	11950	11251	10403	9795	8827	8311	
		29	17201	14794	14935	14061	13428	12642	11911	11214	10374	9767	
		31	17112	16111	16364	15406	14876	14006	13379	12596	11871	11177	
		21	22787	9517	19073	7949	14738	6233	8906	4183	2226	2059	
		23	22679	10926	18984	9368	14679	7699	8876	5621	5330	4499	
	19	25	22590	12281	18905	10732	14640	9071	8876	7040	7202	6567	
		27	22472	13588	18807	12021	14561	10296	10403	9609	8827	8311	
		29	22354	14952	18718	13412	14492	11770	11911	11038	10374	9767	
		31	22285	16260	18669	14739	14472	13106	13379	12596	11871	11177	
		21	27821	9517	24265	8014	20265	6456	15585	4740	9133	2634	
		23	28009	10973	24472	9479	20511	7893	15891	6233	9645	4155	
	21	25	27871	12364	24354	10889	20413	9340	15832	7652	9615	5621	
		27	27693	13709	24206	12234	20285	10704	15723	9053	9527	7021	
		29	27890	15045	24422	13570	20541	12058	16029	10426	10009	8450	
		31	27329	16343	23871	14887	19999	13366	15477	11733	11871	10713	
		23	33358	10945	29910	9489	26117	8005	21861	6456	16866	4749	
		25	33545	12383	30127	10936	26363	9424	22147	7884	17211	6205	
	23	27	31723	13746	28294	12299	24521	10815	20255	9266	15122	7522	
		29	33368	15082	29989	13653	26284	12197	22117	10685	17260	9053	
		31	32875	16399	29516	14970	25821	13514	21674	12002	16817	10379	

TA 33			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	20715	13906	16552	12017	11961	13933	8918	8529	6930	6628	
		23	20590	15674	16452	13785	12766	12209	10829	10357	8880	8492	
		25	20502	17418	16401	15541	14628	13990	12703	12149	10779	10309	
		27	20200	19138	18351	17550	16452	15734	14552	13918	12653	12101	
		29	22036	21075	20149	19270	18263	17466	16376	15662	14490	13857	
		31	23797	22759	21923	20967	20049	19174	18175	17382	16301	15590	
	17	21	26074	13918	21973	12053	17533	10164	12603	8228	6578	5990	
		23	26212	15674	22149	13833	17735	11957	12842	10032	8880	8492	
		25	26023	17418	21973	15578	17596	13725	12729	11800	10779	10309	
		27	25935	19150	21923	17322	17558	15469	14552	13918	12653	12101	
		29	25608	20846	21621	19030	18263	17466	16376	15662	14490	13857	
		31	25470	22530	21923	20967	20049	19174	18175	17382	16301	15590	
	19	21	32413	13845	28363	12017	23986	10164	19231	8240	13949	6315	
		23	32237	15662	28199	13833	23860	11993	19131	10140	13873	8168	
		25	32086	17406	28073	15590	23759	13761	19055	11909	13835	9996	
		27	31910	19138	27910	17322	23621	15505	18942	13641	13747	12101	
		29	31998	20979	27746	19042	23483	17238	18841	15397	14490	13857	
		31	31859	22651	27646	20738	23407	18934	18791	17117	16301	15590	
	21	21	38551	13725	34513	11897	30187	10068	25495	8228	20376	6363	
		23	39016	15722	34714	13773	30413	11957	25759	10080	20678	8228	
		25	38802	17514	34538	15578	30249	13773	25621	11945	20577	10056	
		27	38551	19234	34299	17310	30048	15517	25445	13701	20426	11873	
		29	38727	20942	34513	19030	30287	17238	25721	15445	20741	13617	
		31	37997	22627	33809	20726	29608	18946	25055	17153	20099	15337	
	23	21	45632	15578	41356	13653	37067	11849	32451	10032	27445	8216	
		23	45821	17418	41569	15505	37305	13713	32727	11861	27759	10044	
		25	43506	19210	39280	17298	35042	15505	30476	13713	25520	11897	
		27	45242	20774	41318	19006	37117	17226	32576	15445	27671	13653	
		29	44601	22458	40701	20702	36513	18934	32010	17165	27130	15373	
		31	18904	13063	14188	10994	10175	9503	8138	7783	5987	5726	
	5	15	21	18804	14844	14112	12775	12137	11608	10150	9707	8113	7759
			23	18741	16588	15986	15289	14049	13436	12100	11572	10125	9683
			25	19747	18886	17835	17057	15923	15229	13999	13388	12049	11524
			27	21546	20606	19659	18801	17760	16985	15860	15169	13936	13328
			29	23332	22314	21445	20509	19571	18717	17684	16913	15785	15096
			31	24489	13172	20049	11223	14980	9142	8301	6640	5987	5726
17		21	24652	14952	20250	13015	15244	10958	10150	9130	8113	7759	
		23	24476	16708	20099	14772	15118	12727	12100	11572	10125	9683	
		25	24413	18440	20061	16516	15923	15084	13999	13388	12049	11524	
		27	24099	20149	19772	18224	17760	16985	15860	15169	13936	13328	
		29	23973	21833	21445	20509	19571	18717	17684	16913	15785	15096	
		31	30991	13184	26690	11295	21961	9298	16552	7253	9622	4836	
19		21	30828	15012	26552	13124	21847	11187	16489	9154	9584	6700	
		23	30690	16768	26451	14892	21772	12967	16439	10934	9584	8541	
		25	30526	18489	26300	16600	21646	14663	16351	12582	12049	11524	
		27	30363	20209	26162	18356	21533	16444	16263	14435	13936	13328	
		29	30237	21905	26074	20052	21483	18164	17684	16913	15785	15096	
		31	37230	13112	33004	11247	28400	9359	23307	7422	17382	5281	
21		21	37419	14988	33230	13136	28665	11211	23621	9274	17848	7241	
		23	37230	16780	33067	14940	28526	13076	23508	11115	17772	9082	
		25	36991	18513	32853	16684	28338	14932	23344	12919	17647	10910	
		27	37205	20233	33092	18404	28614	16564	23671	14675	18024	12679	
		29	36488	21929	32388	20112	27935	18272	23005	16383	17357	14387	
		31	44123	14880	39972	13051	35482	11211	30576	9334	25143	7362	
23		21	44336	16732	40211	14916	35746	13039	30891	11175	25508	9262	
		23	42022	18513	37909	16708	33457	14868	28589	13003	23168	11043	
		25	44072	20233	39997	18428	35595	16612	30790	14784	25482	12883	
		27	43431	21917	39381	20137	35004	18332	30224	16492	24929	14615	
		29	16137	11824	9647	9142	9219	8817	6729	6436	2843	2719	
		31	16049	13605	13358	12679	11320	10826	9219	8817	6805	6508	
7		15	21	17269	16227	15307	14639	13320	12739	11295	10802	9194	8793
			23	19143	18308	17206	16456	15257	14591	13282	12703	11270	10778
			25	20980	20064	19068	18236	17143	16396	15206	14543	13244	12667
			27	22791	21797	20892	19980	18992	18164	17081	16335	15156	14495
			29	22263	12173	17068	9984	10012	7266	6729	6099	2843	2719
			31	22464	13966	17332	11800	10427	9130	9219	8817	6805	6508
	17	21	22313	15734	17194	13557	13320	12221	11295	10802	9194	8793	
		23	22263	17466	17194	15313	15257	14591	13282	12703	11270	10778	
		25	21961	19186	19068	18236	17143	16396	15206	14543	13244	12667	
		27	21847	20894	20892	19980	18992	18164	17081	16335	15156	14495	
		29	29092	12342	24350	10309	18816	8083	11370	5425	2843	2670	
		31	28954	14170	24237	12149	18741	9984	11333	7290	6805	5834	
	19	21	28841	15926	24137	13918	18690	11764	11333	9130	9194	8517	
		23	28690	17622	24011	15590	18590	13352	13282	12462	11270	10778	
		25	28539	19391	23898	17394	18502	15265	15206	14314	13244	12667	
		27	28451	21087	23835	19114	18477	16997	17081	16335	15156	14495	
		29	35519	12342	30979	10393	25872	8372	19898	6147	11660	3416	
		31	35758	14230	31243	12294	26187	10237	20288	8083	12314	5389	
	21	21	35582	16035	31092	14122	26061	12113	20212	9924	12276	7290	
		23	35356	17779	30903	15866	25898	13881	20074	11740	12163	9106	
		25	35608	19511	31180	17598	26225	15638	20464	13521	12779	10958	
		27	34891	21195	30476	19307	25533	17334	19760	15217	15156	13893	
		29	42588	14194	38186	12306	33344	10381	27910	8372	21533	6159	
		31	42827	16059	38463	14182	33658	12221	28275	10225	21973	8047	
	23	21	40500	17827	36123	15950	31306	14026	25860	12017	19307	9756	
		23	42601	19559	38287	17707	33557	15818	28237	13857	22036	11740	
		25	41972	21267	37683	19415	32966	17526	27671	15566	21470	13460	

TA 40			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	26387	17508	21084	15130	15236	17542	11359	10738	8828	8345	
		23	26226	19734	20956	17356	16261	15372	13794	13040	11311	10692	
		25	26114	21930	20891	19567	18632	17614	16181	15296	13730	12979	
		27	25730	24096	23375	22096	20956	19810	18536	17523	16117	15236	
		29	28069	26534	25666	24262	23263	21990	20859	19719	18456	17447	
		31	30312	28654	27925	26398	25538	24141	23150	21884	20763	19628	
	17	21	33212	17523	27989	15175	22333	12797	16053	10359	8379	7542	
		23	33388	19734	28213	17417	22590	15054	16357	12631	11311	10692	
		25	33148	21930	27989	19613	22413	17280	16213	14857	13730	12979	
		27	33035	24111	27925	21809	22365	19476	18536	17523	16117	15236	
		29	32619	26246	27540	23959	23263	21990	20859	19719	18456	17447	
		31	32443	28366	27925	26398	25538	24141	23150	21884	20763	19628	
	19	21	41286	17432	36127	15130	30552	12797	24496	10374	17767	7951	
		23	41062	19719	35919	17417	30392	15099	24368	12767	17671	10283	
		25	40870	21915	35759	19628	30264	17326	24272	14993	17623	12585	
		27	40645	24096	35551	21809	30088	19522	24128	17174	17511	15236	
		29	40758	26413	35342	23974	29911	21703	24000	19386	18456	17447	
		31	40581	28518	35214	26110	29815	23838	23935	21551	20763	19628	
	21	21	49104	17280	43962	14978	38451	12676	32475	10359	25954	8012	
		23	49697	19794	44218	17341	38739	15054	32811	12691	26339	10359	
		25	49425	22051	43994	19613	38531	17341	32635	15039	26210	12661	
		27	49104	24217	43689	21794	38274	19537	32411	17250	26018	14948	
		29	49329	26367	43962	23959	38579	21703	32763	19446	26419	17144	
		31	48400	28488	43065	26095	37714	23853	31914	21597	25602	19310	
	23	23	58124	19613	52677	17189	47214	14918	41334	12631	34958	10344	
		25	58365	21930	52950	19522	47518	17265	41687	14933	35358	12646	
		27	55417	24186	50034	21778	44635	19522	38819	17265	32507	14978	
		29	57628	26155	52629	23929	47278	21688	41495	19446	35246	17189	
		31	56811	28276	51844	26064	46509	23838	40774	21612	34557	19355	
		21	24080	16447	18072	13842	12961	11964	10366	9799	7626	7209	
	5	15	23	23951	18689	17976	16084	15460	14615	12929	12222	10334	9768
			25	23871	20885	20363	19249	17896	16917	15412	14569	12897	12192
			27	25153	23778	22718	21476	20283	19173	17831	16856	15348	14509
			29	27444	25943	25041	23672	22622	21385	20203	19098	17751	16781
			31	29719	28094	27316	25822	24929	23566	22526	21294	20106	19007
			21	31193	16584	25538	14130	19081	11510	10574	8360	7626	7209
17		23	31401	18825	25794	16387	19418	13797	12929	11495	10334	9768	
		25	31177	21036	25602	18598	19257	16023	15412	14569	12897	12192	
		27	31097	23217	25554	20794	20283	18992	17831	16856	15348	14509	
		29	30696	25368	25185	22945	22622	21385	20203	19098	17751	16781	
		31	30536	27488	27316	25822	24929	23566	22526	21294	20106	19007	
		21	39476	16599	33997	14221	27973	11707	21084	9132	12256	6088	
19		23	39268	18901	33820	16523	27829	14085	21004	11525	12208	8436	
		25	39091	21112	33692	18749	27732	16326	20940	13767	12208	10753	
		27	38883	23278	33500	20900	27572	18462	20827	15842	15348	14509	
		29	38675	25443	33324	23111	27428	20703	20715	18174	17751	16781	
		31	38515	27579	33212	25247	27364	22869	22526	21294	20106	19007	
		21	47422	16508	42039	14161	36176	11783	29687	9344	22141	6649	
21		23	47663	18871	42328	16538	36512	14115	30088	11677	22734	9117	
		25	47422	21127	42119	18810	36336	16463	29943	13994	22638	11434	
		27	47118	23308	41847	21006	36095	18674	29735	16266	22478	13736	
		29	47390	25474	42151	23172	36448	20855	30152	18477	22958	15963	
		31	46477	27609	41254	25322	35583	23005	29302	20627	22109	18113	
		23	56202	18734	50915	16432	45195	14115	38947	11752	32026	9269	
23		25	56474	21067	51219	18780	45532	16417	39348	14070	32491	11662	
		27	53526	23308	48287	21036	42616	18719	36416	16372	29511	13903	
		29	56138	25474	50947	23202	45340	20915	39220	18613	32459	16220	
		31	55321	27594	50162	25353	44587	23081	38499	20764	31754	18401	
		21	20555	14887	12288	11510	11743	11101	8571	8103	3621	3423	
		23	20443	17129	17014	15963	14419	13630	11743	11101	8667	8193	
7		15	25	21997	20431	19498	18431	16966	16038	14387	13600	11711	11071
			27	24384	23051	21917	20718	19434	18371	16918	15993	14355	13570
			29	26723	25262	24288	22960	21837	20643	19369	18310	16870	15948
			31	29030	27443	26611	25156	24192	22869	21757	20567	19305	18250
			21	28357	15327	21741	12570	12753	9148	8571	7678	3621	3423
			23	28614	17583	22077	14857	13281	11495	11743	11101	8667	8193
	17	25	28421	19810	21901	17068	16966	15387	14387	13600	11711	11071	
		27	28357	21990	21901	19279	19434	18371	16918	15993	14355	13570	
		29	27973	24156	24288	22960	21837	20643	19369	18310	16870	15948	
		31	27829	26307	26611	25156	24192	22869	21757	20567	19305	18250	
		21	37057	15539	31017	12979	23967	10177	14483	6830	3621	3362	
		23	36880	17841	30873	15296	23871	12570	14435	9178	8667	7345	
	19	25	36736	20052	30744	17523	23807	14812	14435	11495	11711	10723	
		27	36544	22187	30584	19628	23679	16811	16918	15690	14355	13570	
		29	36352	24414	30440	21900	23567	19219	19369	18022	16870	15948	
		31	36240	26549	30360	24065	23535	21400	21757	20567	19305	18250	
		21	45243	15539	39460	13085	32955	10541	25345	7739	14852	4301	
		23	45548	17916	39796	15478	33356	12888	25842	10177	15685	6785	
	21	25	45324	20188	39604	17780	33196	15251	25746	12495	15637	9178	
		27	45035	22384	39364	19976	32987	17477	25570	14781	15492	11465	
		29	45356	24565	39716	22157	33404	19688	26066	17023	16277	13797	
		31	44442	26685	38819	24308	32523	21824	25169	19158	19305	17492	
		23	54247	17871	48640	15493	42472	13070	35551	10541	27428	7754	
		25	54552	20218	48992	17856	42872	15387	36015	12873	27989	10132	
	23	27	51588	22445	46012	20082	39876	17659	32939	15130	24592	12283	
		29	54263	24626	48768	22293	42744	19916	35967	17447	28069	14781	
		31	53462	26776	47999	24444	41991	22066	35246	19598	27348	16947	

TA 50			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C	
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
3	15	21	31191	20942	24923	18098	18010	20983	13427	12844	10435	9982
		23	31002	23605	24771	20761	19222	18388	16306	15598	13370	12790
		25	30869	26232	24696	23406	22025	21069	19128	18297	16230	15525
		27	30415	28822	27631	26431	24771	23696	21912	20960	19052	18225
		29	33180	31739	30339	29022	27498	26304	24658	23587	21817	20870
		31	35831	34275	33009	31576	30188	28877	27366	26178	24544	23478
	17	21	39259	20960	33085	18152	26400	15308	18976	12391	9905	9022
		23	39467	23605	33350	20833	26703	18007	19336	15109	13370	12790
		25	39183	26232	33085	23460	26495	20670	19166	17772	16230	15525
		27	39051	28841	33009	26087	26438	23297	21912	20960	19052	18225
		29	38558	31395	32555	28659	27498	26304	24658	23587	21817	20870
		31	38350	33931	33009	31576	30188	28877	27366	26178	24544	23478
	19	21	48804	20851	42706	18098	36115	15308	28957	12409	21003	9511
		23	48539	23587	42460	20833	35926	18062	28805	15272	20889	12301
		25	48312	26214	42270	23478	35774	20725	28692	17935	20832	15054
		27	48046	28822	42024	26087	35566	23351	28521	20543	20700	18225
		29	48179	31594	41778	28678	35358	25960	28370	23188	21817	20870
		31	47971	34112	41626	31232	35244	28514	28294	25779	24544	23478
	21	21	58046	20670	51967	17917	45452	15163	38388	12391	30680	9583
		23	58747	23678	52270	20743	45793	18007	38786	15181	31135	12391
		25	58425	26377	52005	23460	45547	20743	38577	17989	30983	15145
		27	58046	28967	51645	26069	45244	23370	38312	20634	30756	17880
		29	58311	31540	51967	28659	45603	25960	38729	23261	31229	20507
		31	57213	34076	50906	31214	44581	28533	37725	25833	30263	23098
23	21	68708	23460	62269	20562	55811	17844	48861	15109	41323	12373	
	23	68992	26232	62591	23351	56171	20652	49277	17862	41797	15127	
	25	65508	28931	59144	26051	52762	23351	45888	20652	38426	17917	
	27	68121	31286	62212	28623	55887	25942	49050	23261	41664	20562	
	29	67155	33822	61284	31178	54978	28514	48198	25851	40850	23152	
	31	28464	19674	21362	16558	15321	14312	12253	11721	9015	8623	
5	15	21	28313	22355	21249	19239	18275	17482	15283	14620	12215	11685
		23	28218	24982	24071	23025	21154	20236	18219	17428	15245	14583
		25	29733	28442	26855	25688	23976	22935	21078	20163	18143	17355
		27	32441	31033	29601	28315	26741	25580	23881	22844	20984	20072
		29	35131	33605	32290	30888	29468	28188	26627	25471	23768	22736
		31	36873	36050	30188	16902	22556	13768	12499	10000	9015	8623
	17	21	37119	22518	30491	19601	22953	16504	15283	13750	12215	11685
		23	36854	25163	30263	22246	22764	19167	18219	17428	15245	14583
		25	36759	27772	30207	24873	23976	22717	21078	20163	18143	17355
		27	36286	30344	29771	27446	26741	25580	23881	22844	20984	20072
		29	36096	32880	32290	30888	29468	28188	26627	25471	23768	22736
		31	46664	19855	40187	17011	33066	14004	24923	10924	14488	7283
	19	21	46418	22609	39979	19764	32896	16848	24828	13786	14431	10091
		23	46209	25254	39827	22428	32782	19529	24752	16467	14431	12862
		25	45963	27844	39600	25000	32593	22083	24620	18949	18143	17355
		27	45717	30435	39392	27645	32422	24764	24487	21739	20984	20072
		29	45528	32989	39259	30199	32347	27355	26627	25471	23768	22736
		31	56057	19746	49694	16938	42763	14094	35093	11178	26173	7953
	21	21	56341	22572	50035	19783	43160	16884	35566	13967	26873	10906
		23	56057	25272	49789	22500	42952	19692	35396	16739	26760	13678
		25	55698	27880	49467	25127	42668	22337	35149	19457	26570	16431
		27	56020	30471	49827	27717	43085	24946	35642	22101	27139	19094
		29	54940	33025	48766	30290	42062	27518	34638	24674	26135	21667
		31	66436	22409	60186	19656	53425	16884	46039	14058	37858	11087
23	21	66758	25199	60546	22464	53823	19638	46512	16830	38407	13949	
	23	63273	27880	57080	25163	50376	22391	43047	19583	34884	16630	
	25	66360	30471	60224	27754	53595	25018	46361	22264	38369	19402	
	27	65394	33007	59296	30326	52705	27609	45509	24837	37536	22011	
	29	24298	17808	14526	13768	13882	13279	10132	9692	4280	4094	
	31	24165	20489	20112	19094	17044	16304	13882	13279	10246	9801	
7	15	21	26002	24438	23048	22047	20056	19185	17007	16268	13844	13243
		23	28824	27572	25908	24783	22972	21975	19999	19130	16969	16232
		25	31589	30217	28710	27464	25813	24692	22896	21902	19942	19076
		27	34316	32826	31457	30091	28597	27355	25718	24601	22821	21830
		29	33521	18333	25699	15036	15075	10942	10132	9185	4280	4094
		31	33824	21033	26097	17772	15700	13750	13882	13279	10246	9801
	17	21	33597	23696	25889	20417	20056	18406	17007	16268	13844	13243
		23	33521	26304	25889	23062	22972	21975	19999	19130	16969	16232
		25	33066	28895	28710	27464	25813	24692	22896	21902	19942	19076
		27	32896	31467	31457	30091	28597	27355	25718	24601	22821	21830
		29	43804	18587	36665	15525	28332	12174	17120	8170	4280	4022
		31	43596	21341	36494	18297	28218	15036	17063	10978	10246	8786
19	21	43426	23986	36343	20960	28142	17717	17063	13750	13844	12826	
	23	43198	26540	36153	23478	27991	20109	19999	18768	16969	16232	
	25	42971	29203	35983	26196	27858	22989	22896	21558	19942	19076	
	27	42838	31757	35888	28786	27820	25598	25718	24601	22821	21830	
	29	53482	18587	46645	15652	38956	12609	29960	9257	17556	5145	
	31	53842	21431	47043	18514	39430	15417	30547	12174	18541	8116	
21	21	53576	24149	46815	21268	39240	18243	30434	14946	18484	10978	
	23	53236	26775	46531	23895	38994	20906	30226	17681	18313	13714	
	25	53614	29384	46948	26504	39486	23551	30813	20362	19241	16504	
	27	52535	31920	45888	29076	38445	26105	29752	22917	22821	20924	
	29	64125	21377	57497	18533	50205	15634	42024	12609	32422	9275	
	31	64485	24185	57913	21359	50679	18406	42573	15399	33085	12120	
23	21	60981	26848	54391	24022	47137	21123	38937	18098	29070	14692	
	23	64144	29457	57648	26667	50527	23822	42516	20870	33180	17681	
	25	63197	32029	56739	29239	49637	26395	41664	23442	32328	20272	

PUISSANCE EN CHAUFFAGE

Les puissances rendues en chauffage par les batteries (standards, surdimensionnées) sont reportées sous forme de tableau et se réfèrent à la vitesse maximale, selon le débit d'eau et la différence de température entre l'eau entrante et l'air entrant.

NB : Les valeurs de rendement en gras indiquent la valeur nominale.

Légende :

Tw(in) = Température eau en entrée

Ta B.S. [°C] = Température de l'air à l'entrée avec bulbe sec

Ph [w] = Puissance rendue en chauffage

CHAUFFAGE (BATTERIE 4 TEMPS)

TA 09		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	11662	11157	10660	10170	9687
	10	11395	13206	10400	9910	9420
	15	11083	10578	10081	9583	9101
65	5	10556	10059	9569	9079	8604
	10	10274	9784	9294	8804	8321
	15	9940	9442	8945	8455	7973
60	5	9791	9294	8789	8299	7809
	10	9153	8663	8180	7698	7223
	15	8789	8299	7809	7319	6837
50	5	7230	6748	6273	5805	5345
	10	6896	6414	5931	5456	4981
	15	6458	5961	5464	4966	4469
45	5	6117	5642	5174	4706	4246
	10	5746	5271	4788	4313	3830
	15	5248	4743	4231	3704	3170
40	5	4996	4528	4068	3600	3147
	10	4588	4098	3615	3125	2620
	15	3979	3437	2784	1811	1039

TA 11		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	14802	14161	13530	12908	12296
	10	14463	16761	13200	12578	11956
	15	14067	13426	12795	12164	11551
65	5	13398	12767	12145	11523	10920
	10	13040	12418	11796	11174	10562
	15	12616	11985	11353	10731	10119
60	5	12427	11796	11155	10534	9912
	10	11617	10995	10383	9770	9167
	15	11155	10534	9912	9290	8678
50	5	9177	8564	7961	7368	6784
	10	8753	8140	7528	6925	6322
	15	8197	7566	6934	6303	5672
45	5	7764	7161	6567	5973	5389
	10	7293	6690	6077	5474	4862
	15	6661	6021	5370	4701	4023
40	5	6341	5747	5163	4570	3995
	10	5823	5201	4588	3967	3326
	15	5050	4362	3533	2299	1319

TA 15		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	21418	20491	19577	18677	17791
	10	20927	24253	19100	18200	17300
	15	20354	19427	18514	17600	16714
65	5	19386	18473	17573	16673	15801
	10	18868	17968	17069	16169	15283
	15	18255	17341	16428	15528	14642
60	5	17982	17069	16142	15242	14342
	10	16810	15910	15024	14138	13265
	15	16142	15242	14342	13442	12556
50	5	13279	12393	11520	10661	9816
	10	12665	11779	10893	10020	9148
	15	11861	10947	10034	9121	8207
45	5	11234	10361	9502	8643	7798
	10	10552	9680	8793	7921	7035
	15	9639	8712	7771	6803	5821
40	5	9175	8316	7471	6612	5780
	10	8425	7525	6639	5740	4812
	15	7307	6312	5112	3326	1909

TA 19		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	27697	26498	25317	24153	23007
	10	27062	31364	24700	23536	22373
	15	26322	25123	23942	22761	21615
65	5	25070	23889	22725	21562	20433
	10	24400	23237	22073	20909	19764
	15	23607	22426	21244	20081	18935
60	5	23254	22073	20874	19711	18547
	10	21738	20575	19429	18283	17154
	15	20874	19711	18547	17383	16237
50	5	17172	16026	14898	13787	12694
	10	16379	15233	14087	12958	11830
	15	15338	14157	12976	11795	10613
45	5	14527	13399	12288	11178	10085
	10	13646	12517	11372	10243	9097
	15	12465	11266	10049	8798	7528
40	5	11865	10754	9661	8551	7475
	10	10896	9732	8586	7422	6223
	15	9450	8163	6611	4302	2468

TA 24		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	36556	34973	33414	31879	30366
	10	35718	41396	32600	31064	29528
	15	34741	33158	31599	30040	28528
65	5	33089	31530	29994	28458	26969
	10	32204	30669	29133	27597	26085
	15	31157	29598	28039	26503	24991
60	5	30692	29133	27551	26015	24479
	10	28691	27155	25643	24130	22641
	15	27551	26015	24479	22943	21431
50	5	22664	21152	19662	18196	16754
	10	21617	20104	18592	17103	15614
	15	20244	18685	17126	15567	14008
45	5	19174	17685	16219	14753	13310
	10	18010	16521	15009	13519	12007
	15	16451	14869	13263	11611	9936
40	5	15660	14194	12751	11286	9866
	10	14380	12845	11332	9796	8214
	15	12472	10774	8726	5678	3258

TA 33		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	46984	44951	42947	40973	39029
	10	45908	53205	41900	39926	37952
	15	44651	42618	40614	38610	36666
65	5	42528	40524	38550	36577	34662
	10	41392	39418	37444	35470	33526
	15	40046	38042	36038	34064	32120
60	5	39448	37444	35410	33436	31462
	10	36876	34902	32958	31014	29100
	15	35410	33436	31462	29489	27545
50	5	29130	27186	25272	23387	21533
	10	27784	25840	23896	21982	20068
	15	26019	24015	22012	20008	18004
45	5	24644	22729	20845	18961	17107
	10	23148	21234	19290	17376	15432
	15	21144	19111	17047	14924	12770
40	5	20128	18243	16389	14505	12681
	10	18483	16509	14565	12591	10557
	15	16030	13847	11215	7297	4187

TA 40		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	59207	56644	54119	51632	49182
	10	57850	67046	52800	50313	47825
	15	56267	53704	51179	48654	46205
65	5	53591	51066	48579	46092	43680
	10	52159	49672	47185	44697	42248
	15	50463	47938	45413	42926	40476
60	5	49710	47185	44622	42134	39647
	10	46469	43981	41531	39082	36670
	15	44622	42134	39647	37160	34710
50	5	36707	34258	31846	29472	27135
	10	35012	32562	30112	27700	25288
	15	32788	30263	27738	25213	22688
45	5	31054	28642	26268	23894	21557
	10	29170	26758	24308	21896	19447
	15	26645	24082	21482	18806	16093
40	5	25364	22989	20653	18278	15979
	10	23291	20803	18354	15866	13304
	15	20200	17449	14133	9196	5276

TA 50		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	70420	67372	64369	61410	58497
	10	68807	79744	62800	59842	56883
	15	66924	63876	60873	57869	54956
65	5	63741	60738	57780	54821	51952
	10	62038	59080	56121	53163	50249
	15	60021	57018	54014	51056	48142
60	5	59124	56121	53073	50114	47156
	10	55269	52311	49397	46484	43615
	15	53073	50114	47156	44198	41284
50	5	43660	40746	37877	35053	32274
	10	41643	38729	35815	32946	30078
	15	38998	35995	32991	29988	26985
45	5	36936	34067	31243	28419	25640
	10	34695	31826	28912	26043	23130
	15	31691	28643	25550	22368	19140
40	5	30167	27343	24564	21740	19006
	10	27702	24743	21830	18871	15823
	15	24026	20754	16809	10937	6276

CHAUFFAGE (BATTERIE 6 TEMPS)

TA 09		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	12783	12230	11685	11148	10619
	10	12490	14476	11400	10863	10326
	15	12149	11595	11050	10505	9976
65	5	11571	11026	10489	9952	9431
	10	11262	10725	10188	9651	9122
	15	10896	10350	9805	9268	8739
60	5	10733	10188	9634	9097	8560
	10	10033	9496	8967	8438	7917
	15	9634	9097	8560	8023	7494
50	5	7925	7397	6876	6363	5859
	10	7559	7030	6501	5981	5460
	15	7079	6534	5989	5444	4899
45	5	6705	6184	5672	5159	4654
	10	6298	5777	5248	4728	4199
	15	5753	5200	4638	4060	3475
40	5	5476	4964	4459	3946	3450
	10	5029	4492	3963	3426	2872
	15	4361	3767	3051	1985	1139

TA 11		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	16596	15878	15170	14473	13786
	10	16216	18793	14800	14103	13406
	15	15772	15054	14346	13638	12951
65	5	15022	14314	13617	12920	12244
	10	14620	13923	13226	12529	11842
	15	14145	13437	12729	12032	11346
60	5	13934	13226	12508	11810	11113
	10	13025	12328	11641	10955	10279
	15	12508	11810	11113	10416	9729
50	5	10289	9603	8926	8261	7606
	10	9814	9127	8441	7764	7088
	15	9191	8483	7775	7067	6359
45	5	8705	8029	7363	6698	6043
	10	8176	7500	6814	6138	5451
	15	7469	6750	6021	5271	4511
40	5	7109	6444	5789	5123	4479
	10	6528	5831	5145	4447	3729
	15	5662	4891	3961	2578	1479

TA 15		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	23997	22958	21935	20926	19934
	10	23447	27174	21400	20392	19384
	15	22805	21767	20743	19720	18727
65	5	21721	20697	19689	18681	17703
	10	21140	20132	19124	18116	17123
	15	20453	19430	18406	17398	16405
60	5	20147	19124	18085	17077	16069
	10	18834	17826	16833	15840	14862
	15	18085	17077	16069	15061	14068
50	5	14878	13885	12907	11945	10998
	10	14190	13197	12205	11227	10249
	15	13289	12266	11242	10219	9195
45	5	12586	11609	10647	9684	8737
	10	11823	10845	9852	8875	7882
	15	10799	9761	8707	7622	6522
40	5	10280	9318	8371	7408	6477
	10	9440	8432	7439	6431	5392
	15	8187	7072	5728	3727	2138

TA 19		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	30725	29395	28085	26794	25522
	10	30021	34793	27400	26109	24818
	15	29199	27869	26559	25249	23977
65	5	27811	26500	25210	23919	22667
	10	27068	25777	24486	23195	21924
	15	26187	24877	23567	22276	21005
60	5	25796	24486	23156	21865	20574
	10	24114	22824	21552	20281	19029
	15	23156	21865	20574	19284	18012
50	5	19049	17778	16526	15294	14081
	10	18169	16898	15626	14375	13123
	15	17015	15705	14394	13084	11774
45	5	16115	14864	13632	12399	11187
	10	15137	13886	12615	11363	10092
	15	13827	12497	11148	9759	8351
40	5	13162	11930	10717	9485	8292
	10	12087	10796	9524	8234	6904
	15	10483	9055	7334	4772	2738

TA 24		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	39920	38192	36489	34812	33161
	10	39005	45205	35600	33923	32246
	15	37938	36210	34507	32805	31153
65	5	36134	34431	32754	31077	29451
	10	35168	33491	31814	30137	28485
	15	34025	32322	30620	28942	27291
60	5	33516	31814	30086	28409	26732
	10	31331	29654	28002	26351	24724
	15	30086	28409	26732	25055	23403
50	5	24750	23098	21472	19871	18296
	10	23606	21955	20303	18677	17050
	15	22107	20405	18702	17000	15297
45	5	20938	19312	17711	16110	14535
	10	19668	18041	16390	14763	13112
	15	17965	16237	14484	12680	10850
40	5	17101	15500	13925	12324	10774
	10	15704	14027	12375	10698	8970
	15	13620	11765	9529	6200	3557

TA 33		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	52255	49993	47764	45569	43407
	10	51057	59173	46600	44405	42209
	15	49660	47398	45170	42941	40779
65	5	47299	45070	42875	40679	38551
	10	46035	43839	41644	39449	37287
	15	44538	42309	40081	37885	35723
60	5	43873	41644	39382	37187	34992
	10	41012	38817	36655	34493	32364
	15	39382	37187	34992	32796	30634
50	5	32397	30235	28106	26011	23949
	10	30900	28738	26576	24448	22319
	15	28938	26709	24481	22252	20024
45	5	27408	25279	23184	21088	19026
	10	25745	23616	21454	19325	17163
	15	23516	21254	18959	16598	14203
40	5	22385	20290	18228	16132	14103
	10	20556	18361	16199	14003	11741
	15	17828	15400	12473	8116	4657

TA 40		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	65374	62545	59756	57010	54305
	10	63876	74030	58300	55554	52807
	15	62128	59299	56511	53723	51018
65	5	59174	56386	53639	50893	48230
	10	57593	54846	52100	49353	46648
	15	55720	52932	50144	47397	44693
60	5	54888	52100	49270	46523	43777
	10	51309	48563	45858	43153	40490
	15	49270	46523	43777	41031	38326
50	5	40531	37826	35163	32541	29961
	10	38659	35954	33249	30586	27922
	15	36203	33415	30627	27839	25051
45	5	34289	31626	29004	26383	23803
	10	32209	29545	26840	24177	21472
	15	29420	26591	23719	20765	17769
40	5	28006	25384	22804	20182	17644
	10	25717	22970	20266	17519	14689
	15	22305	19267	15605	10154	5826

TA 50		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	80064	76598	73184	69820	66507
	10	78229	90664	71400	68036	64673
	15	76089	72623	69209	65794	62481
65	5	72470	69056	65692	62328	59067
	10	70534	67170	63806	60443	57130
	15	68240	64826	61411	58048	54735
60	5	67221	63806	60341	56977	53614
	10	62838	59475	56162	52849	49588
	15	60341	56977	53614	50250	46937
50	5	49639	46326	43064	39854	36694
	10	47345	44033	40720	37458	34197
	15	44338	40924	37509	34095	30680
45	5	41994	38732	35522	32311	29151
	10	39446	36184	32872	29610	26297
	15	36031	32566	29049	25431	21761
40	5	34299	31088	27928	24717	21609
	10	31496	28132	24819	21456	17990
	15	27316	23596	19111	12435	7135

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



ATTENTION !

Les unités de la série TA sont conçues pour le secteur civil et tertiaire : toute autre utilisation (dans des environnements corrosifs, à risque d'explosion, etc.) est interdite.

Installation et maintenance

Avant l'installation de l'unité, s'assurer qu'elle n'a pas subi de dommages pendant le transport : l'utilisation de la machine abîmée peut être dangereuse.

L'installation et la maintenance extraordinaire doivent être confiées à un personnel possédant les conditions requises nécessaires, selon les normes en vigueur.

L'unité ne doit pas être utilisée comme abri d'outillages ou de pièces détachées. Toute autre utilisation, différente de celle mentionnée dans ce manuel, peut entraîner des dangers et est donc interdite.

Avant d'effectuer des opérations de maintenance ou de nettoyage s'assurer que l'unité n'est pas sous tension et qu'elle ne peut pas être mise sous tension par inadvertance sans avertir le préposé en cours d'intervention sur l'unité.

Pendant les opérations de maintenance et de nettoyage faire attention aux risques de brûlures dérivant des batteries de chauffage.

Avant de mettre l'unité en marche, s'assurer que les composants électriques ont été reliés à l'installation de mise à la terre du bâtiment.

Lors des opérations d'installation, de maintenance et de nettoyage, se munir des équipements de protection individuelle appropriés (ÉPI) et utiliser des outils spécifiques.



Accès à l'unité

L'accès à l'unité après l'installation doit être autorisé exclusivement à des opérateurs et des techniciens habilités. Par opérateur l'on entend une personne autorisée par le propriétaire de l'unité à accomplir des opérations sur cette dernière (en accord avec les indications du présent manuel). Par technicien l'on entend une personne autorisée par AERMEC ou sous les ordres d'un distributeur AERMEC, à accomplir des opérations sur la machine. Par propriétaire de l'unité l'on entend le représentant légal de la société, entreprise ou personne physique propriétaire de l'installation sur laquelle est installée l'unité Il est responsable du respect de toutes les normes de sécurité indiquées dans le présent manuel et la norme en vigueur. L'installation étant effectuée en général sur le faux-plafond, prévoir la possibilité d'accès au panneau inférieur pour l'inspection des filtres et des ventilateurs.

Risques résiduels

L'installation, le démarrage, l'extinction, l'entretien de la machine doivent être impérativement effectués en accord avec les indications de la documentation technique du produit et de toutes façons de manière à ne pas créer de situation de risque. La machine a été conçue de façon à réduire au minimum les risques pour la sécurité des personnes qui vont interagir avec la machine. En phase de projet il n'a pas été possible d'éliminer complètement les causes de risque. Par conséquent il est absolument nécessaire de faire référence aux indications ci-dessous.

PARTIE CONSIDÉRÉE	RISQUE RÉSIDUEL	MODE	PRÉCAUTIONS
Intérieur de l'unité : batterie à ailettes d'échange thermique	petites coupures	contact	éviter le contact, utiliser des gants de protection
Batterie de chauffage électrique	brûlures, blessures	contact	éviter le contact
Intérieur de l'unité : parties métalliques et câbles électriques	intoxications, électrocutions, graves brûlures	défaut d'isolation des câbles d'alimentation en amont du tableau électrique de l'unité, parties métalliques sous tension	protection électrique adéquate de la ligne d'alimentation ; faire très attention lors de la connexion à la terre des parties métalliques
Extérieur de l'unité : zone entourant l'unité	graves brûlures	incendie à cause de court-circuit ou de surchauffe de la ligne d'alimentation en amont du tableau électrique de l'unité	section des câbles et système de protection de la ligne d'alimentation conformes aux normes en vigueur

ESPACES OPÉRATIONNELS MINIMUMS

Tous les espaces opérationnels nécessaires doivent être vérifiés avant de commencer l'installation :

- position des canalisations de l'air neuf et de soufflage ;
- passage des câbles d'alimentation électrique ;
- opérations de maintenance et de nettoyage correctes ;

En particulier :

- un espace d'au moins 200 mm doit être disponible au niveau de l'évacuation de la condensation pour effectuer le siphon (instructions plus détaillées sur l'étiquette placée au niveau de ce dernier) ;
- au niveau des collecteurs des batteries à eau, prévoir un espace d'au moins 400 mm pour installer la vanne.
- pour les opérations d'entretien courant (inspection visuelle, remplacement et nettoyage des filtres), prévoir un espace d'au moins 1000 mm.

MANUTENTION

EMBALLAGE

Les unités de climatisation de la série TA sont en général livrées sur des palettes et emballées dans des boîtes en carton.

STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les unités de la série Ta doivent être stockées à l'abri.

TRANSPORT

Le transport doit se faire en prenant les précautions suivantes :

- blocage adéquat sur la plate-forme du camion ;
- protection du chargement avec une protection appropriée ;

CONTRÔLES À LA RÉCEPTION

Lors de la réception de l'unité, procéder à un premier contrôle visuel pour vérifier l'absence de dommages en cours de transport. En cas de dommages, il faut les indiquer sur le document d'accompagnement.

INSTALLATION DE L'UNITÉ

Ci-après, les indications essentielles pour effectuer une installation correcte des appareils.

Le perfectionnement de toutes les opérations est cependant laissé à l'expérience de l'installateur en fonction des exigences spécifiques. L'unité est dotée d'étriers de support pour le montage mural ou au plafond.

Les étriers peuvent être montés avec les plis tournés vers l'intérieur ou l'extérieur.

Pour des montages différents les indications ci-dessous doivent être modifiées en fonction des exigences spécifique du chantier.

Dans tous les cas fixer d'abord les étriers au plafond (avec des bouchons d'expansion ou des tirants filetés) et fixer les unités aux étriers.

En cas d'installation verticale les vis de fixation aux étriers doivent poser sur la partie la plus courte des oeillets.

Pour la fixation de l'unité au mur procéder comme suit :

- marquer les 4 trous pour les chevilles d'expansion ;
- installer le système de fixation (chevilles d'expansion ou tirants).
- fixer les étriers au mur ou au plafond en utilisant les écrous, les rondelles et les contre-écrous ;
- accrocher l'unité aux étriers à l'aide des 4 vis latérales ;
- en cas d'installation horizontale, avant de serrer les vis, les écrous et contre-écrous, vérifier que la condensation soit vidée correctement ;

Il est conseillé de donner une légère inclinaison vers la vidange pour favoriser l'évacuation.

INSTALLATION DES BRANCHEMENTS

RACCORDEMENTS AÉRAULIQUES

ATTENTION!

Il est interdit de mettre l'unité en service si les bouches des ventilateurs ne sont pas canalisées ou protégées par une grille de protection contre les accidents

Pour l'installation des canaux, procéder comme suit :

- prévoir un ancrage adéquat pour supporter les canalisations de façon à éviter que le poids porte sur l'unité de récupération ;
- relier les bouches de refoulement et de reprise aux canaux en intercalant des joints antivibrants (toile olona). Le joint contre les vibrations doit être vissé avec des vis taraudées au panneau en évitant qu'en phase de fonctionnement les joints en toile olona ne se tendent.
- installer un câble électrique de terre qui serve de pont sur le joint antivibrant pour garantir l'équipotentialité entre les canaux et l'unité de récupération ;
- installer avant les courbes, les déviations etc., le canal de refoulement avec un segment droit de 2,5 fois la longueur mineure du canal, et éviter que les canalisations aient une inclinaison divergente dépassant 7° pour éviter les baisses de performances du ventilateur.

Raccordements hydrauliques : évacuation de la condensation

Le bac de récupération de la condensation est équipé d'un bouchon de vidange fileté d'un diamètre de 1/2" -G UNI 338.

Un système de vidange doit prévoir un siphon adéquat pour :

- permettre l'évacuation libre de la condensation ;
- prévenir l'entrée d'air dans les systèmes en dépression ;
- prévenir l'infiltration d'odeurs ou d'insectes.

Dans la partie basse le siphon doit être doté d'un bouchon de purge ou permettre un démontage rapide pour le nettoyage.

Ci-après, les consignes à suivre pour le dimensionnement et l'exécution du siphon (voir la figure 21) :

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

où P représente la pression exprimée en mm de colonne d'eau (1 mm environ = 9.81 Pa).

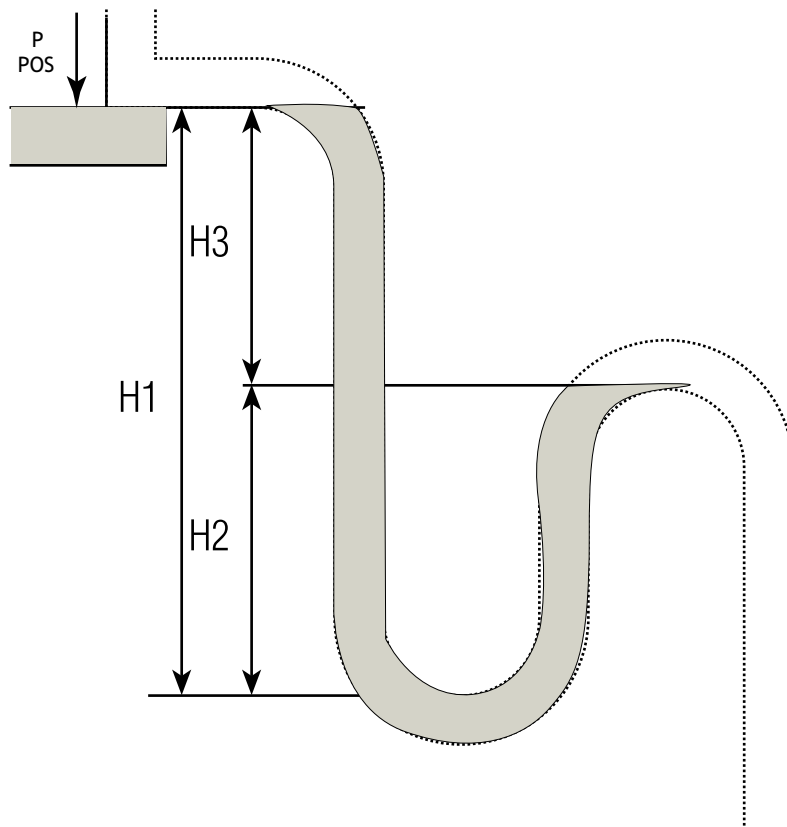


Schéma de dimensionnement du siphon.

BRANCHEMENT DES BATTERIES À EAU

Tous les collecteurs des batteries à eau sont équipés de raccords filetés mâle pour l'entrée et la sortie d'eau.

Pour un raccordement correct des batteries, il est conseillé de respecter les conditions suivantes :

- en cas de conditions climatiques adverses prévoir un dispositif antigel ;
- le parcours des canalisations doit être étudié de façon à ne pas créer d'obstacles en cas d'extraction de la batterie et entraver la possibilité d'inspection et d'entretien de l'unité et des accessoires éventuels ;
- pendant le vissage entre collecteurs et circuit hydraulique éviter de provoquer des forçages susceptibles d'endommager les collecteurs de la batterie ;
- prévoir des vannes d'arrêt pour isoler la batterie du reste du circuit en cas de débranchement du circuit hydraulique ;
- fixer adéquatement les tuyaux externes de l'unité pour éviter d'en appuyer le poids sur la batterie ;
- pour raccorder les tuyaux d'alimentation de l'eau respecter les indications des plaquettes d'"ENTREE EAU" et "SORTIE EAU" placées sur le panneau extérieur ;
- monter une soupape de purge de l'air dans la partie la plus haute du circuit et une vanne de vidange de l'eau dans la partie la plus basse ;
- lorsque le raccordement est effectué, placer le joint extérieur en caoutchouc au bord du revêtement pour éviter les fuites d'air.



ATTENTION !

Dans le cas de fonctionnement en chauffage, pour éviter des brûlures les tubulures doivent être soigneusement isolées avec un matériau approprié jusqu'au bord du revêtement.

RACCORDEMENTS DES BATTERIES À EXPANSION DIRECTE

Les batteries sont fournies avec les raccords fermés hermétiquement et pressurisés avec des gaz inertes.

Pour un raccordement correct des batteries, il est conseillé de respecter les conditions suivantes :

- le parcours des canalisations doit être étudié de façon à ne pas créer d'obstacles en cas d'extraction de la batterie et entraver la possibilité d'inspection et d'entretien de l'unité et des accessoires éventuels ;
- prévoir un ancrage adéquat pour supporter les tubulures de façon à éviter que le poids porte sur l'unité de récupération ;
- lorsque le raccordement est effectué, placer le joint extérieur en caoutchouc au bord du revêtement pour éviter les fuites d'air ;
- Les performances de la batterie, indiquées dans ce manuel, sont sujettes à des variations si les tubes de raccordement de cette dernière provoquent des pertes de charge excessives du liquide réfrigérant avec une moto-condensation.



ATTENTION !

Pour éviter des brûlures, les tubulures doivent être isolées méticuleusement avec un matériau approprié jusqu'au bord du revêtement.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES : MISE À LA TERRE



ATTENTION !

Les branchements et les câblages électriques doivent être effectués par un personnel possédant les conditions requises nécessaires selon les normes en vigueur.



ATTENTION !

Tout appareil électrique doit être raccordé à la terre de l'installation. Utiliser les connecteurs portant le symbole de mise à la terre pour relier la terre de l'unité et des accessoires éventuels à la terre du bâtiment.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE



ATTENTION !

S'assurer que les caractéristiques du réseau sont compatibles avec les caractéristiques électriques indiquées sur la plaque signalétique de la machine.

Branchements électriques : batteries électriques



ATTENTION !

S'assurer que les caractéristiques du réseau sont compatibles avec les caractéristiques électriques indiquées sur les plaques des composants.

Pour le branchement correct de la batterie électrique respecter les indications suivantes :

- installer en amont une protection adéquate avec des interrupteurs magnétothermiques différentiels ;
- relier toujours les thermostats de sécurité pour garantir la coupure d'alimentation de la batterie en cas de surchauffe ;
- les thermostats de sécurité devront être en série avec le thermostat de réglage (non fourni) ;
- l'alimentation de la batterie doit être asservie au fonctionnement des ventilateurs ;
- relier toujours le câble de terre de la batterie électrique à la borne prévue sur le boîtier électrique.

Les schémas électriques de branchement sont fournis avec l'unité.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES : MOTEURS ÉLECTRIQUES

Le branchement correct des moteurs électriques s'effectue sur les bornes de raccordement montées à l'intérieur de l'unité pour les tailles de TA -09-11-15 et s'effectue sur la vis sans fin d'un des ventilateurs pour les unités TA 19-24-33-40-50.

Pour les unités dotées de deux moteurs les câbles d'alimentation et de terre sont reportés sur une borne de raccordement pour chaque ventilateur.

REMISE EN PLACE DES COMPOSANTS INTERNES

Toutes les unités TA ont été prévues pour faciliter au maximum la configuration et la personnalisation voulues par le client.

En particulier, il est possible d'inverser la position des raccords des batteries à eau.

Batterie de chauffage ou refroidissement à eau

S'il s'avère que la position de la batterie à eau n'est pas pertinente, procéder comme suit :

- démonter le panneau supérieur et celui de refoulement de l'air (côté batterie) ;
- démonter le collier de fermeture ;
- dégager la batterie ;
- tourner la batterie de 180° ;
- installer de nouveau la batterie et fixer ;
- remonter le collier de fermeture ;
- remonter les panneaux ;

Pour ce qui concerne les raccords hydraulique, il faut procéder comme suit :

- raccorder le conduit de vidange à l'embout fileté du bac et boucher l'embout opposé inutilisé ;
- couper les deux bouchons en plastique ;
- visser les manchons filetés aux collecteurs de la batterie ;
- visser le bouchon de purge d'air sur le manchon ; il doit être dans une position plus haute par rapport à l'autre tandis que le conduit d'évacuation doit être placé vers le haut.

Effectuer les raccords à l'installation, isoler tous les tuyaux et vérifier que la condensation est vidangée correctement.

Si l'on utilise de l'eau comme fluide caloporteur, éviter absolument le risque de gel.

PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ



ATTENTION !

Assurez-vous d'avoir suivi toutes les indications du présent manuel avant d'effectuer les contrôles lors de la première mise en marche.

Avant de mettre l'unité en marche, il faut vérifier :

- que la tension aux bornes est de 230 V \pm 5% contrôlable avec un testeur : si la tension est sujette à de fréquentes variations, il faut contacter notre service technique pour la sélection d'une protection appropriée ;
- que l'unité est correctement fixée ;
- la connexion à la mise à la terre du bâtiment ;

- le raccordement avec les canaux ;
- le raccordement de l'évacuation de la condensation par le siphon ;
- l'isolation des tuyaux d'alimentation des batteries ;
- l'absence d'air dans les batteries à eau et à expansion directe ;
- la fermeture des panneaux d'inspection ;
- qu'il y a de la tension ;

UNION DE L'UNITÉ DE BASE AUX ACCESSOIRES

Toutes les unités de base sont conçues pour faciliter au maximum la configuration et la personnalisation grâce aux accessoires modulaires à même de satisfaire pleinement les besoins du client.

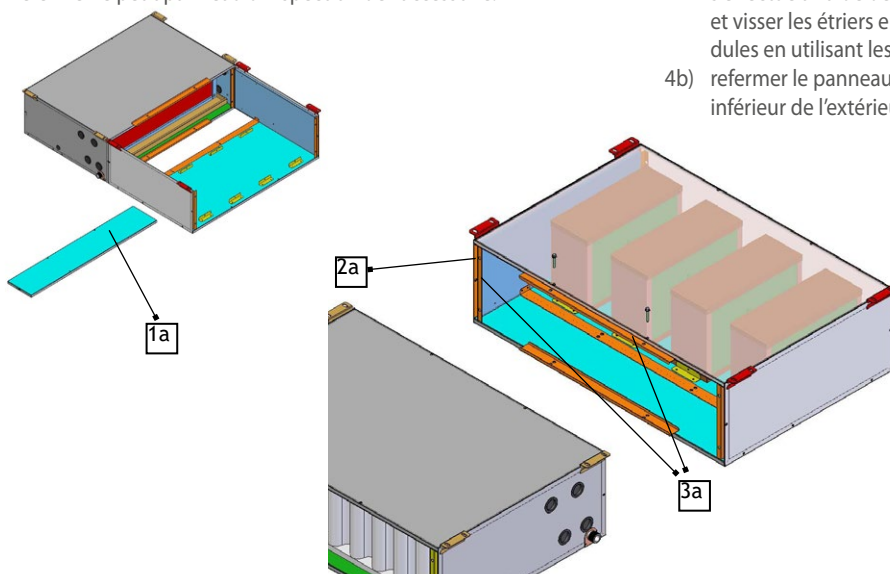
Pour ce faire, des modes d'union standard ont été mis au point pour simplifier l'accouplement entre l'unité de base et les accessoires ou même entre plusieurs accessoires et l'unité même. Il est livré avec tous les acces-

soires nécessaires, un kit d'assemblage constitué de vis et de colle à joint plat, à appliquer sur les murs en contact afin de prévenir les fuites d'air entre un ou plusieurs modules.

Le montage des accessoires peut être réalisé aussi bien avec l'unité au sol (s'il s'agit d'une installation refaite à neuf) qu'avec l'unité déjà installée.

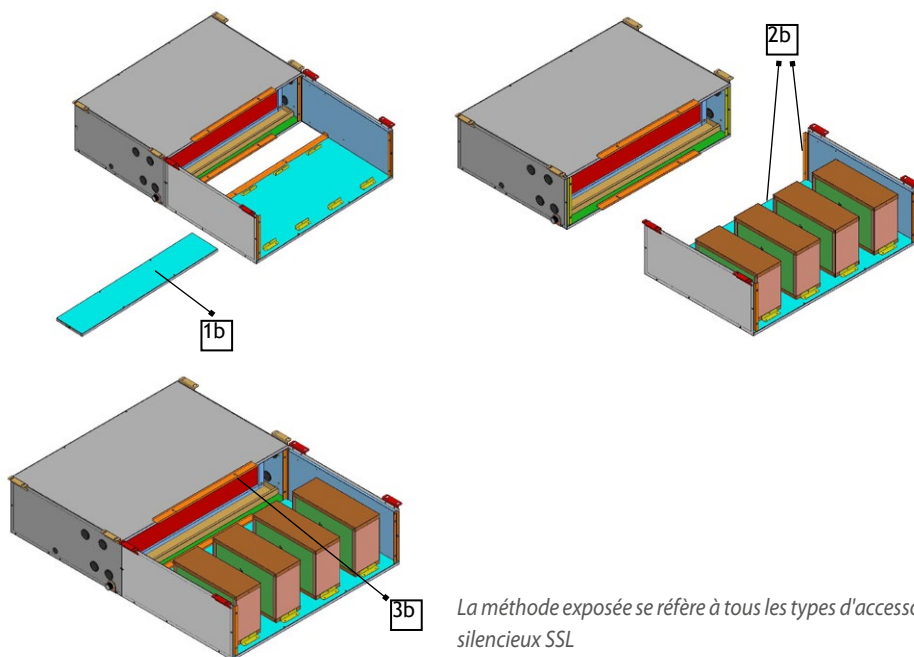
Ci-après, le cas d'union d'unités à la terre :

- 1a) déposer le petit panneau d'inspection sur la partie inférieure de l'accessoire afin de permettre l'accès à l'intérieur de l'accessoire de montage - unité de base ou accessoire - accessoire.
- 2a) appliquer le joint hermétique, fourni en équipement, sur les bords de l'accessoire qui sera raccordé, afin d'éviter les fuites d'air lors du fonctionnement.
- 3a) rapprocher les deux modules et visser les étriers entre eux (supérieur, inférieur, latéraux) des deux modules en utilisant les vis métriques fournies.
- 4a) refermer le petit panneau d'inspection de l'accessoire.



Si l'unité de base est déjà installée et s'il faut installer un accessoire dans un deuxième temps, il est possible de procéder comme suit :

- 1b) déposer le petit panneau d'inspection sur la partie inférieure de l'accessoire afin de permettre l'accès à l'intérieur de l'accessoire de montage - unité de base ou accessoire - accessoire.
- 2b) appliquer le joint hermétique, fourni en équipement, sur les bords de l'accessoire qui sera raccordé, afin d'éviter les fuites d'air lors du fonctionnement.
- 3b) démonter l'étrier situé à l'intérieur du côté long au-dessus de l'accessoire et le remonter par la partie externe du même côté : la fixation s'effectue à l'aide des vis par l'intérieur. Rapprocher les deux modules et visser les étriers entre eux (supérieur et latéraux) des deux modules en utilisant les vis métriques fournies.
- 4b) refermer le panneau d'inspection de l'accessoire et fixer l'étrier inférieur de l'extérieur.



La méthode exposée se réfère à tous les types d'accessoires, même si le schéma représente le montage d'un silencieux SSL

MAINTENANCE DE L'UNITÉ

ATTENTION!

Lors des opérations de maintenance, il faut porter les équipements de protection individuelle (ÉPI).



ATTENTION !

Avant d'accéder à l'unité pour les opérations de maintenance et/ou de nettoyage, il faut vérifier que l'unité n'est pas sous tension, qu'elle ne peut pas être rétablie sans l'accord de l'opérateur et que les batteries d'échange thermique ne fonctionnent pas.



ATTENTION !

Portez une attention particulière lorsque vous travaillez près des batteries retournées, car les ailes sont particulièrement tranchantes.



ATTENTION !

Après les opérations de maintenance refermer toujours l'unité avec les cloisonnements, en les fixant à l'aide des vis de serrage.

Les unités de la série TA sont conçues pour une maintenance réduite et des opérations faciles. Nous fournissons ci-dessous des consignes simples d'entretien correct de l'unité.

Le programme d'entretien doit dans tous les cas être confié à un technicien spécialisé.

MAINTENANCE ORDINAIRE

L'entretien courant consiste en de simples opérations qu'il est conseillé d'effectuer tous les mois comme suit :

- vérifier le serrage des vis de fixation des ventilateurs aux panneaux ;
- vérifier que le câble électrique d'alimentation de l'unité ne présente pas d'altérations qui peut en compromettent l'isolation ;
- vérifier le serrage correct des vis qui fixent les conducteurs aux composants électriques présents sur le tableau électrique de façon à garantir un branchement électrique correct ; de même pour les mises à la terre.

MAINTENANCE DES FILTRES (SI PRÉSENTS)

Le nettoyage des filtres est fondamental pour maintenir un standard qualité élevé de l'air dans le local. Les filtres synthétiques montés sur l'unité TA peuvent être régénérés à l'aide d'un jet d'air comprimé ou être lavés à l'eau froide. Pour démonter les filtres, respecter les indications suivantes (voir figure ci-dessous) :

- déposer les panneaux d'inspection dotés de vis ;
- dégager les filtres ;
- nettoyer les filtres ;
- remonter tous les composants dans l'ordre inverse.

ENTRETIEN DES VENTILATEURS

Le contrôle et le nettoyage des ventilateurs est fondamental pour maintenir un faible niveau de bruit de l'unité dans le local d'installation.

Contrôler à cadence annuelle :

- contrôle de la propreté du rotor ;
- contrôle du bruit des roulements ;

ENTRETIEN DES BATTERIES

Le contrôle et le nettoyage des batteries est fondamental pour maintenir un standard de qualité et de renouvellement de l'air correct dans le local.

Contrôler à cadence annuelle :

- contrôle de la propreté du paquet d'ailettes ;

Tableau des dimensions des filtres utilisés sur les unité TA

TA	FILTRE PLAN 665 x 265	FILTRE PLAN 1015 x 265	FILTRE PLAN 1440 x 355	FILTRE PLAN 2065 x 355
09	1			
11	1			
15		1		
19			1	
24			1	
33			1	
40				1
50				1

TA	FILTRE À POCHES 287 x 592
09	1
11	1
15	1
19	1
24	2
33	2
40	3
50	3

ÉLIMINATION DE L'UNITÉ

Les composants de la série TA ont été conçus pour assurer un fonctionnement continu. La durée de certains composants principaux dépend de leur maintenance.

En fin de vie les unités de la série TA doivent être éliminées selon les normes en vigueur.

En cas de démantèlement de l'unité, l'opération doit être confiée à un personnel spécialisé.

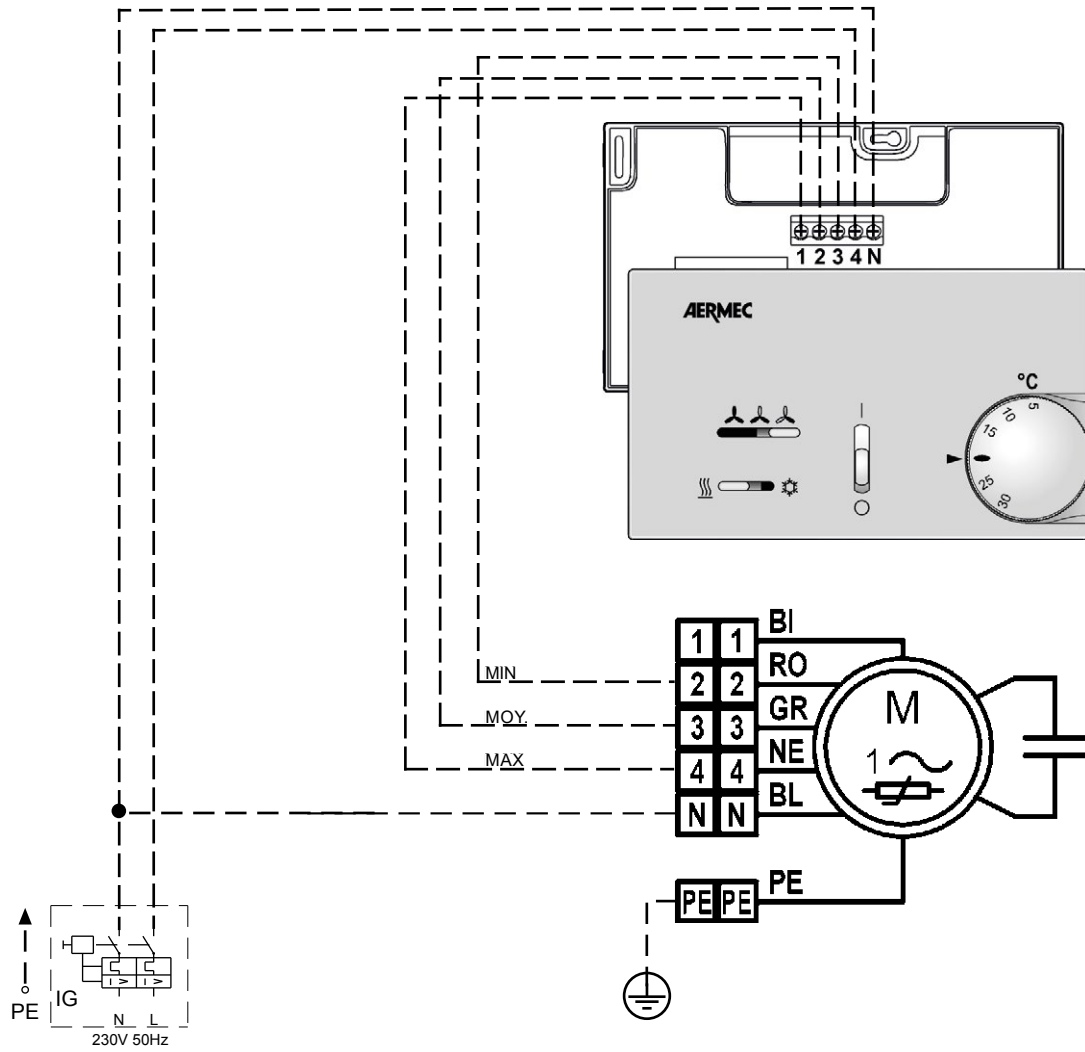
Les principaux matériaux composant l'unité de la série TA sont :

- tôle d'acier zingué (panneaux, ventilateurs, bac de récupération de la condensation) ;
- tôle en aluminium ou alliage d'aluminium (ailettes des batteries, grilles, carcasse des moteurs électriques) ;
- cuivre (tubes batteries, bobines moteurs électriques) ;
- polyuréthane expansé (isolation des panneaux sandwich) ;

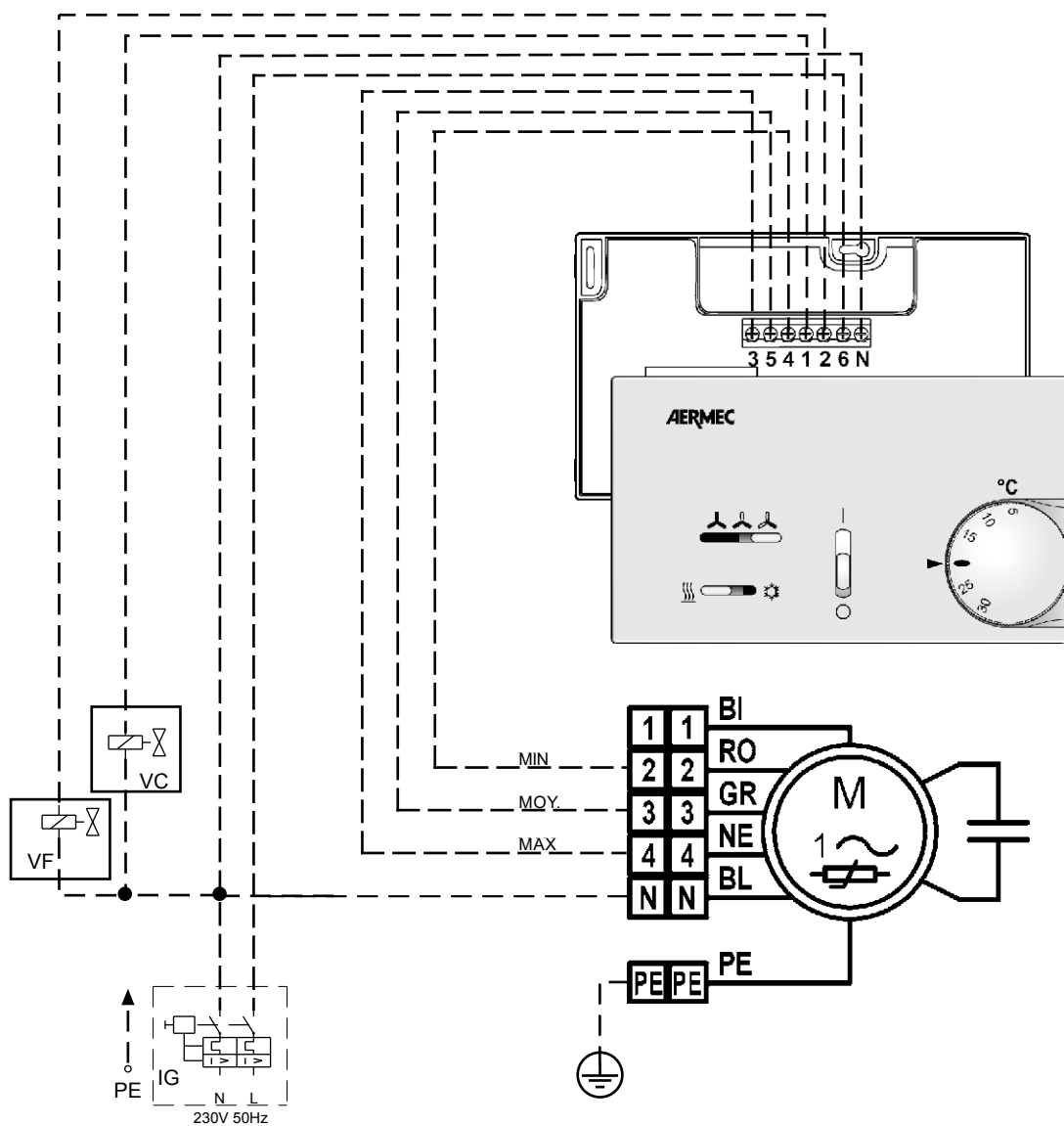
DIAGNOSTICS ET RÉOLUTION DES DYSFONCTIONNEMENTS

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
1. DÉBIT D'AIR INSUFFISANT	1. Filtres colmatés	- Nettoyer les filtres
	2. Batteries colmatées	- Nettoyer les batteries
3. DÉBIT D'AIR NUL	1. Alimentation non connectée	- Vérifier la présence de tension
	2. Moteur électrique grillé	- Remplacer le moteur électrique
4. BRUIT ANORMAL	1. Débit excessif	- Diminuer le débit
	2. Roulements ventilateur usés ou défectueux	- Remplacer les roulements
	3. Corps étrangers sur le rotor des ventilateurs	- Nettoyer le rotor
4. FUITE D'EAU	1. Siphon bouché	- Nettoyer le siphon
	2. Siphon manquant ou mal exécuté	- Installer un siphon dans les règles de l'art, comme indiqué dans ce manuel
5. TEMPÉRATURES VOULUES PAS ATTEINTES	1. Températures de l'air à l'entrée de la batterie, hors des limites prévues	- Contrôler la température de l'eau
	2. Présence d'air dans les batteries à eau	- Purger les batteries
	3. Débit d'eau insuffisant dans les batteries à eau	- Augmenter le débit de l'eau
	4. Température de l'eau à l'entrée de la batterie insuffisante	- Contrôler la température de l'eau
	5. Surface du paquet de batterie sale	- Nettoyer la surface du paquet

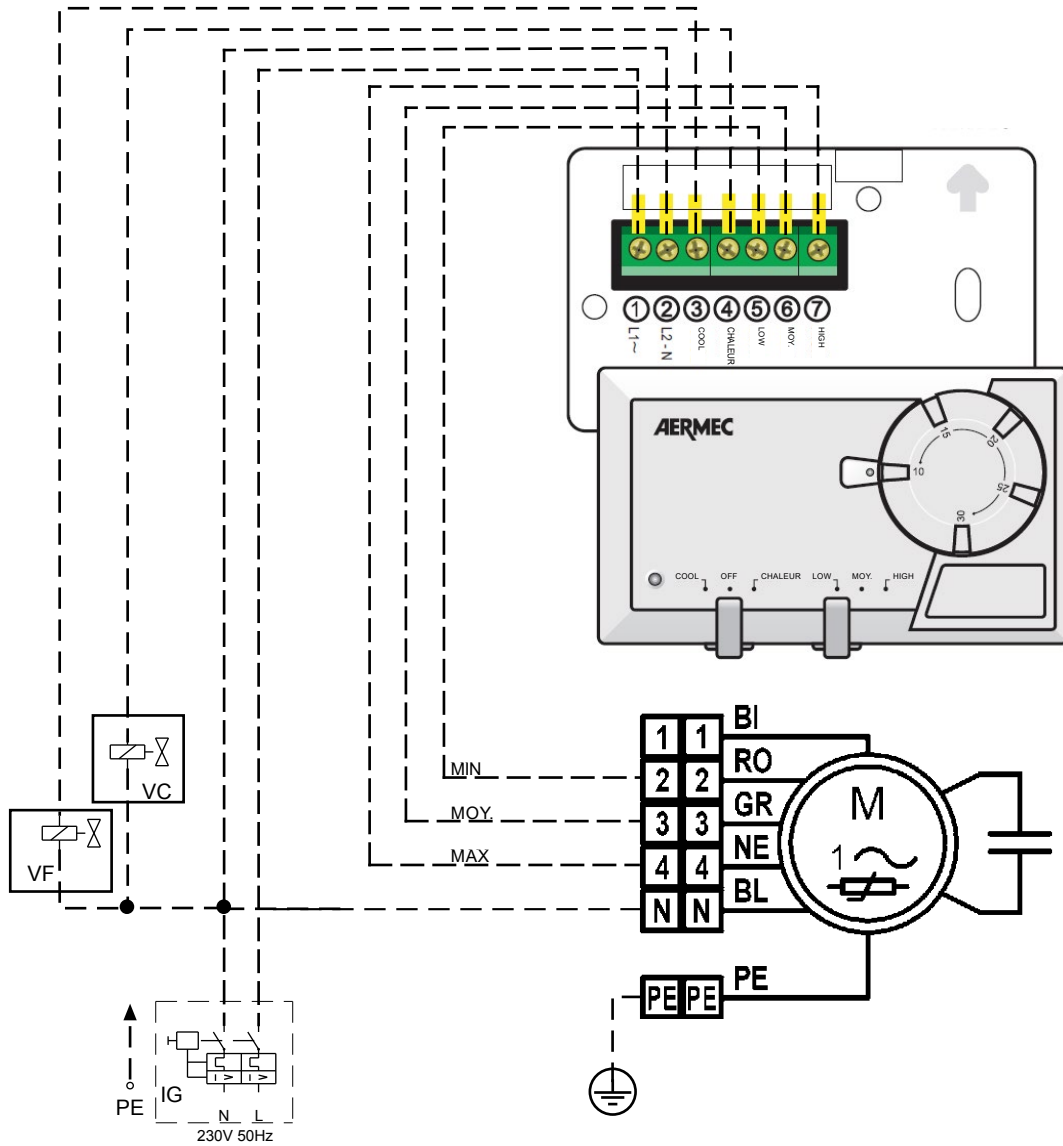
TA09 E WMT05



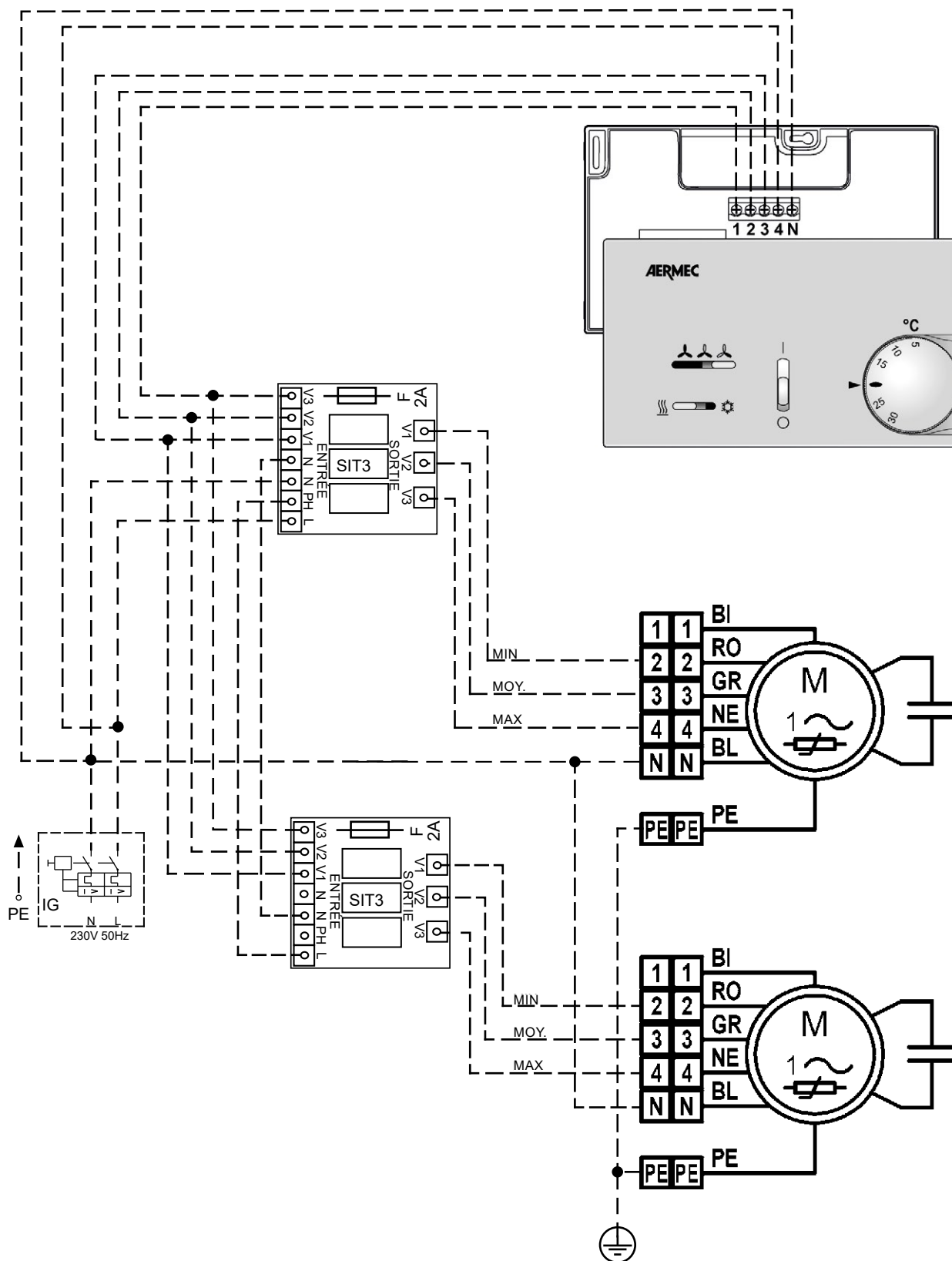
TA09 E WMT06



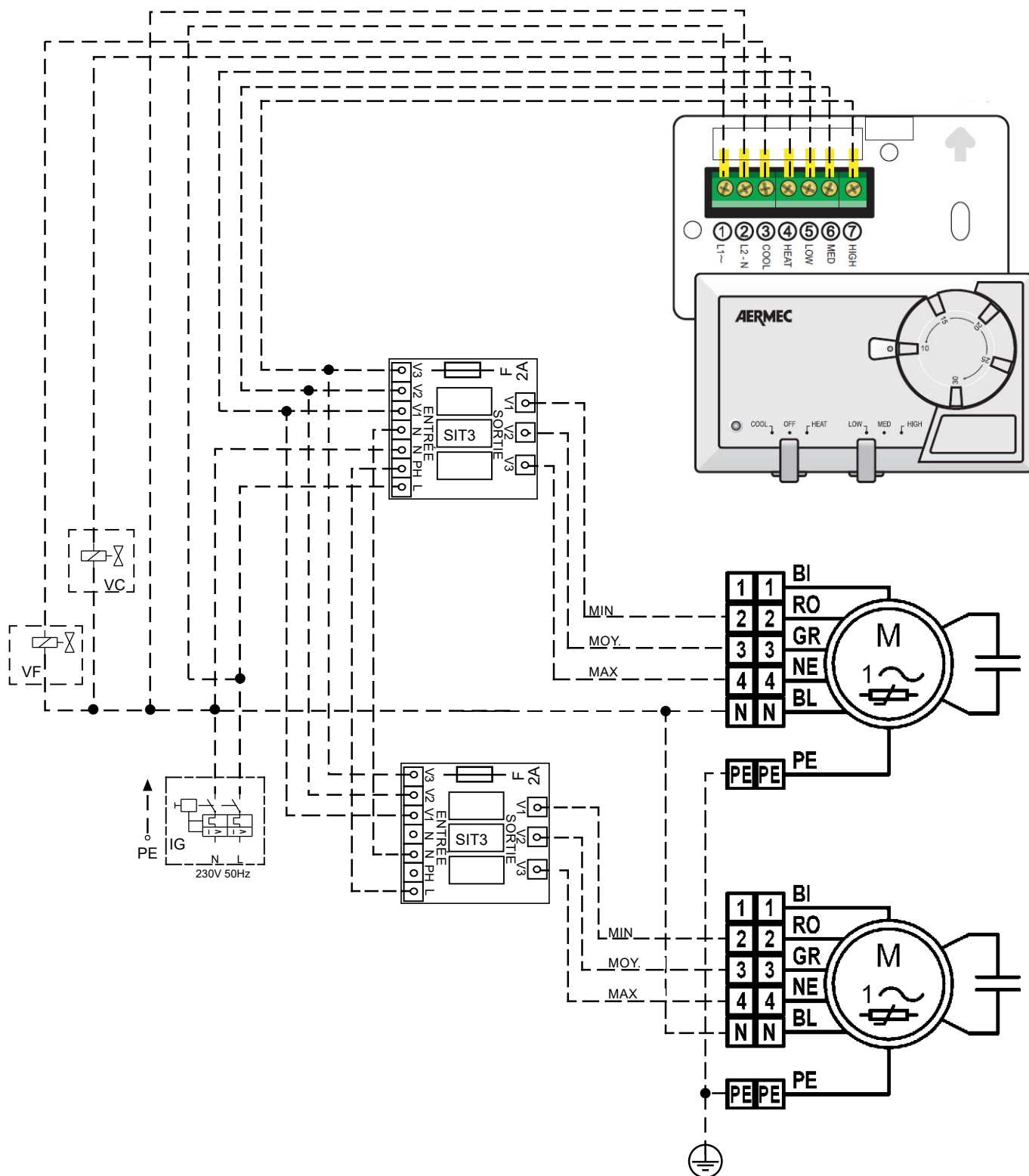
TA09 E WMT10



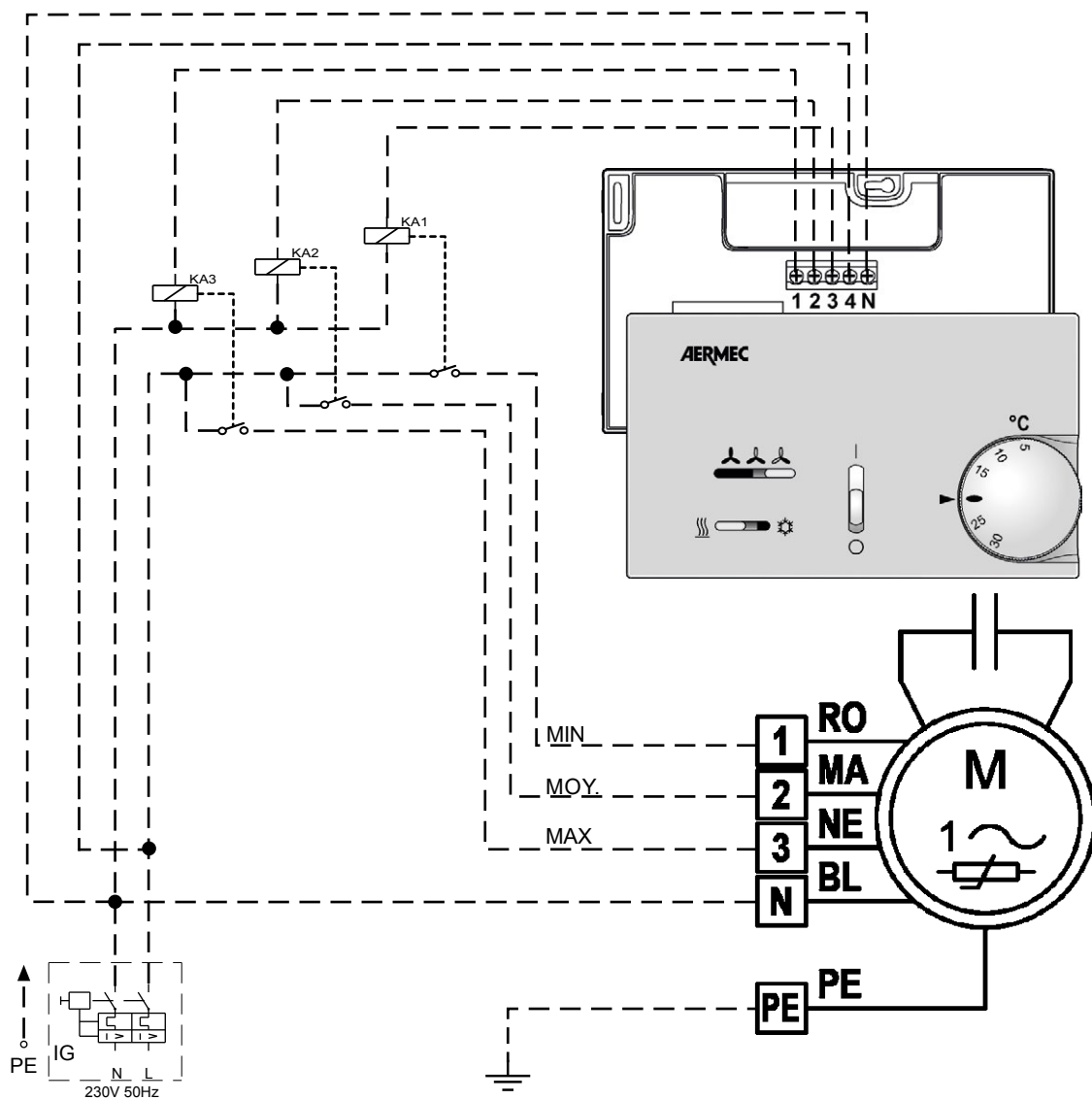
TA 11 - 15 E TDA15 - 21 E WMT05



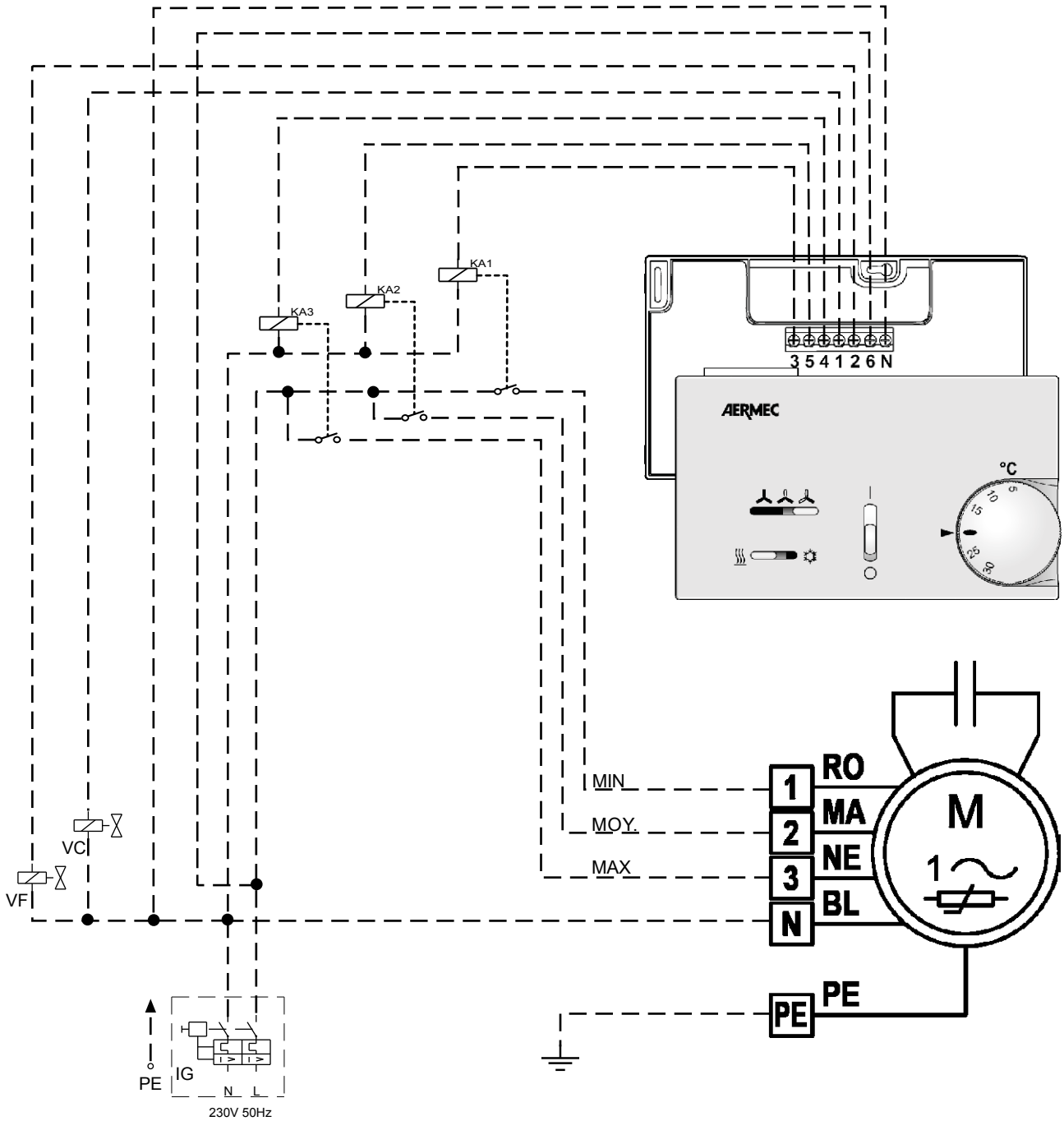
TA 11 - 15 E TDA15 - 21 E WMT10



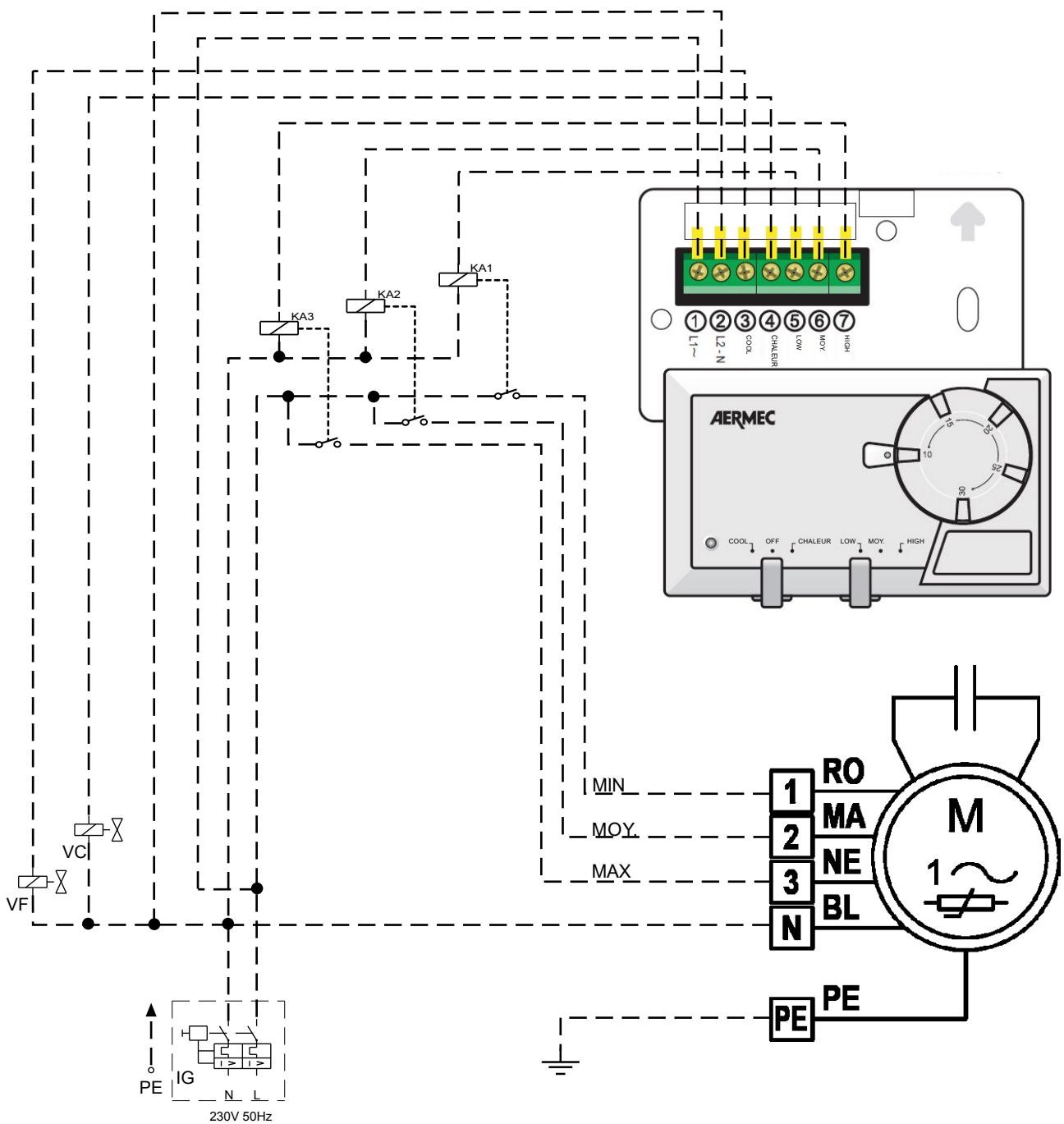
TA19 - 24 AVEC WMT05 ET MOTEUR CMC



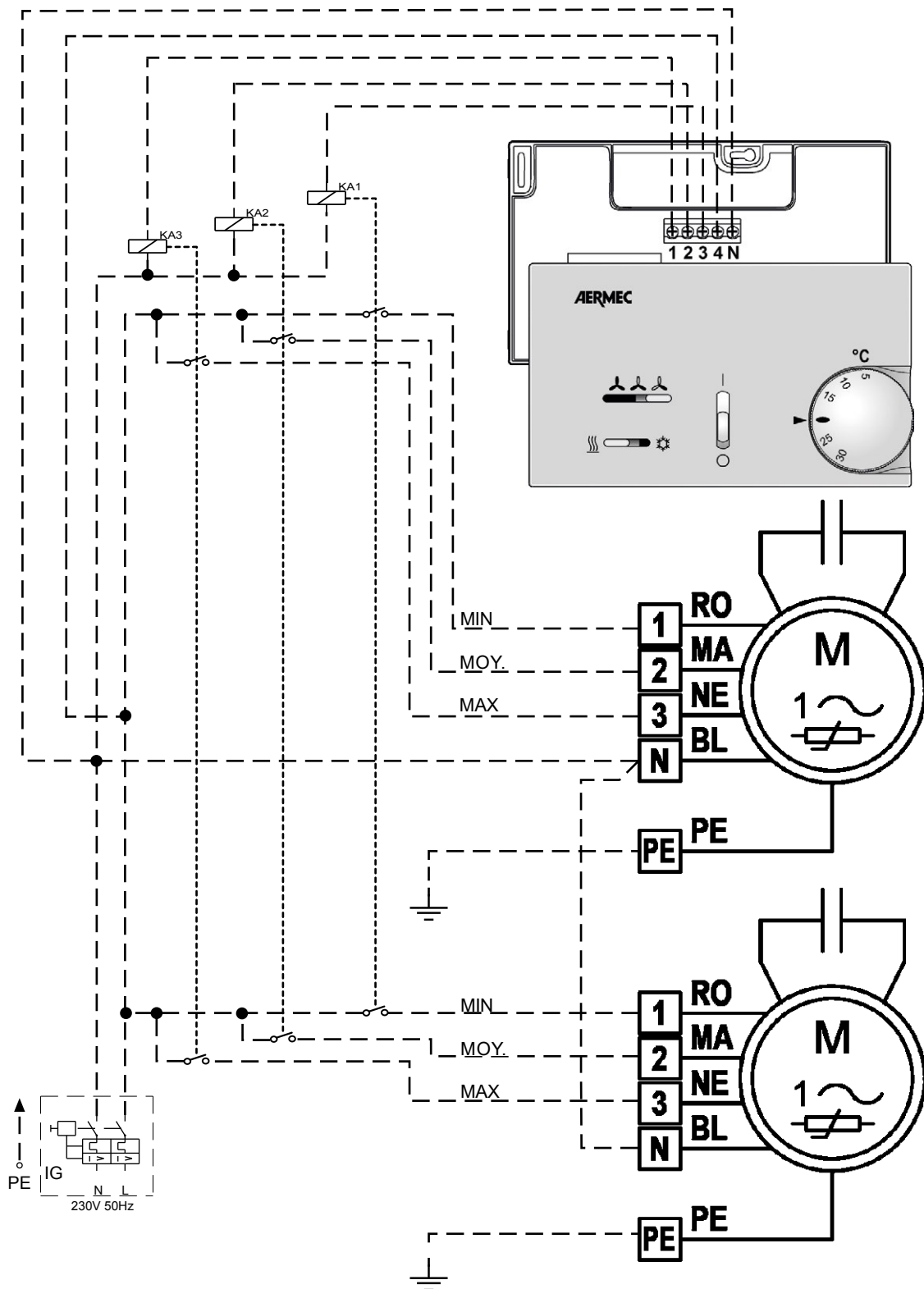
TA19 - 24 AVEC WMT06 ET MOTEUR CMC



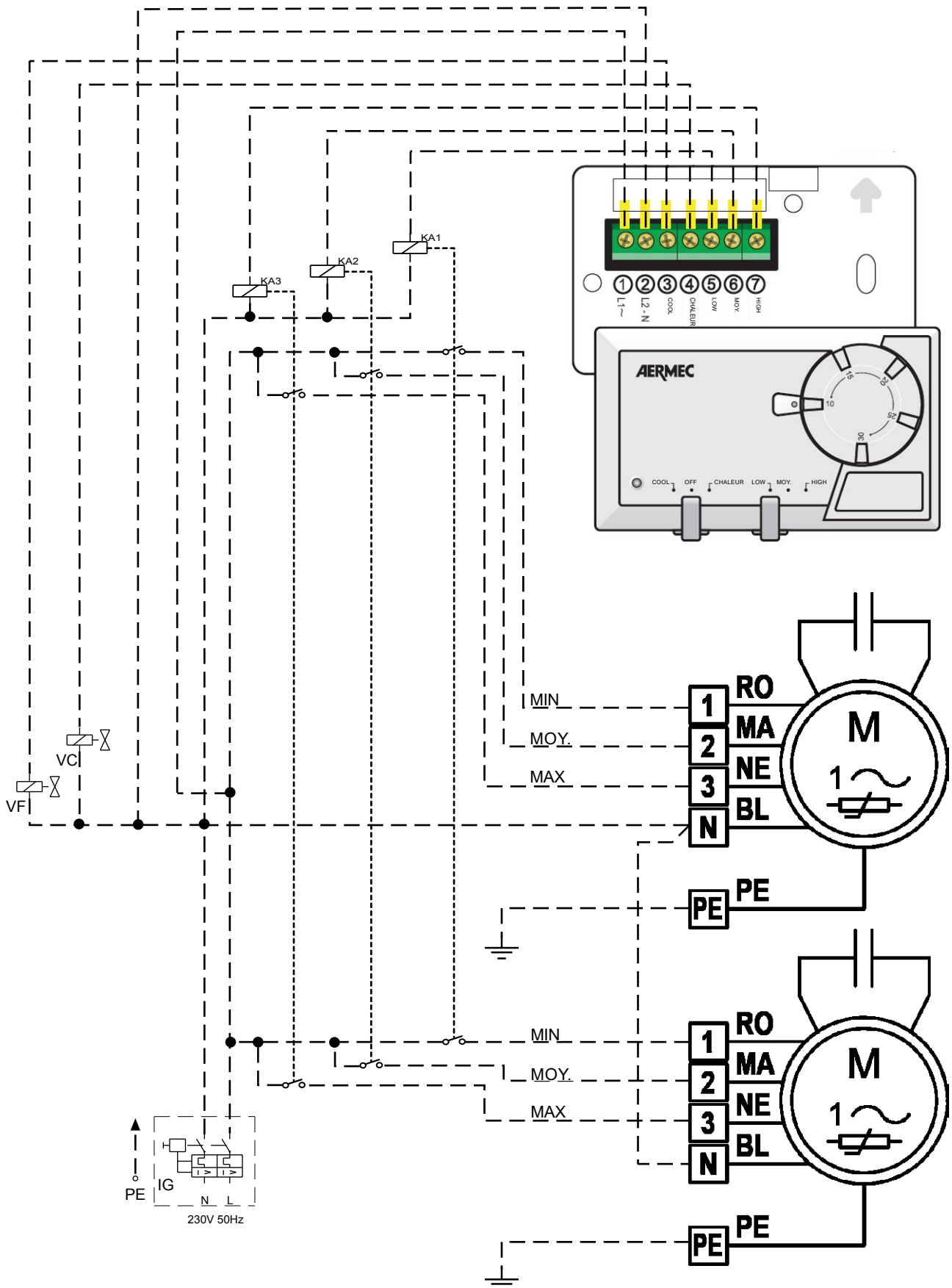
TA19 - 24 AVEC WMT10 ET MOTEUR CMC



TA33 - 50 AVEC WMT05 ET MOTEUR CMC

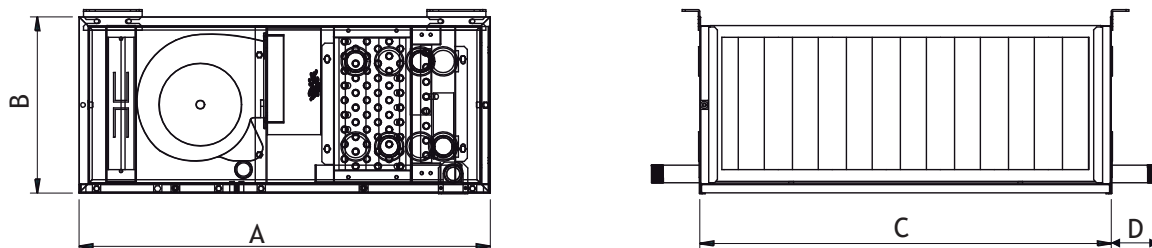


TA33 - 50 AVEC WMT10 ET MOTEUR CMC



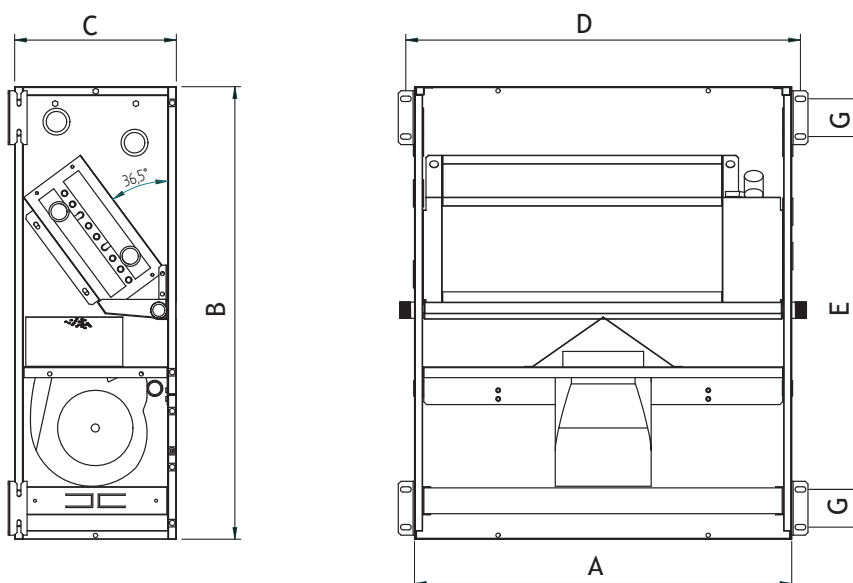
DONNÉES DIMENSIONNELLES

Dimensions de l'unité (mm)



Version horizontale

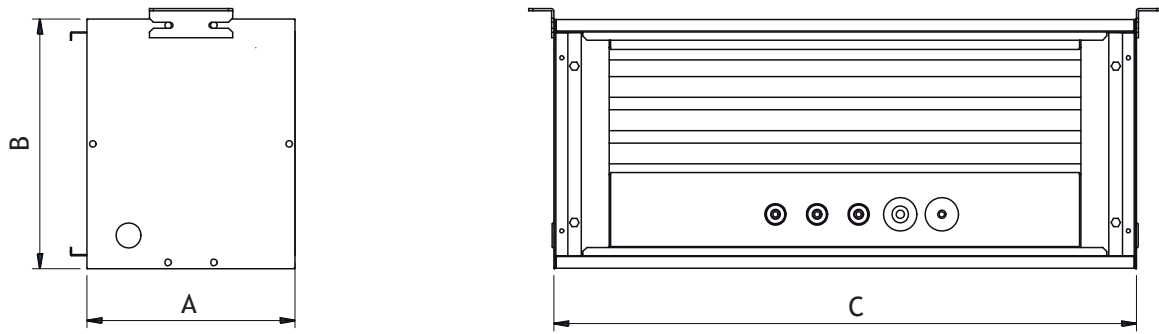
Mod.	A	B	C	D
TA 09 - TA 11	700	300	700	82
TA 15	700	300	1050	82
TA 19	850	390	1050	82
TA 24 - TA 33	850	390	1475	82
TA 40 - FTB 50	1000	390	2100	82



Version verticale

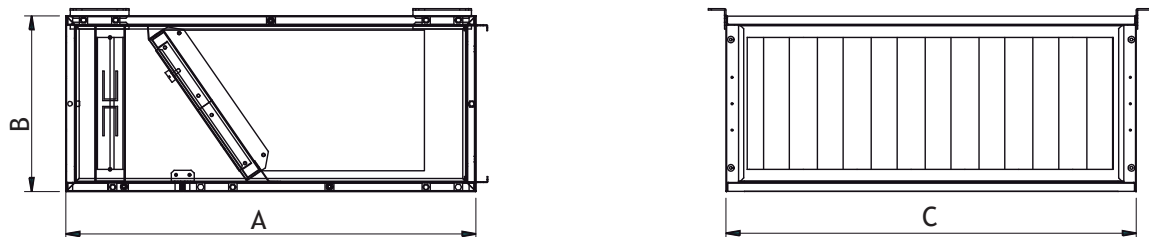
Mod.	A	B	C	D	E	G	N ventilateurs
TA 09	700	840	300	732	655	70	1
TA 11	700	840	300	732	655	70	2
TA 15	1050	840	300	732	655	70	2
TA 19	1050	1090	390	1082	905	70	1
TA 24	1475	1090	390	1507	905	70	1
TA 33	1475	1090	390	1507	905	70	2
TA 40	2099	1090	390	2131	905	70	2
TA 50	2099	1090	390	2131	905	70	2

Plenum avec batterie électrique post-chauffage à deux paliers « PBE »



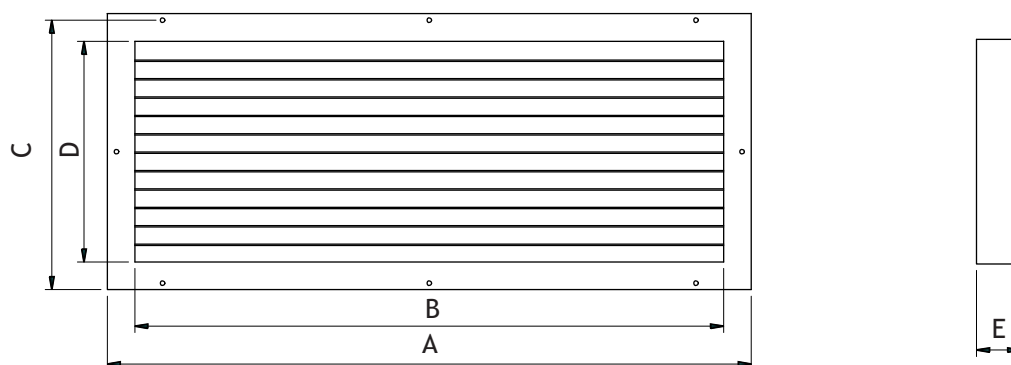
Mod.	A	B	C
PBE1 x TA 09	250	300	700
PBE2 x TA 11	250	300	700
PBE3 x TA 15	250	300	1050
PBE4 x TA 19	250	390	1050
PBE5 x TA 24	250	390	1475
PBE6 x TA 33	250	390	1475
PBE7 x TA 40	250	390	2100
PBE8 x TA 50	250	390	2100

Section filtres à poches souples « FTF »



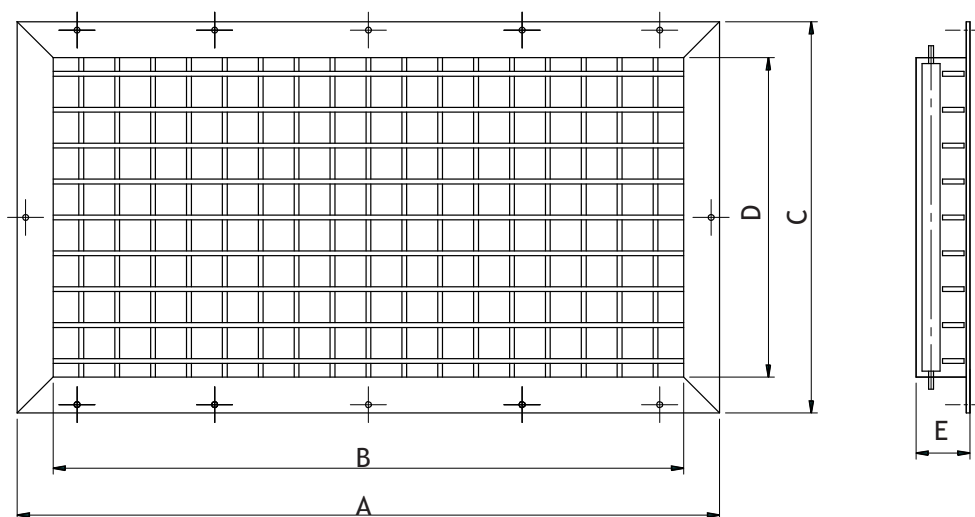
Mod.	A	B	C
FTF1 x TA 09 - TA 11	700	300	700
FTF2 x TA 15	700	300	1050
FTF3 x TA 19	700	390	1050
FTF4 x TA 24 - TA 33	700	390	1475
FTF5 x TA 40 - TA 50	700	390	2100

Grille de reprise « GAP »



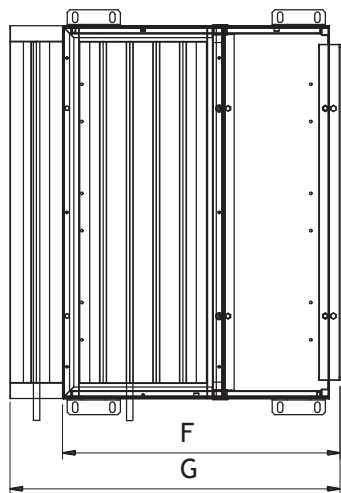
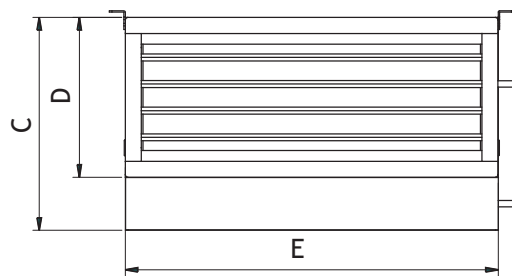
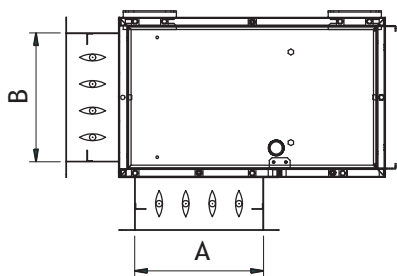
Mod.	A	B	C	D	E
GAP1 x TA 09 - TA 11	700	640	293	240	48
GAP2 x TA 15	1050	990	300	240	45
GAP3 x TA 19	1050	990	390	330	45
GAP4 x TA 24 - TA 33	1475	1415	390	330	45
GAP5 x TA 40 - TA 50	2100	2040	390	330	45

Grille de refoulement « GMD »



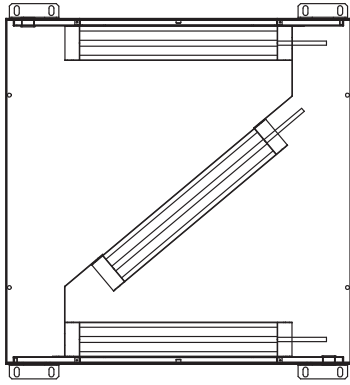
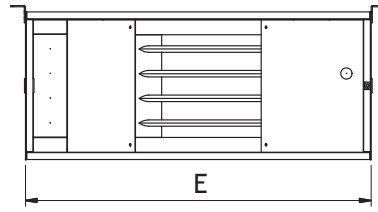
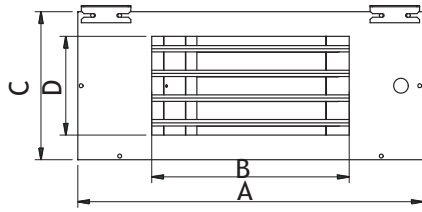
Mod.	A	B	C	D	E
GMD1 x TA 09 - TA 11	700	640	300	240	45
GMD2 x TA 15	1050	990	300	240	45
GMD3 x TA 19	1050	990	390	330	45
GMD4 x TA 24 - TA 33	1475	1415	390	330	45
GMD5 x TA 40 - TA 50	2100	2040	390	330	45

Chambre de mélange 2 registres «M2S»



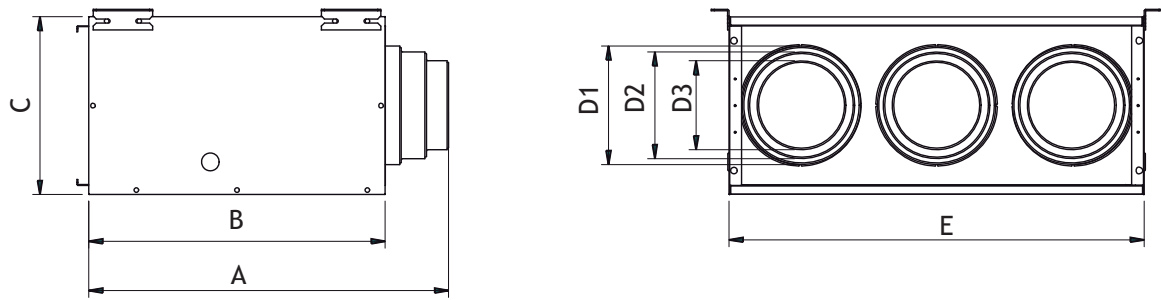
Mod.	A	B	C	D	E	F	G
M2S1 x TA 09 - TA 11	242	242	400	300	700	521	620
M2S2 x TA 15	242	242	400	300	1050	501	600
M2S3 x TA 19	332	332	490	390	1050	591	690
M2S4 x TA 24 - TA 33	332	332	490	390	1475	591	690
M2S5 x TA 40 - TA 50	332	332	490	390	2100	591	690

Chambre de mélange 3 déflecteurs «M3S»



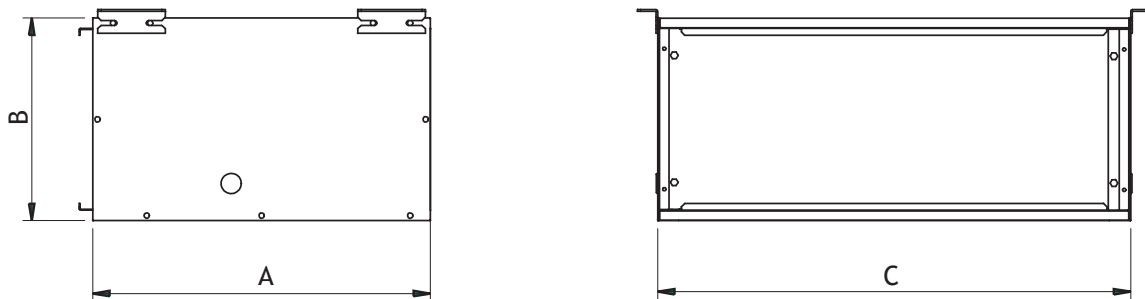
Mod.	A	B	C	D	E
M3S1 x TA 09 - TA 11	700	400	300	200	700
M3S2 x TA 15	700	400	300	200	1050
M3S3 x TA 19	850	500	390	300	1050
M3S4 x TA 24 - TA 33	1142	770	390	300	2100
M3S5 x TA 40 - TA 50	1142	770	390	300	2100

Plenum avec refoulements multiples circulaires «PMM»



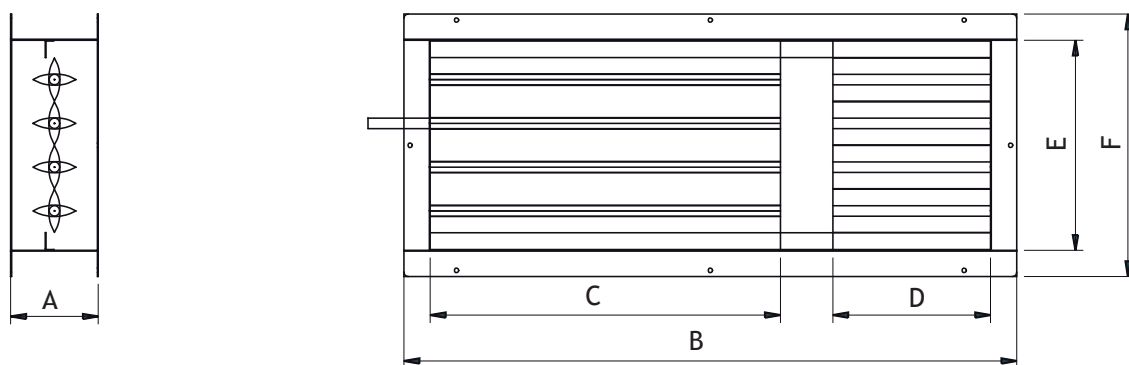
Mod.	A	B	C	E	D1	D2	D3	N° Brides
PMM1 x TA 09 - TA 11	607	500	300	700	200	180	150	3
PMM2 x TA 15	607	500	300	1050	200	180	150	4
PMM3 x TA 19	697,5	590	390	1050	200	180	150	4
PMM4 x TA 24 - TA 33	697,5	590	390	1475	200	180	150	5
PMM5 x TA 40 - TA 50	697,5	590	390	2100	200	180	150	5

Plenum de soufflage fermé «PMC»



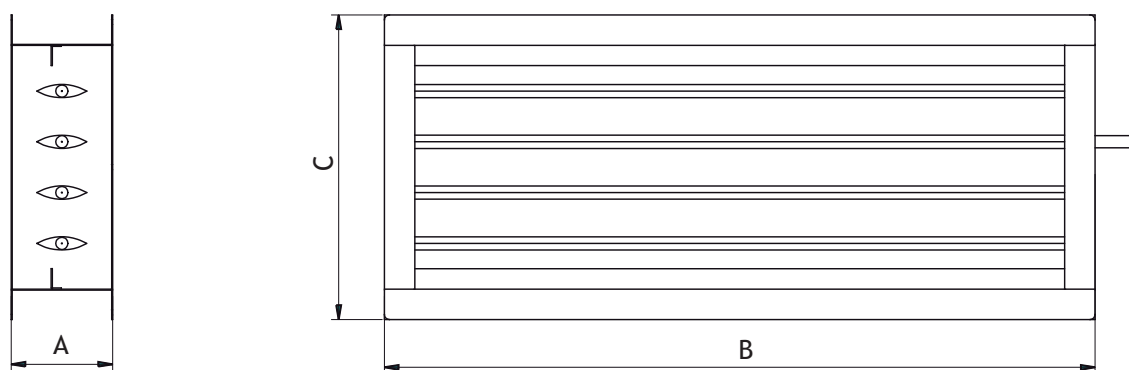
Mod.	A	B	C
PMC1 x TA 09 - TA 11	500	300	700
PMC2 x TA 15	500	300	1050
PMC3 x TA 19	590	390	1050
PMC4 x TA 24 - TA 33	590	390	1475
PMC5 x TA 40 - TA 50	590	390	2100

Défecteur 2 zones « S2Z »



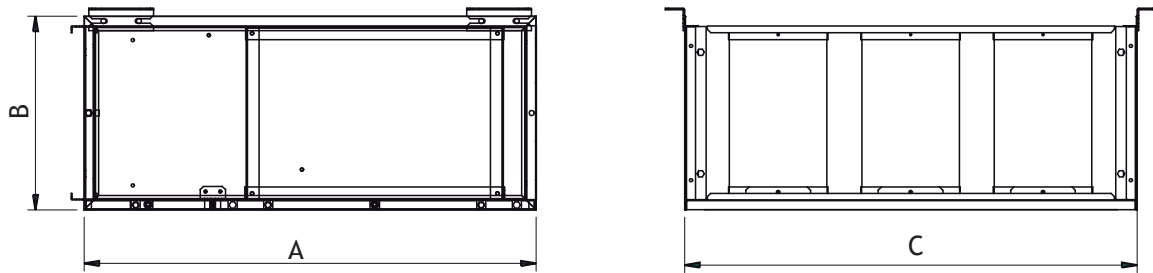
Mod.	A	B	C	D	E	F
S2Z1 x TA 09 - TA 11	100	700	400	180	240	300
S2Z2 x TA 15	100	1050	650	280	240	300
S2Z3 x TA 19	100	1050	650	280	300	390
S2Z4 x TA 24 - TA 33	100	1475	950	405	300	390
S2Z5 x TA 40 - TA 50	100	2100	1380	600	330	390

Défecteur d'aspiration « SAS »



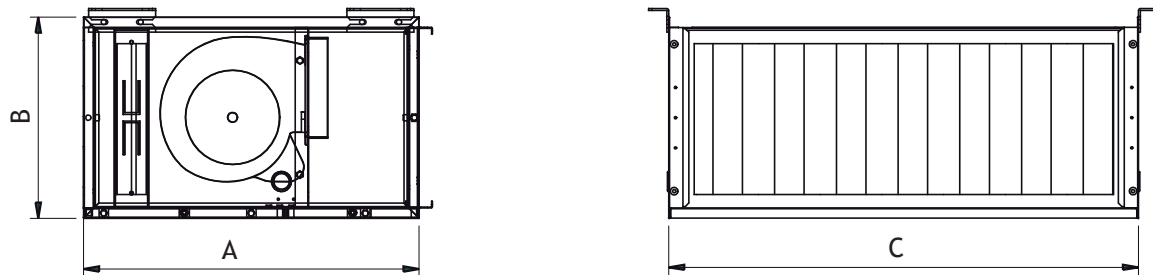
Mod.	A	B	C
SAS1 x TA 09 - TA 11	100	700	300
SAS2 x TA 15	100	1050	300
SAS3 x TA 19	100	1050	390
SAS4 x TA 24 - TA 33	100	1475	390
SAS5 x TA 40 - TA 50	100	2100	390

Silencieux «SSL»

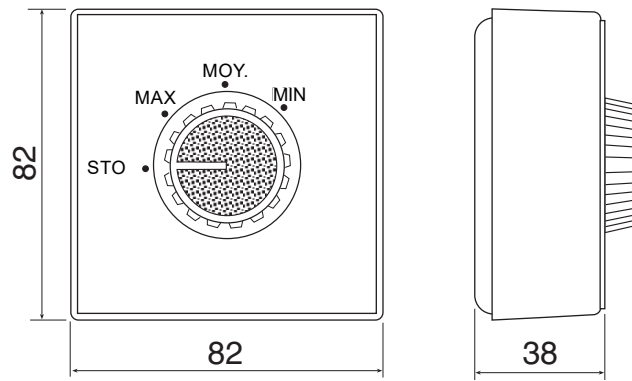


Mod.	A	B	C	N° Silencieux
SSL1 x TA 09 - TA 11	700	300	700	3
SSL2 x TA 15	700	300	1050	4
SSL3 x TA 19	700	390	1050	4
SSL4 x TA 24 - TA 33	700	390	1475	5
SSL5 x TA 40 - TA 50	700	390	2100	7

Section ventilation de reprise «VRF»



Mod.	A	B	C	N° ventilateurs
VRF1 x TA 09	500	300	700	1
VRF2 x TA 11	500	300	700	2
VRF3 x TA 15	500	300	1050	2
VRF4 x TA 19	590	390	1050	1
VRF5 x TA 24	590	390	1475	1
VRF6 x TA 33	590	390	1475	2
VRF7 x TA 40	720	390	2100	2
VRF8 x TA 50	720	390	2100	2





AERMEC S.p.A.
Via Roma, 996
37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. + 39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
marketing@aermec.com
www.aermec.com



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier



Sehr geehrter Kunde,
Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Kauf eines AERMEC Produktes entschieden haben. Dieses Produkt ist das Ergebnis mehrjähriger Erfahrung und spezieller Planungsstudien und wurde mit erstklassigen Materialien unter Verwendung der modernsten Technologie gebaut. Das Qualitätsniveau unterliegt einer ständigen Kontrolle und die AERMEC Produkte sind ein Synonym für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Daten können zur Verbesserung des Produkts jederzeit und ohne Vorbescheid geändert werden, sofern dies für notwendig gehalten wird.

Nochmals danke.
AERMEC S.p.A

INHALT

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN	6
ZUBEHÖR-KOMPATIBILITÄT	9
GEWICHTE ZUBEHÖR.....	9
ZUBEHÖR-KOMPATIBILITÄT	10
TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN	12
DRUCKVERLUSTE FILTER.....	21
KÜHLUNG (KÜHLREGISTER MIT 4 ROHRREIHEN)	23
KÜHLUNG (KÜHLREGISTER MIT 6 ROHRREIHEN)	31
LEISTUNG IM HEIZMODUS	39
HEIZUNG (HEIZREGISTER MIT 4 ROHRREIHEN).....	39
HEIZUNG (HEIZREGISTER MIT 6 ROHRREIHEN).....	41
HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG	43
ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	43
MINDESTBETRIEBBEREICHE.....	44
HANDLING.....	44
INSTALLATION DER EINHEIT.....	44
INSTALLATION DER ANSCHLÜSSE	45
NEUPOSITIONIERUNG DER INNEREN KOMPONENTEN.....	47
INBETRIEBNAHME	47
VERBINDUNG DER BASISEINHEIT MIT DEM ZUBEHÖR	48
ENTSORGUNG DER EINHEIT	50
DIAGNOSE UND LÖSUNG DER STÖRUNGEN.....	50
SCHALTPLÄNE.....	51
ABMESSUNGEN	61



AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) Italy – Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111 – Telefax (+39) 0442 93577
www.aermec.com – marketing@aermec.com

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU DECLARATION OF CONFORMITY DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.
Tipo / Type / Type / Typ / Tipo	UNITA' DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA / AIR CONDITIONING UNIT / UNITES DE CONDITIONNEMENT D'AIR / KLIMAGERÄTE / UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO
Modello / Model / Modèle / Model / Modelo	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>
Sigla / Code / Sigle / Abkürzung / Sigla	
Numero di Serie / Serial Number / Numéro de Série / Seriennummer / Número de Serie	
Data / Date / Date / Datum / Fecha	
L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione: The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable: Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union: El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión:	
CEI EN 60335-2-40: 2005 + CEI EN 60335-2-40/A1: 2007 + CEI EN 60335-2-40/A2: 2009	
CEI EN 55014-1: 2008 + CEI EN 55014-1/A1: 2010 + CEI EN 55014-1/A2: 2012	
CEI EN 55014-2: 2016	
CEI EN 61000-6-1: 2007	
CEI EN 61000-6-3: 2007	
Soddisfacendo così i requisiti essenziali delle seguenti direttive: Thus meeting the essential requisites of the following directives: Satisfaisant ainsi aux conditions essentielles des directives suivantes: Womit die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt werden: Al que esta declaración se refiere, está en conformidad a las siguientes normas armonizadas:	
LVD 2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione / Low Voltage Directive / Directive Basse Tension / Niederspannungsrichtlinie / Directiva de Baja de Tensión
EMCD 2014/30/UE	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica / Electromagnetic Compatibility Directive / Directive compatibilité électromagnétique / Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit / Directiva Compatibilidad Electromagnética
RoHS 2011/65/UE	Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle AEE / Restriction of the use of hazardous substances in EEE / Limitation de l'utilisation de substances dangereuses dans les EEE / Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in EEG / Restricciones a la utilización de sustancias peligrosas en AEE
MODELLO CON ACCESSORI: E' fatto divieto di mettere in servizio il prodotto dotato di accessori non di fornitura Aermec.	
MODEL WITH ACCESSORIES: It is not allowed to use the unit equipped with accessories not supplied by Aermec.	
MODÈLE PLUS ACCESSOIRES: Il est interdit de faire fonctionner l'appareil avec des accessoires qui ne sont pas fournis de Aermec.	
MODELL + ZUBEHÖR: Falls das Gerät mit Zubehörteilen ausgerüstet wird, die nicht von Aermec geliefert werden, ist dessen Inbetriebnahme solange untersagt.	
MODELO CON ACCESORIOS: Está prohibido poner en marcha el producto con accesorios no suministrados por Aermec.	
Firmato a nome e per conto di: Signed for and on behalf of: Signé par et au nom de: Unterzeichnet für und im Namen von: Firmado en nombre de:	AERMEC S.p.A. I-37040 Bevilacqua (VR) Italia - Via Roma, 996

Geschäftsführer – Sales Director
Luigi Zucchi

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN



Dieses Handbuch ist grundlegender Bestandteil der zum Gerät gehörenden Unterlagen. Es ist für ein zukünftiges Nachschlagen aufzubewahren und muss das Gerät während seiner gesamten Lebensdauer begleiten. Das Handbuch definiert den Zweck, für den das Gerät gebaut wurde und legt außerdem die korrekte Installation und die Einsatzgrenzen fest.

- In diesem Handbuch werden alle Hinweise zu Gebrauch, Installation und Wartung des betreffenden Gerätes sowie die wichtigsten Unfallverhütungsvorschriften beschrieben.
- Lesen Sie alle Informationen in diesem Handbuch aufmerksam und gründlich, bevor Sie das Gerät installieren, in Betrieb nehmen, warten oder reinigen. Achten Sie besonders auf die Benutzungsvorschriften, die mit den Hinweisen "GEFAHR" oder "ACHTUNG" versehen sind, da deren Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. Sach- und Personenschäden zur Folge haben kann.
- Sich bei Betriebsstörungen, die in diesem Handbuch nicht aufgeführt sind, umgehend an die zuständige Kundendienststelle wenden.
- Die Aermec S.p.A. übernimmt keine Haftung für Schäden aus dem unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes und der teilweisen oder oberflächlichen Lektüre der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen.
- Installation und Wartung muss von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das über die durch das Gesetz 46/90 und / oder durch den Präsidialerlass DPR 380/2001 vorgeschriebenen Eigenschaften für elektrische / elektronische Installationen und Klimatisierung verfügt sowie bei der örtlichen HANDELSKAMMER eingetragen ist. Anderenfalls lehnt die Aermec S.p.A. jegliche Haftung in Bezug auf die Produktsicherheit ab.

DIE HERSTELLERFIRMA LEHNT FÜR PERSONEN-, TIER- ODER SACHSCHÄDEN, DIE DURCH DIE MANGELNDE BEACHTUNG DER IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN ANWEISUNGEN UND BESTIMMUNGEN ENTSTEHEN, JEDE HAFTUNG AB

BEACHTEN SIE, obwohl während der Planung der Serie TA eine angemessene Risikoanalyse durchgeführt wurde, die Bildzeichen an der Maschine, die das Lesen des Handbuchs erleichtern, da die Aufmerksamkeit des Lesers unverzüglich auf die Gefahrensituationen gelenkt wird, die durch Anwendung von technischen Maßnahmen und Schutzvorrichtungen nicht vermieden oder ausreichend beschränkt werden können.



HINWEISSCHILD ALLGEMEINE GEFAHR

Alle Anweisungen neben diesem Bildzeichen gewissenhaft befolgen.

Die mangelnde Beachtung der Anweisungen kann zu Gefahrensituationen und demzufolge zu möglichen gesundheitlichen Schäden des Bedieners und des Benutzers im Allgemeinen führen.



HINWEISSCHILD GEFÄHRLICHE STROMSPANNUNG

Alle Anweisungen neben diesem Bildzeichen gewissenhaft befolgen.

Dieses Schild zeigt Bestandteile des Geräts oder in diesem Handbuch Eingriffe an, die Gefahren elektrischen Ursprungs bewirken könnten.



ALLGEMEINES VERBOTSSCHILD

Alle Anweisungen neben diesem Bildzeichen gewissenhaft einhalten; sie beschränken einige Eingriffe, um dem Bediener bessere Sicherheit zu gewähren.

WICHTIGSTE GARANTIEBEDINGUNGEN

- Die Garantie umfasst keinesfalls den Schadenersatz für Schäden, die aufgrund einer falschen Installation des Geräts durch den Installateur entstehen.
- Die Garantie umfasst keinesfalls den Schadenersatz für Schäden, die aufgrund einer unsachgemäßen Bedienung des Geräts durch den Benutzer entstehen.
- Der Hersteller kann für Unfälle des Installateurs oder Benutzers, die auf eine falsche Installation oder einen unsachgemäßen Gebrauch des Geräts zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden.
- Das Gerät muss so installiert werden, dass Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden können.
- Die Garantie des Geräts deckt keinesfalls die Kosten für Kraftfahr-drehleitern, Gerüste oder andere Hebesysteme, die sich bei Garantiarbeiten als erforderlich erweisen sollten.

Die Garantie ist in folgenden Fällen nicht gültig:

- wenn der Service oder Reparaturarbeiten von unbefugten Personen und Firmen ausgeführt wurden;
- wenn das Gerät zuvor mit Nicht-Originalersatzteilen repariert oder geändert wurde;
- wenn das Gerät nicht den Anforderungen entsprechend gewartet wurde;
- wenn die Anweisungen dieses Handbuchs nicht beachtet wurden;
- wenn unbefugte Änderungen vorgenommen wurden.

Bitte beachten:

Der Hersteller behält sich vor, jederzeit beliebige Änderungen zur Verbesserung seines Produktes vorzunehmen, und ist nicht verpflichtet, diese an zuvor hergestellten Maschinen nachzubessern, die bereits ausgeliefert wurden oder im Bau sind.

Die Garantiebedingungen unterstehen den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses vorgesehen sind.

PRODUKTBESCHREIBUNG

TA ist eine kompakte Heizlüfter-Einheit, die entwickelt wurde, um hohe Förderleistungen in Räumen mit kleinen oder mittleren Abmessungen zu gewährleisten. Geeignet für vertikale und horizontale Installationen und in zwei Versionen verfügbar: Die erste mit Wasser-Heiz- oder Kühlregister aus Kupfer-Aluminium mit 4 oder 6 Rohrreihen, die zweite mit Direktexpansionsheizregister mit R410A. Die Maschine verfügt über Zentrifugalventilatoren mit hoher Förderleistung, Doppelansaugung, nach vorne gekrümmte Schaufeln und Elektromotor mit Direktantrieb und variablen Drehzahlstufen, von denen drei wählbar sind. Weiterhin ist die Einheit, sowohl in der horizontalen als auch der vertikalen Konfiguration, mit einer internen Kondensatwanne aus Aluminiumlegierung ausgestattet. Umfangreiche Auswahl an Fernsteuerungen und Zubehör für die verschiedenen Anforderungen, wie Nachheizregister mit 1 und 2 Rohrreihen, Luftfilter G4, Ansaug- und Abluftgitter, Mischkammer, Zuluft-Flansche mit runden Öffnungen.

Dieses Gerät wurde für eine maximale Außenluftmenge von 10% des Nenn-Luftvolumenstroms ausgelegt.

BESCHREIBUNG DER HAUPTKOMPONENTEN

Aufbau

Mit Sandwich-Platten aus verzinktem Stahl mit Isolierung aus Polyurethan (Dichte 45 kg/m³), 15 mm stark. Die Platten an Ansaug- und Austrittseite sind mit Flanschen zum Anschluss an die Luftkanäle oder an die vorgesehenen Zubehörteile versehen. Die Wandbefestigung der Einheit wird durch besondere Bügel vereinfacht, die mit der Einheit geliefert werden. Die Kondensatwanne aus verzinktem Stahl ist an beiden Seiten mit einem Ablassanschluss mit Gewinde ausgestattet und sowohl für die horizontale als auch für die vertikale Installation der Einheit geeignet.

Elektrogebläse-Aggregat

Es besteht aus Hochleistungs-Zentrifugalventilatoren mit doppelter Ansaugung und nach vorne gekrümmten Schaufeln. Der Elektromotor ist direkt mit den Ventilatoren gekoppelt.

Wärmetauscherregister

Besteht aus einem Kupferrohr und Lamellen aus Aluminium, die durch mechanische Expansion der Rohre blockiert werden. Mitgeliefert werden die Gewindemuffen für die Wasseranschlüsse und das Entlüftungsventil. Der Wärmetauscherregister ist auch in der Version mit Direktexpansion verfügbar, die mit R410A Kälteflüssigkeit arbeitet. Wird mit denselben Materialien wie das Wasserregister hergestellt.

Luftfilter

Die Filterung der Luft erfolgt durch in der Ansaugleitung angebrachte synthetische Filter der Leistungsklasse G4 (gemäß EN 779 Norm) mit einer Stärke von 50 mm. Die Filter sind leicht zugänglich, um die Wartung und Reinigung durchführen zu können. Beim Zubehör VRF erfolgt die Filterung durch Filter mit schlaffen Taschen, Filtergrad F6. Für höhere Filtergrade wenden Sie sich bitte an unser Technisches Verkaufsbüro.

KONFIGURATOR

Feld	Beschreibung
1,2	TA
3,4	Größe 09-11-15-19-24-33-40-50
5	Konfigurieren H Horizontal V Vertikal X Absauggebläse
6	Version 4 Heiz-/Kühlregister mit 4 Rohrreihen 6 Heiz-/Kühlregister mit 6 Rohrreihen E Direktexpansions-Heiz-/Kühlregister, R410A, 4 ROHRREIHEN links (1)

(1) Für weitere Informationen bezüglich dieser Version den Hersteller kontaktieren

ZUBEHÖR

M2S Mischkammer mit 2 Klappen

Sektion aus verzinktem Stahlblech mit zwei Lufteinstellklappen mit Klappenflügeln aus verzinktem Stahlblech. Klappenflügelabstand 50 mm; Stellzapfen aus verzinktem Stahl, 8 mm Durchmesser, motorisierbar.

M3S Mischkammer mit 3 Klappen

Sektion aus verzinktem Stahlblech mit drei Lufteinstellklappen und Klappenflügeln aus verzinktem Stahlblech. Klappenflügelabstand 50 mm; Stellzapfen aus verzinktem Stahl, 8 mm Durchmesser, motorisierbar.

Kombination mit Zubehör VRF erforderlich

FTF Filtersektion mit schlaffen Taschen

Sektion aus verzinktem Stahlblech mit Filtern mit schlaffen Taschen und Filtrationsgrad F6. Für höhere Filtrationsgrade wenden Sie sich bitte an unser Technisches Verkaufsbüro.

B1R Wasserregister mit 1 Rohrreihe

Für 4-Rohr-Anlagen, Anordnung intern, vor dem Hauptregister. Mitgeliefert werden die Gewindemuffen für die Wasseranschlüsse und das Entlüftungsventil.

B2R Wasserwärmetauscher mit 2 Rohrreihen

Für 4-Rohr-Anlagen, Anordnung intern, vor dem Hauptregister. Mitgeliefert werden die Gewindemuffen für die Wasseranschlüsse und das Entlüftungsventil.

2- oder 3-Wege-Ventil VCT (außer Stellantrieb)

2- oder 3-Wege-Ventile aus Bronze mit Innengewinde / Innengewinde-Anschlüssen, die über die Servosteuerungen gesteuert werden können. **Die VCT-Ventile verfügen über keine Anschlusstücke und Rohre für die Hydraulikanschlüsse, die zu Lasten des Installateurs gehen. Die Ventile können mit Bedientafeln (Zubehör) gesteuert werden, die für die Steuerung der Ventile aktiviert sind. Bei der Auswahl die technischen Daten der Bedientafeln beachten.**

Stellantrieb VCTA für 2- oder 3-Wege-Ventil

Die Ventile der Serie VCT können mit einem der beiden Stellantriebe VCTA230 on/off 230V oder VCTA24M modulierend 24V kombiniert werden. **Die Auswahl des Stellantriebs muss abhängig vom Typ der vorgesehenen Anlage / Regelung erfolgen.**

PBE Sektion mit Nachheizregister

Das elektrische Heizregister besteht aus gepanzerten Heizwiderständen mit doppeltem Sicherheitsthermostat.

SSL Modul mit Schalldämmschirmen

Sektion aus verzinktem Stahlblech mit Schalldämmschirmen aus Steinwolle, die mit einer Polyethylenfolie beschichtet sind, um das Zerbröckeln zu verhindern.

S2Z Klappe mit 2 Bereichen (70-30%)

Klappe aus verzinktem Stahlblech und gegeneinander stehenden Klappenflügeln zur Mischung des Außenluftstroms und des Umluftstroms. Klappenflügelabstand 50 mm; Stellzapfen aus verzinktem Stahl, 8 mm Durchmesser, motorisierbar.

VRF Abluftsektion mit Filter G4

Lüftungseinheit mit elektronischem Drehzahlregler, eingebaut in eine Sektion aus verzinktem Stahlblech mit Flachfiltern mit Wirkungsgrad G4 (EN 779).

PMM Plenum mit mehreren runden Zuluftöffnungen

Plenum mit 15 mm starker Sandwichverkleidung aus verzinktem Stahl mit Polyurethan-Isolierung. Das Plenum besitzt runde Anschlüsse verschiedener Durchmesser (200 mm, 180 mm und 150 mm) aus Kunststoff zum Anschluss runder Luftleitungen.

PMC Geschlossenes Zuluft-Plenum

Geschlossenes Plenum mit 15 mm starker Sandwichverkleidung aus verzinktem Stahl mit Polyurethan-Isolierung. Mit diesem Plenum kann der Zuluftstrom um 90° umgelenkt werden. Das Herstellen der Zuluftöffnung erfolgt durch den Installateur.

SAS Klappe in Ansaugleitung

Klappe zur Luftstromregelung mit Klappenflügeln aus verzinktem Stahlblech. Klappenflügelabstand 50 mm; Stellzapfen aus verzinktem Stahl, 8 mm Durchmesser, motorisierbar.

GMD Luftaustrittsgitter mit doppelten ausrichtbaren Lüfterklappen

Gitter mit zwei Gruppen ausrichtbarer Klappen zur Einleitung der Luft in den zu behandelnden Raum. Kann direkt am Gerät nach Entfernung der Flansche oder an der Wand installiert werden.

GAP Ansauggitter

Mit festen, 45° geneigten Lamellen; kann direkt am Gerät nach Entfernung der Flansche oder an der Wand installiert werden.

FPI Filterflansch G4 zur unteren Ansaugung

PX Bedientafel nur Umschalter

WMT 05 Elektromechanischer Thermostat

Für in 2-Rohr-Anlagen installierte Gebläsekonvektoren. Das Gerät ist an der Wand zu installieren und ist elektrisch mit einer eingebauten Sicherung geschützt. Hat die folgenden Funktionen:

- Ein-Aus-Schalter;
- Schieberegler zur Wahl der Betriebsarten Heizung / Kühlung (manueller Jahreszeitenwechsel);
- Schieberegler zur Wahl der Gebläsedrehzahlstufe (hoch, mittel, niedrig);
- Temperaturwähler (+5°C÷30°C)

WMT10 Bedientafel

Für Gebläsekonvektoren, Wandinstallation. Steuert den Betrieb des Gebläsekonvektors entsprechend der eingestellten Betriebsart.

Die Bedientafel ist an der Wand zu montieren; sie ist an Anlagen mit 4 Rohren, mit 2 Rohren und mit 2 Rohren und Heizwiderstand einzusetzen, es besteht die Möglichkeit, zwei Absperrventile vom Typ ON - OFF anzuschließen, um die Wasserspeisung der Register abzusperren. Die Bedientafel ist mit einer eingebauten Sicherung elektrisch geschützt. Die Steuerung hat folgende Funktionen:

- Schieberegler zur Wahl der Betriebsarten Kühlung oder Heizung;
- manueller Jahreszeitenwechsel;
- manuelle Wahl der Gebläsedrehzahlstufe;
- Wahl der gewünschten Raumtemperatur (+10°C÷30°C);
- Steuerung von 2-Rohr-Anlagen;
- Steuerung von 4-Rohr-Anlagen;
- Steuerung von 2-Rohr-Anlagen (Kühlung) + elektrischer Heizwiderstand (Heizung);
- thermostatgesteuertes Gebläse;
- Dauerlüftung;
- Dauerlüftung im Kühlbetrieb und thermostatgesteuerte Lüftung im Heizbetrieb.

ZUBEHÖR-KOMPATIBILITÄT

Zubehör-Kompatibilität								
	TA 09	TA 11	TA 15	TA 19	TA 24	TA 33	TA 40	TA 50
M2S	M2S1	M2S1	M2S2	M2S3	M2S4	M2S4	M2S5	M2S5
M3S	M3S1	M3S1	M3S2	M3S3	M3S4	M3S4	M3S5	M3S5
FTF	FTF1	FTF1	FTF2	FTF3	FTF4	FTF4	FTF5	FTF5
B1R	B1R1	B1R1	B1R2	B1R3	B1R4	B1R4	B1R5	B1R5
B2R	B2R1	B2R1	B2R2	B2R3	B2R4	B2R4	B2R5	B2R5
VCT (2 Wege)	VCT 102	VCT 102	VCT 202	VCT 202	VCT 202 o 402	VCT 402 o402P	VCT 402P	VCT 402P
VCT (3 Wege)	VCT 103	VCT 103	VCT 202	VCT 403 o403P	VCT 403 o 403P	-	-	-
VCTA230	•	•	•	•	•	•	•	•
VCTA24M	•	•	•	•	•	•	•	•
PBE	PBE1	PBE2	PBE3	PBE4	PBE5	PBE6	PBE7	PBE8
SSL	SSL1	SSL1	SSL2	SSL3	SSL4	SSL4	SSL5	SSL5
S2Z	S2Z1	S2Z1	S2Z2	S2Z3	S2Z4	S2Z4	S2Z5	S2Z5
VRF	VRF1	VRF2	VRF3	VRF4	VRF5	VRF6	VRF7	VRF8
PMM	PMM1	PMM1	PMM2	PMM3	PMM4	PMM4	PMM5	PMM5
PMC	PMC1	PMC1	PMC2	PMC3	PMC4	PMC4	PMC5	PMC5
SAS	SAS1	SAS1	SAS2	SAS3	SAS4	SAS4	SAS5	SAS5
GMD	GMD1	GMD1	GMD2	GMD3	GMD4	GMD4	GMD5	GMD5
GAP	GAP1	GAP1	GAP2	GAP3	GAP4	GAP4	GAP5	GAP5
FPI	FPI1	FPI1	FPI2	FPI3	FPI4	FPI4	FPI5	FPI5
PX	•	•	•	•	•	•(2)	•(2)	•(2)
WMT 05	•	•(1)	•(1)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)
WMT 06	•	•(1)	•(1)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)
WMT 10	•	•(1)	•(1)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)	•(2)

(1) Den Einsatz von SIT3 und Austausch der 2A -Sicherung gegen eine 4A-Sicherung vorsehen

(2) Pro Drehzahlstufe ein Zwischenrelais vorsehen

- Nicht verfügbar

GEWICHTE ZUBEHÖR

Nachfolgend werden die die das Zubehör der TA-Einheiten betreffenden Gewichte aufgeführt.

Für weitere Erklärungen wenden Sie sich bitte an das Technische Verkaufsbüro von AERMEC S.p.A.

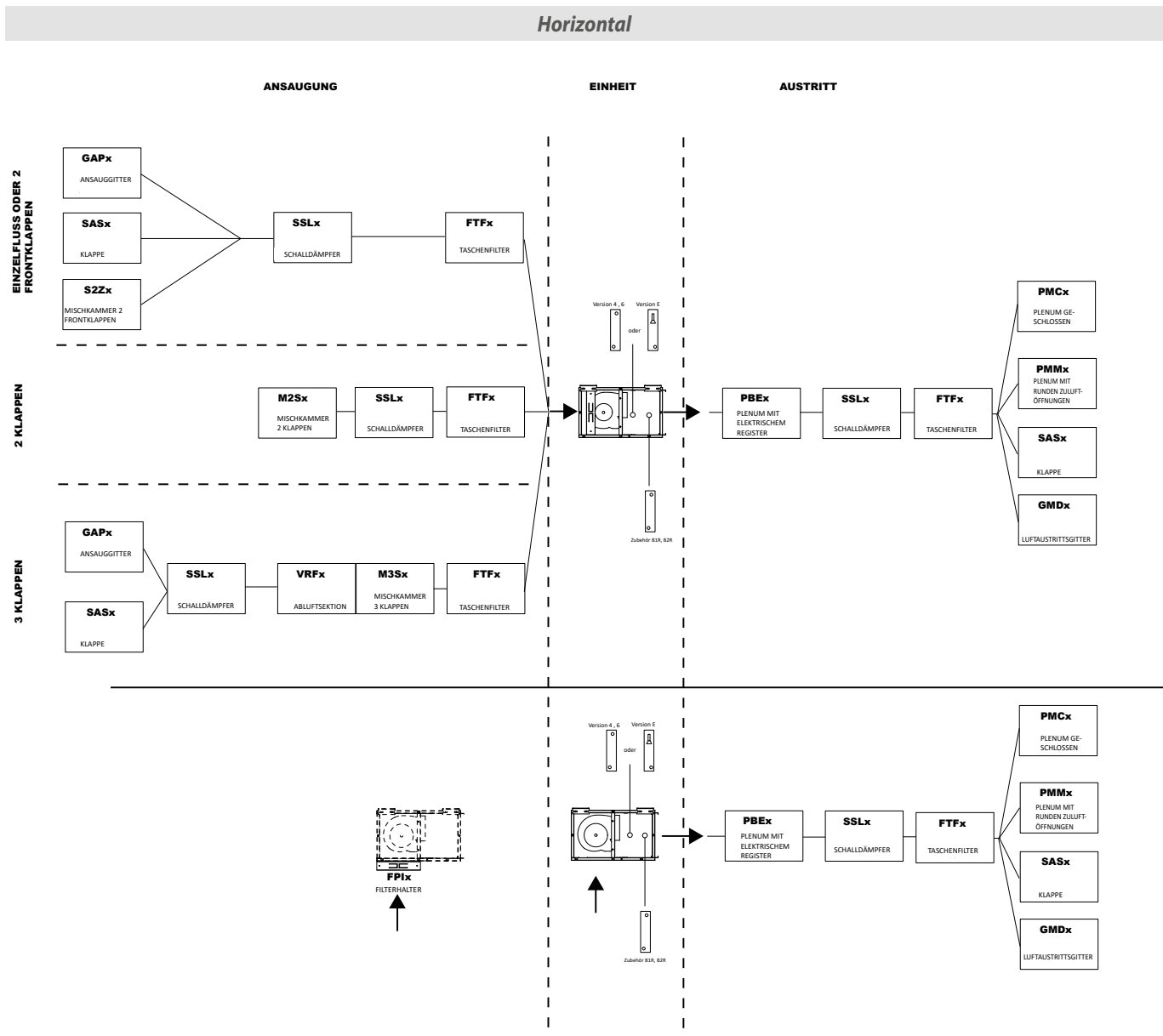
BESCHREIBUNG		Größen							
		9	11	15	19	24	33	40	50
Ansauggitter	GAPx	2	2	2	3	3	3	4	4
Luftaustrittsgitter mit doppelten ausrichtbaren Lüfterklappen	GMDx	3	3	4	4	4	4	6	6
Klappe in Ansaugleitung	SASx	5	5	7	9	13	13	18	18
Klappe mit 2 entgegengesetzten Bereichen 70/30	S2Zx	5	5	8	10	14	14	19	19
Mischkammer mit 2 Klappen	M2Sx	23	23	35	37	43	43	69	69
Mischkammer mit 3 Klappen	M3Sx	27	27	31	40	50	50	99	99
Filter mit schlaffen Taschen	FTFx	20	20	27	29	39	39	70	70
Vollständig geschlossenes Zuluft-Plenum	PMCx	15	15	20	22	28	28	54	54
Abluftsektion mit Filter	VRFx	19	22	27	36	43	55	61	62
Plenum mit mehreren runden Zuluftöffnungen	PMMx	16	16	21	23	29	29	56	56
Schalldämpferquerschnitt	SSLx	25	25	33	37	47	47	80	80
Plenum elektrisches Nachheizregister mit 2 Stufen	PBEEx	16	16	21	23	29	30	57	58
Wasser-Nachheizregister 1 R	B1Rx	12	12	15	16	21	21	27	27
Wasser-Nachheizregister 2 R	B2Rx	13	13	17	19	25	25	33	33
Sektion Plattfilter mit unterer Ansaugung	FPIx	3	3	5	5	6	6	7	7

Das Gewicht des Zubehörs wird in Kg. ausgedrückt.

ZUBEHÖR-KOMPATIBILITÄT

Nachfolgend werden Pläne aufgeführt, die die verschiedenen Kombinationsmodalitäten des Zubehörs mit den Basiseinheiten darstellen. Die Auswahl eines Zubehörmoduls in der Ansaugung / Zuluft verhindert die Auswahl des weiteren Zubehörs in der vertikalen, jedoch nicht in der horizontalen Richtung. Zum Beispiel: Wenn bei der Ansaugung das Zubehör „SAS“ vorgesehen wird, ist dieses nicht mit dem Zubehör „S2Z“ kompatibel, kann aber mit dem Zubehör „SSL“ und mit dem Zubehör „FTP“ kombiniert werden. Die Pläne stellen jeweils eine horizontale und eine vertikale Konfiguration der Einheit dar.

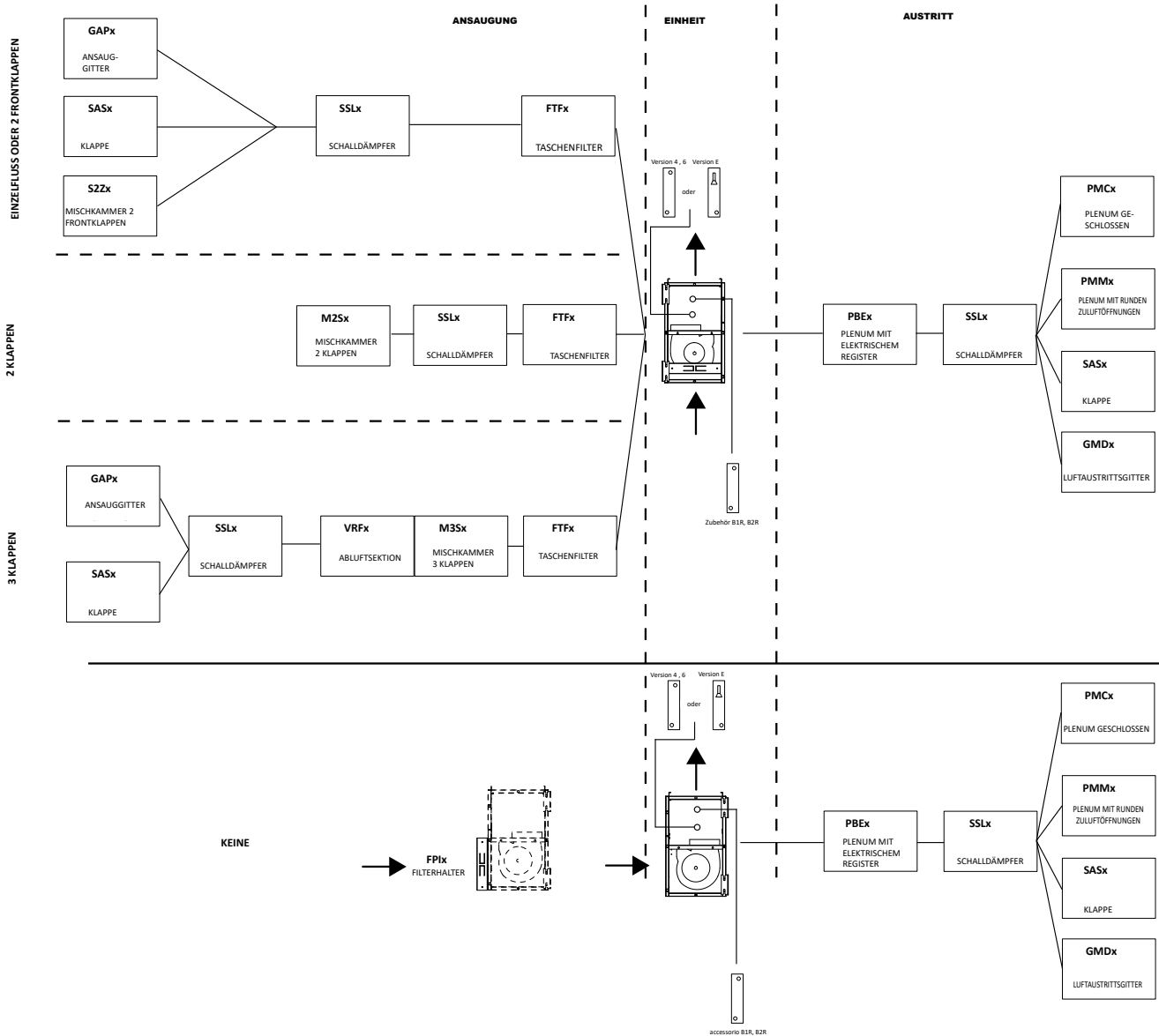
Die Pläne können nicht alle verfügbaren Kombinationen erschöpfend darstellen: Die aufgeführten Vorschriften sollten in jedem Fall eingehalten und eventuell das Technische Verkaufsbüro von AERMEC kontaktiert werden.



Anmerkungen:

- Achtung: Aus Sicherheitsgründen sollte das Modul „Taschenfilter“ FTF nicht neben dem Modul PBE positioniert werden
- Achtung: Bei Vorhandensein des Zubehörs PBE darf der Durchfluss der Einheit nicht unter 60% des normal vorgesehenen Durchflusses sinken
- Das Zubehör M3S muss unbedingt mit dem Zubehör VRF kombiniert werden.
- Das Zubehör VRF darf auch dann gewählt werden, wenn es nicht mit dem Zubehör M3S kombiniert wird.

Vertikal



Anmerkungen:

- Achtung: Aus Sicherheitsgründen sollte das Modul "Taschenfilter" FTF nicht neben dem Modul PBE positioniert werden
- Achtung: Bei Vorhandensein des Zubehörs PBE darf der Durchfluss der Einheit nicht unter 60% des normal vorgesehenen Durchflusses sinken
- Das Zubehör M3S muss unbedingt mit dem Zubehör VRF kombiniert werden.
- Das Zubehör VRF darf auch dann gewählt werden, wenn es nicht mit dem Zubehör M3S kombiniert wird.

TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN

Modell	ver.		TA09		TA11		TA15		TA19		TA24		TA33		TA40		TA50		
Rohrreihen Hauptregister			4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	
Nominaler Luftvolumenstrom (1)	H/V	m³/h	800	800	1100	1100	1500	1500	1900	1900	2400	2400	3300	3300	4000	4000	5000	5000	
	H/V	l/s	222	222	306	306	417	417	528	528	667	667	917	917	1111	1111	1389	1389	
Nutzbarer statischer Druck	H/V	Pa	145	131	290	265	176	158	240	224	211	199	245	224	248	234	153	131	
Anzahl Gebläselüfter	H/V	n	1		2		2		1		1		2		2		2		
Leistungsaufnahme	H/V	W	249		310		380		610		835		815		980		1280		
Leistungen für 2-Rohr-Anlagen																			
Kühlleistung (2)	gesamte	H/V	kW	4,2	5,1	5,7	6,7	8,7	11,7	12,4	15,5	17,3	20,6	21,7	26,3	27,2	33,5	31,8	39,6
	fühlbare	H/V	kW	3,5	3,4	4,2	4,7	6,2	7,5	8,3	9,8	11,2	12,8	14,3	16,6	18,0	20,9	21,3	25,0
Wasserdurchfluss	H/V	l/h	722	868	980	1152	1496	2012	2132	2666	2975	3543	3732	4523	4678	5761	5469	6810	
Druckverluste	H/V	kPa	6	4	6	6	7	15	12	28,5	16	27	23	41	11	31	15	42	
Heizleistung	70°/60° C	H/V	kW	10,4	11,4	13,3	14,8	19,1	21,4	24,7	27,4	34,1	35,6	41,9	46,6	52,8	58,3	62,8	72,8
Wasserdurchfluss	70°/60° C	H/V	l/h	894	976	1139	1273	1642	1838	2124	2356	2932	3058	3603	4005	4538	5013	5400	6260
Druckverluste	70°/60° C	H/V	kPa	5	4	8	7	7	16	10	23	13	21	19	34	10	22	13	30
Leistungen für 4-Rohr-Anlagen Wasserregister mit 1 Rohrreihe																			
Heizleistung	70°/60° C	H/V	kW	4,4		5,1		8,2		10,6		14,2		16,3		22,4		24,7	
Wasserdurchfluss	70°/60° C	H/V	l/h	378		435		705		907		1221		1403		1926		2124	
Druckverluste	70°/60° C	H/V	kPa	9		7		21		13		14		17		21		25	
Leistungen für 4-Rohr-Anlagen Wasserregister mit 2 Rohrreihen																			
Heizleistung	70°/60° C	H/V	kW	3,9		8,5		12,7		16,0		21,7		26,7		34,8		40,0	
Wasserdurchfluss	70°/60° C	H/V	l/h	333		731		1092		1371		1866		2291		2988		3439	
Druckverluste	70°/60° C	H/V	kPa	8		11		13		14		18		26		18		23	
Elektrisches Heizregister																			
Leistung elektr. Heizregister	H/V	kW	4		6		8		10		12		16		20		24		
Stufen elektr. Heizregister	H/V	n°	2		2		W		2		2		2		2		2		
Stromversorgung elektr. Heizregister	H/V	V/Ph/Hz	400 V -3 - 50 Hz																
Verfügbare Filter	H/V		G4		G4		G4		G4		G4		G4		G4		G4		
	H/V		F6		F6		F6		F6		F6		F6		F6		F6		
Schalldruckpegel	H/V	dB(A)	62		66		67		72		74		75		76		79		

Dieses Gerät wurde für eine maximale Außenluftmenge von 10% des Nenn-Luftvolumenstroms ausgelegt.

1 Bei höchster Drehzahl des Ventilators

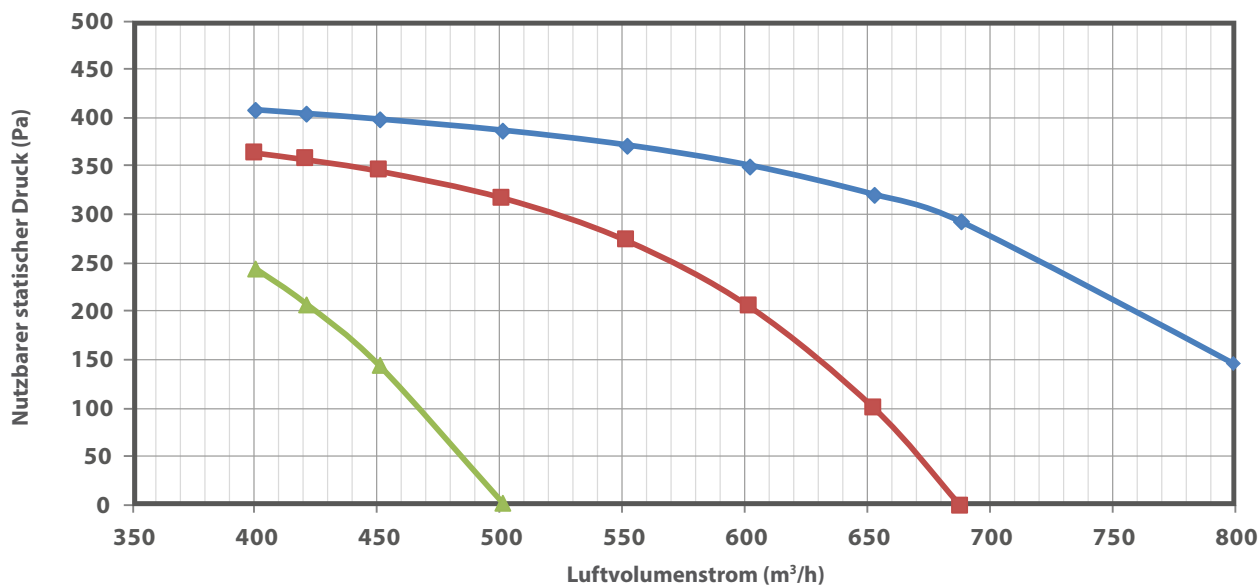
2 Innenlufttemperatur 27°C T.K. 47% relativer Feuchtigkeit; Wassertemperatur (In/Out) 7°C / 12°C

LÜFTUNGSKURVEN

In den folgenden Diagrammen werden die Kurven für Durchfluss und nutzbaren statischen Druck (an der Öffnung) der Einheiten **mit einem Heiz-/ Kühlregister mit 4 Rohrreihen und mit einem Verstopfungsgrad des Filters G4 gleich 0% dargestellt**.

Bei Einheiten mit anderer Konfiguration oder anderem Zubehör muss der statische Nutzdruck mit den Druckverlustwerten der zusätzlichen Komponenten reduziert werden. Die Werte dieser Druckverluste sind den unter den Schaubildern abgedruckten Tabellen zu entnehmen.

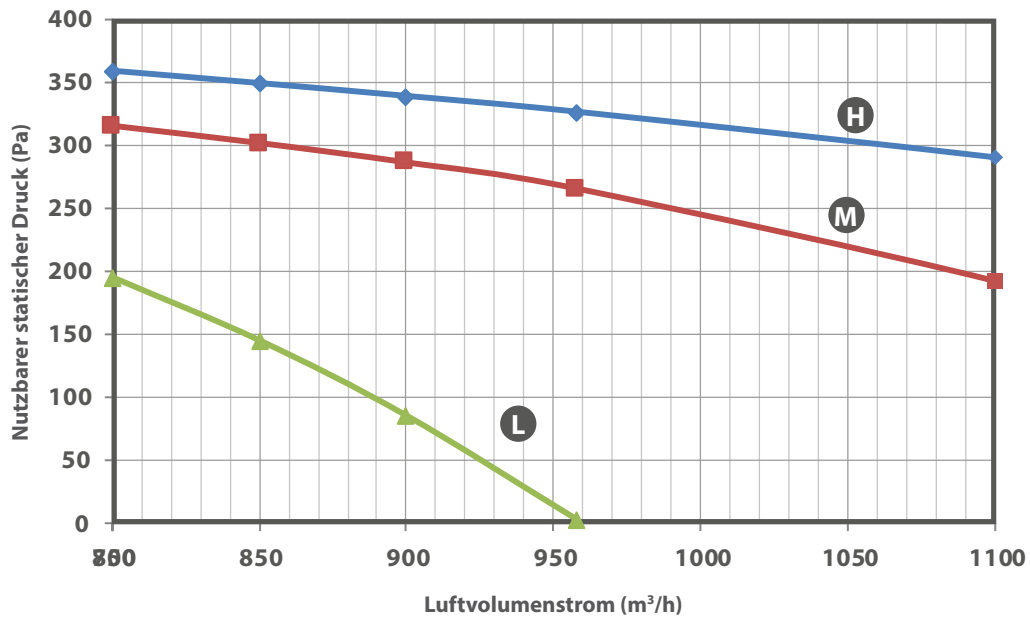
TA 09 4R



H Höchste Drehzahlstufe; M Mittlere Drehzahlstufe; L Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	m³/h	Luftvolumenstrom				
				400	500	600	700	800
Ansauggitter		GAP	Pa	-4	-7	-9	-12	-15
Frostschutzklappe		SAP	Pa	0	0	-1	-1	-1
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-6	-10	-13	-18	-22
Abluftgebläse		VRF	Pa	435	414	404	364	253
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-1	-1	-2	-3	-3
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	0	0	-1	-1	-1
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-1	-1	-2	-2	-3
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-3	-5	-7	-8	-11
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-11	-16	-23	-30	-38
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-3	-5	-7	-9	-11
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-2	-3	-4	-5	-6
Schalldämpfer		SSL	Pa	-6	-10	-13	-18	-22
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-6	-9	-12	-16	-21
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	0	0	0	-1	-1
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	0	0	-1	-1	-1
Zuluftgitter		GMD	Pa	-1	-2	-3	-4	-5
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	10	15	21	29	37

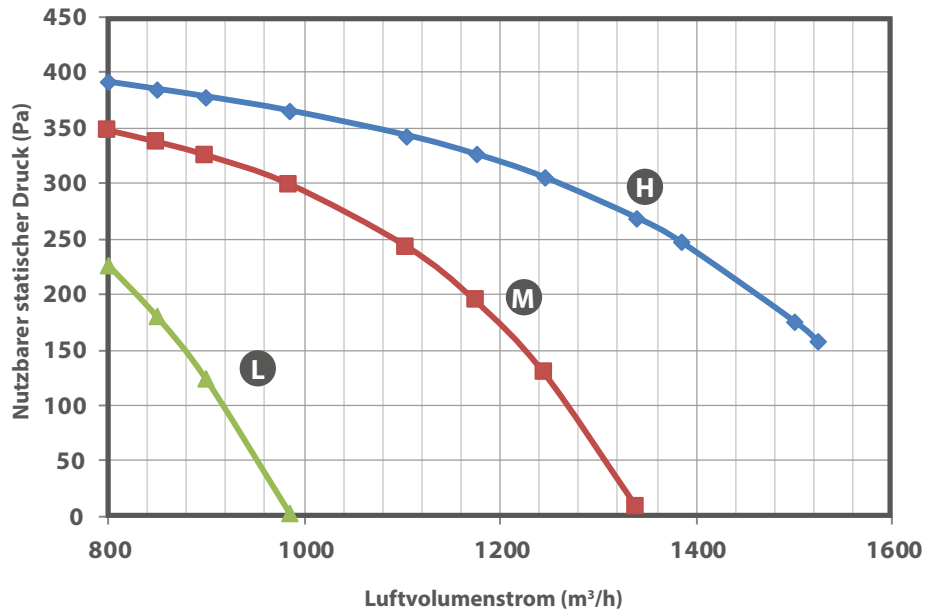
TA 11 4R



H Höchste Drehzahlstufe; **M** Mittlere Drehzahlstufe; **L** Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom				
			m³/h	800	900	1000	1100
Ansauggitter		GAP	Pa	-15	-19	-23	-27
Frostschutzklappe		SAP	Pa	-5	-6	-7	-9
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-23	-29	-35	-41
Abluftgebläse		VRF	Pa	435	421	414	410
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-3	-4	-5	-6
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	-5	-6	-7	-9
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-14	-17	-21	-25
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-11	-14	-17	-20
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-38	-47	-57	-67
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-11	-14	-17	-20
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-6	-8	-9	-11
Schalldämpfer		SSL	Pa	-23	-29	-35	-41
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-21	-25	-31	-37
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	-1	-1	-1	-1
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	-5	-6	-7	-9
Zuluftgitter		GMD	Pa	-5	-6	-7	-9
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	37	45	55	66

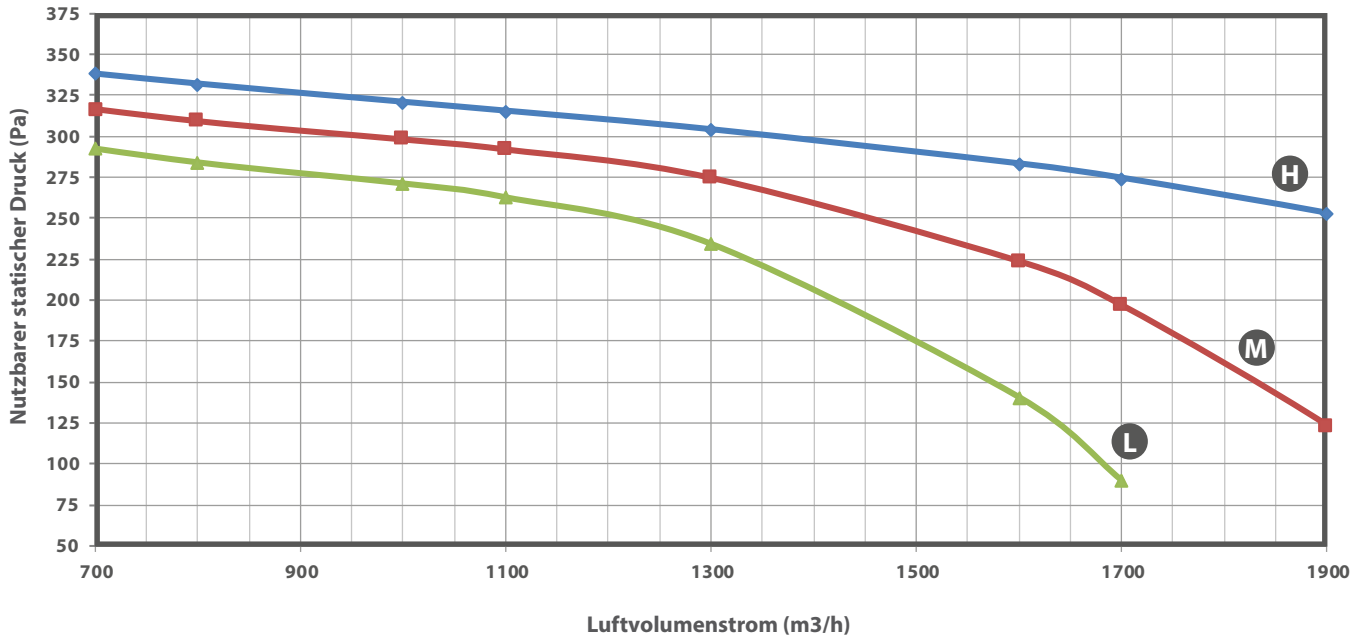
TA 15 4R



H Höchste Drehzahlstufe; M Mittlere Drehzahlstufe; L Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom				
			m³/h	900	1100	1300	1500
Ansauggitter		GAP	Pa	-13	-19	-26	-33
Frostschutzklappe		SAP	Pa	-3	-4	-5	-7
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-10	-14	-19	-25
Abluftgebläse		VRF	Pa	421	410	391	320
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-4	-6	-8	-10
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	-3	-4	-5	-7
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-8	-11	-15	-19
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-5	-7	-10	-14
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-19	27	-36	-46
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-9	-13	-17	-22
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-3	-4	-6	-8
Schalldämpfer		SSL	Pa	-10	-14	-19	-25
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-25	-37	-49	-64
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	-1	-1	-1	-2
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	-3	-4	-5	-7
Zuluftgitter		GMD	Pa	-3	-4	-5	-7
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	18	25	35	48

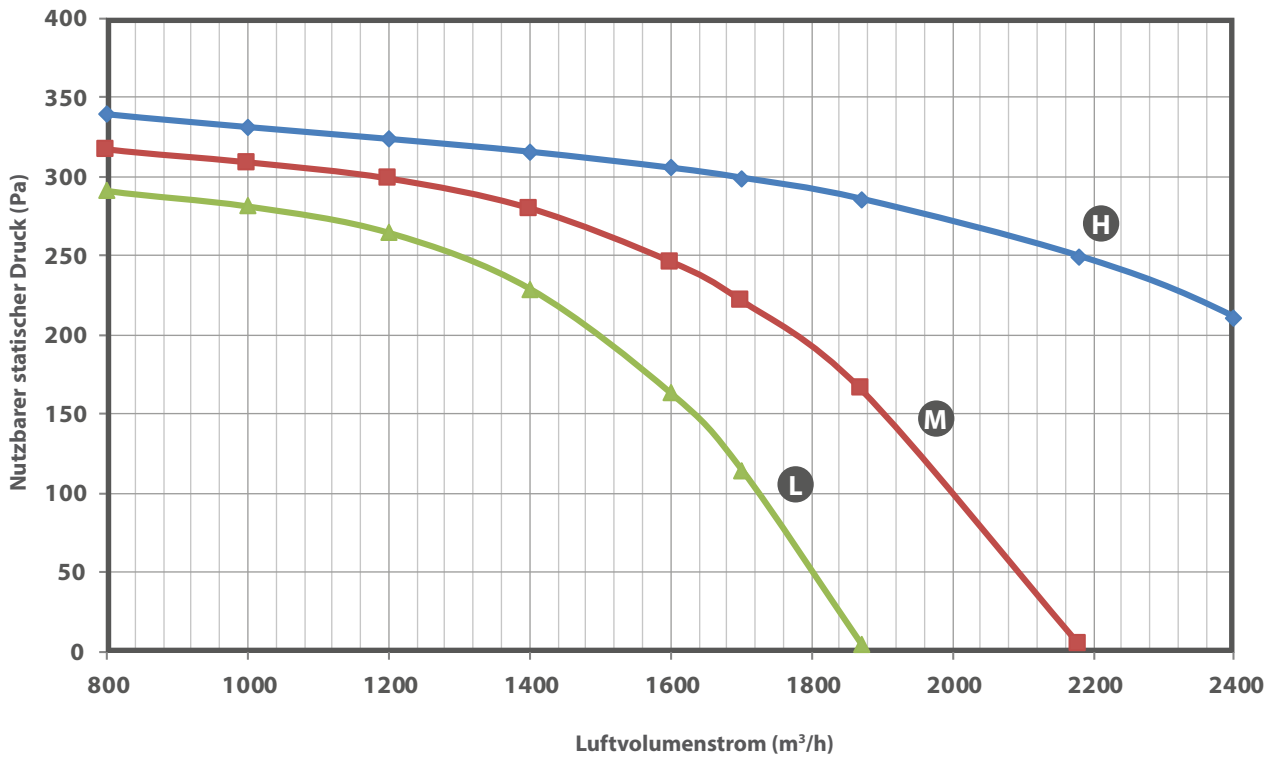
TA 19 4R



H Höchste Drehzahlstufe; M Mittlere Drehzahlstufe; L Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom					
			m³/h	700	1000	1300	1600	1900
Ansauggitter		GAP	Pa	-5	-9	-15	-22	-30
Frostschutzklappe		SAP	Pa	-1	-2	-3	-4	-6
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-4	-7	-11	-16	-22
Abluftgebläse		VRF	Pa	316	340	351	347	329
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-1	-2	-3	-4	-5
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	-1	-2	-3	-4	-6
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-3	-5	-8	-11	-15
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-2	-3	-6	-9	-12
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-8	-15	-24	-35	-48
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-4	-7	-11	-17	-23
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-1	-2	-4	-5	-7
Schalldämpfer		SSL	Pa	-4	-7	-11	-16	-22
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-16	-31	-49	-72	-98
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	-1	-1	-2	-2	-3
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	-1	-2	-3	-4	-6
Zuluftgitter		GMD	Pa	-1	-2	-3	-5	-6
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	6	13	20	30	41

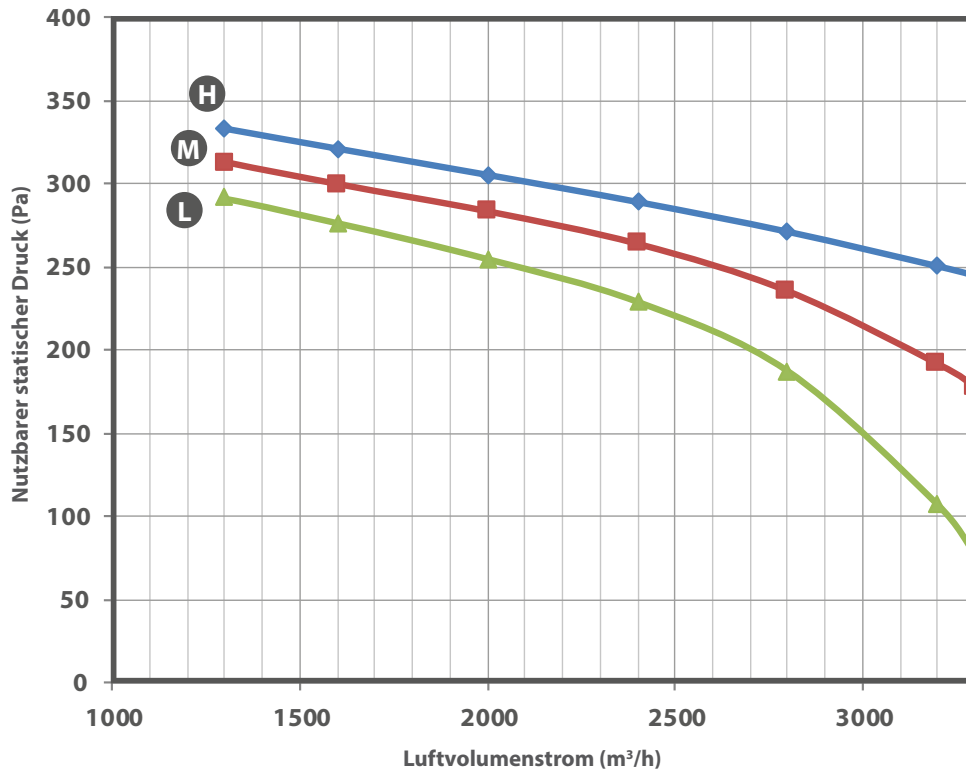
TA 24 4R



H Höchste Drehzahlstufe; **M** Mittlere Drehzahlstufe; **L** Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom					
			m³/h	800	1200	1600	2000	2400
Ansauggitter		GAP	Pa	-3	-7	-11	-17	-24
Frostschutzklappe		SAP	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-3	-6	-10	-16	-22
Abluftgebläse		VRF	Pa	326	349	347	320	268
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-1	-2	-4	-6	-8
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-2	-3	-6	-9	-12
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-1	-3	-5	-6	-9
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-5	-10	-17	-25	-35
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-2	-5	-8	-12	-17
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-1	-2	-3	-4	-5
Schalldämpfer		SSL	Pa	-3	-6	-10	-16	-22
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-6	-12	-21	-31	-43
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	0	-1	-2	-2	-3
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Zuluftgitter		GMD	Pa	-1	-1	-2	-4	-5
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	4	8	14	22	30

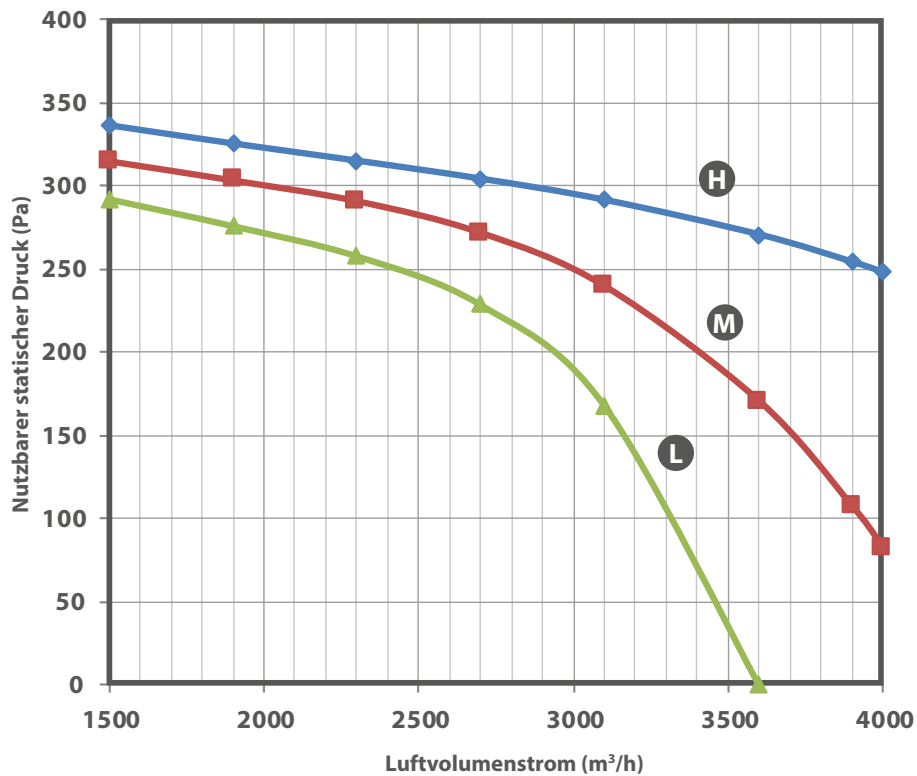
TA 33 4R



H Höchste Drehzahlstufe; **M** Mittlere Drehzahlstufe; **L** Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom						
			m³/h	1300	1700	2100	2500	2900	3300
Ansauggitter		GAP	Pa	-8	-13	-19	-26	-33	-42
Frostschutzklappe		SAP	Pa	0	-1	-1	-1	-1	-2
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-8	-12	-18	-25	-32	-41
Abluftgebläse		VRF	Pa	311	330	343	350	351	345
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-3	-4	-6	-8	-11	-14
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	0	-1	-1	-1	-1	-2
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-4	-7	-10	-13	-17	-21
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-3	-5	-7	-10	-13	-16
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-12	-19	-28	-38	-50	-63
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-6	-9	-13	-18	-24	-30
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-2	-3	-4	-6	-7	-9
Schalldämpfer		SSL	Pa	-8	-12	-18	-25	-32	-41
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-14	-23	-34	-46	-60	-76
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	0	-1	-1	-1	-1	-2
Zuluftgitter		GMD	Pa	-2	-3	-4	-5	-7	-9
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	10	16	24	33	43	55

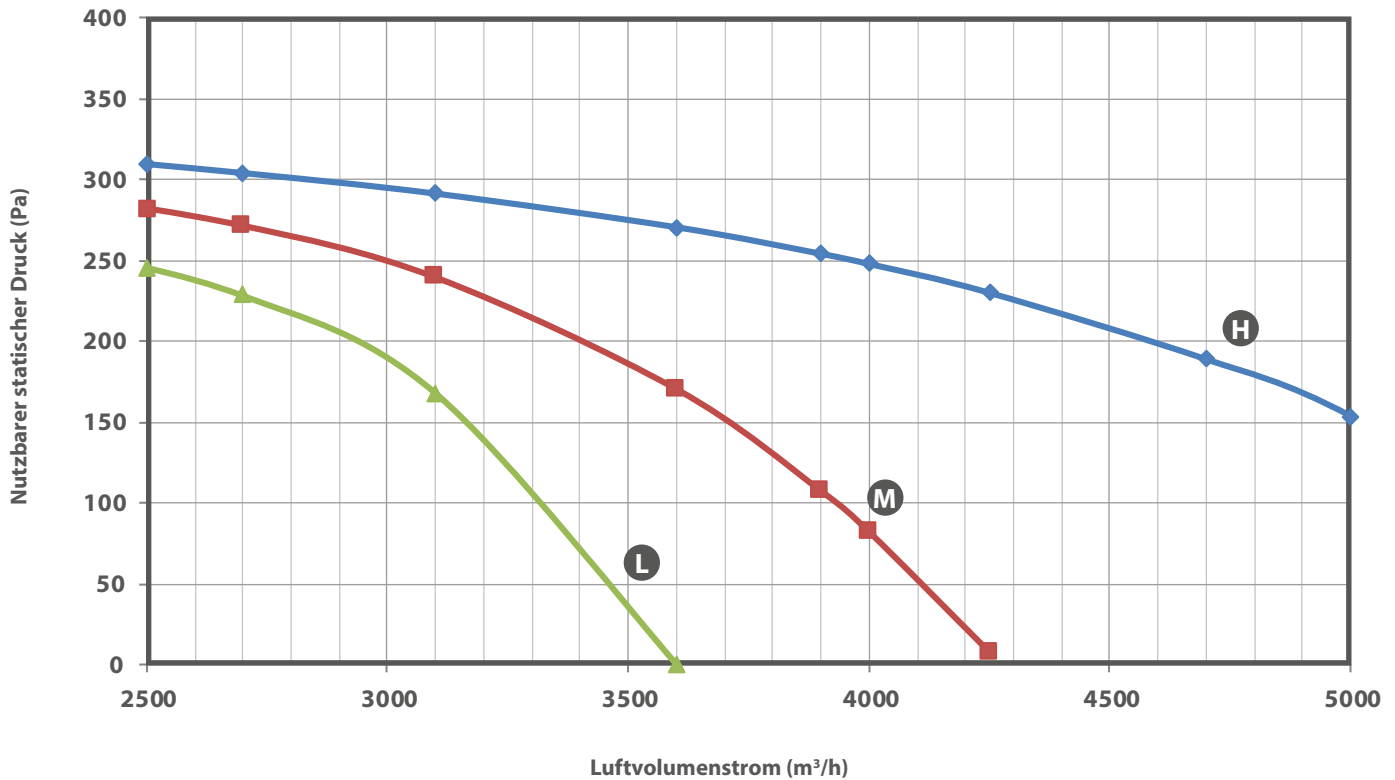
TA 40 4R



H Höchste Drehzahlstufe; **M** Mittlere Drehzahlstufe; **L** Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom						
			m³/h	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Ansauggitter		GAP Pa	-5	-9	-13	-18	-24	-31	
Frostschutzklappe		SAP Pa	0	0	-1	-1	-1	-1	
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL Pa	-5	-8	-12	-17	-22	-28	
Abluftgebläse		VRF Pa	321	340	350	350	340	320	
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S Pa	-2	-3	-4	-5	-7	-9	
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S Pa	0	0	-1	-1	-1	-1	
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z Pa	-3	-4	-6	-9	-12	-15	
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister		Pa	-2	-4	-5	-7	-9	-11	
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR Pa	-7	-13	-19	-26	-34	-44	
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR Pa	-4	-6	-9	-12	-16	-21	
Elektrischer Nachheizregister		PBE Pa	-1	-2	-3	-4	-5	-7	
Schalldämpfer		SSL Pa	-5	-8	-12	-17	-22	-28	
Filter mit schlaffen Taschen		FTF Pa	-9	-15	-22	-31	-41	-52	
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC Pa	0	0	0	0	0	0	
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM Pa	-2	-3	-4	-6	-8	-10	
Klappe für Zuluft		SAP Pa	0	0	-1	-1	-1	-2	
Zuluftgitter		GMD Pa	-1	-2	-3	-4	-5	-7	
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)		Pa	6	10	16	22	29	38	

TA 50 4R



H Höchste Drehzahlstufe; M Mittlere Drehzahlstufe; L Drehzahlstufe

Beschreibung	Anmerkungen	Zubehör	Luftvolumenstrom						
			m³/h	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Ansauggitter		GAP	Pa	-13	-18	-24	-31	-38	-46
Frostschutzklappe		SAP	Pa	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Schalldämpfer in der Ansaugung		SSL	Pa	-13	-17	-23	-29	-36	-44
Abluftgebläse		VRF	Pa	350	350	340	320	291	252
Mischkammer mit 3 Klappen		M3S	Pa	-4	-5	-7	-9	-11	-13
Mischkammer mit 2 Klappen		M2S	Pa	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Mischkammer mit 2 Frontklappen		S2Z	Pa	-6	-9	-12	-15	-18	-22
Δ Druckverluste zwischen dem Kühlregister / 4R Heizregister und dem Kühlregister / 6R Heizregister			Pa	-5	-7	-9	-11	-14	-17
Wasser-Nachheizregister 2R		2RPR	Pa	-19	-26	-34	-44	-54	-65
Wasser-Nachheizregister 1R		1RPR	Pa	-9	-12	-16	-21	-26	-31
Elektrischer Nachheizregister		PBE	Pa	-3	-4	-5	-7	-8	-10
Schalldämpfer		SSL	Pa	-13	-17	-23	-29	-36	-44
Filter mit schlaffen Taschen		FTF	Pa	-22	-31	-41	-52	-64	-77
Geschlossenes Zuluft-Plenum		PMC	Pa	0	0	0	0	0	0
Plenum Zuluft mit runden Öffnungen		PMM	Pa	-4	-6	-8	-10	-13	-15
Klappe für Zuluft		SAP	Pa	-1	-1	-1	-1	-2	-2
Zuluftgitter		GMD	Pa	-3	-4	-5	-7	-8	-10
Version X (ohne Kühlregister / Heizregister)			Pa	16	22	29	38	47	57

DRUCKVERLUSTE FILTER

Im Folgenden sind Schaubilder wiedergegeben, die den Druckverlust bei verschiedenen Verschmutzungsgraden der Filter angeben. Vom linken Diagramm, das in der Abszissenachse den Luftvolumenstrom (m^3/h) anzeigt, vom betreffenden Luftvolumenstrom nach oben gehen bis zum Schnittpunkt mit der geraden Linie, die der Größe der Einheit entspricht. Nun wird parallel zur Abszissenachse eine gerade Linie gezeichnet, die sich mit einer der drei Kurven auf dem rechten Diagramm schneidet. Diese stellen jeweils den Verschmutzungsgrad des Filters wie folgt dar:

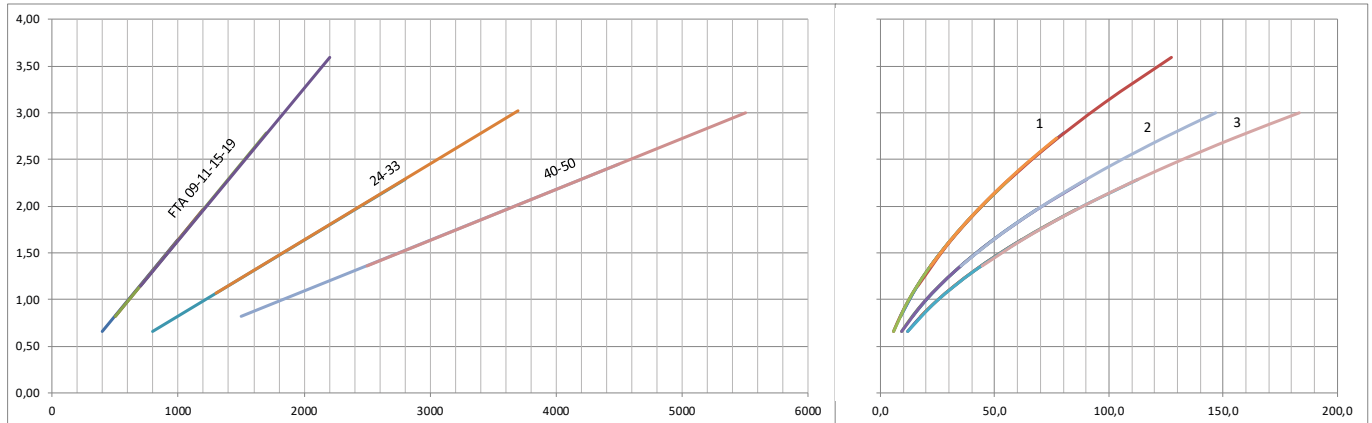
Kurve 1: Filter sauber

Kurve 2: zu 25% verschmutzter Filter

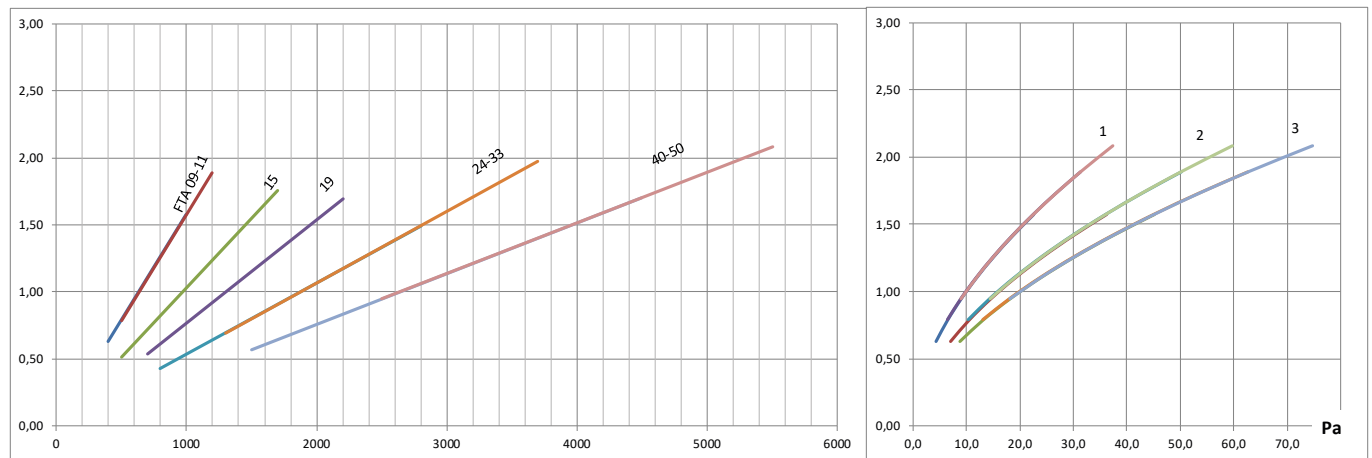
Kurve 3: zu 50% verschmutzter Filter

Zur Bestimmung des Werts, der dem Druckverlust der Filter entspricht, eine gerade Linie bis zur Abszissenachse zeichnen.

DRUCKVERLUST WEGEN VERSCHMUTZUNG DER PLATTFILTER:



DRUCKVERLUST WEGEN VERSCHMUTZUNG DER TASCHENFILTER:



BETRIEBSRAUM

Die Einheiten wurden für eine Installation in geschlossenen Räumen, in einer nicht am Meer gelegenen und nicht korrosiven oder staubigen urbanen Umgebung, entwickelt.

Unter keinen Umständen dürfen die folgenden Konzentrationen von Schadstoffen in der Luft, in der die Einheit arbeiten muss, überschritten werden:

SO ₂	<0,02 ppm
H ₂ S	<0,02 ppm
NO,NO ₂	<1 ppm
NH ₃	<6 ppm
N ₂ O	<0,25 ppm

Die Einheit darf nicht an Plätzen installiert werden, in denen entflammbare Gase oder säure-/alkalihaltige Substanzen vorhanden sind. Andernfalls könnten die Register und die Innenkomponenten der Geräte schwere und irreversible Korrosionsschäden erleiden.

HINWEISE BEZÜGLICH DER QUALITÄT DES IN DEN REGISTERN ZIRKULIERENDEN WASSERS

Es empfiehlt sich, eine Analyse des im Register zirkulierenden Wassers durchführen zu lassen, die auf die Suche nach eventuellen Bakterien (Vermessung der Eisenbakterien und der Mikroorganismen, die H₂S erzeugen oder die Sulfate chemisch reduzieren können) und die chemische Zusammensetzung des Wassers zielt, um dem Entstehen von Korrosion und Verkrustungen in den Leitungen vorzubeugen.

Der Wasserkreislauf muss mit aufbereitetem Wasser versorgt und aufgefüllt werden, das die unten angegebenen Schwellenwerte nicht überschreitet:

Gesamthärte in mmol/l	l < mmol/l < 1,5
Chloride [Cl ⁻]	< 10 mg/Liter
Sulfate [SO ₄ ²⁻]	< 30 mg/Liter
Nitrate [NO ₃ ⁻]	= 0 mg/Liter
Aufgelöstes Eisen	< 0,5 mg/Liter
Aufgelöster Sauerstoff	4 < [O ₂] < 9 mg/Liter
Kohlendioxid [CO ₂]	< 30 mg/Liter
Resistivität	20 Ohm-m < Resistivität < 50 Ohm-m
pH	6,9 < pH < 8

Die Einheit darf nicht an Plätzen installiert werden, in denen entflammbare Gase oder säure-/alkalihaltige Substanzen vorhanden sind.

Andernfalls könnten die Register und die Innenkomponenten der Geräte schwere und irreversible Korrosionsschäden erleiden.

LEISTUNG IM KÜHLMODUS

In der Tabelle ist die sensible und die Gesamtkühlleistung bei maximaler Drehzahl abhängig von der Temperatur des zugeführten Wassers, des Temperaturgefälles und der Trockenkugel- und Feuchtkugel-Temperatur der Luft jeweils für die sensible Leistung und die Gesamtleistung bei den Ausführungen mit Standard-Register angegeben.

Anmerkung: Die fett gedruckten Leistungswerte sind die Nennwerte.

Legende:

T_{w(in)} = Temperatur des zugeführten Wassers

T_{bu} = Feuchtkugel-Temperatur der zugeführten Luft

T_{bs} = Trockenkugel-Temperatur der zugeführten Luft

P_c [W] = Gesamtkühlleistung

P_s [W] = Fühlbare Kühlleistung

dt[°C] = Differenz der Wassertemperatur zwischen Eingang und Ausgang des Kühlregisters / Heizregisters

KÜHLUNG (KÜHLREGISTER MIT 4 ROHRREIHEN)

TA 09			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	3308	2597	2643	2244	1910	2602	1424	1424	1107	1107	
		23	3288	2927	2627	2574	2039	2039	1729	1729	1418	1418	
		25	3274	3253	2619	2902	2336	2336	2029	2029	1721	1721	
		27	3226	3226	2931	3277	2627	2627	2324	2324	2021	2021	
		29	3519	3519	3218	3599	2916	2916	2615	2615	2314	2314	
		31	3800	3800	3501	3915	3202	3202	2902	2902	2603	2603	
	17	21	4164	2599	3509	2251	2800	1898	2013	1537	1051	1051	
		23	4186	2927	3537	2583	2832	2233	2051	1873	1418	1418	
		25	4156	3253	3509	2909	2810	2563	2033	2033	1721	1721	
		27	4142	3576	3501	3235	2804	2804	2324	2324	2021	2021	
		29	4090	3893	3453	3554	2916	2916	2615	2615	2314	2314	
		31	4067	4067	3501	3915	3202	3202	2902	2902	2603	2603	
	19	21	5176	2586	4529	2244	3830	1898	3071	1539	2228	1179	
		23	5148	2925	4503	2583	3810	2240	3055	1894	2215	1525	
		25	5124	3251	4483	2911	3794	2570	3043	2224	2209	1867	
		27	5096	3574	4457	3235	3772	2896	3025	2547	2195	2195	
		29	5110	3918	4431	3556	3750	3219	3009	2875	2314	2314	
		31	5088	4230	4415	3873	3738	3536	3001	3001	2603	2603	
	21	21	6156	2563	5512	2222	4821	1880	4071	1537	3254	1188	
		23	6231	2936	5544	2572	4857	2233	4114	1882	3302	1537	
		25	6197	3271	5516	2909	4831	2572	4092	2231	3286	1878	
		27	6156	3592	5477	3233	4799	2898	4063	2559	3262	2217	
		29	6185	3911	5512	3554	4837	3219	4108	2884	3312	2543	
		31	6068	4225	5399	3871	4728	3538	4001	3203	3210	2864	
	23	23	7287	2909	6604	2550	5919	2213	5182	1873	4383	1534	
		25	7317	3253	6638	2896	5958	2561	5226	2215	4433	1876	
		27	6948	3587	6273	3230	5596	2896	4867	2561	4075	2222	
		29	7225	3879	6598	3549	5927	3217	5202	2884	4419	2550	
		31	7123	4194	6500	3866	5831	3536	5112	3206	4333	2871	
		21	3019	2440	2266	2053	1625	1625	1300	1300	956	956	
	5	15	23	3003	2772	2254	2386	1938	1938	1621	1621	1296	1296
			25	2993	2993	2553	2855	2244	2244	1932	1932	1617	1617
			27	3154	3154	2848	3185	2543	2543	2236	2236	1924	1924
			29	3441	3441	3139	3511	2836	2836	2533	2533	2226	2226
			31	3726	3726	3425	3830	3125	3125	2824	2824	2521	2521
			21	3911	2460	3202	2096	2392	1707	1326	1240	956	956
17		23	3937	2792	3234	2431	2434	2046	1621	1621	1296	1296	
		25	3909	3120	3210	2759	2414	2377	1932	1932	1617	1617	
		27	3899	3444	3204	3084	2543	2543	2236	2236	1924	1924	
		29	3848	3763	3158	3403	2836	2836	2533	2533	2226	2226	
		31	3828	3828	3425	3830	3125	3125	2824	2824	2521	2521	
		21	4949	2462	4262	2109	3507	1736	2643	1355	1537	903	
19		23	4923	2803	4240	2451	3489	2089	2633	1709	1531	1251	
		25	4901	3131	4224	2781	3477	2422	2625	2042	1531	1531	
		27	4875	3453	4200	3100	3457	2738	2611	2350	1924	1924	
		29	4849	3774	4178	3428	3439	3071	2597	2597	2226	2226	
		31	4829	4091	4164	3745	3431	3392	2824	2824	2521	2521	
		21	5945	2449	5271	2100	4535	1748	3722	1386	2776	986	
21		23	5976	2799	5307	2453	4578	2094	3772	1732	2850	1352	
		25	5945	3134	5281	2790	4556	2442	3754	2076	2838	1696	
		27	5907	3457	5246	3116	4525	2770	3728	2413	2818	2037	
		29	5941	3778	5285	3437	4570	3093	3780	2741	2878	2368	
		31	5827	4095	5172	3756	4461	3412	3674	3060	2772	2687	
		23	7046	2779	6383	2437	5666	2094	4883	1743	4015	1375	
23		25	7080	3125	6422	2786	5708	2435	4933	2087	4073	1730	
		27	6711	3457	6054	3120	5343	2777	4566	2428	3700	2062	
		29	7038	3778	6387	3441	5684	3102	4917	2761	4069	2406	
		31	6936	4093	6289	3760	5590	3423	4827	3080	3981	2729	
		21	2577	2208	1541	1707	1472	1472	1075	1075	454	454	
		23	2563	2541	2133	2368	1808	1808	1472	1472	1087	1087	
7		15	25	2758	2758	2444	2734	2127	2127	1804	1804	1468	1468
			27	3057	3057	2748	3073	2436	2436	2121	2121	1800	1800
			29	3350	3350	3045	3406	2738	2738	2428	2428	2115	2115
			31	3640	3640	3336	3731	3033	3033	2728	2728	2420	2420
			21	3555	2273	2726	1864	1599	1357	1075	1075	454	454
			23	3587	2608	2768	2204	1665	1665	1472	1472	1087	1087
	17	25	3563	2938	2746	2532	2127	2127	1804	1804	1468	1468	
		27	3555	3262	2746	2860	2436	2436	2121	2121	1800	1800	
		29	3507	3507	3045	3406	2738	2738	2428	2428	2115	2115	
		31	3489	3489	3336	3731	3033	3033	2728	2728	2420	2420	
		21	4646	2305	3889	1925	3005	1510	1816	1013	454	454	
		23	4624	2646	3871	2269	2993	1864	1810	1361	1087	1087	
	19	25	4606	2974	3855	2599	2985	2197	1810	1705	1468	1468	
		27	4582	3291	3834	2911	2969	2493	2121	2121	1800	1800	
		29	4558	3621	3816	3248	2955	2851	2428	2428	2115	2115	
		31	4543	3938	3806	3569	2951	2951	2728	2728	2420	2420	
		21	5672	2305	4947	1941	4132	1563	3178	1148	1862	638	
		23	5710	2657	4989	2296	4182	1912	3240	1510	1966	1006	
	21	25	5682	2994	4965	2637	4162	2262	3228	1853	1960	1361	
		27	5646	3320	4935	2963	4136	2592	3206	2192	1942	1701	
		29	5686	3644	4979	3286	4188	2920	3268	2525	2041	2041	
		31	5572	3958	4867	3605	4077	3237	3156	2842	2420	2420	
		23	6801	2651	6098	2298	5325	1939	4457	1563	3439	1150	
		25	6839	2999	6142	2648	5375	2282	4515	1909	3509	1503	
	23	27	6468	3329	5769	2979	4999	2619	4130	2244	3083	1822	
		29	6803	3653	6114	3307	5359	2954	4509	2588	3519	2192	
		31	6703	3972	6018	3626	5265	3273	4419	2907	3429	2514	

TA 11			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	4490	3518	3587	3040	2592	3525	1933	1933	1502	1502	
		23	4462	3966	3566	3488	2767	2767	2347	2347	1925	1925	
		25	4443	4407	3555	3932	3170	3170	2753	2753	2336	2336	
		27	4378	4378	3977	4440	3566	3566	3154	3154	2742	2742	
		29	4776	4776	4367	4876	3958	3958	3549	3549	3140	3140	
		31	5158	5158	4751	5305	4345	4345	3939	3939	3533	3533	
	17	21	5651	3521	4762	3050	3800	2572	2731	2082	1426	1426	
		23	5681	3966	4800	3500	3844	3025	2783	2538	1925	1925	
		25	5640	4407	4762	3941	3814	3473	2759	2759	2336	2336	
		27	5621	4845	4751	4383	3805	3805	3154	3154	2742	2742	
		29	5550	5274	4686	4815	3958	3958	3549	3549	3140	3140	
		31	5520	5520	4751	5305	4345	4345	3939	3939	3533	3533	
	19	21	7025	3503	6147	3040	5198	2572	4168	2085	3023	1598	
		23	6987	3963	6112	3500	5171	3034	4146	2566	3007	2067	
		25	6954	4404	6084	3944	5149	3482	4130	3013	2999	2529	
		27	6916	4842	6049	4383	5119	3923	4105	3451	2979	2979	
		29	6935	5308	6013	4818	5089	4361	4084	3896	3140	3140	
		31	6905	5731	5992	5247	5073	4790	4073	4073	3533	3533	
	21	21	8355	3473	7480	3010	6542	2547	5526	2082	4416	1610	
		23	8456	3978	7524	3485	6591	3025	5583	2550	4481	2082	
		25	8410	4431	7486	3941	6556	3485	5553	3022	4460	2544	
		27	8355	4867	7434	4380	6512	3926	5515	3467	4427	3004	
		29	8393	5299	7480	4815	6564	4361	5575	3908	4495	3445	
		31	8235	5725	7327	5244	6417	4793	5430	4340	4356	3880	
	23	21	9890	3941	8963	3454	8033	2998	7033	2538	5948	2079	
		23	9931	4407	9009	3923	8085	3470	7093	3001	6016	2541	
		25	9429	4860	8513	4377	7595	3923	6605	3470	5531	3010	
		27	9805	5256	8955	4809	8044	4358	7060	3908	5997	3454	
		29	9666	5682	8821	5238	7913	4790	6938	4343	5880	3890	
		31	4097	3305	3075	2782	2205	2205	1764	1764	1298	1298	
	5	15	21	4075	3756	3059	3232	2631	2631	2200	2200	1758	1758
			23	4062	4062	3465	3868	3045	3045	2622	2622	2194	2194
			25	4280	4280	3865	4316	3451	3451	3034	3034	2611	2611
			27	4670	4670	4261	4757	3849	3849	3437	3437	3020	3020
			29	5057	5057	4648	5189	4242	4242	3833	3833	3421	3421
			31	5307	3333	4345	2840	3247	2313	1799	1680	1298	1298
17		21	5343	3783	4389	3293	3304	2773	2200	2200	1758	1758	
		23	5305	4227	4356	3737	3277	3220	2622	2622	2194	2194	
		25	5291	4666	4348	4179	3451	3451	3034	3034	2611	2611	
		27	5223	5098	4285	4611	3849	3849	3437	3437	3020	3020	
		29	5196	5196	4648	5189	4242	4242	3833	3833	3421	3421	
		31	6717	3336	5785	2858	4760	2353	3587	1835	2085	1223	
19		21	6681	3798	5755	3320	4735	2830	3574	2316	2077	1695	
		23	6651	4243	5733	3768	4719	3281	3563	2767	2077	2077	
		25	6616	4678	5700	4200	4691	3710	3544	3183	2611	2611	
		27	6580	5113	5670	4644	4667	4160	3525	3525	3020	3020	
		29	6553	5542	5651	5073	4656	4596	3833	3833	3421	3421	
		31	8069	3317	7153	2846	6155	2368	5051	1878	3767	1336	
21		21	8110	3792	7202	3323	6212	2837	5119	2347	3868	1832	
		23	8069	4246	7167	3780	6182	3308	5095	2812	3852	2298	
		25	8017	4684	7120	4221	6142	3753	5059	3269	3825	2760	
		27	8063	5119	7172	4657	6202	4191	5130	3713	3906	3208	
		29	7908	5548	7019	5089	6054	4623	4986	4145	3762	3640	
		31	9563	3765	8663	3302	7690	2837	6627	2362	5449	1863	
23		21	9609	4233	8715	3774	7747	3299	6695	2827	5528	2343	
		23	9107	4684	8216	4227	7251	3762	6196	3290	5021	2794	
		25	9552	5119	8669	4663	7714	4203	6673	3740	5523	3260	
		27	9413	5545	8535	5095	7586	4638	6551	4173	5403	3698	
		29	3497	2992	2091	2313	1998	1998	1458	1458	616	616	
		31	3478	3442	2895	3208	2453	2453	1998	1998	1475	1475	
7		15	21	3743	3743	3318	3704	2887	2887	2448	2448	1993	1993
			23	4149	4149	3729	4163	3307	3307	2879	2879	2442	2442
			25	4547	4547	4133	4614	3715	3715	3296	3296	2870	2870
			27	4939	4939	4528	5055	4116	4116	3702	3702	3285	3285
			29	4825	3080	3699	2526	2170	1838	1458	1458	616	616
			31	4869	3533	3756	2986	2260	2260	1998	1998	1475	1475
	17	21	4836	3981	3726	3430	2887	2887	2448	2448	1993	1993	
		23	4825	4419	3726	3874	3307	3307	2879	2879	2442	2442	
		25	4760	4760	4133	4614	3715	3715	3296	3296	2870	2870	
		27	4735	4735	4528	5055	4116	4116	3702	3702	3285	3285	
		29	6305	3123	5277	2608	4078	2045	2464	1373	616	616	
		31	6275	3585	5253	3074	4062	2526	2456	1844	1475	1475	
	19	21	6251	4030	5231	3521	4051	2977	2456	2310	1993	1993	
		23	6218	4459	5204	3944	4029	3378	2879	2879	2442	2442	
		25	6185	4906	5179	4401	4010	3862	3296	3296	2870	2870	
		27	6166	5335	5166	4836	4004	4004	3702	3702	3285	3285	
		29	7698	3123	6714	2630	5607	2118	4312	1555	2527	864	
		31	7750	3600	6771	3110	5675	2590	4397	2045	2669	1363	
	21	21	7712	4057	6739	3573	5648	3065	4381	2511	2661	1844	
		23	7663	4498	6698	4014	5613	3512	4351	2970	2636	2304	
		25	7717	4937	6758	4453	5684	3957	4435	3421	2770	2770	
		27	7562	5363	6605	4885	5534	4386	4282	3850	3285	3285	
		29	9230	3591	8276	3113	7227	2627	6049	2118	4667	1558	
		31	9282	4063	8336	3588	7295	3092	6128	2587	4762	2036	
	23	21	8778	4510	7829	4036	6785	3549	5605	3040	4184	2468	
		23	9233	4949	8298	4480	7273	4002	6120	3506	4776	2970	
		25	9097	5381	8167	4912	7145	4434	5997	3938	4653	3406	

TA 15			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	6853	5194	5475	4488	3957	5204	2950	2950	2293	2293	
		23	6811	5854	5442	5149	4223	4223	3582	3582	2937	2937	
		25	6782	6506	5426	5805	4839	4839	4202	4202	3566	3566	
		27	6682	6682	6070	6555	5442	5442	4814	4814	4186	4186	
		29	7290	7290	6665	7197	6041	6041	5417	5417	4793	4793	
		31	7872	7872	7252	7831	6632	6632	6012	6012	5392	5392	
	17	21	8625	5198	7269	4502	5800	3796	4169	3073	2176	2176	
		23	8671	5854	7327	5167	5867	4466	4248	3747	2937	2937	
		25	8608	6506	7269	5818	5821	5126	4211	4211	3566	3566	
		27	8579	7152	7252	6470	5808	5778	4814	4814	4186	4186	
		29	8471	7786	7152	7108	6041	6041	5417	5417	4793	4793	
		31	8425	8415	7252	7831	6632	6632	6012	6012	5392	5392	
	19	21	10722	5171	9382	4488	7934	3796	6362	3078	4614	2359	
		23	10664	5850	9328	5167	7893	4479	6328	3787	4589	3051	
		25	10614	6501	9287	5823	7860	5140	6303	4448	4577	3733	
		27	10556	7148	9233	6470	7814	5791	6266	5095	4548	4520	
		29	10585	7835	9178	7112	7768	6438	6233	5751	4793	4793	
		31	10539	8460	9145	7746	7743	7072	6216	6216	5392	5392	
	21	21	12753	5126	11417	4443	9986	3760	8434	3073	6740	2377	
		23	12906	5872	11484	5144	10061	4466	8521	3765	6840	3073	
		25	12836	6541	11425	5818	10006	5144	8475	4461	6807	3756	
		27	12753	7184	11346	6465	9940	5796	8417	5117	6757	4434	
		29	12811	7822	11417	7108	10019	6438	8509	5769	6861	5086	
		31	12569	8451	11184	7741	9794	7076	8288	6407	6649	5728	
	23	23	15095	5818	13680	5099	12262	4425	10735	3747	9079	3069	
		25	15157	6506	13751	5791	12341	5122	10826	4430	9183	3751	
		27	14392	7175	12994	6461	11592	5791	10081	5122	8442	4443	
		29	14966	7759	13668	7099	12278	6434	10776	5769	9154	5099	
		31	14754	8388	13464	7732	12078	7072	10589	6411	8975	5742	
		21	6254	4879	4693	4106	3366	3366	2692	2692	1980	1980	
	5	15	23	6220	5544	4668	4771	4015	4015	3358	3358	2684	2684
			25	6199	6196	5288	5710	4647	4647	4003	4003	3349	3349
			27	6532	6532	5900	6371	5267	5267	4631	4631	3986	3986
			29	7127	7127	6503	7022	5875	5875	5247	5247	4610	4610
			31	7718	7718	7094	7660	6474	6474	5850	5850	5222	5222
			21	8101	4920	6632	4192	4955	3414	2746	2480	1980	1980
17		23	8155	5584	6699	4861	5043	4093	3358	3358	2684	2684	
		25	8097	6240	6649	5517	5001	4753	4003	4003	3349	3349	
		27	8076	6887	6636	6169	5267	5267	4631	4631	3986	3986	
		29	7972	7525	6541	6807	5875	5875	5247	5247	4610	4610	
		31	7930	7930	7094	7660	6474	6474	5850	5850	5222	5222	
		21	10252	4924	8829	4219	7265	3473	5475	2709	3183	1806	
19		23	10198	5607	8783	4902	7227	4178	5455	3419	3170	2502	
		25	10152	6263	8750	5562	7202	4843	5438	4084	3170	3170	
		27	10098	6905	8700	6200	7161	5477	5409	4699	3986	3986	
		29	10044	7548	8654	6856	7123	6142	5380	5380	4610	4610	
		31	10002	8181	8625	7489	7106	6784	5850	5850	5222	5222	
		21	12316	4897	10918	4201	9395	3495	7710	2772	5750	1972	
21		23	12378	5598	10993	4906	9482	4187	7814	3464	5904	2705	
		25	12316	6267	10938	5580	9436	4884	7776	4151	5879	3392	
		27	12237	6914	10868	6231	9374	5540	7722	4825	5837	4075	
		29	12307	7557	10947	6874	9466	6187	7830	5481	5962	4735	
		31	12070	8190	10714	7512	9241	6824	7610	6119	5742	5373	
		23	14596	5558	13223	4875	11737	4187	10115	3486	8317	2750	
23		25	14666	6249	13302	5571	11825	4870	10219	4174	8438	3459	
		27	13901	6914	12540	6240	11067	5553	9457	4857	7664	4124	
		29	14579	7557	13231	6883	11775	6204	10185	5522	8430	4812	
		31	14367	8186	13027	7521	11579	6847	9998	6160	8246	5459	
		21	5338	4416	3191	3414	3050	3050	2226	2226	940	940	
		23	5309	5081	4419	4735	3745	3745	3050	3050	2251	2251	
7		15	25	5713	5713	5064	5468	4406	4406	3736	3736	3041	3041
			27	6333	6333	5692	6146	5047	5047	4394	4394	3728	3728
			29	6940	6940	6308	6811	5671	5671	5030	5030	4381	4381
			31	7539	7539	6911	7462	6283	6283	5650	5650	5014	5014
			21	7364	4547	5646	3729	3312	2714	2226	2226	940	940
			23	7431	5216	5733	4407	3449	3410	3050	3050	2251	2251
	17	25	7381	5877	5688	5063	4406	4406	3736	3736	3041	3041	
		27	7364	6523	5688	5719	5047	5047	4394	4394	3728	3728	
		29	7265	7166	6308	6811	5671	5671	5030	5030	4381	4381	
		31	7227	7227	6911	7462	6283	6283	5650	5650	5014	5014	
		21	9624	4610	8055	3850	6224	3019	3761	2026	940	940	
		23	9578	5292	8018	4538	6199	3729	3749	2723	2251	2179	
	19	25	9540	5948	7984	5198	6183	4394	3749	3410	3041	3041	
		27	9491	6582	7943	5823	6149	4987	4394	4394	3728	3728	
		29	9441	7242	7905	6497	6120	5701	5030	5030	4381	4381	
		31	9411	7876	7885	7139	6112	6112	5650	5650	5014	5014	
		21	11750	4610	10248	3882	8559	3127	6582	2296	3857	1276	
		23	11829	5315	10335	4592	8663	3823	6711	3019	4073	2013	
	21	25	11771	5989	10285	5274	8621	4524	6686	3707	4061	2723	
		27	11696	6640	10223	5926	8567	5185	6640	4385	4023	3401	
		29	11779	7287	10314	6573	8675	5841	6769	5050	4227	4093	
		31	11542	7916	10081	7211	8446	6474	6536	5683	5014	5014	
		23	14088	5301	12632	4596	11030	3877	9233	3127	7123	2300	
		25	14167	5998	12723	5297	11134	4565	9353	3819	7269	3006	
	23	27	13397	6658	11949	5957	10356	5239	8554	4488	6387	3644	
		29	14092	7305	12665	6613	11101	5908	9341	5176	7290	4385	
		31	13884	7943	12465	7251	10905	6546	9154	5814	7102	5027	

TA 19			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C	
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
3	15	21	9767	6953	7804	6008	5640	6966	4204	4204	3268	3268
		23	9708	7837	7757	6893	6019	6019	5106	5106	4187	4187
		25	9666	8709	7733	7771	6897	6897	5989	5989	5082	5082
		27	9524	9524	8652	8775	7757	7757	6861	6861	5966	5966
		29	10390	10390	9500	9635	8611	8611	7721	7721	6832	6832
		31	11220	11220	10336	10483	9453	9453	8569	8569	7686	7686
	17	21	12293	6959	10360	6027	8267	5082	5942	4114	3101	2995
		23	12358	7837	10443	6917	8362	5978	6055	5016	4187	4187
		25	12270	8709	10360	7789	8296	6863	6001	5900	5082	5082
		27	12228	9575	10336	8661	8279	7735	6861	6861	5966	5966
		29	12074	10423	10194	9515	8611	8611	7721	7721	6832	6832
		31	12009	11265	10336	10483	9453	9453	8569	8569	7686	7686
	19	21	15282	6923	13373	6008	11309	5082	9067	4120	6577	3158
		23	15199	7831	13295	6917	11250	5996	9020	5070	6541	4084
		25	15128	8703	13236	7795	11202	6881	8984	5954	6523	4998
		27	15045	9569	13159	8661	11137	7753	8931	6820	6482	6051
		29	15086	10489	13082	9521	11072	8619	8883	7699	6832	6832
		31	15021	11325	13035	10369	11036	9467	8860	8559	7686	7686
	21	21	18176	6863	16272	5948	14232	5034	12020	4114	9607	3182
		23	18395	7861	16367	6887	14339	5978	12145	5040	9749	4114
		25	18295	8757	16284	7789	14262	6887	12080	5972	9702	5028
		27	18176	9617	16172	8655	14167	7759	11997	6851	9631	5936
		29	18259	10471	16272	9515	14280	8619	12127	7723	9779	6808
		31	17915	11313	15940	10363	13960	9473	11813	8577	9476	7668
	23	23	21515	7789	19498	6826	17476	5924	15300	5016	12940	4108
		25	21604	8709	19599	7753	17589	6857	15430	5930	13088	5022
		27	20512	9605	18520	8649	16521	7753	14369	6857	12032	5948
		29	21331	10387	19481	9503	17500	8613	15359	7723	13046	6826
		31	21028	11229	19190	10351	17215	9467	15092	8583	12791	7687
		21	8913	6532	6689	5497	4798	4751	3837	3837	2823	2823
	15	23	8866	7422	6654	6387	5723	5723	4786	4786	3825	3825
		25	8836	8294	7537	7644	6624	6624	5705	5705	4774	4774
		27	9310	9310	8409	8529	7508	7508	6600	6600	5681	5681
		29	10158	10158	9269	9401	8373	8373	7478	7478	6571	6571
		31	11000	11000	10111	10255	9227	9227	8338	8338	7442	7442
		21	11546	6586	9453	5612	7063	4571	3914	3320	2823	2823
17	23	11623	7476	9548	6508	7187	5479	4786	4565	3825	3825	
	25	11540	8354	9476	7386	7128	6363	5705	5705	4774	4774	
	27	11510	9220	9459	8258	7508	7508	6600	6600	5681	5681	
	29	11362	10074	9322	9112	8373	8373	7478	7478	6571	6571	
	31	11303	10916	10111	10255	9227	9227	8338	8338	7442	7442	
	21	14612	6592	12584	5648	10354	4649	7804	3627	4537	2418	
19	23	14535	7506	12519	6562	10301	5593	7774	4577	4519	3350	
	25	14470	8384	12471	7446	10265	6484	7751	5467	4519	4270	
	27	14393	9244	12400	8300	10206	7332	7709	6291	5681	5681	
	29	14315	10104	12335	9178	10152	8222	7668	7217	6571	6571	
	31	14256	10952	12293	10026	10129	9082	8338	8338	7442	7442	
	21	17553	6556	15561	5624	13390	4679	10989	3711	8196	2640	
21	23	17642	7494	15668	6568	13515	5606	11137	4637	8415	3621	
	25	17553	8390	15590	7470	13450	6538	11084	5557	8379	4541	
	27	17441	9256	15490	8342	13361	7416	11006	6460	8320	5545	
	29	17541	10116	15602	9202	13491	8282	11161	7338	8498	6339	
	31	17203	10964	15270	10056	13171	9136	10846	8192	8184	7193	
	23	20803	7440	18846	6526	16729	5606	14416	4667	11854	3681	
23	25	20904	8366	18959	7458	16854	6520	14565	5587	12026	4631	
	27	19813	9256	17874	8354	15774	7434	13479	6502	10923	5521	
	29	20779	10116	18858	9214	16782	8306	14517	7392	12015	6442	
	31	20477	10958	18567	10068	16504	9166	14250	8246	11754	7308	
	21	7608	5912	4548	4571	4347	4347	3173	3173	1340	1340	
	15	23	7567	6802	6298	6339	5337	5337	4347	4347	3208	3208
25		8142	8114	7217	7320	6280	6280	5325	5325	4335	4335	
27		9026	9026	8112	8228	7193	7193	6262	6262	5313	5313	
29		9892	9892	8990	9118	8083	8083	7170	7170	6244	6244	
31		10745	10745	9850	9990	8955	8955	8053	8053	7146	7146	
21		10496	6087	8047	4992	4720	3633	3173	3049	1340	1340	
17	23	10591	6983	8172	5900	4916	4565	4347	4347	3208	3208	
	25	10520	7867	8107	6778	6280	6111	5325	5325	4335	4335	
	27	10496	8733	8107	7656	7193	7193	6262	6262	5313	5313	
	29	10354	9593	8990	9118	8083	8083	7170	7170	6244	6244	
	31	10301	10301	9850	9990	8955	8955	8053	8053	7146	7146	
	21	13716	6171	11481	5154	8872	4042	5361	2713	1340	1335	
19	23	13651	7085	11427	6075	8836	4992	5343	3645	3208	2917	
	25	13598	7963	11380	6959	8812	5882	5343	4565	4335	4258	
	27	13527	8811	11321	7795	8765	6676	6262	6231	5313	5313	
	29	13456	9695	11267	8697	8723	7632	7170	7157	6244	6244	
	31	13414	10543	11238	9557	8711	8498	8053	8053	7146	7146	
	21	16747	6171	14606	5197	12198	4186	9382	3073	5497	1708	
21	23	16859	7115	14731	6147	12347	5118	9565	4042	5806	2694	
	25	16776	8017	14659	7061	12287	6057	9530	4962	5788	3645	
	27	16670	8889	14570	7933	12210	6941	9465	5870	5734	4553	
	29	16788	9756	14701	8799	12364	7819	9648	6760	6025	5479	
	31	16450	10598	14369	9653	12038	8667	9316	7608	7146	6947	
	23	20080	7097	18004	6153	15721	5191	13159	4186	10152	3079	
7	25	25	20192	8029	18134	7091	15869	6111	13331	5112	10360	4024
		27	19095	8913	17031	7975	14760	7013	12192	6008	9103	4878
	29	29	20086	9780	18051	8853	15822	7909	13313	6929	10390	5870
		31	19789	10634	17767	9707	15543	8763	13046	7783	10123	6730

TA 24			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	13627	9382	10888	8108	7868	9400	5866	6754	4559	4472	
		23	13544	10575	10822	9301	8398	8238	7124	6988	5841	5730	
		25	13486	11752	10789	10486	9622	9439	8356	8197	7090	6955	
		27	13287	12912	12071	11841	10822	10616	9573	9390	8323	8165	
		29	14495	14219	13254	13002	12013	11784	10772	10567	9531	9350	
		31	15654	15355	14421	14146	13188	12937	11955	11728	10723	10518	
	17	21	17151	9390	14454	8132	11533	6858	8290	5551	4327	4042	
		23	17242	10575	14570	9333	11666	8067	8447	6769	5841	5730	
		25	17118	11752	14454	10510	11575	9260	8373	7962	7090	6955	
		27	17060	12921	14421	11687	11550	10437	9573	9390	8323	8165	
		29	16845	14065	14222	12839	12013	11784	10772	10567	9531	9350	
		31	16754	15201	14421	14146	13188	12937	11955	11728	10723	10518	
	19	21	21321	9341	18657	8108	15778	6858	12650	5559	9175	4261	
		23	21205	10567	18549	9333	15695	8092	12584	6842	9126	5511	
		25	21106	11744	18467	10518	15629	9285	12534	8035	9101	6744	
		27	20990	12912	18359	11687	15538	10461	12460	9203	9043	8165	
		29	21048	14154	18251	12848	15447	11630	12394	10388	9531	9350	
		31	20957	15282	18185	13992	15397	12774	12361	11549	10723	10518	
	21	21	25358	9260	22703	8027	19857	6793	16770	5551	13403	4293	
		23	25665	10608	22835	9293	20005	8067	16944	6801	13602	5551	
		25	25524	11817	22719	10510	19898	9293	16853	8059	13536	6785	
		27	25358	12977	22562	11679	19766	10470	16737	9244	13436	8010	
		29	25474	14130	22703	12839	19923	11630	16919	10421	13643	9187	
		31	24994	15266	22239	13984	19476	12783	16481	11573	13221	10348	
	23	23	30016	10510	27203	9212	24382	7994	21346	6769	18053	5543	
		25	30141	11752	27344	10461	24539	9252	21528	8002	18260	6777	
		27	28618	12961	25838	11671	23050	10461	20047	9252	16787	8027	
		29	29760	14016	27179	12823	24415	11622	21429	10421	18202	9212	
		31	29338	15152	26773	13968	24018	12774	21056	11581	17846	10372	
		21	12435	8814	9333	7418	6693	6412	5353	5251	3938	3863	
	5	15	23	12369	10015	9283	8619	7984	7832	6677	6550	5336	5235
			25	12328	11192	10516	10315	9242	9066	7959	7808	6660	6533
			27	12989	12742	11732	11508	10474	10275	9208	9033	7926	7775
			29	14173	13903	12932	12685	11682	11460	10433	10234	9167	8992
			31	15347	15055	14106	13838	12874	12628	11633	11411	10383	10186
			21	16109	8887	13188	7572	9854	6168	5461	4480	3938	3863
17		23	16216	10088	13320	8781	10028	7394	6677	6160	5336	5235	
		25	16100	11273	13221	9966	9945	8587	7959	7808	6660	6533	
		27	16059	12442	13196	11143	10474	10177	9208	9033	7926	7775	
		29	15852	13594	13006	12296	11682	11460	10433	10234	9167	8992	
		31	15769	14730	14106	13838	12874	12628	11633	11411	10383	10186	
		21	20386	8895	17556	7621	14446	6274	10888	4894	6329	3263	
7	19	23	20278	10129	17465	8854	14371	7548	10847	6176	6304	4521	
		25	20187	11314	17399	10048	14322	8749	10814	7377	6304	5762	
		27	20080	12474	17300	11200	14239	9893	10756	8489	7926	7775	
		29	19972	13635	17209	12385	14164	11094	10698	9739	9167	8992	
		31	19890	14779	17151	13529	14131	12255	11633	11411	10383	10186	
		21	24490	8846	21710	7588	18682	6314	15331	5008	11434	3563	
	21	23	24614	10112	21859	8863	18855	7564	15538	6257	11740	4886	
		25	24490	11322	21751	10080	18764	8822	15463	7499	11691	6128	
		27	24333	12490	21611	11257	18640	10007	15356	8717	11608	7361	
		29	24473	13651	21768	12417	18822	11176	15571	9901	11856	8554	
		31	24002	14795	21304	13570	18376	12328	15132	11054	11418	9707	
		23	29024	10039	26293	8806	23340	7564	20113	6298	16539	4967	
9	23	25	29164	11289	26451	10064	23513	8798	20320	7540	16779	6249	
		27	27642	12490	24936	11273	22008	10031	18806	8773	15240	7450	
		29	28991	13651	26310	12434	23414	11208	20254	9974	16762	8692	
		31	28569	14787	25904	13586	23025	12369	19881	11127	16398	9861	
		21	10615	7978	6346	6168	6065	5949	4426	4342	1870	1834	
		23	10557	9179	8787	8554	7446	7304	6065	5949	4476	4391	
	15	25	11360	10948	10069	9877	8762	8595	7430	7288	6048	5933	
		27	12592	12352	11318	11103	10036	9845	8737	8570	7413	7272	
		29	13800	13537	12543	12304	11277	11062	10003	9812	8712	8546	
		31	14992	14706	13742	13481	12493	12255	11235	11021	9970	9780	
		21	14644	8213	11227	6736	6586	4902	4426	4115	1870	1834	
		23	14777	9423	11401	7962	6859	6160	6065	5949	4476	4391	
17	25	14677	10616	11310	9147	8762	8246	7430	7288	6048	5933		
	27	14644	11784	11310	10332	10036	9845	8737	8570	7413	7272		
	29	14446	12945	12543	12304	11277	11062	10003	9812	8712	8546		
	31	14371	14097	13742	13481	12493	12255	11235	11021	9970	9780		
	21	19137	8327	16018	6955	12377	5454	7479	3660	1870	1802		
	23	19046	9561	15943	8197	12328	6736	7454	4918	4476	3936		
19	25	18971	10746	15877	9390	12295	7937	7454	6160	6048	5746		
	27	18872	11890	15794	10518	12228	9009	8737	8408	7413	7272		
	29	18773	13083	15720	11736	12170	10299	10003	9658	8712	8546		
	31	18715	14227	15678	12896	12154	11468	11235	11021	9970	9780		
	21	23365	8327	20378	7012	17019	5649	13089	4147	7670	2305		
	23	23522	9601	20552	8294	17226	6907	13345	5454	8100	3636		
21	25	23406	10819	20452	9528	17143	8173	13296	6696	8075	4918		
	27	23257	11995	20328	10705	17035	9366	13205	7921	8001	6144		
	29	23422	13164	20510	11874	17250	10551	13461	9122	8406	7394		
	31	22951	14300	20047	13026	16795	11695	12998	10267	9970	9374		
	23	28014	9577	25119	8303	21933	7004	18359	5649	14164	4155		
	25	28171	10835	25301	9569	22140	8246	18599	6899	14454	5430		
23	27	26641	12028	23762	10762	20593	9463	17010	8108	12700	6582		
	29	28023	13197	25185	11947	22074	10672	18574	9350	14495	7921		
	31	27609	14349	24788	13099	21685	11825	18202	10502	14123	9082		

TA 33			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	17092	11979	13657	10352	9869	12002	7358	7347	5718	5710	
		23	16988	13502	13574	11875	10533	10518	8935	8922	7327	7316	
		25	16916	15005	13533	13388	12069	12051	10482	10466	8894	8881	
		27	16667	16486	15141	15119	13574	13554	12007	11989	10440	10424	
		29	18182	18155	16625	16600	15069	15046	13512	13492	11955	11937	
		31	19635	19606	18089	18062	16542	16518	14996	14974	13450	13430	
	17	21	21513	11989	18130	10383	14467	8756	10399	7088	5428	5160	
		23	21627	13502	18275	11917	14633	10300	10596	8642	7327	7316	
		25	21472	15005	18130	13419	14519	11823	10502	10165	8894	8881	
		27	21399	16497	18089	14922	14487	13326	12007	11989	10440	10424	
		29	21129	17958	17839	16393	15069	15046	13512	13492	11955	11937	
		31	21015	19409	18089	18062	16542	16518	14996	14974	13450	13430	
	19	21	26744	11927	23402	10352	19790	8756	15868	7098	11509	5440	
		23	26598	13492	23267	11917	19687	10331	15785	8735	11447	7036	
		25	26474	14994	23163	13430	19604	11854	15722	10259	11416	8611	
		27	26329	16486	23028	14922	19490	13357	15629	11751	11343	10424	
		29	26401	18072	22893	16404	19375	14849	15546	13264	11955	11937	
		31	26287	19512	22810	17865	19313	16310	15504	14746	13450	13430	
	21	21	31808	11823	28477	10248	24907	8673	21036	7088	16812	5482	
		23	32192	13544	28643	11865	25094	10300	21254	8684	17061	7088	
		25	32016	15088	28497	13419	24959	11865	21140	10290	16978	8663	
		27	31808	16569	28300	14911	24793	13367	20994	11803	16854	10228	
		29	31953	18041	28477	16393	24990	14849	21223	13305	17113	11730	
		31	31351	19492	27896	17854	24429	16321	20673	14777	16584	13212	
	23	21	37651	13419	34122	11761	30583	10207	26775	8642	22644	7077	
		23	37806	15005	34299	13357	30781	11813	27003	10217	22904	8653	
		25	35897	16549	32410	14901	28913	13357	25145	11813	21057	10248	
		27	37329	17896	34091	16372	30625	14839	26879	13305	22831	11761	
		29	36800	19346	33583	17834	30127	16310	26412	14787	22385	13243	
		31	35598	11253	11706	9471	8396	8186	6714	6704	4940	4932	
	5	15	21	15515	12787	11644	11005	10015	10000	8375	8362	6694	6684
			23	15463	14290	13190	13171	11592	11575	9983	9969	8354	8342
			25	16293	16269	14716	14694	13138	13119	11551	11533	9942	9927
			27	17777	17751	16221	16196	14653	14632	13086	13067	11499	11481
			29	19251	19222	17694	17668	16148	16124	14591	14569	13024	13005
			31	20206	11347	16542	9668	12360	7875	6849	5720	4940	4932
17		21	20341	12880	16708	11212	12578	9440	8375	7865	6694	6684	
		23	20195	14393	16584	12725	12474	10963	9983	9969	8354	8342	
		25	20143	15885	16553	14227	13138	12994	11551	11533	9942	9927	
		27	19884	17357	16314	15699	14653	14632	13086	13067	11499	11481	
		29	19780	18808	17694	17668	16148	16124	14591	14569	13024	13005	
		31	25571	11357	22022	9730	18120	8010	13657	6248	7939	4166	
19		21	25436	12932	21908	11305	18026	9637	13605	7886	7908	5772	
		23	25322	14445	21825	12829	17964	11171	13564	9419	7908	7357	
		25	25187	15927	21700	14300	17860	12632	13491	10839	9942	9927	
		27	25052	17409	21586	15813	17767	14165	13419	12435	11499	11481	
		29	24948	18870	21513	17274	17725	15647	14591	14569	13024	13005	
		31	30718	11295	27231	9689	23433	8062	19230	6394	14342	4549	
21		21	30874	12911	27418	11316	23651	9658	19490	7989	14726	6238	
		23	30718	14455	27283	12870	23537	11264	19396	9575	14664	7824	
		25	30521	15948	27107	14373	23381	12777	19261	11129	14560	9399	
		27	30698	17429	27304	15854	23610	14269	19531	12642	14871	10922	
		29	30106	18891	26723	17326	23049	15740	18981	14113	14321	12393	
		31	36405	12818	32981	11243	29276	9658	25228	8041	20745	6342	
23		21	36582	14414	33178	12849	29494	11233	25488	9627	21046	7979	
		23	34672	15948	31279	14393	27605	12808	23589	11202	19116	9513	
		25	36364	17429	33001	15875	29369	14310	25405	12735	21025	11098	
		27	35835	18880	32493	17347	28881	15792	24938	14207	20569	12590	
		29	13315	10186	7960	7875	7607	7596	5552	5544	2345	2342	
		31	13242	11720	11021	10922	9340	9326	7607	7596	5614	5606	
7		15	21	14249	13979	12630	12611	10990	10974	9319	9305	7586	7575
			23	15795	15771	14197	14176	12588	12569	10959	10943	9299	9285
			25	17310	17284	15733	15709	14145	14124	12547	12528	10928	10912
			27	18805	18777	17238	17212	15670	15647	14093	14072	12505	12487
			29	18369	10487	14083	8601	8261	6259	5552	5254	2345	2342
			31	18535	12031	14301	10165	8603	7865	7607	7596	5614	5606
	17	21	18410	13554	14186	11678	10990	10528	9319	9305	7586	7575	
		23	18369	15046	14186	13191	12588	12569	10959	10943	9299	9285	
		25	18120	16528	15733	15709	14145	14124	12547	12528	10928	10912	
		27	18026	17999	17238	17212	15670	15647	14093	14072	12505	12487	
		29	24004	10632	20091	8881	15525	6963	9382	4673	2345	2300	
		31	23890	12207	19998	10466	15463	8601	9350	6280	5614	5026	
	19	21	23796	13720	19915	11989	15421	10134	9350	7865	7586	7337	
		23	23672	15181	19811	13430	15338	11502	10959	10735	9299	9285	
		25	23547	16704	19718	14984	15266	13150	12547	12331	10928	10912	
		27	23475	18165	19666	16466	15245	14642	14093	14072	12505	12487	
		29	29307	10632	25561	8953	21347	7212	16418	5295	9620	2943	
		31	29504	12259	25778	10590	21607	8818	16739	6963	10160	4642	
	21	21	29359	13813	25654	12165	21503	10435	16677	8549	10129	6280	
		23	29172	15316	25498	13668	21368	11958	16563	10114	10035	7844	
		25	29380	16808	25727	15160	21638	13471	16885	11647	10544	9440	
		27	28788	18258	25145	16632	21067	14932	16304	13108	12505	11968	
		29	35139	12228	31507	10601	27512	8943	23028	7212	17767	5306	
		31	35336	13834	31735	12217	27771	10528	23329	8808	18130	6932	
	23	21	33417	15357	29805	13740	25830	12082	21337	10352	15930	8404	
		23	35150	16849	31590	15253	27688	13626	23298	11937	18182	10114	
		25	34631	18321	31092	16725	27200	15098	22831	13409	17715	11595	

TA 40			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	21424	15078	17119	13030	12371	15108	9223	9223	7167	7167	
		23	21294	16996	17015	14948	13203	13203	11200	11200	9184	9184	
		25	21203	18887	16963	16852	15128	15128	13138	13138	11148	11148	
		27	20891	20752	18979	19030	17015	17015	15050	15050	13086	13086	
		29	22790	22790	20839	20896	18888	18888	16937	16937	14985	14985	
		31	24611	24611	22673	22735	20735	20735	18797	18797	16859	16859	
	17	21	26966	15091	22725	13070	18133	11022	13034	8922	6803	6496	
		23	27109	16996	22907	15000	18341	12965	13281	10878	9184	9184	
		25	26914	18887	22725	16891	18198	14883	13164	12796	11148	11148	
		27	26823	20765	22673	18783	18159	16774	15050	15050	13086	13086	
		29	26485	22604	22361	20635	18888	18888	16937	16937	14985	14985	
		31	26341	24430	22673	22735	20735	20735	18797	18797	16859	16859	
	19	21	33522	15013	29333	13030	24807	11022	19889	8935	14426	6848	
		23	33340	16983	29164	15000	24676	13004	19785	10996	14348	8857	
		25	33184	18874	29034	16904	24572	14922	19707	12913	14309	10839	
		27	33002	20752	28865	18783	24429	16813	19590	14791	14218	13122	
		29	33093	22748	28696	20648	24286	18691	19486	16696	14985	14985	
		31	32950	24561	28592	22487	24208	20530	19434	18561	16859	16859	
	21	21	39870	14883	35694	12900	31220	10917	26367	8922	21073	6900	
		23	40351	17048	35902	14935	31454	12965	26641	10930	21385	8922	
		25	40130	18991	35720	16891	31285	14935	26498	12952	21281	10904	
		27	39870	20857	35473	18770	31076	16826	26315	14857	21125	12874	
		29	40052	22709	35694	20635	31324	18691	26602	16748	21450	14765	
		31	39298	24535	34966	22474	30621	20543	25912	18600	20787	16630	
	23	21	47193	16891	42771	14804	38335	12848	33561	10878	28384	8909	
		23	47389	18887	42992	16813	38582	14870	33847	12861	28709	10891	
		25	44995	20830	40624	18757	36241	16813	31519	14870	26393	12900	
		27	46790	22526	42732	20609	38387	18678	33691	16748	28618	14804	
		29	46127	24352	42094	22448	37763	20530	33106	18613	28059	16670	
		31	19551	14165	14673	11922	10524	10304	8416	8416	6192	6192	
	5	15	21	19447	16096	14595	13852	12553	12553	10498	10498	8390	8390
			23	19382	17987	16533	16578	14530	14530	12514	12514	10472	10472
			25	20423	20423	18446	18496	16468	16468	14478	14478	12462	12462
			27	22283	22283	20332	20387	18367	18367	16403	16403	14413	14413
			29	24130	24130	22179	22239	20241	20241	18289	18289	16325	16325
			31	25327	14283	20735	12170	15493	9913	8585	7200	6192	6192
17		21	25496	16213	20943	14113	15766	11883	10498	9900	8390	8390	
		23	25314	18117	20787	16017	15636	13800	12514	12514	10472	10472	
		25	25249	19996	20748	17909	16468	16357	14478	14478	12462	12462	
		27	24924	21848	20449	19761	18367	18367	16403	16403	14413	14413	
		29	24793	23674	22179	22239	20241	20241	18289	18289	16325	16325	
		31	32052	14296	27603	12248	22712	10083	17119	7865	9951	5243	
19		21	31883	16278	27460	14230	22595	12130	17054	9926	9912	7265	
		23	31740	18183	27356	16148	22517	14061	17002	11857	9912	9261	
		25	31571	20048	27200	18000	22387	15900	16911	13643	12462	12462	
		27	31402	21913	27057	19904	22270	17830	16820	15652	14413	14413	
		29	31272	23752	26966	21743	22218	19696	18289	18289	16325	16325	
		31	38504	14217	34133	12196	29372	10148	24104	8048	17977	5726	
21		21	38699	16252	34367	14243	29646	12157	24429	10057	18459	7852	
		23	38504	18196	34198	16200	29502	14178	24312	12052	18380	9848	
		25	38257	20074	33977	18091	29307	16083	24143	14009	18250	11830	
		27	38478	21939	34224	19957	29593	17961	24481	15913	18641	13748	
		29	37737	23778	33496	21809	28891	19813	23792	17765	17951	15600	
		31	45633	16135	41340	14152	36696	12157	31623	10122	26003	7983	
23		21	45854	18143	41587	16174	36969	14139	31948	12117	26380	10043	
		23	43460	20074	39207	18117	34602	16122	29567	14100	23961	11974	
		25	45580	21939	41366	19983	36813	18013	31844	16030	26354	13970	
		27	44917	23765	40728	21835	36202	19878	31259	17883	25782	15848	
		29	16689	12822	9977	9913	9535	9535	6959	6959	2940	2940	
		31	16598	14752	13815	13748	11707	11707	9535	9535	7037	7037	
7		15	21	17860	17596	15831	15874	13776	13776	11681	11681	9509	9509
			23	19798	19798	17795	17843	15779	15779	13737	13737	11655	11655
			25	21698	21698	19720	19774	17730	17730	15727	15727	13698	13698
			27	23571	23571	21607	21665	19642	19642	17665	17665	15675	15675
			29	23024	13200	17652	10826	10354	7878	6959	6613	2940	2940
			31	23233	15143	17925	12796	10784	9900	9535	9535	7037	7037
	17	21	23076	17061	17782	14700	13776	13252	11681	11681	9509	9509	
		23	23024	18939	17782	16604	15779	15779	13737	13737	11655	11655	
		25	22712	20804	19720	19774	17730	17730	15727	15727	13698	13698	
		27	22595	22595	21607	21665	19642	19642	17665	17665	15675	15675	
		29	30088	13383	25184	11178	19460	8765	11759	5883	2940	2896	
		31	29945	15365	25067	13174	19382	10826	11720	7904	7037	6326	
	19	21	29828	17270	24963	15091	19330	12757	11720	9900	9509	9235	
		23	29672	19109	24833	16904	19226	14478	13737	13513	11655	11655	
		25	29515	21026	24715	18861	19135	16552	15727	15522	13698	13698	
		27	29424	22865	24650	20726	19109	18430	17665	17665	15675	15675	
		29	36735	13383	32039	11270	26758	9078	20579	6665	12059	3704	
		31	36982	15430	32312	13330	27083	11100	20982	8765	12735	5843	
	21	21	36800	17387	32156	15313	26953	13135	20904	10761	12696	7904	
		23	36566	19278	31961	17204	26784	15052	20761	12730	12579	9874	
		25	36826	21157	32247	19083	27122	16957	21164	14661	13216	11883	
		27	36085	22983	31519	20935	26407	18796	20436	16500	15675	15065	
		29	44046	15391	39493	13343	34485	11257	28865	9078	22270	6678	
		31	44293	17413	39779	15378	34810	13252	29242	11087	22725	8726	
	23	21	41886	19330	37359	17296	32377	15209	26745	13030	19967	10578	
		23	44059	21209	39597	19200	34706	17152	29203	15026	22790	12730	
		25	43408	23061	38972	21052	34094	19004	28618	16878	22205	14596	

TA 50			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	25048	17843	20014	15419	14463	17877	10782	10782	8380	8380	
		23	24896	20112	19892	17688	15436	15436	13094	13094	10737	10737	
		25	24789	22350	19831	19942	17687	17687	15360	15360	13033	13033	
		27	24424	24424	22189	22519	19892	19892	17596	17596	15299	15299	
		29	26644	26644	24363	24727	22082	22082	19801	19801	17520	17520	
		31	28774	28774	26508	26903	24242	24242	21976	21976	19710	19710	
	17	21	31526	17858	26568	15466	21200	13042	15238	10557	7954	7687	
		23	31694	20112	26781	17750	21443	15342	15527	12873	10737	10737	
		25	31465	22350	26568	19988	21276	17611	15391	15142	13033	13033	
		27	31359	24572	26508	22226	21230	19849	17596	17596	15299	15299	
		29	30964	26748	26143	24418	22082	22082	19801	19801	17520	17520	
		31	30796	28909	26508	26903	24242	24242	21976	21976	19710	19710	
	19	21	39191	17765	34294	15419	29002	13042	23253	10573	16866	8103	
		23	38978	20096	34096	17750	28850	15388	23131	13012	16774	10480	
		25	38796	22334	33944	20003	28728	17657	23040	15280	16729	12826	
		27	38583	24557	33747	22226	28561	19895	22903	17503	16622	15527	
		29	38689	26918	33549	24433	28393	22118	22782	19757	17520	17520	
		31	38522	29064	33427	26610	28302	24294	22721	21964	19710	19710	
	21	21	46613	17611	41731	15265	36499	12919	30827	10557	24637	8165	
		23	41715	20173	41974	17673	36773	15342	31146	12934	25002	10557	
		25	46917	22473	41761	19988	36575	17673	30979	15327	24880	12903	
		27	46613	24680	41472	22211	36332	19911	30766	17580	24698	15234	
		29	46826	26872	41731	24418	36621	22118	31100	19818	25078	17472	
		31	45943	29033	40879	26594	35800	24310	30294	22010	24302	19679	
	23	21	55175	19988	50004	17518	44818	15203	39237	12873	33184	10542	
		23	55403	22350	50263	19895	45107	17596	39571	15219	33564	12888	
		25	52605	24649	47495	22195	42370	19895	36849	17596	30857	15265	
		27	54703	26656	49958	24387	44879	22103	39389	19818	33458	17518	
		29	53928	28817	49213	26563	44149	24294	38704	22025	32804	19726	
		31	52858	16762	47155	14107	42303	12193	36849	9840	7239	7239	
	5	15	21	22736	19047	17063	16392	14676	14676	12273	12273	9809	9809
			23	22660	21285	19329	19618	16987	16987	14630	14630	12242	12242
			25	23877	23877	21565	21887	19253	19253	16927	16927	14569	14569
			27	26051	26051	23770	24125	21474	21474	19177	19177	16851	16851
			29	28211	28211	25930	26316	23664	23664	21382	21382	19086	19086
			31	29610	16901	24242	14401	18113	11730	10037	8520	7239	7239
17		21	29808	19185	24485	16700	18432	14061	12273	11715	9809	9809	
		23	29595	21439	24302	18954	18280	16330	14630	14630	12242	12242	
		25	29519	23662	24257	21192	19253	19253	16927	16927	14569	14569	
		27	29139	25853	23907	23384	21474	21474	19177	19177	16851	16851	
		29	28987	28014	25930	26316	23664	23664	21382	21382	19086	19086	
		31	37473	16917	32271	14493	26553	11931	20014	9307	11634	6205	
19		21	37275	19263	32104	16839	26416	14354	19938	11746	11589	8597	
		23	37108	21516	31982	19108	26325	16639	19877	14030	11589	10959	
		25	36910	23723	31800	21300	26173	18815	19770	16145	14569	14569	
		27	36712	25930	31633	23553	26036	21099	19664	18522	16851	16851	
		29	36560	28107	31526	25730	25975	23307	21382	21382	19086	19086	
		31	45016	16824	39906	14432	34340	12008	28180	9523	21018	6776	
21		21	45244	19232	40180	16855	34659	14385	28561	11900	21580	9292	
		23	45016	21532	39982	19170	34492	16778	28424	14262	21489	11653	
		25	44727	23754	39723	21408	34264	19031	28226	16577	21337	13999	
		27	44985	25961	40012	23615	34598	21254	28622	18830	21793	16268	
		29	44119	28138	39161	25807	33777	23445	27815	21022	20987	18460	
		31	53350	19093	48331	16747	42902	14385	36971	11977	30401	9446	
23		21	53608	21470	48620	19139	43221	16731	37351	14339	30842	11885	
		23	50810	23754	45837	21439	40453	19077	34568	16685	28013	14169	
		25	53289	25961	48362	23646	43039	21315	37229	18969	30811	16531	
		27	52513	28122	47616	25838	42324	23523	36545	21161	30142	18753	
		29	19512	15172	11665	11730	11147	11147	8136	8136	3437	3437	
		31	19405	17457	11615	16268	13687	13687	11147	11147	8228	8228	
7		15	21	20881	20822	18508	18784	16105	16105	13657	13657	11117	11117
			23	23147	23147	20805	21115	18447	18447	16060	16060	13626	13626
			25	25367	25367	23055	23399	20729	20729	18387	18387	16014	16014
			27	27557	27557	25261	25637	22964	22964	20653	20653	18326	18326
			29	26918	15620	20637	12811	12106	9323	8136	7825	3437	3437
			31	27162	17920	20957	15142	12607	11715	11147	11147	8228	8228
	17	21	26979	20189	20789	17395	16105	15682	13657	13657	11117	11117	
		23	26918	22411	20789	19648	18447	18447	16060	16060	13626	13626	
		25	26553	24618	23055	23399	20729	20729	18387	18387	16014	16014	
		27	26416	26416	25261	25637	22964	22964	20653	20653	18326	18326	
		29	35176	15836	29443	13228	22751	10372	13748	6961	3437	3427	
		31	35009	18182	29306	15589	22660	12811	13702	9353	8228	7486	
	19	21	34872	20436	29184	17858	22599	15095	13702	11715	11117	10928	
		23	34690	22612	29032	20003	22477	17133	16060	15990	13626	13626	
		25	34507	24881	28895	22319	22371	19587	18387	18367	16014	16014	
		27	34401	27057	28819	24526	22341	21809	20653	20653	18326	18326	
		29	42947	15836	37457	13336	31283	10743	24059	7887	14098	4383	
		31	43236	18259	37777	15774	31663	13135	24531	10372	14889	6915	
	21	21	43024	20575	37594	18120	31511	15543	24439	12734	14843	9353	
		23	42750	22813	37366	20358	31313	17812	24272	15064	14706	11684	
		25	43054	25035	37701	22581	31709	20065	24743	17349	15451	14061	
		27	42187	27196	36849	24773	30872	22242	23892	19525	18326	17827	
		29	51494	18213	46172	15790	40316	13320	33747	10743	26036	7903	
		31	51783	20605	46506	18198	40697	15682	34188	13120	26568	10326	
	23	21	48970	22874	43677	20467	37853	17997	31268	15419	23344	12518	
		23	51510	25097	46293	22720	40575	20297	34142	17781	26644	15064	
		25	50749	27289	45563	24912	39860	22488	33458	19973	25960	17272	

KÜHLUNG (KÜHLREGISTER MIT 6 ROHRREIHEN)

TA 09			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	4017	2932	3210	2534	2320	2938	1729	1729	1344	1344	
		23	3993	3305	3190	2907	2476	2476	2100	2100	1722	1722	
		25	3976	3672	3180	3277	2837	2837	2463	2463	2090	2090	
		27	3917	3917	3559	3700	3190	3190	2822	2822	2454	2454	
		29	4273	4273	3907	4063	3541	3541	3176	3176	2810	2810	
		31	4615	4615	4251	4421	3888	3888	3524	3524	3161	3161	
	17	21	5056	2934	4261	2541	3400	2143	2444	1735	1276	1263	
		23	5083	3305	4295	2917	3439	2521	2490	2115	1722	1722	
		25	5046	3672	4261	3284	3412	2894	2468	2468	2090	2090	
		27	5029	4038	4251	3652	3405	3262	2822	2822	2454	2454	
		29	4966	4395	4193	4012	3541	3541	3176	3176	2810	2810	
		31	4939	4750	4251	4421	3888	3888	3524	3524	3161	3161	
	19	21	6285	2919	5500	2534	4651	2143	3729	1737	2705	1332	
		23	6251	3302	5468	2917	4627	2529	3710	2138	2690	1722	
		25	6222	3670	5444	3287	4607	2901	3695	2511	2683	2108	
		27	6188	4035	5412	3652	4580	3269	3673	2876	2666	2551	
		29	6205	4423	5380	4015	4554	3634	3654	3246	2810	2810	
		31	6178	4776	5361	4372	4539	3992	3644	3609	3161	3161	
	21	21	7476	2894	6693	2508	5854	2123	4944	1735	3951	1342	
		23	7566	3315	6732	2904	5898	2521	4995	2125	4010	1735	
		25	7524	3693	6698	3284	5866	2904	4968	2518	3990	2120	
		27	7476	4055	6651	3650	5827	3272	4934	2889	3961	2503	
		29	7510	4416	6693	4012	5873	3634	4988	3257	4022	2871	
		31	7368	4771	6556	4370	5741	3995	4859	3617	3898	3234	
	23	23	8849	3284	8020	2879	7188	2498	6293	2115	5322	1732	
		25	8885	3672	8061	3269	7234	2891	6346	2501	5383	2118	
		27	8437	4050	7617	3647	6795	3269	5910	2891	4949	2508	
		29	8773	4380	8012	4007	7198	3632	6317	3257	5366	2879	
		31	8649	4735	7893	4365	7080	3992	6207	3619	5261	3241	
		21	3666	2754	2751	2318	1973	1973	1578	1578	1161	1161	
	5	15	23	3646	3130	2737	2693	2354	2354	1968	1968	1573	1573
			25	3634	3497	3100	3224	2724	2724	2346	2346	1963	1963
			27	3829	3829	3459	3596	3088	3088	2715	2715	2337	2337
			29	4178	4178	3812	3964	3444	3444	3076	3076	2702	2702
			31	4524	4524	4159	4324	3795	3795	3429	3429	3061	3061
			21	4749	2777	3888	2366	2905	1928	1610	1400	1161	1161
17		23	4780	3153	3927	2744	2956	2311	1968	1925	1573	1573	
		25	4746	3523	3898	3114	2932	2683	2346	2346	1963	1963	
		27	4734	3888	3890	3482	3088	3088	2715	2715	2337	2337	
		29	4673	4248	3834	3842	3444	3444	3076	3076	2702	2702	
		31	4649	4603	4159	4324	3795	3795	3429	3429	3061	3061	
		21	6010	2780	5176	2382	4259	1961	3210	1529	1866	1020	
19		23	5978	3165	5149	2767	4237	2359	3198	1930	1859	1413	
		25	5951	3536	5129	3140	4222	2734	3188	2305	1859	1801	
		27	5920	3898	5100	3500	4198	3092	3171	2653	2337	2337	
		29	5888	4261	5073	3870	4176	3467	3154	3043	2702	2702	
		31	5863	4618	5056	4228	4166	3830	3429	3429	3061	3061	
		21	7220	2764	6400	2371	5507	1973	4520	1565	3371	1161	
21		23	7256	3160	6444	2770	5559	2364	4580	1955	3461	1527	
		25	7220	3538	6412	3150	5532	2757	4559	2343	3446	1915	
		27	7173	3903	6371	3518	5495	3127	4527	2724	3422	2300	
		29	7215	4266	6417	3880	5549	3492	4590	3094	3495	2673	
		31	7076	4624	6280	4241	5417	3853	4461	3454	3366	3033	
		23	8556	3137	7751	2752	6880	2364	5929	1968	4876	1552	
23		25	8598	3528	7798	3145	6932	2749	5990	2356	4946	1953	
		27	8149	3903	7351	3523	6488	3135	5544	2742	4493	2328	
		29	8546	4266	7756	3886	6902	3503	5971	3117	4941	2716	
		31	8422	4621	7637	4246	6788	3865	5861	3477	4834	3082	
		21	3129	2493	1871	1928	1788	1788	1305	1305	551	551	
		23	3112	2868	2590	2673	2195	2195	1788	1788	1320	1320	
7		15	25	3349	3349	2968	3087	2583	2583	2190	2190	1783	1783
			27	3712	3712	3337	3470	2959	2959	2576	2576	2185	2185
			29	4068	4068	3698	3845	3324	3324	2949	2949	2568	2568
			31	4420	4420	4051	4213	3683	3683	3312	3312	2939	2939
			21	4317	2567	3310	2105	1941	1532	1305	1286	551	551
			23	4356	2945	3361	2488	2022	1925	1788	1788	1320	1320
	17	25	4327	3317	3334	2858	2583	2577	2190	2190	1783	1783	
		27	4317	3683	3334	3229	2959	2959	2576	2576	2185	2185	
		29	4259	4045	3698	3845	3324	3324	2949	2949	2568	2568	
		31	4237	4237	4051	4213	3683	3683	3312	3312	2939	2939	
		21	5641	2602	4722	2174	3649	1704	2205	1144	551	551	
		23	5615	2988	4700	2562	3634	2105	2198	1537	1320	1230	
	19	25	5593	3358	4680	2934	3624	2480	2198	1925	1783	1783	
		27	5563	3716	4656	3287	3605	2815	2576	2576	2185	2185	
		29	5534	4088	4634	3667	3588	3218	2949	2949	2568	2568	
		31	5517	4446	4622	4030	3583	3583	3312	3312	2939	2939	
		21	6888	2602	6007	2191	5017	1765	3859	1296	2261	720	
		23	6934	3000	6059	2592	5078	2158	3934	1704	2388	1136	
	21	25	6900	3381	6029	2978	5054	2554	3920	2092	2380	1537	
		27	6856	3749	5993	3345	5022	2927	3893	2475	2359	1920	
		29	6905	4114	6046	3711	5085	3297	3968	2851	2478	2311	
		31	6766	4469	5910	4071	4951	3655	3832	3208	2939	2929	
		23	8259	2993	7405	2595	6466	2189	5412	1765	4176	1299	
		25	8305	3386	7459	2990	6527	2577	5483	2156	4261	1697	
	23	27	7854	3759	7005	3363	6071	2957	5015	2534	3744	2057	
		29	8261	4124	7424	3733	6507	3335	5476	2922	4273	2475	
		31	8139	4484	7307	4093	6393	3695	5366	3282	4163	2838	

TA 11			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C	
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
3	15	21	5277	3937	4217	3402	3047	3945	2272	2272	1766	1766
		23	5245	4438	4191	3903	3252	3252	2759	2759	2262	2262
		25	5223	4932	4178	4400	3726	3726	3236	3236	2746	2746
		27	5146	5146	4675	4969	4191	4191	3707	3707	3223	3223
		29	5614	5614	5133	5456	4653	4653	4172	4172	3691	3691
		31	6062	6062	5585	5936	5108	5108	4630	4630	4153	4153
	17	21	6642	3941	5598	3413	4467	2878	3211	2330	1676	1676
		23	6678	4438	5643	3917	4518	3385	3271	2840	2262	2262
		25	6630	4932	5598	4411	4483	3886	3243	3243	2746	2746
		27	6607	5422	5585	4904	4473	4380	3707	3707	3223	3223
		29	6524	5902	5508	5388	4653	4653	4172	4172	3691	3691
		31	6489	6379	5585	5936	5108	5108	4630	4630	4153	4153
	19	21	8257	3920	7225	3402	6110	2878	4899	2333	3553	1788
		23	8212	4434	7184	3917	6078	3396	4874	2871	3534	2313
		25	8174	4928	7152	4414	6053	3896	4854	3372	3525	2830
		27	8129	5419	7110	4904	6018	4390	4826	3862	3502	3426
		29	8152	5940	7068	5391	5982	4881	4800	4359	3691	3691
		31	8116	6413	7043	5872	5963	5361	4787	4787	4153	4153
	21	21	9821	3886	8792	3368	7690	2851	6495	2330	5191	1802
		23	9939	4451	8844	3900	7748	3385	6562	2854	5268	2330
		25	9885	4959	8799	4411	7706	3900	6527	3382	5242	2847
		27	9821	5446	8738	4901	7655	4393	6482	3879	5204	3362
		29	9866	5929	8792	5388	7716	4881	6553	4373	5284	3855
		31	9680	6406	8613	5868	7543	5364	6383	4857	5120	4342
	23	23	11625	4411	10535	3866	9443	3355	8267	2840	6992	2326
		25	11673	4932	10590	4390	9504	3883	8337	3358	7072	2844
		27	11083	5439	10007	4898	8927	4390	7764	3883	6501	3368
		29	11526	5882	10526	5381	9456	4877	8299	4373	7049	3866
		31	11362	6359	10369	5861	9302	5361	8155	4860	6911	4353
		21	4816	3699	3614	3113	2592	2592	2073	2073	1525	1525
	15	23	4790	4203	3595	3617	3092	3092	2586	2586	2067	2067
		25	4774	4697	4073	4329	3579	3579	3082	3082	2579	2579
		27	5031	5031	4544	4829	4057	4057	3566	3566	3070	3070
		29	5489	5489	5008	5323	4524	4524	4041	4041	3550	3550
		31	5944	5944	5463	5807	4986	4986	4505	4505	4021	4021
		21	6239	3729	5108	3178	3816	2588	2115	1880	1525	1525
17	23	6280	4233	5159	3685	3884	3103	2586	2585	2067	2067	
	25	6235	4731	5120	4182	3851	3603	3082	3082	2579	2579	
	27	6219	5221	5111	4676	4057	4057	3566	3566	3070	3070	
	29	6139	5705	5037	5160	4524	4524	4041	4041	3550	3550	
	31	6107	6107	5463	5807	4986	4986	4505	4505	4021	4021	
	21	7895	3733	6799	3198	5595	2633	4217	2054	2451	1369	
19	23	7854	4250	6764	3716	5566	3167	4201	2592	2442	1897	
	25	7818	4748	6738	4216	5546	3671	4188	3096	2442	2418	
	27	7777	5235	6700	4700	5514	4152	4165	3562	3070	3070	
	29	7735	5722	6665	5197	5486	4656	4143	4087	3550	3550	
	31	7703	6202	6642	5677	5473	5143	4505	4505	4021	4021	
	21	9484	3712	8408	3184	7235	2650	5937	2101	4428	1495	
21	23	9533	4244	8466	3719	7302	3174	6018	2626	4547	2050	
	25	9484	4751	8424	4230	7267	3702	5989	3147	4528	2571	
	27	9424	5242	8369	4724	7219	4199	5947	3658	4496	3089	
	29	9478	5729	8430	5211	7290	4690	6030	4155	4592	3590	
	31	9295	6209	8251	5694	7117	5173	5860	4639	4422	4073	
	23	11240	4213	10183	3695	9039	3174	7789	2643	6405	2084	
23	25	11295	4737	10244	4223	9106	3692	7870	3164	6498	2622	
	27	10705	5242	9657	4731	8523	4210	7283	3682	5902	3127	
	29	11228	5729	10189	5218	9068	4703	7844	4186	6492	3648	
	31	11064	6205	10032	5701	8917	5190	7700	4669	6351	4138	
	21	4111	3348	2458	2588	2349	2349	1714	1714	724	724	
	15	23	4089	3852	3403	3590	2884	2884	2349	2349	1733	1733
25		4399	4399	3900	4145	3393	3393	2877	2877	2342	2342	
27		4877	4877	4383	4659	3887	3887	3384	3384	2871	2871	
29		5345	5345	4858	5163	4367	4367	3874	3874	3374	3374	
31		5806	5806	5322	5657	4838	4838	4351	4351	3861	3861	
21		5671	3447	4348	2827	2551	2057	1714	1714	724	724	
17	23	5723	3954	4415	3341	2656	2585	2349	2349	1733	1733	
	25	5684	4455	4380	3838	3393	3393	2877	2877	2342	2342	
	27	5671	4945	4380	4336	3887	3887	3384	3384	2871	2871	
	29	5595	5432	4858	5163	4367	4367	3874	3874	3374	3374	
	31	5566	5566	5322	5657	4838	4838	4351	4351	3861	3861	
	21	7411	3494	6203	2919	4793	2289	2897	1536	724	724	
19	23	7376	4012	6175	3440	4774	2827	2887	2064	1733	1652	
	25	7347	4509	6149	3941	4761	3331	2887	2585	2342	2342	
	27	7309	4989	6117	4414	4736	3780	3384	3384	2871	2871	
	29	7270	5490	6088	4925	4713	4322	3874	3874	3374	3374	
	31	7248	5970	6072	5412	4707	4707	4351	4351	3861	3861	
	21	9049	3494	7892	2943	6591	2370	5069	1740	2970	967	
21	23	9110	4029	7959	3481	6671	2898	5168	2289	3137	1526	
	25	9065	4540	7921	3998	6639	3430	5149	2810	3127	2064	
	27	9007	5034	7873	4492	6597	3930	5114	3324	3098	2578	
	29	9071	5524	7943	4983	6681	4428	5213	3828	3255	3103	
	31	8888	6001	7764	5466	6505	4908	5034	4308	3861	3861	
	23	10849	4019	9728	3484	8494	2939	7110	2370	5486	1744	
23	25	10910	4547	9798	4015	8574	3460	7203	2895	5598	2278	
	27	10318	5047	9202	4516	7975	3971	6588	3402	4918	2762	
	29	10853	5538	9754	5013	8549	4479	7193	3923	5614	3324	
	31	10692	6021	9600	5497	8398	4962	7049	4407	5470	3811	

TA 15			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	9216	6283	7364	5429	5321	6295	3967	3853	3083	2995	
		23	9160	7082	7319	6228	5679	5516	4818	4679	3950	3837	
		25	9121	7870	7296	7022	6507	6321	6507	6321	5651	5489	
		27	8986	8647	8164	7929	7319	7109	6474	6288	5629	5467	
		29	9803	9522	8964	8707	8125	7891	7285	7076	6446	6261	
		31	10587	10283	9753	9473	8919	8663	8085	7853	7252	7043	
	17	21	11599	6288	9775	5446	7800	4592	5607	3717	2926	2707	
		23	11661	7082	9854	6250	7890	5402	5713	4533	3950	3837	
		25	11577	7870	9775	7038	7828	6201	5663	5332	4795	4658	
		27	11538	8652	9753	7826	7811	6989	6474	6288	5629	5467	
		29	11392	9418	9619	8598	8125	7891	7285	7076	6446	6261	
		31	11331	10179	9753	9473	8919	8663	8085	7853	7252	7043	
	19	21	14419	6255	12618	5429	10670	4592	8555	3723	6205	2853	
		23	14341	7076	12545	6250	10614	5418	8511	4582	6172	3690	
		25	14274	7864	12489	7043	10570	6217	8477	5380	6155	4516	
		27	14196	8647	12416	7826	10508	7005	8427	6163	6116	5467	
		29	14235	9478	12343	8603	10447	7788	8382	6957	6446	6261	
		31	14173	10234	12299	9370	10413	8554	8360	7734	7252	7043	
	21	21	17150	6201	15354	5375	13429	4549	11342	3717	9065	2875	
		23	17357	7103	15443	6223	13530	5402	11459	4554	9199	3717	
		25	17262	7913	15365	7038	13457	6223	11398	5397	9154	4543	
		27	17150	8690	15259	7821	13367	7011	11320	6190	9087	5364	
		29	17228	9462	15354	8598	13474	7788	11443	6978	9227	6152	
		31	16904	10223	15040	9364	13172	8560	11146	7750	8941	6929	
	23	23	20300	7038	18398	6168	16490	5353	14436	4533	12209	3712	
		25	20384	7870	18493	7005	16596	6196	14559	5359	12349	4538	
		27	19355	8679	17474	7815	15589	7005	13558	6196	11353	5375	
		29	20127	9386	18381	8587	16512	7783	14492	6978	12310	6168	
		31	19841	10147	18107	9353	16243	8554	14240	7755	12069	6946	
		21	8410	5902	6312	4967	4527	4293	3620	3516	2663	2587	
	5	15	23	8365	6707	6278	5772	5400	5245	4515	4386	3609	3505
			25	8337	7495	7112	6908	6250	6071	5383	5228	4504	4375
			27	8785	8533	7934	7707	7084	6880	6228	6049	5360	5207
			29	9585	9310	8746	8495	7901	7674	7056	6853	6200	6022
			31	10379	10082	9540	9266	8706	8457	7867	7641	7022	6821
			21	10894	5951	8919	5071	6664	4130	3693	3000	2663	2587
17		23	10967	6755	9009	5880	6782	4951	4515	4125	3609	3505	
		25	10889	7549	8941	6674	6726	5750	5383	5228	4504	4375	
		27	10861	8332	8925	7462	7084	6815	6228	6049	5360	5207	
		29	10721	9103	8796	8234	7901	7674	7056	6853	6200	6022	
		31	10665	9864	9540	9266	8706	8457	7867	7641	7022	6821	
		21	13787	5957	11873	5103	9770	4201	7364	3277	4280	2185	
19		23	13714	6783	11812	5929	9719	5054	7336	4136	4264	3027	
		25	13653	7576	11767	6728	9686	5859	7313	4940	4264	3859	
		27	13580	8353	11700	7500	9630	6625	7274	5685	5360	5207	
		29	13507	9130	11638	8293	9579	7429	7235	6522	6200	6022	
		31	13451	9897	11599	9060	9557	8207	7867	7641	7022	6821	
		21	16562	5924	14682	5082	12634	4228	10368	3353	7733	2386	
21		23	16646	6772	14783	5935	12752	5065	10508	4190	7940	3272	
		25	16562	7582	14710	6750	12690	5908	10458	5022	7906	4103	
		27	16456	8364	14615	7538	12606	6701	10385	5837	7850	4929	
		29	16551	9141	14722	8315	12730	7484	10531	6630	8018	5728	
		31	16232	9908	14408	9087	12427	8255	10234	7402	7722	6500	
		23	19629	6723	17782	5897	15785	5065	13602	4217	11185	3326	
23		25	19724	7560	17889	6739	15902	5891	13742	5049	11347	4185	
		27	18694	8364	16865	7549	14884	6717	12718	5875	10307	4989	
		29	19606	9141	17793	8326	15835	7505	13698	6679	11336	5821	
		31	19321	9902	17519	9098	15572	8283	13446	7451	11090	6603	
		21	7179	5342	4292	4130	4101	3984	2994	2908	1265	1228	
		23	7140	6147	5942	5728	5036	4891	4101	3984	3027	2940	
7		15	25	7682	7332	6810	6614	5926	5755	5025	4880	4090	3973
			27	8516	8272	7655	7435	6787	6592	5909	5739	5013	4870
			29	9333	9065	8483	8239	7627	7408	6765	6571	5892	5723
			31	10139	9848	9294	9027	8449	8207	7599	7380	6742	6549
			21	9904	5500	7593	4511	4454	3283	2994	2755	1265	1228
			23	9993	6310	7710	5332	4639	4125	4101	3984	3027	2940
	17	25	9926	7109	7649	6125	5926	5522	5025	4880	4090	3973	
		27	9904	7891	7649	6918	6787	6592	5909	5739	5013	4870	
		29	9770	8668	8483	8239	7627	7408	6765	6571	5892	5723	
		31	9719	9440	9294	9027	8449	8207	7599	7380	6742	6549	
		21	12942	5576	10833	4658	8371	3652	5058	2451	1265	1207	
		23	12881	6402	10782	5489	8337	4511	5041	3293	3027	2636	
	19	25	12830	7196	10738	6288	8315	5315	5041	4125	4090	3848	
		27	12763	7962	10682	7043	8270	6033	5909	5630	5013	4870	
		29	12696	8761	10631	7859	8231	6897	6765	6467	5892	5723	
		31	12657	9527	10603	8636	8220	7679	7599	7380	6742	6549	
		21	15801	5576	13781	4696	11510	3783	8852	2777	5187	1543	
		23	15908	6429	13899	5554	11650	4625	9025	3652	5478	2435	
	21	25	15829	7245	13832	6380	11594	5473	8992	4484	5461	3293	
		27	15729	8033	13748	7168	11521	6272	8930	5304	5411	4114	
		29	15841	8815	13871	7951	11666	7065	9104	6109	5685	4951	
		31	15522	9576	13558	8723	11359	7832	8790	6875	6742	6277	
		23	18946	6413	16988	5560	14833	4690	12416	3783	9579	2783	
		25	19052	7255	17111	6408	14973	5522	12578	4620	9775	3636	
	23	27	18017	8054	16070	7207	13927	6337	11504	5429	8589	4408	
		29	18952	8837	17032	8000	14929	7147	12562	6261	9803	5304	
		31	18672	9609	16764	8772	14666	7918	12310	7033	9551	6082	

TA 19			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	12209	8209	9755	7094	7049	8225	5256	5035	4084	3913	
		23	12135	9253	9696	8138	7524	7208	6382	6114	5233	5014	
		25	12083	10283	9666	9175	8621	8259	7487	7172	6353	6086	
		27	11905	11298	10815	10361	9696	9289	8577	8216	7457	7144	
		29	12987	12442	11875	11377	10763	10311	9651	9246	8539	8181	
		31	14025	13436	12920	12378	11816	11320	10711	10262	9607	9203	
	17	21	15367	8216	12950	7116	10333	6001	7428	4857	3877	3537	
		23	15448	9253	13054	8167	10452	7059	7568	5923	5233	5014	
		25	15337	10283	12950	9196	10370	8103	7502	6967	6353	6086	
		27	15285	11306	12920	10226	10348	9132	8577	8216	7457	7144	
		29	15092	12307	12742	11234	10763	10311	9651	9246	8539	8181	
		31	15011	13301	12920	12378	11816	11320	10711	10262	9607	9203	
	19	21	19103	8174	16716	7094	14136	6001	11334	4864	8221	3728	
		23	18999	9246	16619	8167	14062	7080	11275	5987	8176	4822	
		25	18910	10276	16545	9203	14003	8124	11230	7030	8154	5901	
		27	18806	11298	16449	10226	13921	9154	11164	8053	8102	7144	
		29	18858	12385	16352	11242	13840	10176	11104	9090	8539	8181	
		31	18776	13372	16293	12243	13795	11178	11075	10105	9607	9203	
	21	21	22720	8103	20341	7023	17791	5944	15026	4857	12009	3757	
		23	22994	9282	20459	8131	17924	7059	15181	5951	12187	4857	
		25	22868	10340	20355	9196	17828	8131	15100	7052	12127	5937	
		27	22720	11355	20214	10219	17709	9161	14996	8089	12038	7009	
		29	22824	12364	20341	11234	17850	10176	15159	9118	12224	8039	
		31	22394	13358	19925	12236	17450	11185	14766	10127	11846	9054	
	23	23	26893	9196	24373	8060	21845	6995	19125	5923	16175	4850	
		25	27005	10283	24499	9154	21986	8096	19288	7002	16360	5930	
		27	25641	11341	23150	10212	20652	9154	17961	8096	15040	7023	
		29	26664	12264	24351	11220	21875	10169	19199	9118	16308	8060	
		31	26286	13258	23988	12222	21519	11178	18865	10134	15989	9076	
		21	11141	7712	8362	6491	5997	5610	4796	4595	3528	3380	
	5	15	23	11082	8763	8317	7542	7153	6853	5982	5731	4781	4580
			25	11045	9793	9422	9026	8280	7932	7131	6832	5967	5717
			27	11638	11149	10511	10070	9385	8990	8250	7904	7101	6803
			29	12698	12165	11586	11100	10467	10027	9347	8955	8213	7868
			31	13751	13173	12639	12108	11534	11050	10422	9985	9303	8912
			21	14433	7776	11816	6626	8829	5397	4892	3920	3528	3380
17		23	14529	8827	11934	7684	8984	6469	5982	5390	4781	4580	
		25	14425	9864	11846	8721	8910	7513	7131	6832	5967	5717	
		27	14388	10887	11823	9750	9385	8905	8250	7904	7101	6803	
		29	14203	11895	11653	10759	10467	10027	9347	8955	8213	7868	
		31	14129	12889	12639	12108	11534	11050	10422	9985	9303	8912	
		21	18265	7783	15730	6668	12943	5489	9755	4282	5671	2852	
19		23	18169	8863	15648	7748	12876	6604	9718	5404	5648	3956	
		25	18087	9899	15589	8792	12831	7655	9688	6455	5648	5042	
		27	17991	10915	15500	9800	12757	8657	9637	7428	7101	6803	
		29	17894	11930	15418	10837	12691	9708	9585	8522	8213	7868	
		31	17820	12932	15367	11838	12661	10723	10422	9985	9303	8912	
		21	21942	7741	19451	6640	16738	5525	13736	4382	10244	3118	
21		23	22053	8848	19584	7755	16894	6619	13921	5475	10519	4275	
		25	21942	9907	19488	8820	16812	7719	13854	6562	10474	5362	
		27	21801	10929	19362	9850	16701	8756	13758	7627	10400	6441	
		29	21927	11945	19503	10865	16864	9779	13951	8664	10622	7485	
		31	21504	12946	19088	11874	16464	10787	13558	9672	10230	8493	
		23	26004	8784	23558	7705	20911	6619	18020	5511	14818	4346	
23		25	26130	9878	23698	8806	21067	7698	18206	6597	15033	5468	
		27	24766	10929	22342	9864	19718	8777	16849	7677	13654	6519	
		29	25974	11945	23572	10879	20978	9807	18146	8728	15018	7606	
		31	25596	12939	23209	11888	20630	10823	17813	9736	14692	8628	
		21	9511	6981	5686	5397	5434	5205	3966	3799	1675	1605	
		23	9459	8032	7872	7485	6671	6391	5434	5205	4010	3842	
7		15	25	10178	9580	9021	8642	7850	7520	6657	6377	5419	5191
			27	11282	10808	10141	9715	8992	8614	7828	7499	6642	6363
			29	12364	11845	11238	10766	10104	9679	8962	8586	7806	7478
			31	13432	12868	12313	11796	11193	10723	10066	9644	8932	8557
			21	13121	7187	10059	5894	5901	4289	3966	3600	1675	1605
			23	13239	8245	10215	6967	6145	5390	5434	5205	4010	3842
	17	25	13150	9289	10133	8003	7850	7215	6657	6377	5419	5191	
		27	13121	10311	10133	9040	8992	8614	7828	7499	6642	6363	
		29	12943	11327	11238	10766	10104	9679	8962	8586	7806	7478	
		31	12876	12335	12313	11796	11193	10723	10066	9644	8932	8557	
		21	17146	7286	14351	6086	11089	4772	6701	3203	1675	1577	
		23	17064	8366	14284	7172	11045	5894	6679	4303	4010	3844	
	19	25	16997	9402	14225	8216	11015	6945	6679	5390	5419	5028	
		27	16908	10404	14151	9203	10956	7883	7828	7357	6642	6363	
		29	16819	11448	14084	10269	10904	9012	8962	8451	7806	7478	
		31	16768	12449	14047	11284	10889	10034	10066	9644	8932	8557	
		21	20934	7286	18258	6136	15248	4943	11727	3629	6872	2017	
		23	21074	8401	18413	7258	15433	6043	11957	4772	7257	3181	
	21	25	20971	9466	18324	8337	15359	7151	11912	5859	7235	4303	
		27	20837	10496	18213	9367	15263	8195	11831	6931	7168	5376	
		29	20985	11519	18376	10389	15456	9232	12060	7982	7531	6469	
		31	20563	12513	17961	11398	15048	10233	11645	8983	8932	8202	
		23	25099	8380	22505	7265	19651	6129	16449	4943	12691	3636	
		25	25240	9480	22668	8373	19836	7215	16664	6036	12950	4751	
	23	27	23869	10524	21289	9417	18450	8280	15241	7094	11379	5759	
		29	25107	11547	22564	10453	19777	9338	16642	8181	12987	6931	
		31	24736	12555	22209	11462	19429	10347	16308	9189	12654	7947	

TA 24			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	16226	10722	12965	9266	9369	10743	6985	6576	5428	5111	
		23	16127	12086	12886	10630	10000	9414	8482	7986	6955	6548	
		25	16058	13431	12847	11984	11458	10787	9950	9368	8443	7949	
		27	15822	14757	14374	13533	12886	12132	11398	10732	9911	9331	
		29	17260	16250	15782	14859	14305	13468	12827	12077	11349	10685	
		31	18640	17549	17172	16167	15704	14785	14236	13403	12768	12021	
	17	21	20423	10732	17211	9294	13733	7838	9871	6344	5152	4619	
		23	20531	12086	17349	10667	13891	9220	10059	7736	6955	6548	
		25	20383	13431	17211	12012	13783	10583	9970	9099	8443	7949	
		27	20314	14766	17172	13357	13753	11928	11398	10732	9911	9331	
		29	20058	16074	16935	14674	14305	13468	12827	12077	11349	10685	
		31	19950	17373	17172	16167	15704	14785	14236	13403	12768	12021	
	19	21	25388	10676	22216	9266	18787	7838	15063	6354	10926	4870	
		23	25250	12077	22088	10667	18689	9248	14985	7819	10866	6298	
		25	25132	13421	21989	12021	18610	10611	14925	9183	10837	7708	
		27	24994	14757	21861	13357	18502	11956	14837	10518	10768	9331	
		29	25063	16176	21733	14683	18393	13292	14758	11872	11349	10685	
		31	24954	17466	21654	15991	18334	14599	14719	13199	12768	12021	
	21	21	30196	10583	27033	9173	23644	7763	19969	6344	15960	4907	
		23	30560	12123	27191	10620	23822	9220	20176	7773	16196	6344	
		25	30393	13505	27053	12012	23693	10620	20068	9210	16117	7754	
		27	30196	14831	26866	13347	23536	11965	19930	10565	15999	9155	
		29	30334	16148	27033	14674	23723	13292	20147	11910	16246	10500	
		31	29762	17447	26481	15981	23191	14609	19625	13227	15743	11826	
	23	23	35742	12012	32393	10528	29033	9136	25418	7736	21497	6335	
		25	35890	13431	32560	11956	29220	10574	25634	9146	21743	7745	
		27	34077	14813	30767	13338	27447	11956	23871	10574	19989	9173	
		29	35437	16019	32363	14655	29073	13282	25516	11910	21674	10528	
		31	34934	17317	31880	15963	28600	14599	25073	13236	21250	11854	
		21	14807	10073	11113	8478	7970	7328	6374	6001	4689	4415	
	5	15	23	14728	11446	11054	9850	9507	8951	7950	7485	6354	5983
			25	14679	12791	12522	11789	11004	10361	9477	8923	7931	7467
			27	15467	14562	13970	13152	12472	11743	10965	10323	9438	8886
			29	16876	15889	15398	14497	13911	13097	12423	11696	10916	10277
			31	18275	17206	16797	15814	15329	14432	13852	13041	12364	11641
			21	19181	10157	15704	8654	11733	7049	6502	5120	4689	4415
17		23	19309	11529	15861	10036	11940	8450	7950	7040	6354	5983	
		25	19171	12883	15743	11390	11842	9813	9477	8923	7931	7467	
		27	19122	14219	15714	12735	12472	11631	10965	10323	9438	8886	
		29	18876	15536	15487	14052	13911	13097	12423	11696	10916	10277	
		31	18777	16835	16797	15814	15329	14432	13852	13041	12364	11641	
		21	24275	10166	20905	8710	17201	7170	12965	5593	7537	3729	
19		23	24147	11576	20797	10119	17112	8626	12916	7059	7507	5166	
		25	24038	12930	20718	11483	17053	9999	12876	8431	7507	6586	
		27	23910	14256	20600	12800	16955	11307	12807	9702	9438	8886	
		29	23782	15583	20492	14154	16866	12679	12738	11130	10916	10277	
		31	23684	16890	20423	15462	16827	14006	13852	13041	12364	11641	
		21	29161	10110	25851	8672	22245	5723	18255	5723	13615	4072	
21		23	29309	11557	26028	10129	22452	8645	18502	7151	13980	5584	
		25	29161	12939	25900	11520	22344	10082	18413	8570	13921	7003	
		27	28974	14275	25733	12865	22196	11437	18285	9962	13822	8413	
		29	29141	15601	25920	14191	22413	12772	18541	11316	14118	9776	
		31	28580	16909	25368	15508	21881	14089	18019	12633	13595	11093	
		23	34560	11474	31309	10064	27792	8645	23950	7198	19694	5677	
23		25	34727	12902	31496	11501	27999	10054	24196	8617	19979	7142	
		27	32915	14275	29693	12883	26206	11464	22393	10027	18147	8515	
		29	34521	15601	31329	14210	27880	12809	24117	11399	19960	9934	
		31	34018	16900	30846	15527	27417	14136	23674	12717	19526	11270	
		21	12640	9118	7556	7049	7221	6799	5271	4962	2226	2096	
		23	12571	10490	10463	9776	8867	8348	7221	6799	5330	5018	
7		15	25	13526	12512	11990	11288	10433	9823	8847	8329	7202	6780
			27	14994	14117	13477	12689	11950	11251	10403	9795	8827	8311
			29	16433	15471	14935	14061	13428	12642	11911	11214	10374	9767
			31	17851	16807	16364	15406	14876	14006	13379	12596	11871	11177
			21	17438	9387	13369	7699	7842	5602	5271	4703	2226	2096
			23	17595	10769	13576	9099	8167	7040	7221	6799	5330	5018
	17	25	17477	12132	13467	10453	10433	9424	8847	8329	7202	6780	
		27	17438	13468	13467	11808	11950	11251	10403	9795	8827	8311	
		29	17201	14794	14935	14061	13428	12642	11911	11214	10374	9767	
		31	17112	16111	16364	15406	14876	14006	13379	12596	11871	11177	
		21	22787	9517	19073	7949	14738	6233	8906	4183	2226	2059	
		23	22679	10926	18984	9368	14679	7699	8876	5621	5330	4499	
	19	25	22590	12281	18905	10732	14640	9071	8876	7040	7202	6567	
		27	22472	13588	18807	12021	14561	10296	10403	9609	8827	8311	
		29	22354	14952	18718	13412	14492	11770	11911	11038	10374	9767	
		31	22285	16260	18669	14739	14472	13106	13379	12596	11871	11177	
		21	27821	9517	24265	8014	20265	6456	15585	4740	9133	2634	
		23	28009	10973	24472	9479	20511	7893	15891	6233	9645	4155	
	21	25	27871	12364	24354	10889	20413	9340	15832	7652	9615	5621	
		27	27693	13709	24206	12234	20285	10704	15723	9053	9527	7021	
		29	27890	15045	24422	13570	20541	12058	16029	10426	10009	8450	
		31	27329	16343	23871	14887	19999	13366	15477	11733	11871	10713	
		23	33358	10945	29910	9489	26117	8005	21861	6456	16866	4749	
		25	33545	12383	30127	10936	26363	9424	22147	7884	17211	6205	
	23	27	31723	13746	28294	12299	24521	10815	20255	9266	15122	7522	
		29	33368	15082	29989	13653	26284	12197	22117	10685	17260	9053	
		31	32875	16399	29516	14970	25821	13514	21674	12002	16817	10379	

TA 33			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	20715	13906	16552	12017	11961	13933	8918	8529	6930	6628	
		23	20590	15674	16452	13785	12766	12209	10829	10357	8880	8492	
		25	20502	17418	16401	15541	14628	13990	12703	12149	10779	10309	
		27	20200	19138	18351	17550	16452	15734	14552	13918	12653	12101	
		29	22036	21075	20149	19270	18263	17466	16376	15662	14490	13857	
		31	23797	22759	21923	20967	20049	19174	18175	17382	16301	15590	
	17	21	26074	13918	21973	12053	17533	10164	12603	8228	6578	5990	
		23	26212	15674	22149	13833	17735	11957	12842	10032	8880	8492	
		25	26023	17418	21973	15578	17596	13725	12729	11800	10779	10309	
		27	25935	19150	21923	17322	17558	15469	14552	13918	12653	12101	
		29	25608	20846	21621	19030	18263	17466	16376	15662	14490	13857	
		31	25470	22530	21923	20967	20049	19174	18175	17382	16301	15590	
	19	21	32413	13845	28363	12017	23986	10164	19231	8240	13949	6315	
		23	32237	15662	28199	13833	23860	11993	19131	10140	13873	8168	
		25	32086	17406	28073	15590	23759	13761	19055	11909	13835	9996	
		27	31910	19138	27910	17322	23621	15505	18942	13641	13747	12101	
		29	31998	20979	27746	19042	23483	17238	18841	15397	14490	13857	
		31	31859	22651	27646	20738	23407	18934	18791	17117	16301	15590	
	21	21	38551	13725	34513	11897	30187	10068	25495	8228	20376	6363	
		23	39016	15722	34714	13773	30413	11957	25759	10080	20678	8228	
		25	38802	17514	34538	15578	30249	13773	25621	11945	20577	10056	
		27	38551	19234	34299	17310	30048	15517	25445	13701	20426	11873	
		29	38727	20942	34513	19030	30287	17238	25721	15445	20741	13617	
		31	37997	22627	33809	20726	29608	18946	25055	17153	20099	15337	
	23	21	45632	15578	41356	13653	37067	11849	32451	10032	27445	8216	
		23	45821	17418	41569	15505	37305	13713	32727	11861	27759	10044	
		25	43506	19210	39280	17298	35042	15505	30476	13713	25520	11897	
		27	45242	20774	41318	19006	37117	17226	32576	15445	27671	13653	
		29	44601	22458	40701	20702	36513	18934	32010	17165	27130	15373	
		31	44601	22458	40701	20702	36513	18934	32010	17165	27130	15373	
	5	15	21	18904	13063	14188	10994	10175	9503	8138	7783	5987	5726
			23	18804	14844	14112	12775	12137	11608	10150	9707	8113	7759
			25	18741	16588	15986	15289	14049	13436	12100	11572	10125	9683
			27	19747	18886	17835	17057	15923	15229	13999	13388	12049	11524
			29	21546	20606	19659	18801	17760	16985	15860	15169	13936	13328
			31	23332	22314	21445	20509	19571	18717	17684	16913	15785	15096
17		21	24489	13172	20049	11223	14980	9142	8301	6640	5987	5726	
		23	24652	14952	20250	13015	15244	10958	10150	9130	8113	7759	
		25	24476	16708	20099	14772	15118	12727	12100	11572	10125	9683	
		27	24413	18440	20061	16516	15923	15084	13999	13388	12049	11524	
		29	24099	20149	19772	18224	17760	16985	15860	15169	13936	13328	
		31	23973	21833	21445	20509	19571	18717	17684	16913	15785	15096	
19		21	30991	13184	26690	11295	21961	9298	16552	7253	9622	4836	
		23	30828	15012	26552	13124	21847	11187	16489	9154	9584	6700	
		25	30690	16768	26451	14892	21772	12967	16439	10934	9584	8541	
		27	30526	18489	26300	16600	21646	14663	16351	12582	12049	11524	
		29	30363	20209	26162	18356	21533	16444	16263	14435	13936	13328	
		31	30237	21905	26074	20052	21483	18164	17684	16913	15785	15096	
21		21	37230	13112	33004	11247	28400	9359	23307	7422	17382	5281	
		23	37419	14988	33230	13136	28665	11211	23621	9274	17848	7241	
		25	37230	16780	33067	14940	28526	13076	23508	11115	17772	9082	
		27	36991	18513	32853	16684	28338	14832	23344	12919	17647	10910	
		29	37205	20233	33092	18404	28614	16564	23671	14675	18024	12679	
		31	36488	21929	32388	20112	27935	18272	23005	16383	17357	14387	
23		21	44123	14880	39972	13051	35482	11211	30576	9334	25143	7362	
		23	44336	16732	40211	14916	35746	13039	30891	11175	25508	9262	
		25	42022	18513	37909	16708	33457	14868	28589	13003	23168	11043	
		27	44072	20233	39997	18428	35595	16612	30790	14784	25482	12883	
		29	43431	21917	39381	20137	35004	18332	30224	16492	24929	14615	
		31	43431	21917	39381	20137	35004	18332	30224	16492	24929	14615	
7		15	21	16137	11824	9647	9142	9219	8817	6729	6436	2843	2719
			23	16049	13605	13358	12679	11320	10826	9219	8817	6805	6508
			25	17269	16227	15307	14639	13320	12739	11295	10802	9194	8793
			27	19143	18308	17206	16456	15257	14591	13282	12703	11270	10778
			29	20980	20064	19068	18236	17143	16396	15206	14543	13244	12667
			31	22791	21797	20892	19980	18992	18164	17081	16335	15156	14495
	17	21	22263	12173	17068	9984	10012	7266	6729	6099	2843	2719	
		23	22464	13966	17332	11800	10427	9130	9219	8817	6805	6508	
		25	22313	15734	17194	13557	13320	12221	11295	10802	9194	8793	
		27	22263	17466	17194	15313	15257	14591	13282	12703	11270	10778	
		29	21961	19186	19068	18236	17143	16396	15206	14543	13244	12667	
		31	21847	20894	20892	19980	18992	18164	17081	16335	15156	14495	
	19	21	29092	12342	24350	10309	18816	8083	11370	5425	2843	2670	
		23	28954	14170	24237	12149	18741	9984	11333	7290	6805	5834	
		25	28841	15926	24137	13918	18690	11764	11333	9130	9194	8517	
		27	28690	17622	24011	15590	18590	13352	13282	12462	11270	10778	
		29	28539	19391	23898	17394	18502	15265	15206	14314	13244	12667	
		31	28451	21087	23835	19114	18477	16997	17081	16335	15156	14495	
	21	21	35519	12342	30979	10393	25872	8372	19898	6147	11660	3416	
		23	35758	14230	31243	12294	26187	10237	20288	8083	12314	5389	
		25	35582	16035	31092	14122	26061	12113	20212	9924	12276	7290	
		27	35356	17779	30903	15866	25898	13881	20074	11740	12163	9106	
		29	35608	19511	31180	17598	26225	15638	20464	13521	12779	10958	
		31	34891	21195	30476	19307	25533	17334	19760	15217	15156	13893	
	23	21	42588	14194	38186	12306	33344	10381	27910	8372	21533	6159	
		23	42827	16059	38463	14182	33658	12221	28275	10225	21973	8047	
		25	40500	17827	36123	15950	31306	14026	25860	12017	19307	9756	
		27	42601	19559	38287	17707	33557	15818	28237	13857	22036	11740	
		29	41972	21267	37683	19415	32966	17526	27671	15566	21470	13460	
		31	41972	21267	37683	19415	32966	17526	27671	15566	21470	13460	

TA 40			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	26387	17508	21084	15130	15236	17542	11359	10738	8828	8345	
		23	26226	19734	20956	17356	16261	15372	13794	13040	11311	10692	
		25	26114	21930	20891	19567	18632	17614	16181	15296	13730	12979	
		27	25730	24096	23375	22096	20956	19810	18536	17523	16117	15236	
		29	28069	26534	25666	24262	23263	21990	20859	19719	18456	17447	
		31	30312	28654	27925	26398	25538	24141	23150	21884	20763	19628	
	17	21	33212	17523	27989	15175	22333	12797	16053	10359	8379	7542	
		23	33388	19734	28213	17417	22590	15054	16357	12631	11311	10692	
		25	33148	21930	27989	19613	22413	17280	16213	14857	13730	12979	
		27	33035	24111	27925	21809	22365	19476	18536	17523	16117	15236	
		29	32619	26246	27540	23959	23263	21990	20859	19719	18456	17447	
		31	32443	28366	27925	26398	25538	24141	23150	21884	20763	19628	
	19	21	41286	17432	36127	15130	30552	12797	24496	10374	17767	7951	
		23	41062	19719	35919	17417	30392	15099	24368	12767	17671	10283	
		25	40870	21915	35759	19628	30264	17326	24272	14993	17623	12585	
		27	40645	24096	35551	21809	30088	19522	24128	17174	17511	15236	
		29	40758	26413	35342	23974	29911	21703	24000	19386	18456	17447	
		31	40581	28518	35214	26110	29815	23838	23935	21551	20763	19628	
	21	21	49104	17280	43962	14978	38451	12676	32475	10359	25954	8012	
		23	49697	19794	44218	17341	38739	15054	32811	12691	26339	10359	
		25	49425	22051	43994	19613	38531	17341	32635	15039	26210	12661	
		27	49104	24217	43689	21794	38274	19537	32411	17250	26018	14948	
		29	49329	26367	43962	23959	38579	21703	32763	19446	26419	17144	
		31	48400	28488	43065	26095	37714	23853	31914	21597	25602	19310	
	23	23	58124	19613	52677	17189	47214	14918	41334	12631	34958	10344	
		25	58365	21930	52950	19522	47518	17265	41687	14933	35358	12646	
		27	55417	24186	50034	21778	44635	19522	38819	17265	32507	14978	
		29	57628	26155	52629	23929	47278	21688	41495	19446	35246	17189	
		31	56811	28276	51844	26064	46509	23838	40774	21612	34557	19355	
		21	24080	16447	18072	13842	12961	11964	10366	9799	7626	7209	
	5	15	23	23951	18689	17976	16084	15460	14615	12929	12222	10334	9768
			25	23871	20885	20363	19249	17896	16917	15412	14569	12897	12192
			27	25153	23778	22718	21476	20283	19173	17831	16856	15348	14509
			29	27444	25943	25041	23672	22622	21385	20203	19098	17751	16781
			31	29719	28094	27316	25822	24929	23566	22526	21294	20106	19007
			21	31193	16584	25538	14130	19081	11510	10574	8360	7626	7209
17		23	31401	18825	25794	16387	19418	13797	12929	11495	10334	9768	
		25	31177	21036	25602	18598	19257	16023	15412	14569	12897	12192	
		27	31097	23217	25554	20794	20283	18992	17831	16856	15348	14509	
		29	30696	25368	25185	22945	22622	21385	20203	19098	17751	16781	
		31	30536	27488	27316	25822	24929	23566	22526	21294	20106	19007	
		21	39476	16599	33997	14221	27973	11707	21084	9132	12256	6088	
19		23	39268	18901	33820	16523	27829	14085	21004	11525	12208	8436	
		25	39091	21112	33692	18749	27732	16326	20940	13767	12208	10753	
		27	38883	23278	33500	20900	27572	18462	20827	15842	15348	14509	
		29	38675	25443	33324	23111	27428	20703	20715	18174	17751	16781	
		31	38515	27579	33212	25247	27364	22869	22526	21294	20106	19007	
		21	47422	16508	42039	14161	36176	11783	29687	9344	22141	6649	
21		23	47663	18871	42328	16538	36512	14115	30088	11677	22734	9117	
		25	47422	21127	42119	18810	36336	16463	29943	13994	22638	11434	
		27	47118	23308	41847	21006	36095	18674	29735	16266	22478	13736	
		29	47390	25474	42151	23172	36448	20855	30152	18477	22958	15963	
		31	46477	27609	41254	25322	35583	23005	29302	20627	22109	18113	
		23	56202	18734	50915	16432	45195	14115	38947	11752	32026	9269	
23		25	56474	21067	51219	18780	45532	16417	39348	14070	32491	11662	
		27	53526	23308	48287	21036	42616	18719	36416	16372	29511	13903	
		29	56138	25474	50947	23202	45340	20915	39220	18613	32459	16220	
		31	55321	27594	50162	25353	44587	23081	38499	20764	31754	18401	
		21	20555	14887	12288	11510	11743	11101	8571	8103	3621	3423	
		23	20443	17129	17014	15963	14419	13630	11743	11101	8667	8193	
7		15	25	21997	20431	19498	18431	16966	16038	14387	13600	11711	11071
			27	24384	23051	21917	20718	19434	18371	16918	15993	14355	13570
			29	26723	25262	24288	22960	21837	20643	19369	18310	16870	15948
			31	29030	27443	26611	25156	24192	22869	21757	20567	19305	18250
			21	28357	15327	21741	12570	12753	9148	8571	7678	3621	3423
			23	28614	17583	22077	14857	13281	11495	11743	11101	8667	8193
	17	25	28421	19810	21901	17068	16966	15387	14387	13600	11711	11071	
		27	28357	21990	21901	19279	19434	18371	16918	15993	14355	13570	
		29	27973	24156	24288	22960	21837	20643	19369	18310	16870	15948	
		31	27829	26307	26611	25156	24192	22869	21757	20567	19305	18250	
		21	37057	15539	31017	12979	23967	10177	14483	6830	3621	3362	
		23	36880	17841	30873	15296	23871	12570	14435	9178	8667	7345	
	19	25	36736	20052	30744	17523	23807	14812	14435	11495	11711	10723	
		27	36544	22187	30584	19628	23679	16811	16918	15690	14355	13570	
		29	36352	24414	30440	21900	23567	19219	19369	18022	16870	15948	
		31	36240	26549	30360	24065	23535	21400	21757	20567	19305	18250	
		21	45243	15539	39460	13085	32955	10541	25345	7739	14852	4301	
		23	45548	17916	39796	15478	33356	12888	25842	10177	15685	6785	
	21	25	45324	20188	39604	17780	33196	15251	25746	12495	15637	9178	
		27	45035	22384	39364	19976	32987	17477	25570	14781	15492	11465	
		29	45356	24565	39716	22157	33404	19688	26066	17023	16277	13797	
		31	44442	26685	38819	24308	32523	21824	25169	19158	19305	17492	
		23	54247	17871	48640	15493	42472	13070	35551	10541	27428	7754	
		25	54552	20218	48992	17856	42872	15387	36015	12873	27989	10132	
	23	27	51588	22445	46012	20082	39876	17659	32939	15130	24592	12283	
		29	54263	24626	48768	22293	42744	19916	35967	17447	28069	14781	
		31	53462	26776	47999	24444	41991	22066	35246	19598	27348	16947	

TA 50			Tw(in) = 5°C		Tw(in) = 7°C		Tw(in) = 9°C		Tw(in) = 11°C		Tw(in) = 13°C		
Dt	Tbu	Tbs	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	Pc	Ps	
°C	°C	°C	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	
3	15	21	31191	20942	24923	18098	18010	20983	13427	12844	10435	9982	
		23	31002	23605	24771	20761	19222	18388	16306	15598	13370	12790	
		25	30869	26232	24696	23406	22025	21069	19128	18297	16230	15525	
		27	30415	28822	27631	26431	24771	23696	21912	20960	19052	18225	
		29	33180	31739	30339	29022	27498	26304	24658	23587	21817	20870	
		31	35831	34275	33009	31576	30188	28877	27366	26178	24544	23478	
	17	21	39259	20960	33085	18152	26400	15308	18976	12391	9905	9022	
		23	39467	23605	33350	20833	26703	18007	19336	15109	13370	12790	
		25	39183	26232	33085	23460	26495	20670	19166	17772	16230	15525	
		27	39051	28841	33009	26087	26438	23297	21912	20960	19052	18225	
		29	38558	31395	32555	28659	27498	26304	24658	23587	21817	20870	
		31	38350	33931	33009	31576	30188	28877	27366	26178	24544	23478	
	19	21	48804	20851	42706	18098	36115	15308	28957	12409	21003	9511	
		23	48539	23587	42460	20833	35926	18062	28805	15272	20889	12301	
		25	48312	26214	42270	23478	35774	20725	28692	17935	20832	15054	
		27	48046	28822	42024	26087	35566	23351	28521	20543	20700	18225	
		29	48179	31594	41778	28678	35358	25960	28370	23188	21817	20870	
		31	47971	34112	41626	31232	35244	28514	28294	25779	24544	23478	
	21	21	58046	20670	51967	17917	45452	15163	38388	12391	30680	9583	
		23	58747	23678	52270	20743	45793	18007	38786	15181	31135	12391	
		25	58425	26377	52005	23460	45547	20743	38577	17989	30983	15145	
		27	58046	28967	51645	26069	45244	23370	38312	20634	30756	17880	
		29	58311	31540	51967	28659	45603	25960	38729	23261	31229	20507	
		31	57213	34076	50906	31214	44581	28533	37725	25833	30263	23098	
	23	23	68708	23460	62269	20562	55811	17844	48861	15109	41323	12373	
		25	68992	26232	62591	23351	56171	20652	49277	17862	41797	15127	
		27	65508	28931	59144	26051	52762	23351	45888	20652	38426	17917	
		29	68121	31286	62212	28623	55887	25942	49050	23261	41664	20562	
		31	67155	33822	61284	31178	54978	28514	48198	25851	40850	23152	
		21	28464	19674	21362	16558	15321	14312	12253	11721	9015	8623	
	5	15	23	28313	22355	21249	19239	18275	17482	15283	14620	12215	11685
			25	28218	24982	24071	23025	21154	20236	18219	17428	15245	14583
			27	29733	28442	26855	25688	23976	22935	21078	20163	18143	17355
			29	32441	31033	29601	28315	26741	25580	23881	22844	20984	20072
			31	35131	33605	32290	30888	29468	28188	26627	25471	23768	22736
			21	36873	19837	30188	16902	22556	13768	12499	10000	9015	8623
17		23	37119	22518	30491	19601	22953	16504	15283	13750	12215	11685	
		25	36854	25163	30263	22246	22764	19167	18219	17428	15245	14583	
		27	36759	27772	30207	24873	23976	22717	21078	20163	18143	17355	
		29	36286	30344	29771	27446	26741	25580	23881	22844	20984	20072	
		31	36096	32880	32290	30888	29468	28188	26627	25471	23768	22736	
		21	46664	19855	40187	17011	33066	14004	24923	10924	14488	7283	
19		23	46418	22609	39979	19764	32896	16848	24828	13786	14431	10091	
		25	46209	25254	39827	22428	32782	19529	24752	16467	14431	12862	
		27	45963	27844	39600	25000	32593	22083	24620	18949	18143	17355	
		29	45717	30435	39392	27645	32422	24764	24487	21739	20984	20072	
		31	45528	32989	39259	30199	32347	27355	26627	25471	23768	22736	
		21	56057	19746	49694	16938	42763	14094	35093	11178	26173	7953	
21		23	56341	22572	50035	19783	43160	16884	35566	13967	26873	10906	
		25	56057	25272	49789	22500	42952	19692	35396	16739	26760	13678	
		27	55698	27880	49467	25127	42668	22337	35149	19457	26570	16431	
		29	56020	30471	49827	27717	43085	24946	35642	22101	27139	19094	
		31	54940	33025	48766	30290	42062	27518	34638	24674	26135	21667	
		23	66436	22409	60186	19656	53425	16884	46039	14058	37858	11087	
23		25	66758	25199	60546	22464	53823	19638	46512	16830	38407	13949	
		27	63273	27880	57080	25163	50376	22391	43047	19583	34884	16630	
		29	66360	30471	60224	27754	53595	25018	46361	22264	38369	19402	
		31	65394	33007	59296	30326	52705	27609	45509	24837	37536	22011	
		21	24298	17808	14526	13768	13882	13279	10132	9692	4280	4094	
		23	24165	20489	20112	19094	17044	16304	13882	13279	10246	9801	
7		15	25	26002	24438	23048	22047	20056	19185	17007	16268	13844	13243
			27	28824	27572	25908	24783	22972	21975	19999	19130	16969	16232
			29	31589	30217	28710	27464	25813	24692	22896	21902	19942	19076
			31	34316	32826	31457	30091	28597	27355	25718	24601	22821	21830
			21	33521	18333	25699	15036	15075	10942	10132	9185	4280	4094
			23	33824	21033	26097	17772	15700	13750	13882	13279	10246	9801
	17	25	33597	23696	25889	20417	20056	18406	17007	16268	13844	13243	
		27	33521	26304	25889	23062	22972	21975	19999	19130	16969	16232	
		29	33066	28895	28710	27464	25813	24692	22896	21902	19942	19076	
		31	32896	31467	31457	30091	28597	27355	25718	24601	22821	21830	
		21	43804	18587	36665	15525	28332	12174	17120	8170	4280	4022	
		23	43596	21341	36494	18297	28218	15036	17063	10978	10246	8786	
	19	25	43426	23986	36343	20960	28142	17717	17063	13750	13844	12826	
		27	43198	26540	36153	23478	27991	20109	19999	18768	16969	16232	
		29	42971	29203	35983	26196	27858	22989	22896	21558	19942	19076	
		31	42838	31757	35888	28786	27820	25598	25718	24601	22821	21830	
		21	53482	18587	46645	15652	38956	12609	29960	9257	17556	5145	
		23	53842	21431	47043	18514	39430	15417	30547	12174	18541	8116	
	21	25	53576	24149	46815	21268	39240	18243	30434	14946	18484	10978	
		27	53236	26775	46531	23895	38994	20906	30226	17681	18313	13714	
		29	53614	29384	46948	26504	39486	23551	30813	20362	19241	16504	
		31	52535	31920	45888	29076	38445	26105	29752	22917	22821	20924	
		23	64125	21377	57497	18533	50205	15634	42024	12609	32422	9275	
		25	64485	24185	57913	21359	50679	18406	42573	15399	33085	12120	
	23	27	60981	26848	54391	24022	47137	21123	38937	18098	29070	14692	
		29	64144	29457	57648	26667	50527	23822	42516	20870	33180	17681	
		31	63197	32029	56739	29239	49637	26395	41664	23442	32328	20272	

LEISTUNG IM HEIZMODUS

Die Heizleistung der Heizregister (Standard oder überdimensioniert) sind in Tabellenform wiedergegeben und beziehen sich auf die maximale Drehzahl, abhängig vom Wasserdurchfluss und dem Temperaturunterschied zwischen zugeführtem Wasser und zugeführter Luft.

Anmerkung: Die fett gedruckten Leistungswerte sind die Nennwerte.

Legende:

Tw(in) = Temperatur des zugeführten Wassers

Ta B.S. [°C] = Trockenkugel-Temperatur der zugeführten Luft

Ph [W] = Heizleistung

HEIZUNG (HEIZREGISTER MIT 4 ROHRREIHEN)

TA 09		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	11662	11157	10660	10170	9687
	10	11395	13206	10400	9910	9420
	15	11083	10578	10081	9583	9101
65	5	10556	10059	9569	9079	8604
	10	10274	9784	9294	8804	8321
	15	9940	9442	8945	8455	7973
60	5	9791	9294	8789	8299	7809
	10	9153	8663	8180	7698	7223
	15	8789	8299	7809	7319	6837
50	5	7230	6748	6273	5805	5345
	10	6896	6414	5931	5456	4981
	15	6458	5961	5464	4966	4469
45	5	6117	5642	5174	4706	4246
	10	5746	5271	4788	4313	3830
	15	5248	4743	4231	3704	3170
40	5	4996	4528	4068	3600	3147
	10	4588	4098	3615	3125	2620
	15	3979	3437	2784	1811	1039

TA 11		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	14802	14161	13530	12908	12296
	10	14463	16761	13200	12578	11956
	15	14067	13426	12795	12164	11551
65	5	13398	12767	12145	11523	10920
	10	13040	12418	11796	11174	10562
	15	12616	11985	11353	10731	10119
60	5	12427	11796	11155	10534	9912
	10	11617	10995	10383	9770	9167
	15	11155	10534	9912	9290	8678
50	5	9177	8564	7961	7368	6784
	10	8753	8140	7528	6925	6322
	15	8197	7566	6934	6303	5672
45	5	7764	7161	6567	5973	5389
	10	7293	6690	6077	5474	4862
	15	6661	6021	5370	4701	4023
40	5	6341	5747	5163	4570	3995
	10	5823	5201	4588	3967	3326
	15	5050	4362	3533	2299	1319

TA 15		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	21418	20491	19577	18677	17791
	10	20927	24253	19100	18200	17300
	15	20354	19427	18514	17600	16714
65	5	19386	18473	17573	16673	15801
	10	18868	17968	17069	16169	15283
	15	18255	17341	16428	15528	14642
60	5	17982	17069	16142	15242	14342
	10	16810	15910	15024	14138	13265
	15	16142	15242	14342	13442	12556
50	5	13279	12393	11520	10661	9816
	10	12665	11779	10893	10020	9148
	15	11861	10947	10034	9121	8207
45	5	11234	10361	9502	8643	7798
	10	10552	9680	8793	7921	7035
	15	9639	8712	7771	6803	5821
40	5	9175	8316	7471	6612	5780
	10	8425	7525	6639	5740	4812
	15	7307	6312	5112	3326	1909

TA 19		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	27697	26498	25317	24153	23007
	10	27062	31364	24700	23536	22373
	15	26322	25123	23942	22761	21615
65	5	25070	23889	22725	21562	20433
	10	24400	23237	22073	20909	19764
	15	23607	22426	21244	20081	18935
60	5	23254	22073	20874	19711	18547
	10	21738	20575	19429	18283	17154
	15	20874	19711	18547	17383	16237
50	5	17172	16026	14898	13787	12694
	10	16379	15233	14087	12958	11830
	15	15338	14157	12976	11795	10613
45	5	14527	13399	12288	11178	10085
	10	13646	12517	11372	10243	9097
	15	12465	11266	10049	8798	7528
40	5	11865	10754	9661	8551	7475
	10	10896	9732	8586	7422	6223
	15	9450	8163	6611	4302	2468

TA 24		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	36556	34973	33414	31879	30366
	10	35718	41396	32600	31064	29528
	15	34741	33158	31599	30040	28528
65	5	33089	31530	29994	28458	26969
	10	32204	30669	29133	27597	26085
	15	31157	29598	28039	26503	24991
60	5	30692	29133	27551	26015	24479
	10	28691	27155	25643	24130	22641
	15	27551	26015	24479	22943	21431
50	5	22664	21152	19662	18196	16754
	10	21617	20104	18592	17103	15614
	15	20244	18685	17126	15567	14008
45	5	19174	17685	16219	14753	13310
	10	18010	16521	15009	13519	12007
	15	16451	14869	13263	11611	9936
40	5	15660	14194	12751	11286	9866
	10	14380	12845	11332	9796	8214
	15	12472	10774	8726	5678	3258

TA 33		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	46984	44951	42947	40973	39029
	10	45908	53205	41900	39926	37952
	15	44651	42618	40614	38610	36666
65	5	42528	40524	38550	36577	34662
	10	41392	39418	37444	35470	33526
	15	40046	38042	36038	34064	32120
60	5	39448	37444	35410	33436	31462
	10	36876	34902	32958	31014	29100
	15	35410	33436	31462	29489	27545
50	5	29130	27186	25272	23387	21533
	10	27784	25840	23896	21982	20068
	15	26019	24015	22012	20008	18004
45	5	24644	22729	20845	18961	17107
	10	23148	21234	19290	17376	15432
	15	21144	19111	17047	14924	12770
40	5	20128	18243	16389	14505	12681
	10	18483	16509	14565	12591	10557
	15	16030	13847	11215	7297	4187

TA 40		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	59207	56644	54119	51632	49182
	10	57850	67046	52800	50313	47825
	15	56267	53704	51179	48654	46205
65	5	53591	51066	48579	46092	43680
	10	52159	49672	47185	44697	42248
	15	50463	47938	45413	42926	40476
60	5	49710	47185	44622	42134	39647
	10	46469	43981	41531	39082	36670
	15	44622	42134	39647	37160	34710
50	5	36707	34258	31846	29472	27135
	10	35012	32562	30112	27700	25288
	15	32788	30263	27738	25213	22688
45	5	31054	28642	26268	23894	21557
	10	29170	26758	24308	21896	19447
	15	26645	24082	21482	18806	16093
40	5	25364	22989	20653	18278	15979
	10	23291	20803	18354	15866	13304
	15	20200	17449	14133	9196	5276

TA 50		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	70420	67372	64369	61410	58497
	10	68807	79744	62800	59842	56883
	15	66924	63876	60873	57869	54956
65	5	63741	60738	57780	54821	51952
	10	62038	59080	56121	53163	50249
	15	60021	57018	54014	51056	48142
60	5	59124	56121	53073	50114	47156
	10	55269	52311	49397	46484	43615
	15	53073	50114	47156	44198	41284
50	5	43660	40746	37877	35053	32274
	10	41643	38729	35815	32946	30078
	15	38998	35995	32991	29988	26985
45	5	36936	34067	31243	28419	25640
	10	34695	31826	28912	26043	23130
	15	31691	28643	25550	22368	19140
40	5	30167	27343	24564	21740	19006
	10	27702	24743	21830	18871	15823
	15	24026	20754	16809	10937	6276

HEIZUNG (HEIZREGISTER MIT 6 ROHRREIHEN)

TA 09		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	12783	12230	11685	11148	10619
	10	12490	14476	11400	10863	10326
	15	12149	11595	11050	10505	9976
65	5	11571	11026	10489	9952	9431
	10	11262	10725	10188	9651	9122
	15	10896	10350	9805	9268	8739
60	5	10733	10188	9634	9097	8560
	10	10033	9496	8967	8438	7917
	15	9634	9097	8560	8023	7494
50	5	7925	7397	6876	6363	5859
	10	7559	7030	6501	5981	5460
	15	7079	6534	5989	5444	4899
45	5	6705	6184	5672	5159	4654
	10	6298	5777	5248	4728	4199
	15	5753	5200	4638	4060	3475
40	5	5476	4964	4459	3946	3450
	10	5029	4492	3963	3426	2872
	15	4361	3767	3051	1985	1139

TA 11		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	16596	15878	15170	14473	13786
	10	16216	18793	14800	14103	13406
	15	15772	15054	14346	13638	12951
65	5	15022	14314	13617	12920	12244
	10	14620	13923	13226	12529	11842
	15	14145	13437	12729	12032	11346
60	5	13934	13226	12508	11810	11113
	10	13025	12328	11641	10955	10279
	15	12508	11810	11113	10416	9729
50	5	10289	9603	8926	8261	7606
	10	9814	9127	8441	7764	7088
	15	9191	8483	7775	7067	6359
45	5	8705	8029	7363	6698	6043
	10	8176	7500	6814	6138	5451
	15	7469	6750	6021	5271	4511
40	5	7109	6444	5789	5123	4479
	10	6528	5831	5145	4447	3729
	15	5662	4891	3961	2578	1479

TA 15		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	23997	22958	21935	20926	19934
	10	23447	27174	21400	20392	19384
	15	22805	21767	20743	19720	18727
65	5	21721	20697	19689	18681	17703
	10	21140	20132	19124	18116	17123
	15	20453	19430	18406	17398	16405
60	5	20147	19124	18085	17077	16069
	10	18834	17826	16833	15840	14862
	15	18085	17077	16069	15061	14068
50	5	14878	13885	12907	11945	10998
	10	14190	13197	12205	11227	10249
	15	13289	12266	11242	10219	9195
45	5	12586	11609	10647	9684	8737
	10	11823	10845	9852	8875	7882
	15	10799	9761	8707	7622	6522
40	5	10280	9318	8371	7408	6477
	10	9440	8432	7439	6431	5392
	15	8187	7072	5728	3727	2138

TA 19		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	30725	29395	28085	26794	25522
	10	30021	34793	27400	26109	24818
	15	29199	27869	26559	25249	23977
65	5	27811	26500	25210	23919	22667
	10	27068	25777	24486	23195	21924
	15	26187	24877	23567	22276	21005
60	5	25796	24486	23156	21865	20574
	10	24114	22824	21552	20281	19029
	15	23156	21865	20574	19284	18012
50	5	19049	17778	16526	15294	14081
	10	18169	16898	15626	14375	13123
	15	17015	15705	14394	13084	11774
45	5	16115	14864	13632	12399	11187
	10	15137	13886	12615	11363	10092
	15	13827	12497	11148	9759	8351
40	5	13162	11930	10717	9485	8292
	10	12087	10796	9524	8234	6904
	15	10483	9055	7334	4772	2738

TA 24		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	39920	38192	36489	34812	33161
	10	39005	45205	35600	33923	32246
	15	37938	36210	34507	32805	31153
65	5	36134	34431	32754	31077	29451
	10	35168	33491	31814	30137	28485
	15	34025	32322	30620	28942	27291
60	5	33516	31814	30086	28409	26732
	10	31331	29654	28002	26351	24724
	15	30086	28409	26732	25055	23403
50	5	24750	23098	21472	19871	18296
	10	23606	21955	20303	18677	17050
	15	22107	20405	18702	17000	15297
45	5	20938	19312	17711	16110	14535
	10	19668	18041	16390	14763	13112
	15	17965	16237	14484	12680	10850
40	5	17101	15500	13925	12324	10774
	10	15704	14027	12375	10698	8970
	15	13620	11765	9529	6200	3557

TA 33		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	52255	49993	47764	45569	43407
	10	51057	59173	46600	44405	42209
	15	49660	47398	45170	42941	40779
65	5	47299	45070	42875	40679	38551
	10	46035	43839	41644	39449	37287
	15	44538	42309	40081	37885	35723
60	5	43873	41644	39382	37187	34992
	10	41012	38817	36655	34493	32364
	15	39382	37187	34992	32796	30634
50	5	32397	30235	28106	26011	23949
	10	30900	28738	26576	24448	22319
	15	28938	26709	24481	22252	20024
45	5	27408	25279	23184	21088	19026
	10	25745	23616	21454	19325	17163
	15	23516	21254	18959	16598	14203
40	5	22385	20290	18228	16132	14103
	10	20556	18361	16199	14003	11741
	15	17828	15400	12473	8116	4657

TA 40		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	65374	62545	59756	57010	54305
	10	63876	74030	58300	55554	52807
	15	62128	59299	56511	53723	51018
65	5	59174	56386	53639	50893	48230
	10	57593	54846	52100	49353	46648
	15	55720	52932	50144	47397	44693
60	5	54888	52100	49270	46523	43777
	10	51309	48563	45858	43153	40490
	15	49270	46523	43777	41031	38326
50	5	40531	37826	35163	32541	29961
	10	38659	35954	33249	30586	27922
	15	36203	33415	30627	27839	25051
45	5	34289	31626	29004	26383	23803
	10	32209	29545	26840	24177	21472
	15	29420	26591	23719	20765	17769
40	5	28006	25384	22804	20182	17644
	10	25717	22970	20266	17519	14689
	15	22305	19267	15605	10154	5826

TA 50		Ta B.S. [°C]				
		16	18	20	22	24
Tw(in)		Ph	Ph	Ph	Ph	Ph
in	dt	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
70	5	80064	76598	73184	69820	66507
	10	78229	90664	71400	68036	64673
	15	76089	72623	69209	65794	62481
65	5	72470	69056	65692	62328	59067
	10	70534	67170	63806	60443	57130
	15	68240	64826	61411	58048	54735
60	5	67221	63806	60341	56977	53614
	10	62838	59475	56162	52849	49588
	15	60341	56977	53614	50250	46937
50	5	49639	46326	43064	39854	36694
	10	47345	44033	40720	37458	34197
	15	44338	40924	37509	34095	30680
45	5	41994	38732	35522	32311	29151
	10	39446	36184	32872	29610	26297
	15	36031	32566	29049	25431	21761
40	5	34299	31088	27928	24717	21609
	10	31496	28132	24819	21456	17990
	15	27316	23596	19111	12435	7135

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



ACHTUNG!

Die Einheiten der Serie TA wurden für Wohn- und Büroräume entwickelt: Jede andere Verwendung (in hoch korrosiven Umgebungen, in potentiell explosionsgefährdeten Atmosphären, etc.) ist nicht zulässig.

Installation und Wartung

Vor der Installation der Einheit ist zu kontrollieren, dass diese keine Transportschäden erlitten hat: Der Gebrauch der beschädigten Einheit könnte gefährlich sein.

Die Installation und die außerordentliche Wartung müssen von Personal durchgeführt werden, das über die nötigen Voraussetzungen gemäß den geltenden Vorschriften verfügt. Die Einheit darf nicht als Abstellplatz von Geräten oder Ersatzteilen verwendet werden. Jedwede andere als in diesem Handbuch vorgegebene Verwendung kann gefährlich sein und ist daher verboten.

Vor Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sicherstellen, dass die Einheit nicht unter Spannung steht und dass sie nicht ohne Wissen der Person, die diese Arbeiten vornimmt, mit Strom versorgt werden kann.

Während der Wartungs- und Reinigungsarbeiten auf mögliche Verbrennungen achten, die von eventuellen Heizregistern verursacht werden.

Die Einheit nicht in Betrieb setzen, bevor ihre elektrischen Komponenten an die Erdungsanlage des Gebäudes angeschlossen wurden.

Bei der Installation, Wartung und Reinigung immer die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen und geeignete Werkzeuge verwenden.



Der Zugang zur Einheit

Nach der Installation der Einheit darf der Zugang zur Einheit nur befähigten Bedienern und Technikern gestattet werden. Unter Bediener ist eine vom Eigentümer des Geräts zum Umgang mit diesem (gemäß den im vorliegenden Handbuch enthaltenen Angaben) ermächtigte Person zu verstehen. Unter Techniker ist eine von AERMEC oder von einem AERMEC-Vertreiber unter seiner vollständigen Verantwortung zur Ausführung von Arbeiten an dem Gerät ermächtigte Person zu verstehen. Unter Eigentümer des Geräts ist der gesetzliche Vertreter der Gesellschaft, Körperschaft oder natürlichen Person zu verstehen, die Eigentümerin der Anlage ist, in denen das AERMEC-Gerät installiert ist. Er ist für die Beachtung aller in diesem Handbuch und in den geltenden Bestimmungen angegebenen Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Da diese Einheiten üblicherweise in einer Zwischendecke installiert werden, ist die Möglichkeit des Zugangs zu den unteren Paneelen zur Inspektion der Filter und Ventilatoren sicherzustellen.

Restrisiken

Installation, Inbetriebsetzung, Ausschaltung und Wartung der Maschine sind strikt in Übereinstimmung mit den Angaben der technischen Unterlagen der Produkts und jedenfalls so vorzunehmen, dass keine Gefahrensituation verursacht wird. Die Maschine wurde konstruiert, um die Gefahren für die Sicherheit der Personen, die mit ihr umgehen, auf ein Minimum zu reduzieren. Bei der Konstruktion war es technisch nicht möglich, die Gefahrenursachen vollständig auszuschalten. Deshalb müssen die folgenden Vorschriften unbedingt beachtet werden.

BETROFFENER TEIL	RESTRISIKO	BETRIEBSART	VORSICHTSMASSNAHMEN
Innenbereich der Einheit: Wärmetauscherregister mit Lamellen	kleine Schnittwunden	Berührung	Nicht berühren, Schutzhandschuhe tragen
Elektr. Heizregister	Verbrennungen, Verletzungen	Berührung	Nicht berühren
Innenbereich der Einheit: Metallteile und Elektrokabel	Vergiftung, Stromschlag, schwere Verbrennungen	fehlerhafte Isolierung der Speisekabel oberhalb der Schalttafel der Einheit; spannungsführende Metallteile	Angemessener elektrischer Schutz der Versorgungsleitung; maximale Sorgfalt bei der Erdung der Metallteile
Außenbereich der Einheit: umliegender Bereich	schwere Verbrennungen	Brand durch Kurzschluss oder Überhitzung der Versorgungsleitung oberhalb der Schalttafel der Einheit	Kabelquerschnitt und Schutzsystem der elektrischen Versorgungsleitung gemäß den geltenden Vorschriften

MINDESTBETRIEBSBEREICHE

Alle erforderlichen Mindestabstände sind vor Installationsbeginn zu überprüfen:

- Position der Kanalisierungen von Frischluft und ausgestoßener Luft;
- Kabeldurchführung für die Stromversorgung;
- ordnungsgemäße Wartung und Reinigung;

Im Besonderen:

- Ein Abstand von mindestens 200 mm muss beim Kondenswasserablass für den Siphon zur Verfügung stehen (ausführlichere Hinweise befinden sich auf dem Etikett, das bei diesem angebracht ist).
- Bei den Sammelleitern der Wasserregister ist ein Abstand von mindestens 400 mm für das Montieren des Ventils vorzusehen.
- Für die ordentliche Wartung (Sichtprüfung, Auswechseln und Reinigen der Filter) ist ein Abstand von mindestens 1000 mm vorzusehen.

HANDLING

VERPACKUNG

Die Klimatisierungseinheiten der Reihe TA werden gewöhnlich in Kartons verpackt auf Paletten geliefert.

LAGERUNG AUF DER BAUSTELLE

Die Einheiten der Serie TA müssen in überdachten Räumen gelagert werden.

TRANSPORT

Der Transport muss mit den folgenden Vorkehrungen erfolgen:

- ausreichende Fixierung auf der Lkw-Ladefläche;
- Schutz der Ladung mit einer entsprechenden Schutzvorrichtung;

KONTROLLEN BEIM EMPFANG

Beim Empfang der Einheit ist eine erste Sichtkontrolle vorzunehmen, um eventuelle Transportschäden festzustellen. Sollten Beschädigungen vorliegen, sind diese auf dem Begleitschreiben zu vermerken.

INSTALLATION DER EINHEIT

Hier sind die grundlegenden Hinweise zur richtigen Installation der Geräte aufgeführt.

Die definitive Ausführung aller Arbeiten entsprechend den jeweiligen Erfordernissen bleibt jedoch der Erfahrung des Installateurs überlassen.

Die Einheit wird mit Halterungsbügeln für die Wand- oder Deckenmontage geliefert.

Die Bügel können mit den Biegungen nach innen oder nach außen montiert werden.

Für andere Montagearten sind die folgenden Hinweise je nach den besonderen örtlichen Erfordernissen zu modifizieren.

Auf jeden Fall sollten zuerst die Bügel an der Decke (mit Spreizdübeln oder Gewindeankern) und dann die Einheit an den Bügeln befestigt werden.

Bei vertikaler Installation liegen die Schrauben zur Befestigung an den Bügeln im kürzeren Teil der Schlitze auf.

Zur Wandbefestigung der Einheit folgendermaßen vorgehen:

- Die vier Löcher für die Spreizdübel markieren;
- Das Befestigungssystem vorbereiten (Spreizdübel oder Gewindeanker);
- Die Bügel an der Wand oder Decke befestigen, dazu Muttern, U-Scheiben und Gegenmuttern benutzen;
- Die Einheit mit den 4 seitlichen Schrauben an den Bügeln befestigen;
- Bei horizontaler Installation vor dem Anziehen der Schrauben, Muttern und Gegenmuttern kontrollieren, dass das Kondenswasser richtig abgeleitet wird;

Zuletzt raten wir, ein leichtes Gefälle zum Ablass hin vorzunehmen, um das Abfließen des Wassers zu erleichtern.

INSTALLATION DER ANSCHLÜSSE

LUFTANSCHLÜSSE

ACHTUNG!

Es ist verboten, die Maschine in Betrieb zu setzen, wenn die Öffnungen der Ventilatoren nicht kanalisiert oder mit Sicherheitsgittern geschützt sind.

Zur Installation der Kanäle empfehlen wir Folgendes:

- Eine geeignete Verbügelung vorsehen, um die Kanalisierung zu halten und zu vermeiden, dass ihr Gewicht auf der Rückführungseinheit lastet
- Die Zu- und Abluftöffnungen mit einem schwingungsdämpfenden Verbindungselement (Segeltuchstutzen) an die Kanäle anschließen. Den Segeltuchstutzen mit selbstschneidenden Schrauben am Paneel anschrauben und dabei vermeiden, dass die Segeltuchstutzen bei Betrieb gespannt sind
- Ein elektrisches Erdungskabel vorsehen, das als Brücke am Segeltuchstützen dient, um den Potenzialausgleich zwischen Kanälen und Rückführungseinheit zu garantieren
- vor Kurven, Abzweigungen usw. den Zuluftkanal mit einem geraden Abschnitt vorsehen, der mindestens 2,5 mal so lang wie die kürzere Seite des Kanals sein muss, und vermeiden, dass die Kanalisierung in den abweichenden Abschnitten Neigungen von mehr als 7° aufweist, um einen Leistungsabfall des Ventilators zu verhindern.

Hydraulikanschlüsse: Kondenswasserableitung Die

Kondenwasserwanne verfügt über einen Abfluss mit Gewinde mit einem Durchmesser von 1/2" -G UNI 338.

Ein Abflusssystem muss einen geeigneten Siphon vorsehen, um:

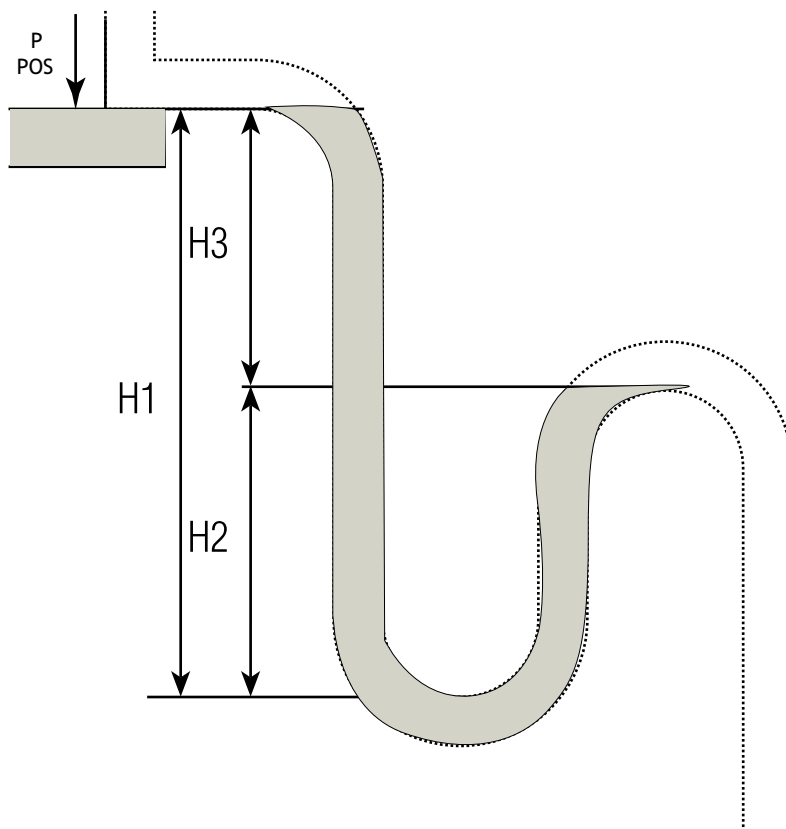
- Den ungehinderten Abfluss des Kondenswassers zu ermöglichen;
- Das ungewollte Eindringen von Luft in die Systeme mit Unterdruck zu verhindern;
- Das Eindringen von Gerüchen oder Insekten zu verhindern.

Im unteren Teil muss der Siphon mit einem Reinigungsverschluss versehen sein oder in jedem Fall zur Reinigung rasch abmontierbar sein. Nachfolgend die Vorschriften zur Dimensionierung und Durchführung des Siphons, die einzuhalten sind (siehe Abbildung 21):

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

Dabei ist P der in mm Wassersäule ausgedrückte Druck (1 mm c.a. = 9.81 Pa).



Schema zur Dimensionierung des Siphons.

AUSFÜHRUNG DER WASSER-HEIZ-/KÜHLREGISTER

Alle Sammelleiter der Wasserregister sind mit Anschlüssen mit Außengewinde für den Wasserein- und ausgang ausgestattet. Zur richtigen Installation sollten die folgenden Hinweise befolgt werden:

- Bei widrigen klimatischen Bedingungen sollte eine Frostschutzvorrichtung vorgesehen werden;
- Der Verlauf der Rohrleitungen muss gut durchdacht werden, um im Fall der Entnahme des Kühlregisters / Heizregisters keine Hindernisse zu schaffen und die Möglichkeit der Inspektion und Wartung der Einheiten und der eventuellen Zubehörteile nicht zu beeinträchtigen;
- Bei der Verschraubung von Sammelleitern und Wasserkreislauf keine Beanspruchung erzeugen, die die Sammelleiter des Kühlregisters / Heizregisters beschädigen könnte;
- Sperrventile vorsehen, um den Kühlregister / Heizregister vom übrigen Kreislauf zu isolieren, falls er vom Wasserkreislauf abgetrennt werden muss;
- Rohre außerhalb der Einheit ausreichend abfangen, damit deren Gewicht nicht auf dem Kühlregister / Heizregister lastet;
- Für den Anschluss der Wasserzufuhrrohre die Angaben auf den Schildern „WASSEREINGANG“ und „WASSERAUSGANG“ an den Außenpaneelen befolgen;
- Im oberen Teil des Kreislaufs ein Entlüftungsventil und im unteren Teil ein Wasserablassventil montieren;
- Nach erfolgtem Anschluss die äußere Gummidichtung gut gegen die Abschlussplatte drücken, um Luftleckagen zu vermeiden.



ACHTUNG!

Um bei Heizbetrieb Verbrennungen zu vermeiden, müssen die Rohre sorgfältig bis an die Kante der Gehäuseplatten mit geeignetem Material isoliert werden.

ANSCHLUSS DER DIREKTAUSDEHNUNGSREGISTER

Die Register werden mit hermetisch geschlossenen Anschlüssen und mit Inertgas unter Druck gesetzt geliefert.

Für eine korrekte Installation sollten die folgenden Anweisungen befolgt werden:

- Der Verlauf der Rohrleitungen muss gut durchdacht werden, um im Fall der Entnahme des Heizregisters keine Hindernisse zu schaffen und die Möglichkeit der Inspektion und Wartung der Einheiten und der eventuellen Zubehörteile nicht zu beeinträchtigen;
- Eine geeignete Halterungsvorrichtung vorsehen, um die Rohre zu halten, und um zu verhindern, dass ihr Gewicht auf der Rückführungseinheit lastet;
- Nach erfolgtem Anschluss die äußere Gummidichtung gut gegen die Abschlussplatte drücken, um Luftleckagen zu vermeiden;
- Die im vorliegenden Handbuch aufgeführten Leistungen des Heizregisters können Änderungen unterliegen, wenn dessen Anschlussleitungen an eine Verdichter-Verflüssigereinheit übermäßige Druckverluste im Kühlmittel

bewirken.



ACHTUNG!

Um Verbrennungen zu vermeiden, müssen die Rohre sorgfältig mit geeignetem Material bis an die Kante der Gehäuseplatten isoliert werden.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: ERDUNG



ACHTUNG!

Die elektrischen Anschlüsse und Kabelverbindungen müssen von Personal ausgeführt werden, das über die nötigen Voraussetzungen gemäß den geltenden Vorschriften verfügt.



ACHTUNG!

Jeder elektrische Verbraucher muss an die Erdleitung der Anlage angeschlossen werden. Die mit dem Erdungssymbol gekennzeichneten Anschlüsse verwenden, um die Erdleitung der Einheit und des eventuellen Zubehörs an die Erdleitung des Gebäudes anzuschließen.

ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ



ACHTUNG!

Sicherstellen, dass die Netzmerkmale den auf dem Typenschild der Maschine aufgeführten elektrischen Merkmalen entsprechen.

Elektrische Anschlüsse: elektrische Heizregister



ACHTUNG!

Sicherstellen, dass die Netzmerkmale den auf dem Typenschild der Komponenten aufgeführten elektrischen Merkmalen entsprechen.

Zum richtigen Anschluss des elektrischen Heizregisters sind folgende Hinweise zu befolgen:

- Differentialschutzschalter für einen angemessenen Schutz vorschalten;
- Die Sicherheitsthermostate immer anschließen, um bei Übertemperatur die Unterbrechung der Stromversorgung des elektrischen Heizregisters sicherzustellen
- Die Sicherheitsthermostate müssen mit dem Regelungsthermostat (nicht geliefert) in Serie geschaltet werden;
- Die Speisung des Heizregisters muss dem Betrieb der Ventilatoren unterworfen sein;
- Das Erdungskabel des elektrischen Heizregisters immer an die im Elektrokasten dafür vorgesehene Klemme anschließen.

Die elektrischen Schaltpläne für den Anschluss werden mit der Maschine geliefert.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: ELEKTROMOTOREN

Der korrekte Anschluss der Elektromotoren wird bei den TA-Größen 09-11-15 an den im Innenbereich der Einheit installierten Klemmleisten vorgenommen, während er bei den TA-Einheiten 19-24-33-40-50 an der Schnecke eines der Ventilatoren vorzunehmen ist. Bei den Einheiten mit zwei Motoren werden die Versorgungs- und Erdungskabel an eine Klemmleiste pro Ventilator angeschlossen.

NEUPOSITIONIERUNG DER INNEREN KOMPONENTEN

Alle Einheiten der Serie TA wurden konstruiert, um die vom Kunden verlangte Konfiguration und individuelle Gestaltung zu erleichtern. Insbesondere kann die Position der Anschlüsse des Wasserwärmetauschers umgekehrt werden.

Wasser-Heiz- oder -Kühlregister

Falls die Position der Anschlüsse des Wasserwärmetauschers nicht die gewünschte ist, wie folgt vorgehen:

- Das obere Paneel und das der Zuluft (registerseitig) abmontieren;
- Den Befestigungsring abmontieren;
- Das Register herausziehen;
- Das Register um 180° drehen;
- Das Register erneut einsetzen und befestigen;
- Den Befestigungsring wieder montieren;
- Die Paneele wieder montieren;

Was die Wasseranschlüsse betrifft, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Das Abflussrohr an den Stutzen der Wanne anschließen und den gegenüberliegenden, nicht benutzten Stutzen verschließen;
- Die beiden Plastikverschlüsse schneiden;
- Die Gewindemuffen an die Sammelleiter des Registers anschrauben;
- Die Entlüftung an der Gewindemuffe anschrauben; letztere muss sich gegenüber der anderen in einer höheren Position befinden, während die Entlüftung nach oben positioniert werden muss.

Die Anschlüsse an die Anlage vornehmen, alle Rohrleitungen isolieren und kontrollieren, dass das Kondenswasser richtig abgeleitet wird. Falls Wasser als Wärmeleitflüssigkeit verwendet wird, ist Frostgefahr unbedingt zu vermeiden.

INBETRIEBNAHME



ACHTUNG!

Vor der Durchführung der Überprüfungen bei der ersten Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Anweisungen des vorliegenden Handbuchs befolgt wurden.

Vor der Inbetriebnahme der Einheit ist Folgendes zu prüfen:

- Dass die Spannung an den Klemmleisten $230\text{ V} \pm$ entspricht, was mit einem Tester geprüft werden kann: Sollte die Spannung häufigen Änderungen unterliegen, unser Technisches Büro kontaktieren, um entsprechende Schutzvorrichtungen zu bestimmen;
- Dass die Einheit korrekt verankert wurde;

- Den Anschluss der Einheit an die Erdleitung des Gebäudes;
- Der Anschluss an die Kanäle;
- Der Anschluss des Kondenswasserableitung an den Siphon;
- Die Isolierung der Versorgungsleitungen der Register;
- Das Fehlen von Luft in den Wasserregistern und in den Direktexpansionsregistern;
- Schließung der Inspektionspaneele;
- Spannung nicht verfügbar;

VERBINDUNG DER BASISEINHEIT MIT DEM ZUBEHÖR

Alle Basiseinheiten wurden zum Zweck der maximalen Vereinfachung der Konfiguration und Personalisierung mit modulare Zubehör entwickelt, das die Bedürfnisse des Kunden vollständig zufriedenstellt. Um das gewährleisten zu können, wurden serienmäßige Verbindungsmethoden entwickelt, die das Ankoppeln der Basiseinheit mit dem Zubehör, oder sogar der Einheit mit mehreren Zubehörteilen vereinfachen. Zusammen mit allen vorgesehenen Zubehörteilen werden in Zusammen-

bausatz geliefert, der aus Schrauben und einer selbstklebenden Flachdichtung besteht, die an den in Kontakt stehenden Wänden angebracht wird, um Luftleckagen zwischen einem oder mehreren Modulen zu verhindern.

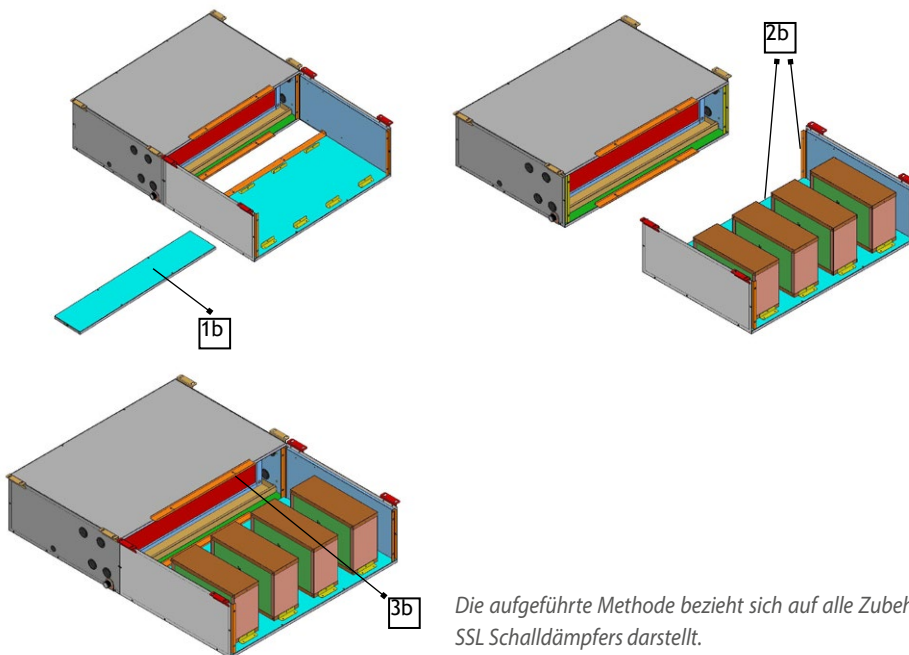
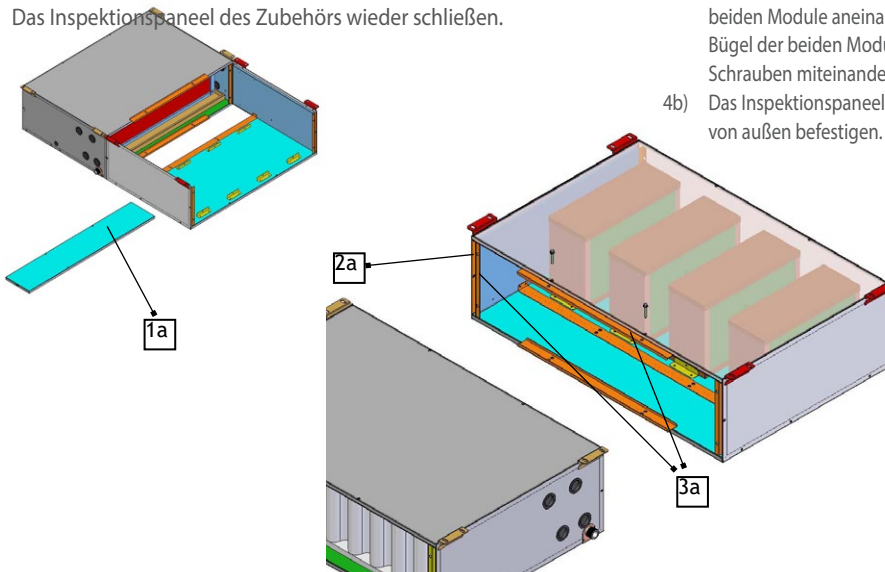
Die Montage des Zubehörs kann an der Maschine am Boden (im Fall einer neuen Installation) oder an der bereits installierten Maschine erfolgen.

Nachfolgend wird das Beispiel der Verbindung von mehreren Einheiten an die Erdleitung betrachtet:

- 1a) Das Inspektionspaneel am unteren Teil des Zubehörs entfernen, um sich Zugang zum Innenbereich der Basiseinheit/Zubehör-Gesamtheit oder Zubehör/Zubehör-Gesamtheit zu verschaffen.
- 2a) Die mitgelieferte selbstklebende Dichtung an den Kanten des anzuschließenden Zubehörs anbringen, um Luftleckagen während des Betriebs zu vermeiden.
- 3a) Die beiden Module aneinanderrücken und die (oberen, unteren und seitlichen) Bügel der beiden Module unter Verwendung der mitgelieferten metrischen Schrauben miteinander verschrauben.
- 4a) Das Inspektionspaneel des Zubehörs wieder schließen.

Wenn die Basiseinheit bereits installiert wurde und später ein Zubehör installiert werden muss, wie folgt verfahren:

- 1b) Das Inspektionspaneel am unteren Teil des Zubehörs entfernen, um sich Zugang zum Innenbereich der Basiseinheit/Zubehör-Gesamtheit oder Zubehör/Zubehör-Gesamtheit zu verschaffen.
- 2b) Die mitgelieferte selbstklebende Dichtung an den Kanten des anzuschließenden Zubehörs anbringen, um Luftleckagen während des Betriebs zu vermeiden.
- 3b) Den Bügel an der Innenseite der langen, oberen Seitenwand des Zubehörs entfernen und an der Außenseite derselben Seitenwand montieren: Die Befestigung erfolgt, indem die Schrauben von innen befestigt werden. Die beiden Module aneinanderrücken und die (oberen, unteren und seitlichen) Bügel der beiden Module unter Verwendung der mitgelieferten metrischen Schrauben miteinander verschrauben.
- 4b) Das Inspektionspaneel des Zubehörs wieder schließen und den unteren Bügel von außen befestigen.



Die aufgeführte Methode bezieht sich auf alle Zubehör-Typologien, obwohl der Plan die Montage eines SSL Schalldämpfers darstellt.

WARTUNG DER EINHEIT

ACHTUNG!

Bei den Wartungsarbeiten die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen.



ACHTUNG!

Vor Beginn von Wartungs- und/oder Reinigungsarbeiten sicherstellen, dass die Einheit nicht unter Spannung steht, dass sie nicht ohne Wissen der Person, die diese Arbeiten vornimmt, mit Strom versorgt werden kann und dass die Wärmetauscherregister nicht in Betrieb sind.



ACHTUNG!

Bei den Arbeiten in der Nähe der Lamellenwärmetauscher besonders Acht geben, da die Lamellen sehr scharf sind.



ACHTUNG!

Nach den Wartungsarbeiten die Einheit stets mit den entsprechenden Paneelen schließen und diese mit den Klemmschrauben befestigen.

Die Einheiten der Reihe TA wurden entworfen, um eine geringe Wartung zu erfordern und alle Arbeiten zu erleichtern. Nachfolgend werden einfache Empfehlungen für eine korrekte Wartung der Einheit gegeben.

Das Wartungsprogramm muss auf jeden Fall von einem Fachtechniker durchgeführt werden.

ORDENTLICHE WARTUNG

Die ordentliche Wartung besteht in einfachen Verfahren, die in monatlichem Abstand wie folgt durchgeführt werden sollten:

- Den Anzug der Schrauben zur Befestigung der Ventilatoren an den Paneelen überprüfen;

- Überprüfen, dass das elektrische Speisekabel der Maschine keine Beschädigungen aufweist, die die Isolierung beeinträchtigen;
- Den richtigen Anzug der Schrauben zur Befestigung der Leiter an den elektrischen Komponenten überprüfen, die sich an der Schalttafel befinden, um den richtigen elektrischen Anschluss sicherzustellen. Dasselbe gilt für die Erdleitung.

REINIGUNG DER FILTER (WENN VORHANDEN)

Die Reinigung der Filter ist äußerst wichtig, um eine hohe Luftqualität im Raum beizubehalten. Die an der TA-Einheit montierten synthetischen Filter können mithilfe eines Druckluftstrahls regeneriert oder mit kaltem Wasser gewaschen werden. Zum Abmontieren der Filter sind folgende Anweisungen zu beachten (siehe unten aufgeführte Abbildung):

- Die mit Knäufen versehenen Inspektionspaneele abnehmen
- Die Filter herausziehen;
- Die Reinigung der Filter vornehmen;
- Alle Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

WARTUNG DER VENTILATOREN

Die Kontrolle und Reinigung der Ventilatoren ist äußerst wichtig, um eine geringe Geräuschentwicklung der Einheit im Installationsraum beizubehalten. In jährlichem Abstand kontrollieren:

- Kontrolle der Sauberkeit des Lüfterrades;
- Kontrolle Geräuschentwicklung Lager;

WARTUNG DER REGISTER

Die Kontrolle und Reinigung der Register ist äußerst wichtig, um eine hohe Qualität und Erneuerung der Raumluft beizubehalten.

In jährlichem Abstand kontrollieren:

- die Sauberkeit des Lamellenpakets;

Maßtabelle der in den TA-Einheiten verwendeten Filter

TA	FLACHFILTER 665 x 265	FLACHFILTER 1015 x 265	FLACHFILTER 1440 x 355	FLACHFILTER 2065 x 355
09	1			
11	1			
15		1		
19			1	
24			1	
33			1	
40				1
50				1

TA	FILTER TASCHEN 287 x 592
09	1
11	1
15	1
19	1
24	2
33	2
40	3
50	3

ENTSORGUNG DER EINHEIT

Die Komponenten der Reihe TA wurden für Dauerbetrieb konstruiert. Die Lebensdauer einiger Hauptkomponenten hängt von der Wartung ab, der sie unterzogen werden.

Am Lebensende sind die Einheiten der Serie TA gemäß den Vorschriften der geltenden Normen zu entsorgen.

Soll die Einheit demontiert werden, muss dieses Verfahren von Fachpersonal durchgeführt werden.

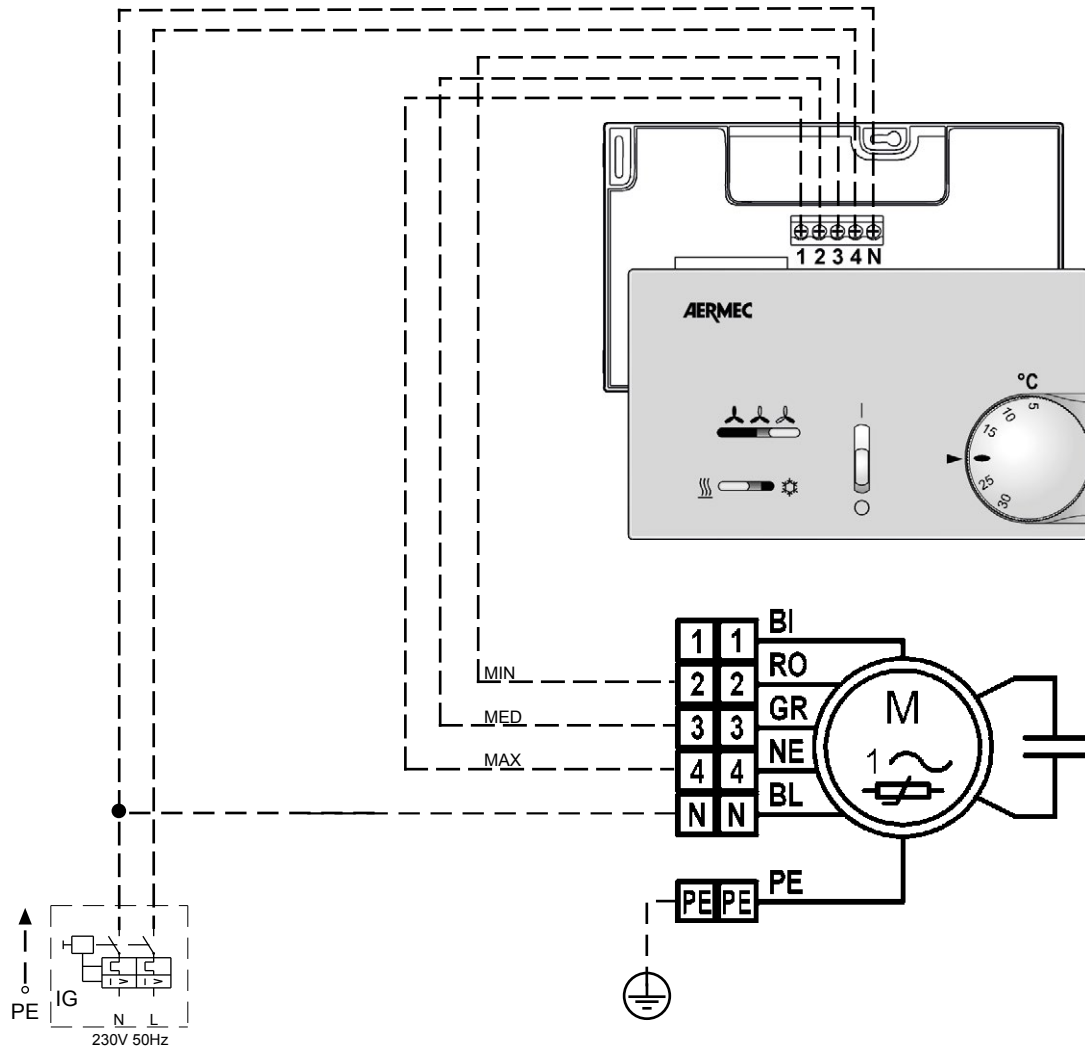
Die hauptsächlichlichen Materialien, aus denen die Einheiten der Reihe TA bestehen, sind:

- verzinktes Stahlblech (Paneele, Ventilatoren, Kondenswasserwanne);
- Alu-Blech oder Aluminiumlegierung (Lamellen der Register, Gitter, Gehäuse der Elektromotoren);
- Kupfer (Rohre der Register, Wicklungen der Elektromotoren);
- Polyurethanschaum (Innenisolierung der Sandwich-Paneele).

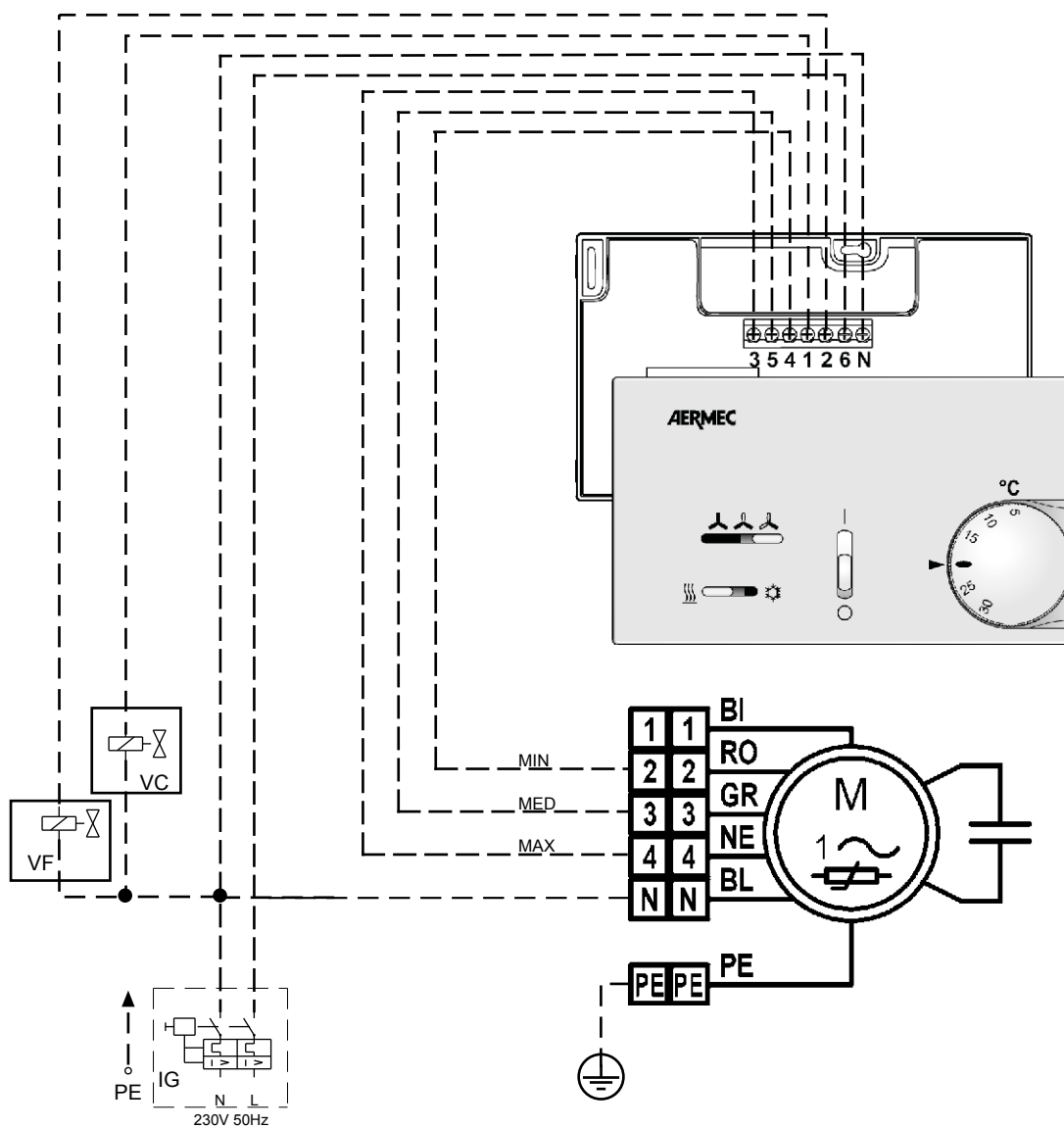
DIAGNOSE UND LÖSUNG DER STÖRUNGEN

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
1. LUFTVOLUMENSTROM UNGENÜGEND	1. Filter verstopft	- Die Filter reinigen
	2. Register verstopft	- Heiz-/Kühlregister reinigen
3. KEIN LUFTVOLUMENSTROM	1. Stromversorgung nicht eingeschaltet	- Prüfen, ob Spannung anliegt
	2. Elektromotor durchgebrannt	- Den Elektromotor auswechseln
4. UNGEWÖHNLICHE GERÄUSCHENTWICKLUNG	1. Zu hoher Volumenstrom.	- Volumenstrom verringern
	2. Gebläselager verschlissen oder defekt	- Die Lager auswechseln
	3. Fremdkörper am Lüfterrad	- Das Lüfterrad reinigen
4. MITREISSEN DES WASSERS	1. Siphon verstopft	- Siphon reinigen
	2. Siphon fehlt oder ist nicht gut ausgeführt	- Einen Siphon nach den Regeln der Kunst vorbereiten, wie in diesem Handbuch angegeben
5. DIE GEWÜNSCHTEN TEMPERATUREN WERDEN NICHT ERREICHT	1. Temperatur der Register-Eingangsluft jenseits der vorgesehenen Grenzen	- Wassertemperatur kontrollieren
	2. Luft in den Wasserregistern	- Die Wasserregister entlüften
	3. Wasserdurchflussmenge in den Wasserregistern nicht ausreichend	- Die Wasserdurchflussmenge erhöhen
	4. Temperatur des Register-Eingangswassers nicht ausreichend	- Wassertemperatur kontrollieren
	5. Oberfläche des Rippenpakets schmutzig	- Die Oberfläche des Lamellenpakets reinigen

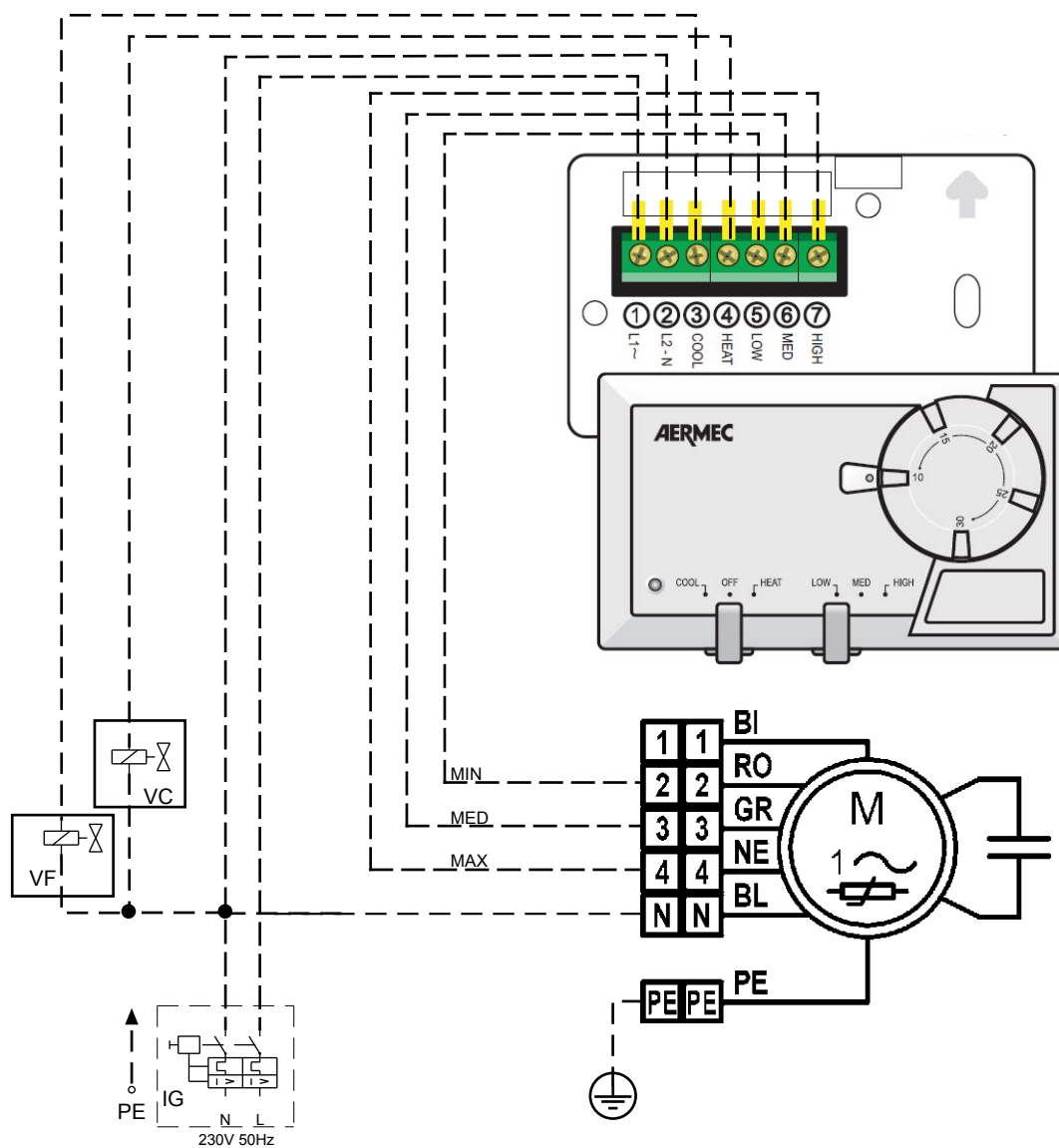
TA09 E WMT05



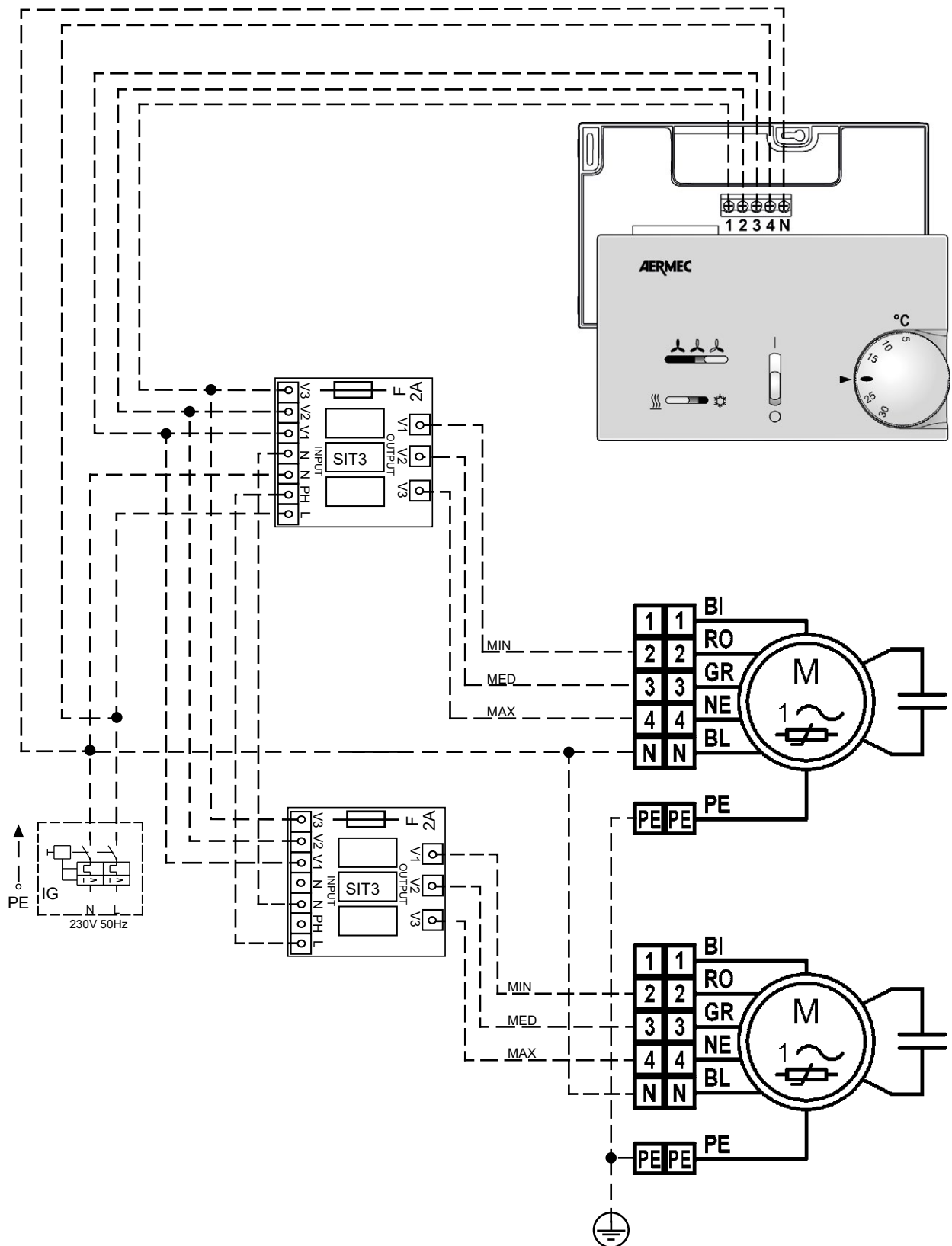
TA09 E WMT06



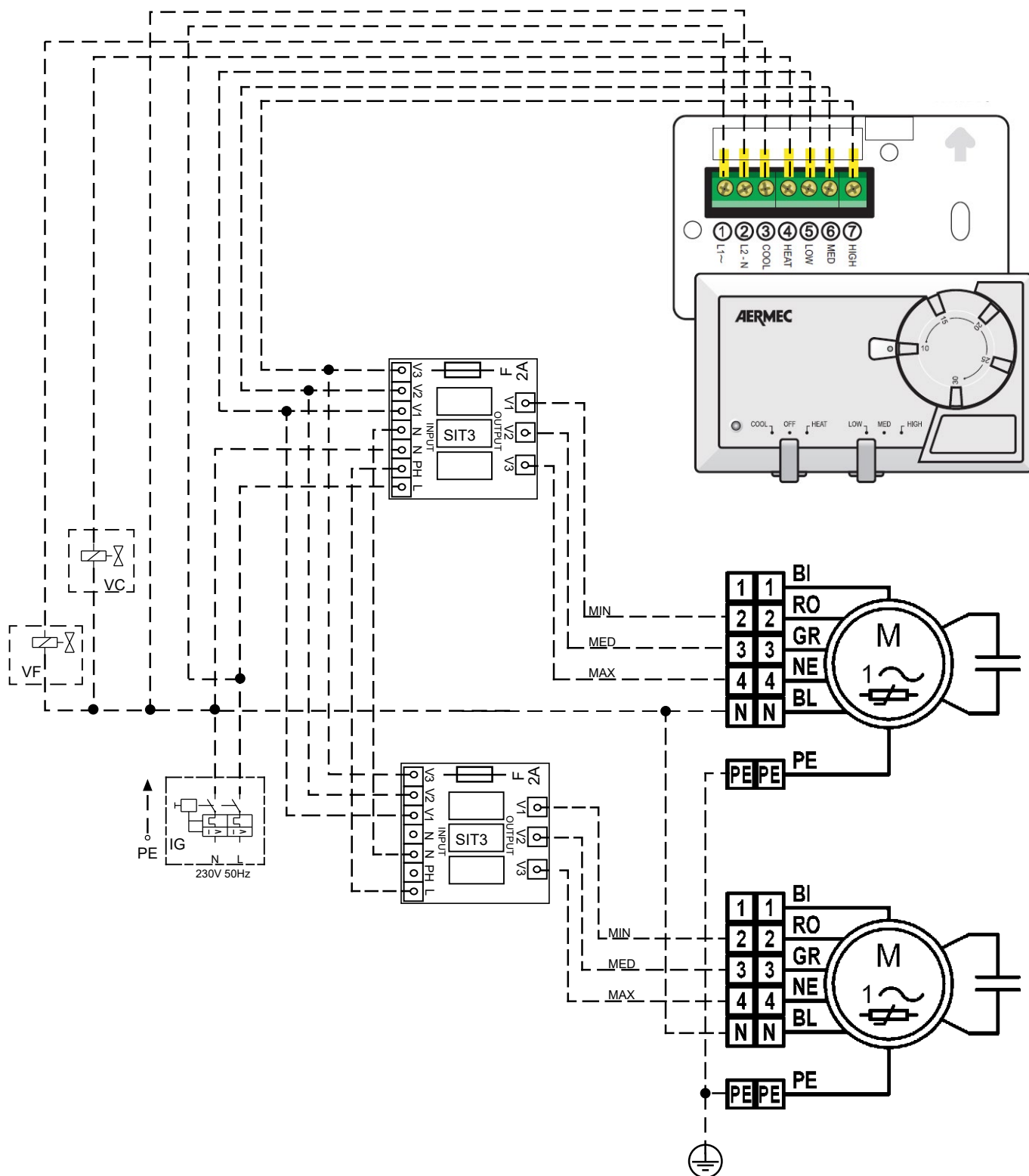
TA09 E WMT10



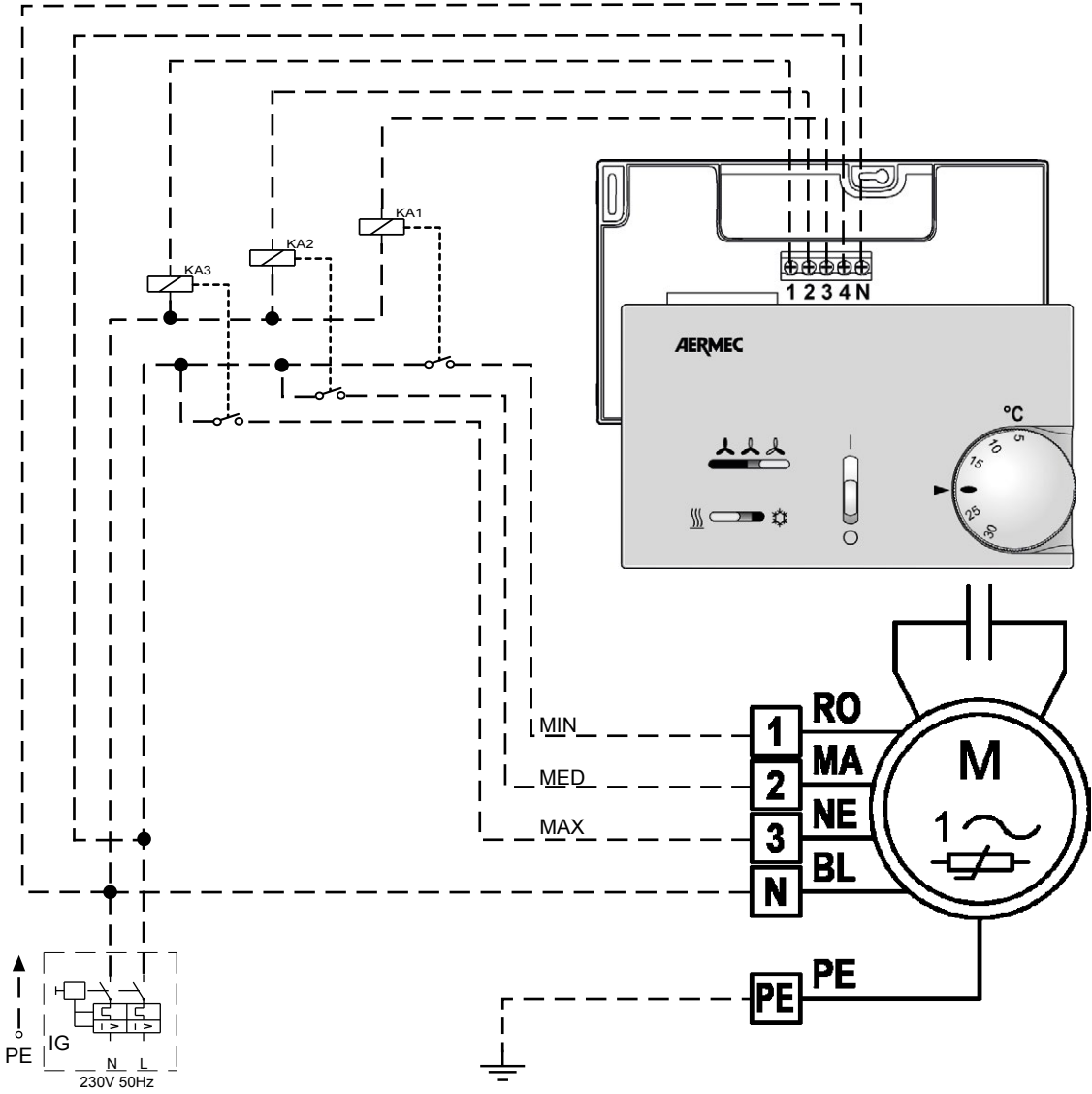
TA 11 - 15 E TDA15 - 21 E WMT05



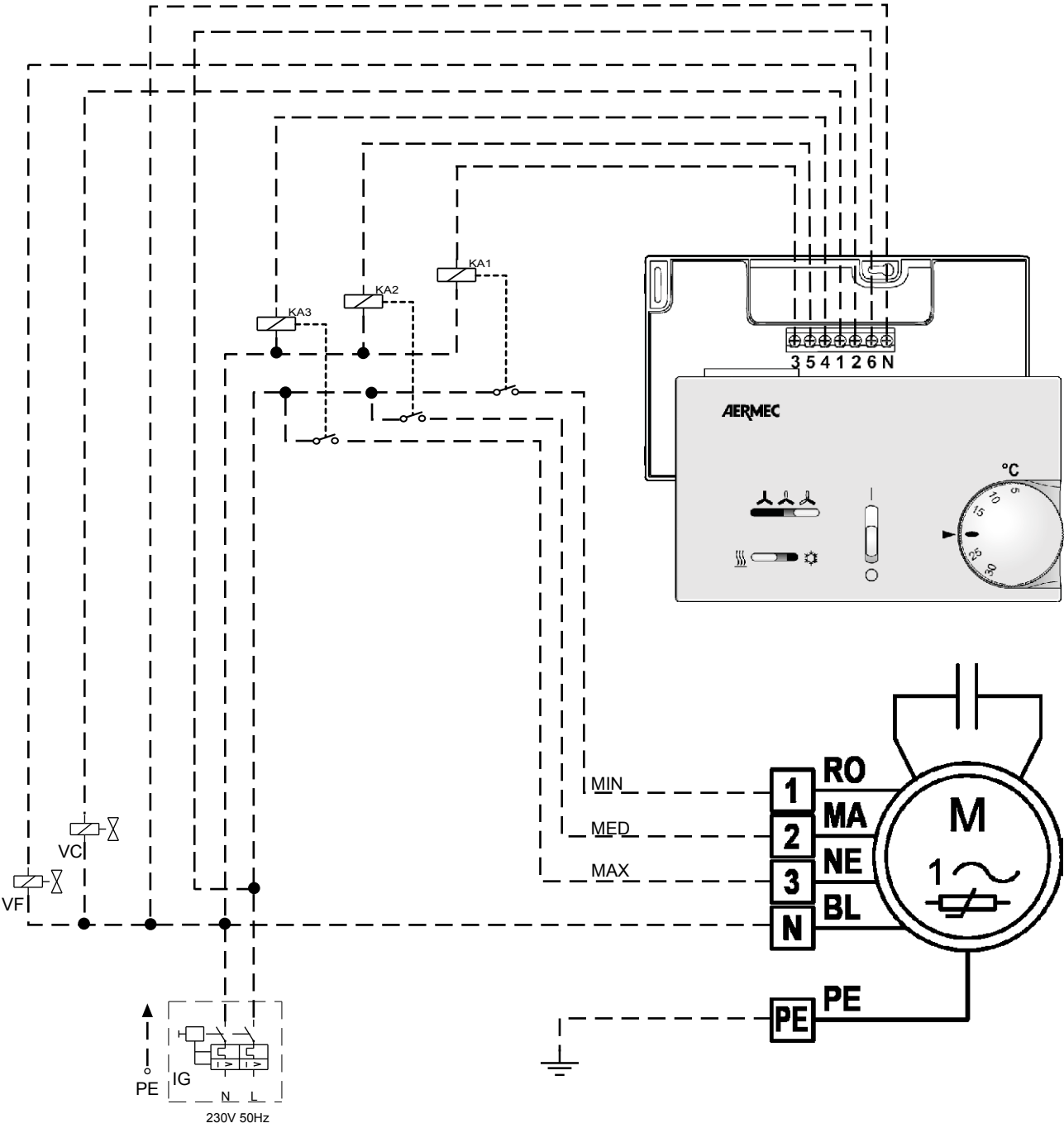
TA 11 - 15 E TDA15 - 21 E WMT10



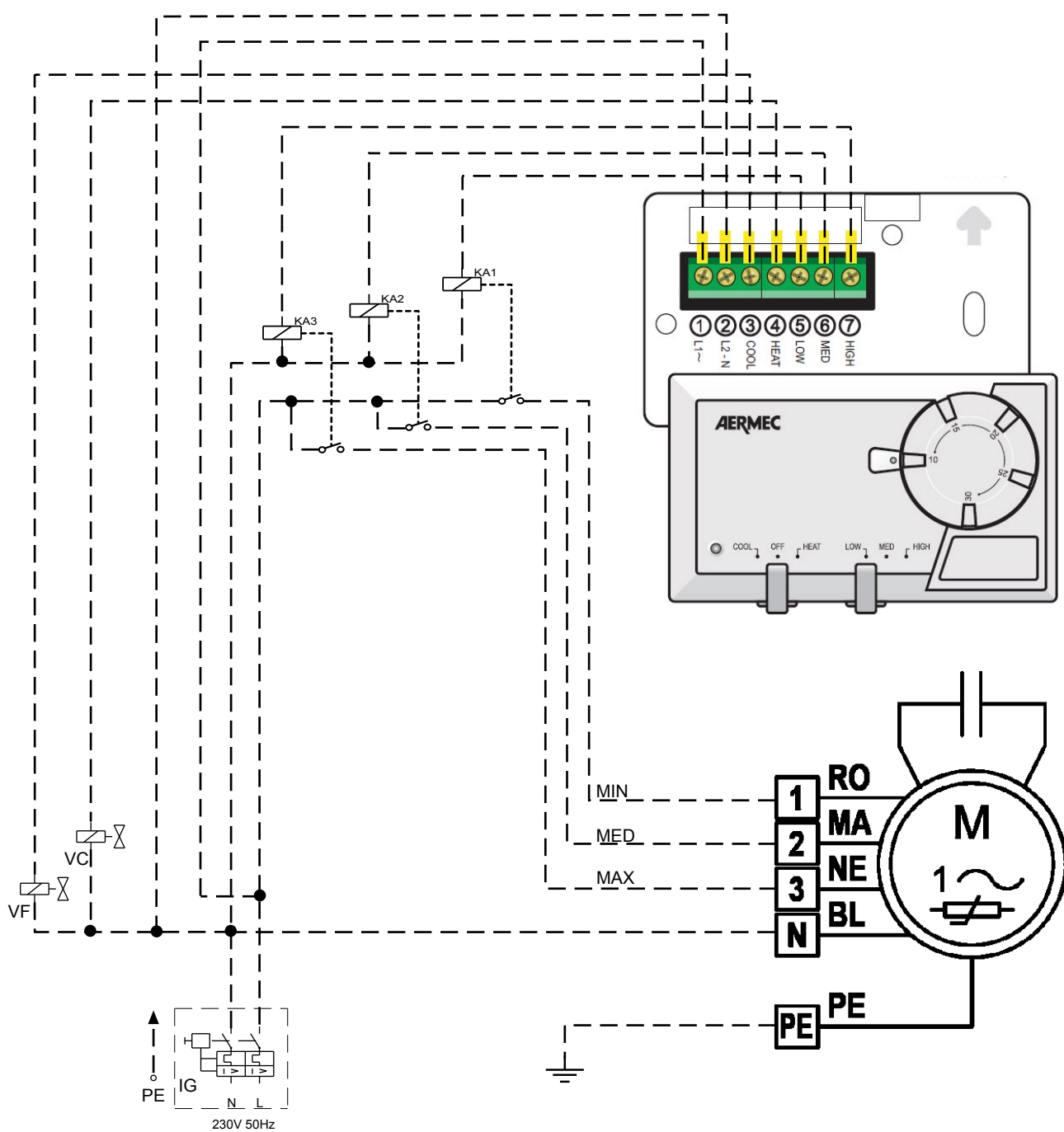
TA19 - 24 CON WMT05 E MOTORE CMC



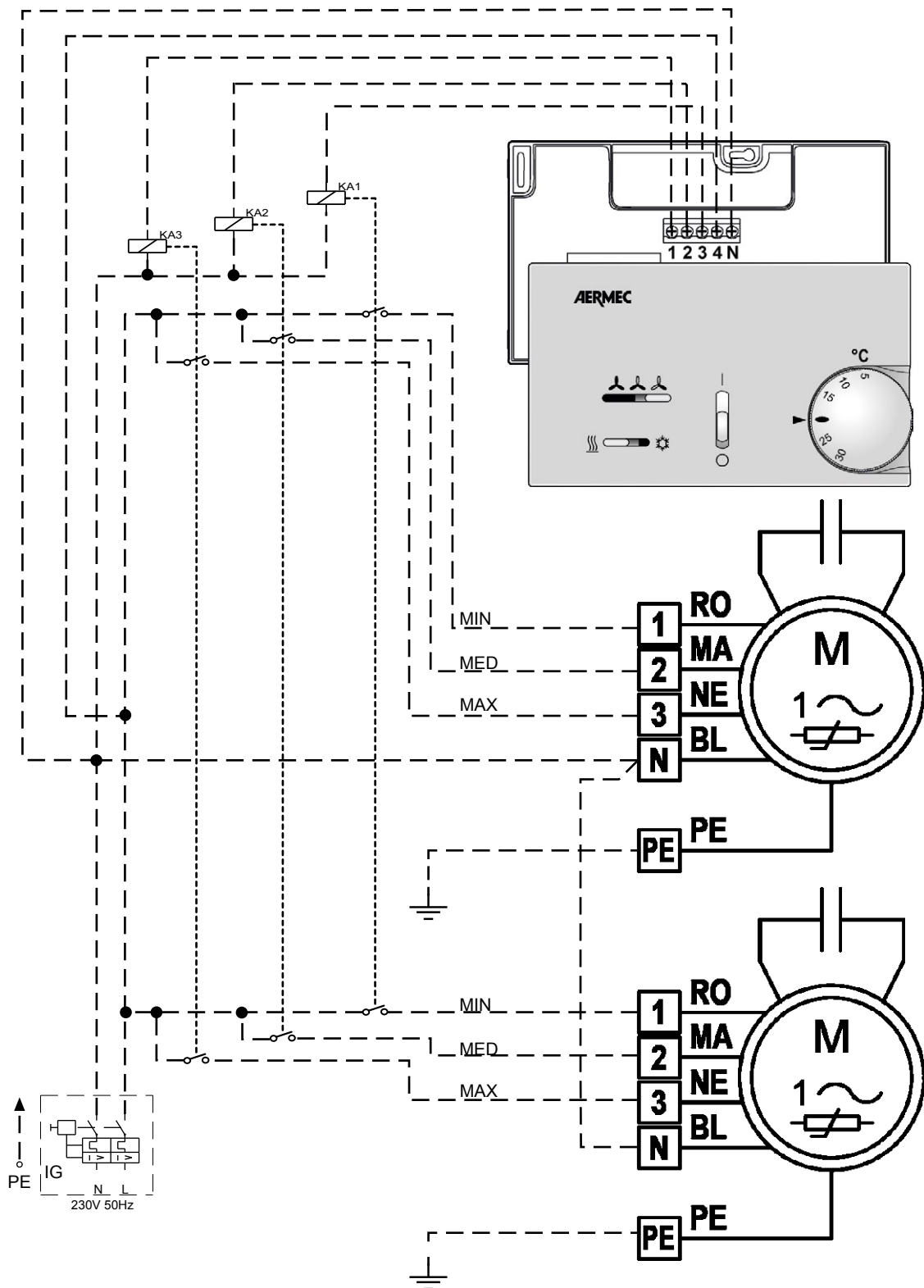
TA19 - 24 CON WMT06 E MOTORE CMC



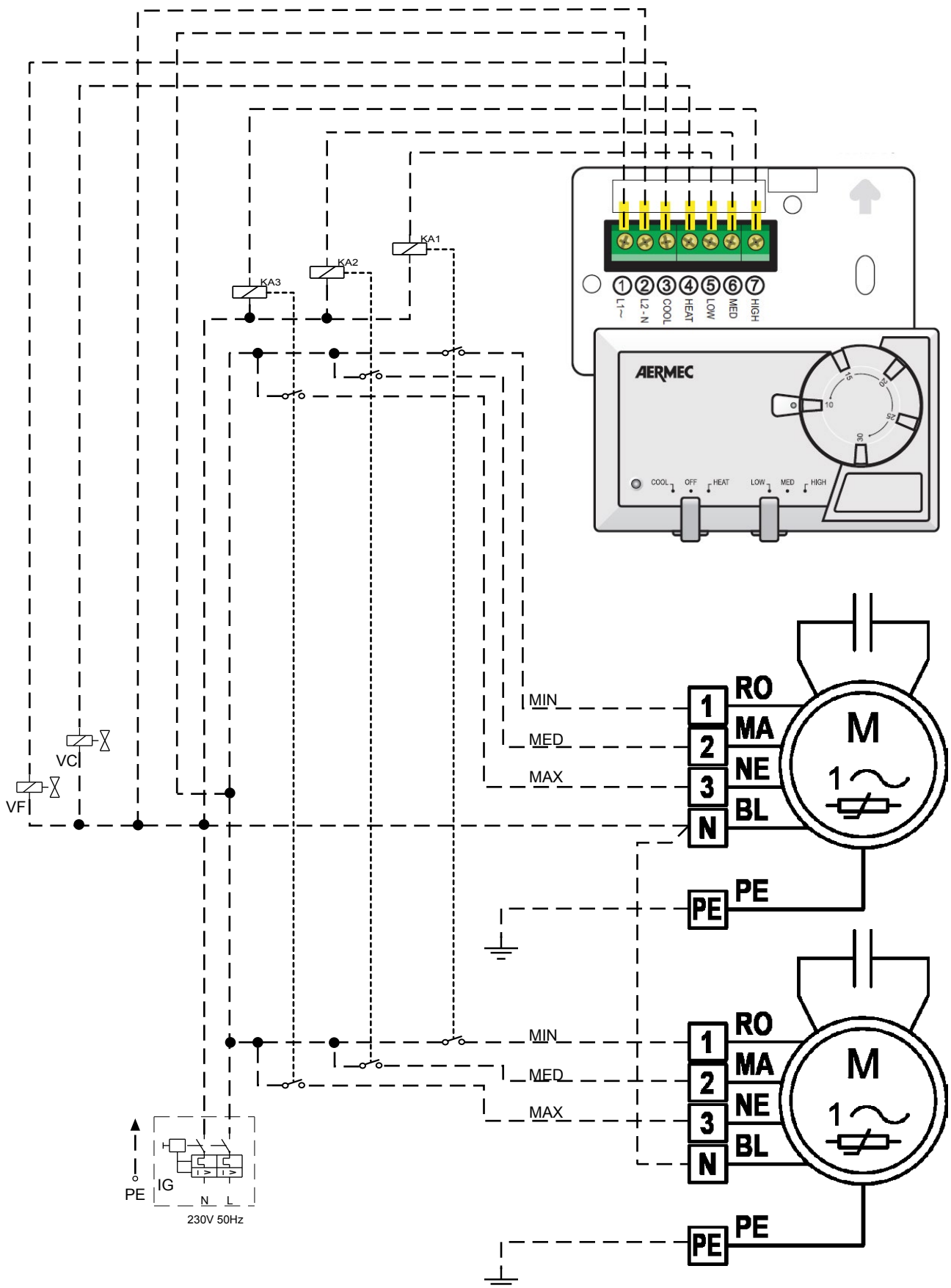
TA19 - 24 CON WMT10 E MOTORE CMC



TA33 - 50 CON WMT05 E MOTORE CMC

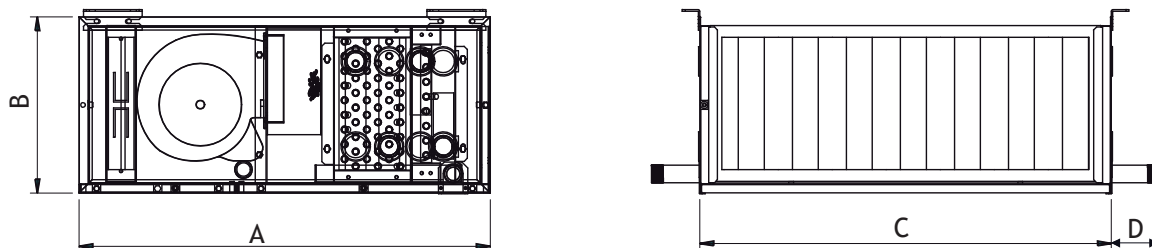


TA33 - 50 CON WMT10 E MOTORE CMC



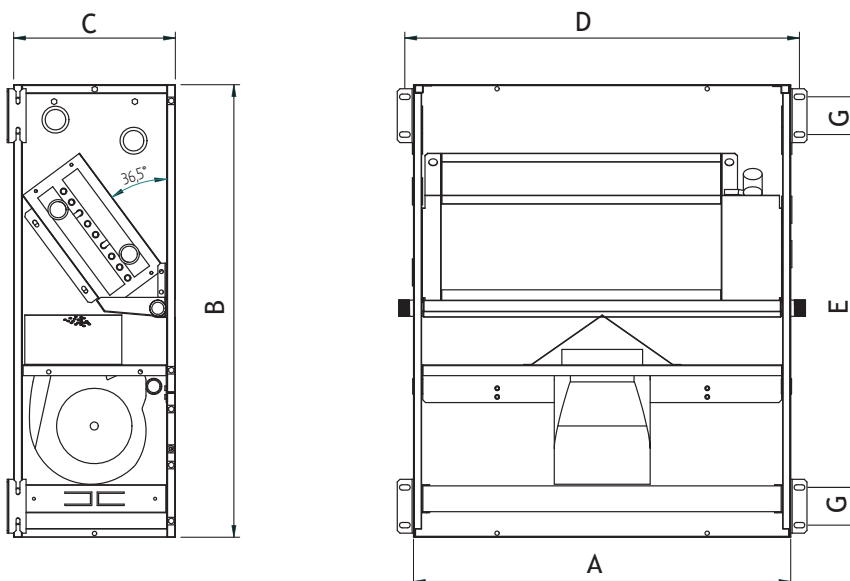
ABMESSUNGEN

Abmessungen der Einheit (mm)



Horizontale Version

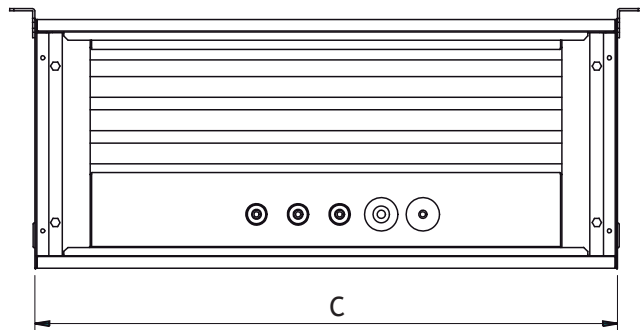
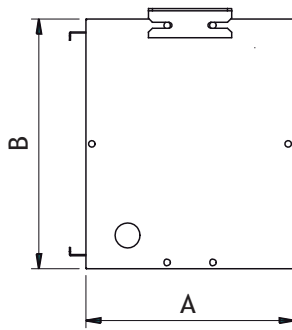
Mod.	A	B	C	D
TA 09 - TA 11	700	300	700	82
TA 15	700	300	1050	82
TA 19	850	390	1050	82
TA 24 - TA 33	850	390	1475	82
TA 40 - FTB 50	1000	390	2100	82



Vertikale Version

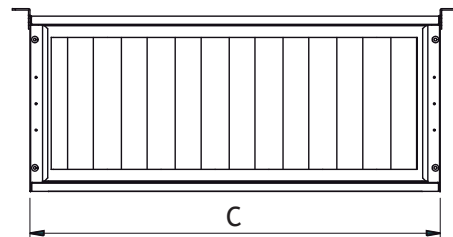
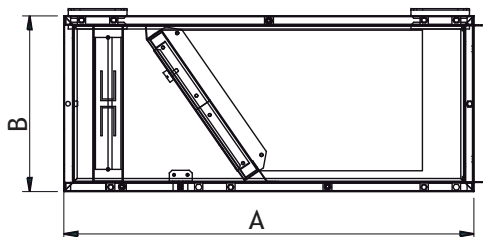
Mod.	A	B	C	D	E	G	Anz. Ventilatoren
TA 09	700	840	300	732	655	70	1
TA 11	700	840	300	732	655	70	2
TA 15	1050	840	300	732	655	70	2
TA 19	1050	1090	390	1082	905	70	1
TA 24	1475	1090	390	1507	905	70	1
TA 33	1475	1090	390	1507	905	70	2
TA 40	2099	1090	390	2131	905	70	2
TA 50	2099	1090	390	2131	905	70	2

Plenum zweistufiger elektrischer Nachheizregister "PBE"



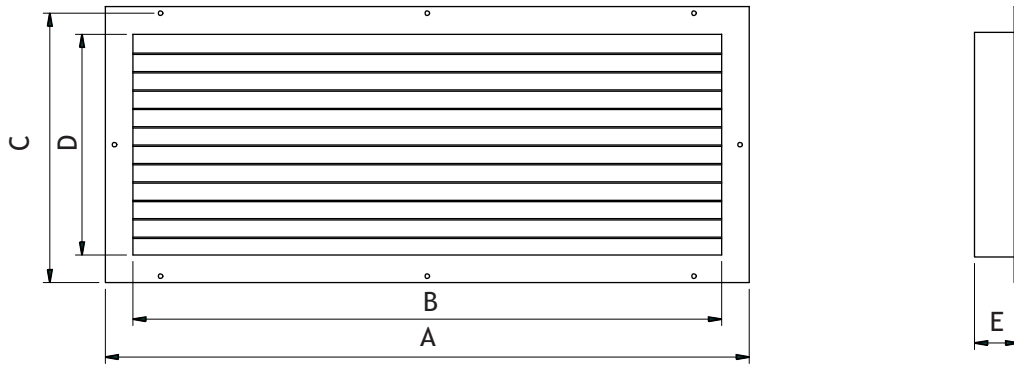
Mod.	A	B	C
PBE1 x TA 09	250	300	700
PBE2 x TA 11	250	300	700
PBE3 x TA 15	250	300	1050
PBE4 x TA 19	250	390	1050
PBE5 x TA 24	250	390	1475
PBE6 x TA 33	250	390	1475
PBE7 x TA 40	250	390	2100
PBE8 x TA 50	250	390	2100

Filtersektion mit schlaffen Tasche «FTF»



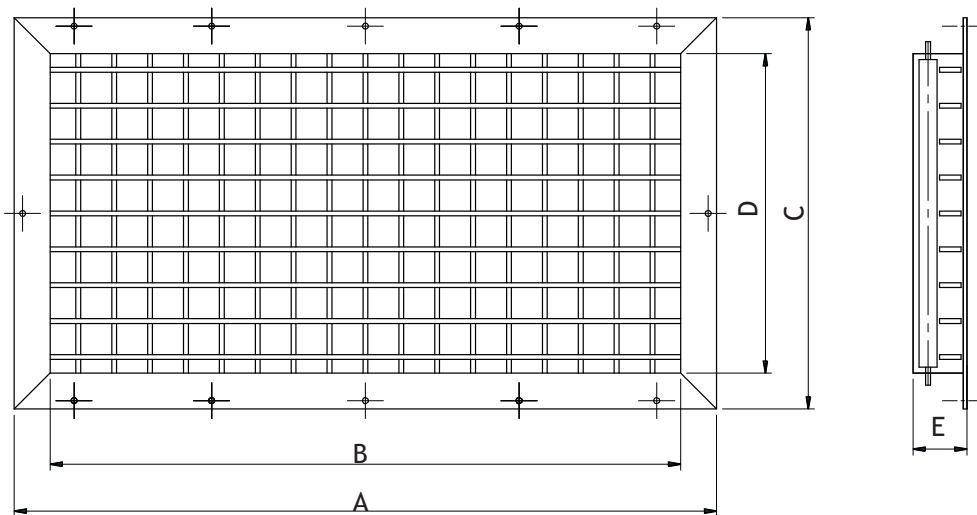
Mod.	A	B	C
FTF1 x TA 09 - TA 11	700	300	700
FTF2 x TA 15	700	300	1050
FTF3 x TA 19	700	390	1050
FTF4 x TA 24 - TA 33	700	390	1475
FTF5 x TA 40 - TA 50	700	390	2100

Luftaustrittsgitter «GAP»



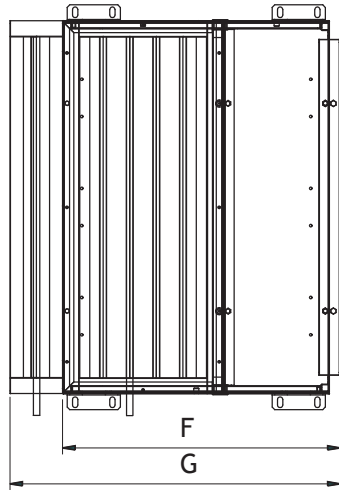
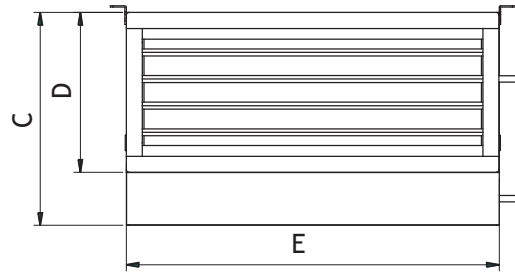
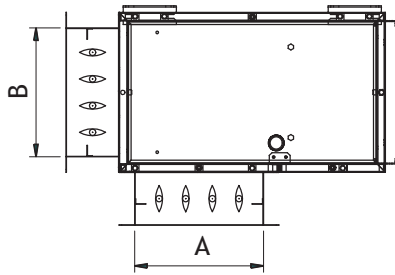
Mod.	A	B	C	D	E
GAP1 x TA 09 - TA 11	700	640	293	240	48
GAP2 x TA 15	1050	990	300	240	45
GAP3 x TA 19	1050	990	390	330	45
GAP4 x TA 24 - TA 33	1475	1415	390	330	45
GAP5 x TA 40 - TA 50	2100	2040	390	330	45

Luftaustrittsgitter«GMD»



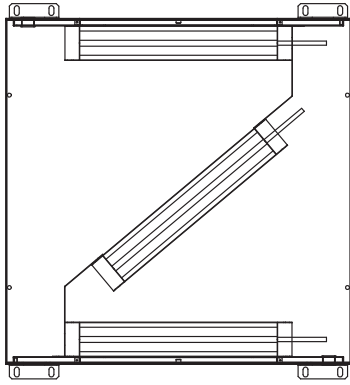
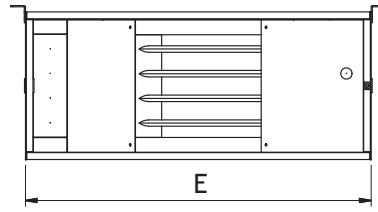
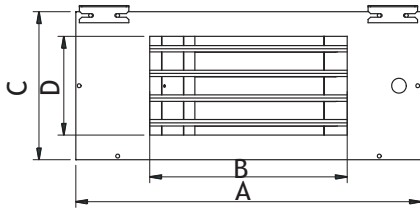
Mod.	A	B	C	D	E
GMD1 x TA 09 - TA 11	700	640	300	240	45
GMD2 x TA 15	1050	990	300	240	45
GMD3 x TA 19	1050	990	390	330	45
GMD4 x TA 24 - TA 33	1475	1415	390	330	45
GMD5 x TA 40 - TA 50	2100	2040	390	330	45

Mischkammer mit 2 Klappen «M2S»



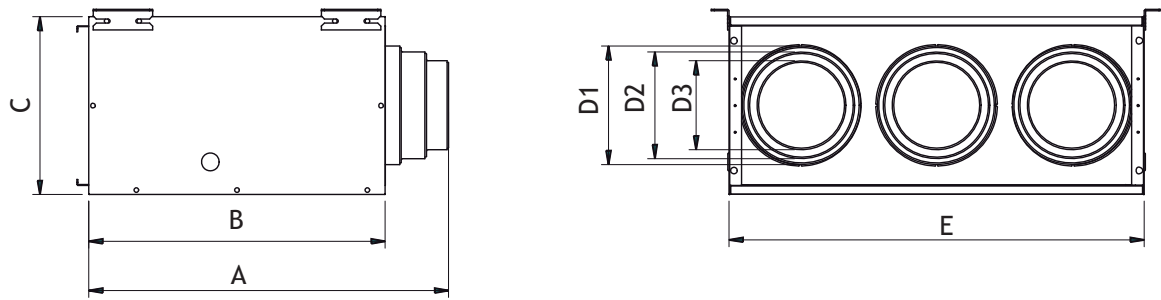
Mod.	A	B	C	D	E	F	G
M2S1 x TA 09 - TA 11	242	242	400	300	700	521	620
M2S2 x TA 15	242	242	400	300	1050	501	600
M2S3 x TA 19	332	332	490	390	1050	591	690
M2S4 x TA 24 - TA 33	332	332	490	390	1475	591	690
M2S5 x TA 40 - TA 50	332	332	490	390	2100	591	690

Mischkammer mit 3 Klappen «M3S»



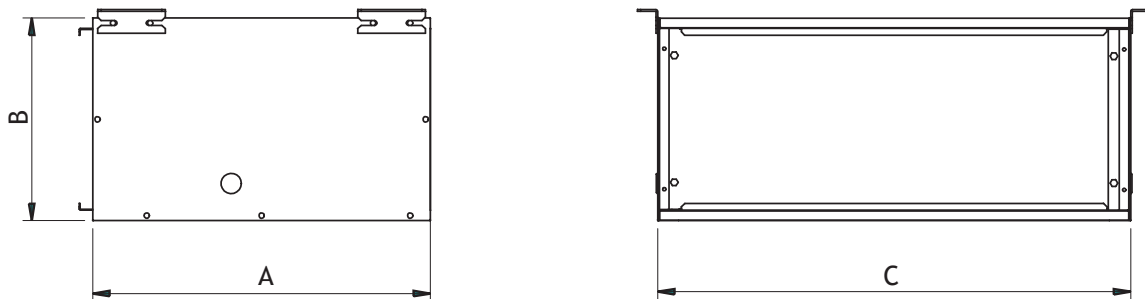
Mod.	A	B	C	D	E
M3S1 x TA 09 - TA 11	700	400	300	200	700
M3S2 x TA 15	700	400	300	200	1050
M3S3 x TA 19	850	500	390	300	1050
M3S4 x TA 24 - TA 33	1142	770	390	300	2100
M3S5 x TA 40 - TA 50	1142	770	390	300	2100

Plenum mit mehreren runden Zuluftöffnungen «PMM»



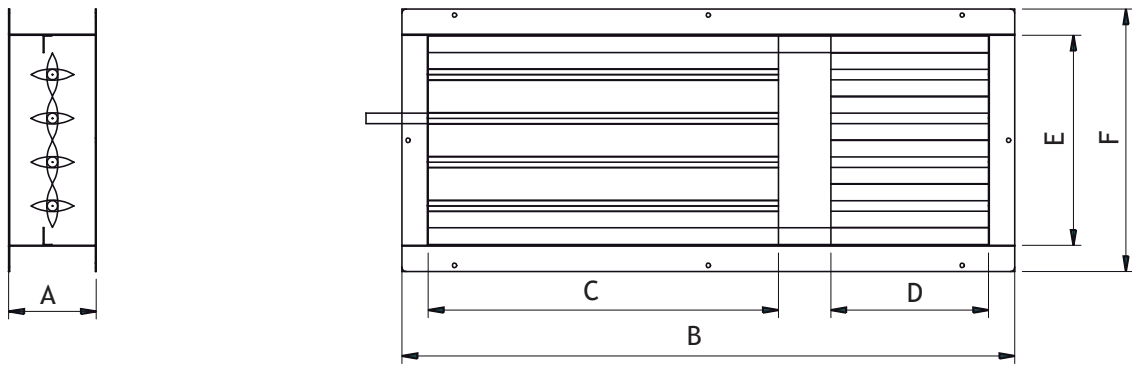
Mod.	A	B	C	E	D1	D2	D3	Anz. Flanschen
PMM1 x TA 09 - TA 11	607	500	300	700	200	180	150	3
PMM2 x TA 15	607	500	300	1050	200	180	150	4
PMM3 x TA 19	697,5	590	390	1050	200	180	150	4
PMM4 x TA 24 - TA 33	697,5	590	390	1475	200	180	150	5
PMM5 x TA 40 - TA 50	697,5	590	390	2100	200	180	150	5

Geschlossenes Zuluft-Plenum «PMC»



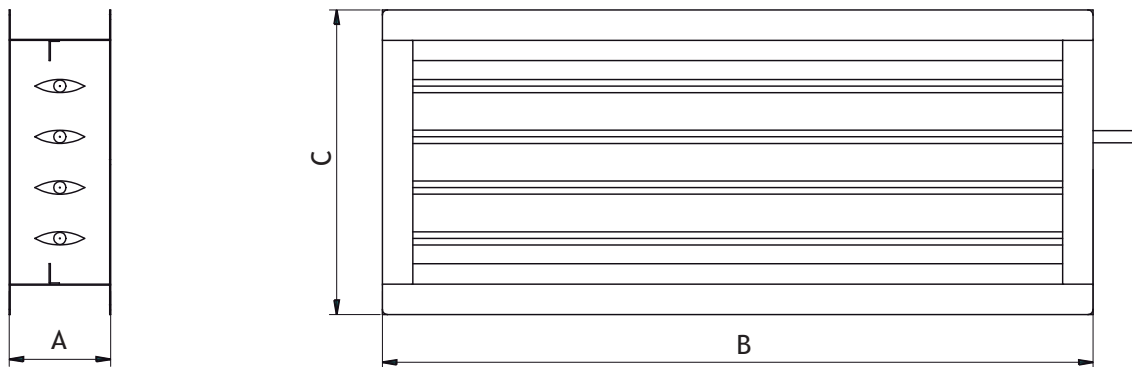
Mod.	A	B	C
PMC1 x TA 09 - TA 11	500	300	700
PMC2 x TA 15	500	300	1050
PMC3 x TA 19	590	390	1050
PMC4 x TA 24 - TA 33	590	390	1475
PMC5 x TA 40 - TA 50	590	390	2100

Klappe mit 2 Bereichen «S2Z»



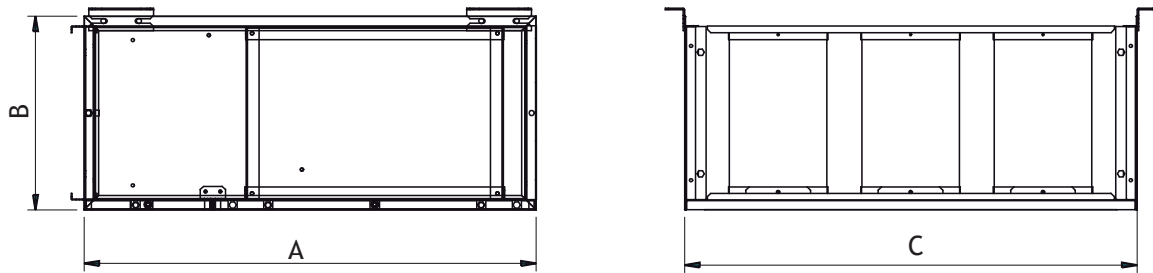
Mod.	A	B	C	D	E	F
S2Z1 x TA 09 - TA 11	100	700	400	180	240	300
S2Z2 x TA 15	100	1050	650	280	240	300
S2Z3 x TA 19	100	1050	650	280	300	390
S2Z4 x TA 24 - TA 33	100	1475	950	405	300	390
S2Z5 x TA 40 - TA 50	100	2100	1380	600	330	390

§ Ansaugklappe «SAS»



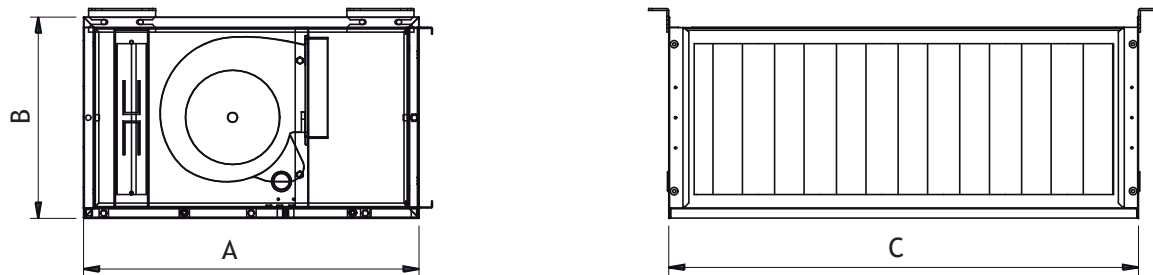
Mod.	A	B	C
SAS1 x TA 09 - TA 11	100	700	300
SAS2 x TA 15	100	1050	300
SAS3 x TA 19	100	1050	390
SAS4 x TA 24 - TA 33	100	1475	390
SAS5 x TA 40 - TA 50	100	2100	390

§ Schalldämpfer «SSL»

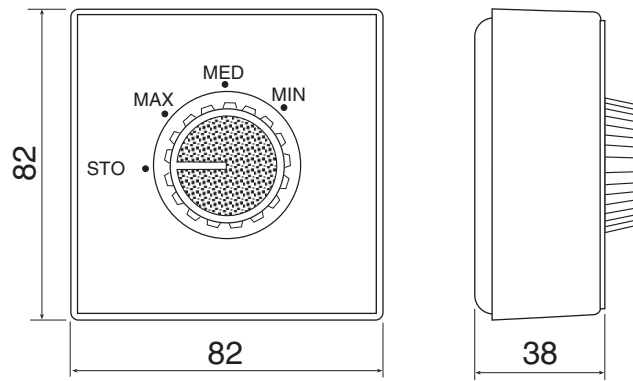


Mod.	A	B	C	N° Silenziatori
SSL1 x TA 09 - TA 11	700	300	700	3
SSL2 x TA 15	700	300	1050	4
SSL3 x TA 19	700	390	1050	4
SSL4 x TA 24 - TA 33	700	390	1475	5
SSL5 x TA 40 - TA 50	700	390	2100	7

Abluftsektion «VRF»



Mod.	A	B	C	Anz. Ventilatoren
VRF1 x TA 09	500	300	700	1
VRF2 x TA 11	500	300	700	2
VRF3 x TA 15	500	300	1050	2
VRF4 x TA 19	590	390	1050	1
VRF5 x TA 24	590	390	1475	1
VRF6 x TA 33	590	390	1475	2
VRF7 x TA 40	720	390	2100	2
VRF8 x TA 50	720	390	2100	2





AERMEC S.p.A.
Via Roma, 996
37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. + 39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
marketing@aermec.com
www.aermec.com



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier

