



Documentation technique

# Aérothermes TopWing

TLHD • TLHD-K

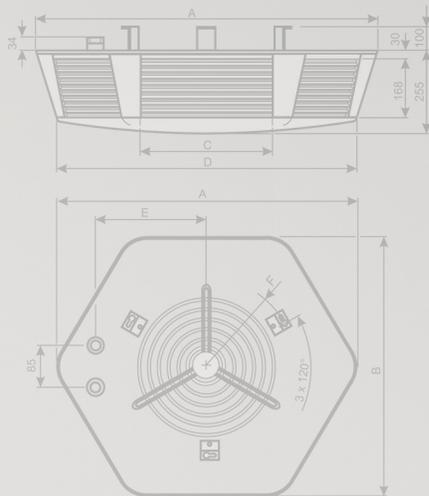


Table des matières.....	Page
Régulation / Possibilités d'utilisation.....	3
Tableaux de puissance.....	4-7
Résistance hydraulique / Niveau sonore.....	8
Conseils de planification.....	9
Exemples de montage TLHD.....	10-11
Accessoires.....	12-15
Unités de commutation et de régulation.....	16
Régulation progressive de la vitesse de rotation.....	17
Blocs de commutation.....	18-20
Bloc de commande automatique pour fonctionnement à l'air mélangé.....	21-22
Accessoires de régulation.....	23
Variantes de régulation WRS.....	24-26
Commutateur électr. à 5 étages pour 0-10 V.....	27
Puissance en fonction des accessoires.....	28-29
Textes pour appel d'offres.....	30-35

### Description



Les aérothermes de la série TopWing se distinguent par leur design moderne et attrayant, leurs lignes harmonieuses et pures, spécialement dans des salles d'exposition, des halls d'entrée, des locaux commerciaux ou des supermarchés. Grâce à sa coloration claire en blanc signalisation RAL 9016 et à ses bords arrondis, le TopWing reste discret au plafond.

L'air recyclé ou mélangé – selon le cas – est aspiré par le dessus pour être refoulé dans 6 directions. Comme ces unités sont conçues pour chauffer et refroidir, la distribution d'air garantit toujours un climat agréable en été comme en hiver. Le groupe moteur / ventilateur se compose d'un rotor silencieux avec moteur monophasé 230 V. Un groupe moteur / ventilateur avec moteur 3x400 V est également disponible en alternative. Quel que soit le groupe moteur / ventilateur choisi, les deux aérothermes sont commandés de manière progressive par les régulations correspondantes de la gamme de livraison. (L'élément thermique de chauffage ou refroidissement du TopWing est une batterie Cu/Al avec trois rangées de tubes. Ceci présente l'avantage que des températures de soufflage d'env. 34 °C peuvent être atteintes, tant avec des installations de chauffage à basse température qu'avec des installations à condensation, avec une différence départ/retour de 50/40 °C et un débit maximal en mode air recyclé.)

Le rotor silencieux combiné à la régulation progressive de vitesse permettent au TopWing de déployer ses principaux avantages tout en laissant les bruits à l'arrière-plan. Vous pouvez vous en convaincre par vous-même :

TopWing, c'est un chauffage sans tapage.



L'élément thermique de chauffage ou refroidissement du TopWing est une batterie Cu/Al avec trois rangées de tubes. Ceci présente l'avantage que des températures de soufflage d'env. 34 °C peuvent être atteintes, tant avec des installations de chauffage à basse température qu'avec des installations à condensation, avec une différence départ/retour de 50/40 °C et un débit maximal en mode air recyclé.)

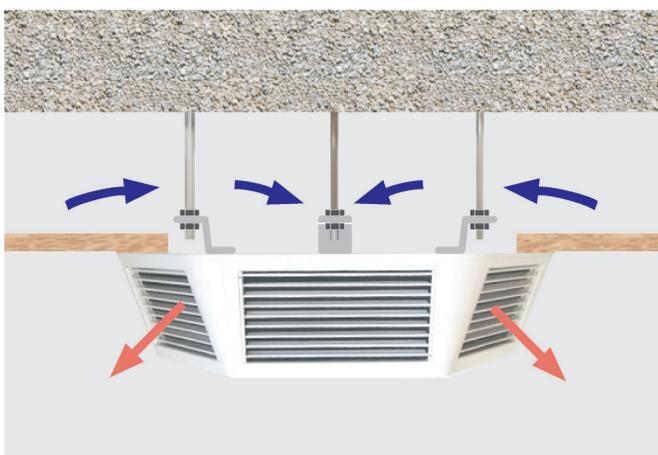
# TopWing Aérotherme Régulation / Possibilités d'utilisation

## Régulations digitales PXDM / RKE



Les régulations digitales correspondantes permettent de régler de manière progressive la vitesse de rotation des deux unités moteur - ventilateur. La vitesse de rotation est ainsi automatiquement adaptée par le régulateur de manière à maintenir la température ambiante réglée.

## TLHD monté sur un faux plafond



Aérotherme pour montage au plafond à fonctionnement par air recyclé, ou sur un faux plafond à fonctionnement par air recyclé ou mélangé.

2 modèles :

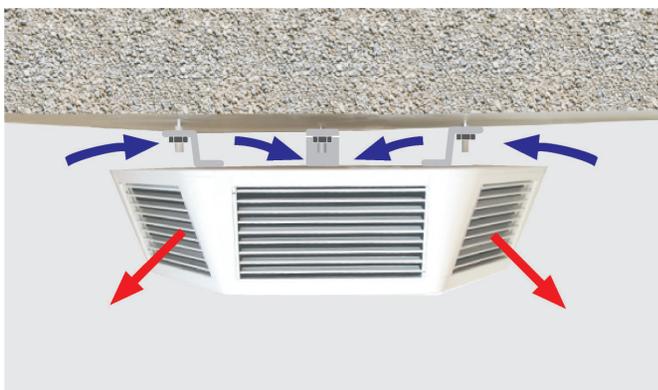
Chauffage : débit d'air jusqu'à 4200 m<sup>3</sup>/h.  
puissance calorifique 53,7 kW  
Refroidissement : débit d'air jusqu'à 3600 m<sup>3</sup>/h,  
puissance frigorifique 21,3 kW

Design attrayant et moderne, caisson avec revêtement de poudre blanc signalisation RAL 9016.

Utilisation dans des locaux commerciaux, des supermarchés, des magasins de meubles, etc.

Ailettes de soufflage réglables.

## TLHD monté au plafond



Échangeur de chaleur jusque PN 16 en Cu/Al avec 3 rangées de tubes jusque max. 90 °C pour l'eau chaude, jusque min. 5 °C pour l'eau froide ; système à deux conduits pour le chauffage ou le refroidissement ; régime chauffage possible avec chaudières basse température et à condensation.

Moteur monophasé 230 V / 50 Hz avec thermistances, avec rotor, très silencieux.

Variante : moteur triphasé 3 x 400 V, 50 Hz avec rotor.

L'exécution TLHD-K (chauffage ou refroidissement) comprend également un bac à condensats, un interrupteur à flotteur, une pompe à condensat avec unité de régulation et un tuyau d'évacuation.

# TopWing Aérotherme Puissance de chauffage / refroidissement

Type		TopWing TLHD 40 1 x 230 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		850 tr/min		800 tr/min		750 tr/min		550 tr/min	
Débit		2100 m <sup>3</sup> /h		1900 m <sup>3</sup> /h		1800 m <sup>3</sup> /h		1700 m <sup>3</sup> /h		1300 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	17,1	28	15,9	29	15,4	29	14,8	30	12,2	32
	10	14,7	30	13,7	31	13,2	31	12,7	32	10,5	34
	15	12,3	32	11,5	33	11,1	33	10,7	34	8,9	35
	20	9,9	34	9,3	35	9,0	35	8,6	35	7,2	37
E.C. 70/50	5	22,9	36	21,4	37	20,6	38	19,8	38	16,5	41
	10	20,5	38	19,1	39	18,5	40	17,7	40	14,7	43
	15	18,1	40	16,9	41	16,3	42	15,7	42	13,1	45
	20	15,7	42	14,7	43	14,2	44	13,6	44	11,4	46
E.C. 80/60	5	27,6	42	25,8	44	24,8	44	23,9	45	19,7	48
	10	25,2	45	23,5	46	22,6	47	21,8	47	18,0	50
	15	22,8	47	21,3	48	20,5	49	19,7	49	16,3	52
	20	20,4	49	19,0	50	18,4	51	17,7	51	14,6	54

Type		TopWing TLHD-K 40 1 x 230 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		850 tr/min		800 tr/min		750 tr/min		550 tr/min	
Débit		1600 m <sup>3</sup> /h		1500 m <sup>3</sup> /h		1400 m <sup>3</sup> /h		1300 m <sup>3</sup> /h		1000 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	14,1	30	13,5	31	12,9	31	12,2	32	10,1	34
	10	12,2	32	11,6	33	11,1	33	10,5	34	8,7	35
	15	10,2	34	9,8	34	9,3	35	8,9	35	7,3	37
	20	8,3	36	7,9	36	7,6	36	7,2	37	6,0	38
E.C. 70/50	5	19,0	39	18,2	40	17,3	40	16,5	41	13,6	44
	10	17,0	41	16,3	42	15,5	42	14,7	43	12,2	46
	15	15,1	43	14,4	43	13,7	44	13,1	45	10,8	47
	20	13,1	45	12,5	45	12,0	46	11,4	46	9,5	49
E.C. 80/60	5	22,9	46	21,8	47	20,8	47	19,7	48	16,3	52
	10	20,9	48	19,9	49	19,0	49	18,0	50	14,9	53
	15	18,9	50	18,1	51	17,2	51	16,3	52	13,5	55
	20	16,9	52	16,2	53	15,4	53	14,6	54	12,1	57

Type		TopWing TLHD-K 40 1 x 230 V Refroidissement									
Vitesse de rotation		900 tr/min		850 tr/min		800 tr/min		750 tr/min		550 tr/min	
Débit		1600 m <sup>3</sup> /h		1500 m <sup>3</sup> /h		1400 m <sup>3</sup> /h		1300 m <sup>3</sup> /h		1000 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.F. 5/10	32 40 % h.r.	10,0	19	9,6	18	9,2	18	8,7	18	7,3	17
	30 43 % h.r.	9,1	18	8,7	18	8,3	17	7,9	17	6,6	16
	28 47 % h.r.	8,2	17	7,9	17	7,5	17	7,2	16	6,0	15
	26 49 % h.r.	7,2	16	6,9	16	6,6	16	6,3	15	5,2	15
	25 50 % h.r.	6,7	16	6,4	15	6,1	15	5,8	15	4,9	14
E.F. 6/12	32 40 % h.r.	8,9	19	8,5	19	8,2	19	7,8	18	6,5	17
	30 43 % h.r.	8,0	18	7,7	18	7,3	18	7,0	18	5,8	17
	28 47 % h.r.	7,1	18	6,8	18	6,5	17	6,2	17	5,2	16
	26 49 % h.r.	6,1	17	5,8	17	5,6	16	5,3	16	4,4	15
	25 50 % h.r.	5,6	16	5,3	16	5,1	16	4,8	16	4,1	15
E.F. 8/14	32 40 % h.r.	7,8	20	7,5	19	7,1	19	6,8	19	5,6	18
	30 43 % h.r.	6,8	19	6,6	19	6,3	18	6,0	18	5,0	17
	28 47 % h.r.	6,0	18	5,7	18	5,5	18	5,2	18	4,4	17
	26 49 % h.r.	4,9	17	4,7	17	4,5	17	4,3	17	3,6	16
	25 50 % h.r.	4,5	17	4,3	16	4,1	16	3,9	16	3,2	15

# TopWing Aérotherme Puissance de chauffage / refroidissement

Type		TopWing TLHD 40 3 x 400 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		500 tr/min		350 tr/min	
Débit		2100 m <sup>3</sup> /h		1600 m <sup>3</sup> /h		1400 m <sup>3</sup> /h		1200 m <sup>3</sup> /h		700 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	17,1	28	14,1	30	12,9	31	11,5	33	7,7	36
	10	14,7	30	12,2	32	11,1	33	9,9	34	6,7	38
	15	12,3	32	10,2	34	9,3	35	8,4	36	5,6	39
	20	9,9	34	8,3	36	7,6	36	6,8	37	4,6	40
E.C. 70/50	5	22,9	36	19,0	39	17,3	40	15,5	42	10,4	48
	10	20,5	38	17,0	41	15,5	42	13,9	44	9,4	49
	15	18,1	40	15,1	43	13,7	44	12,3	45	8,3	50
	20	15,7	42	13,1	45	12,0	46	10,8	47	7,3	51
E.C. 80/60	5	27,6	42	22,9	46	20,8	47	18,6	49	12,4	56
	10	25,2	45	20,9	48	19,0	49	17,0	51	11,3	57
	15	22,8	47	18,9	50	17,2	51	15,4	53	10,3	59
	20	20,4	49	16,9	52	15,4	53	13,8	55	9,3	60

Type		TopWing TLHD-K 40 3 x 400 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		500 tr/min		350 tr/min	
Débit		1600 m <sup>3</sup> /h		1200 m <sup>3</sup> /h		1100 m <sup>3</sup> /h		900 m <sup>3</sup> /h		600 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	14,1	30	11,5	33	10,8	33	9,3	35	6,8	38
	10	12,2	32	9,9	34	9,3	35	8,1	36	5,9	39
	15	10,2	34	8,4	36	7,9	36	6,8	37	5,0	40
	20	8,3	36	6,8	37	6,4	38	5,5	39	4,1	41
E.C. 70/50	5	19,0	39	15,5	42	14,6	43	12,6	45	9,3	49
	10	17,0	41	13,9	44	13,1	45	11,3	47	8,3	50
	15	15,1	43	12,3	45	11,6	46	10,0	48	7,4	52
	20	13,1	45	10,8	47	10,1	48	8,8	49	6,5	53
E.C. 80/60	5	22,9	46	18,6	49	17,5	50	15,0	53	11,0	57
	10	20,9	48	17,0	51	16,0	52	13,7	54	10,0	59
	15	18,9	50	15,4	53	14,5	54	12,5	56	9,1	60
	20	16,9	52	13,8	55	13,0	56	11,2	58	8,2	61

Type		TopWing TLHD-K 40 3 x 400 V Refroidissement										
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		500 tr/min		350 tr/min		
Débit		1600 m <sup>3</sup> /h		1200 m <sup>3</sup> /h		1100 m <sup>3</sup> /h		900 m <sup>3</sup> /h		600 m <sup>3</sup> /h		
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	
E.F. 5/10	32	40 % h.r.	10,0	19	8,3	17	7,8	17	6,8	16	5,0	14
	30	43 % h.r.	9,1	18	7,5	17	7,1	16	6,1	16	4,6	14
	28	47 % h.r.	8,2	17	6,8	16	6,4	16	5,6	15	4,2	14
	26	49 % h.r.	7,2	16	5,9	15	5,6	15	4,9	14	3,6	13
	25	50 % h.r.	6,7	16	5,5	15	5,2	14	4,5	14	3,4	13
E.F. 6/12	32	40 % h.r.	8,9	19	7,3	18	6,9	18	6,0	17	4,5	15
	30	43 % h.r.	8,0	18	6,6	17	6,2	17	5,4	16	4,0	15
	28	47 % h.r.	7,1	18	5,9	17	5,5	17	4,8	16	3,6	15
	26	49 % h.r.	6,1	17	5,0	16	4,7	16	4,1	15	3,1	14
	25	50 % h.r.	5,6	16	4,6	15	4,3	15	3,8	15	2,8	14
E.F. 8/14	32	40 % h.r.	7,8	20	6,4	19	6,0	18	5,2	18	3,9	16
	30	43 % h.r.	6,8	19	5,6	18	5,3	18	4,6	17	3,5	16
	28	47 % h.r.	6,0	18	4,9	17	4,7	17	4,1	17	3,0	15
	26	49 % h.r.	4,9	17	4,1	16	3,8	16	3,3	16	2,5	15
	25	50 % h.r.	4,5	17	3,7	16	3,4	16	3,0	15	2,2	14

# TopWing Aérotherme Puissance de chauffage / refroidissement

Type		TopWing TLHD 63 1 x 230 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		500 tr/min		400 tr/min	
Débit		4200 m <sup>3</sup> /h		3400 m <sup>3</sup> /h		2900 m <sup>3</sup> /h		2400 m <sup>3</sup> /h		1100 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	33,2	28	28,7	29	25,8	30	22,5	32	12,5	38
	10	28,5	30	24,7	31	22,2	32	19,4	34	10,9	39
	15	23,9	32	20,8	33	18,7	34	16,4	35	9,2	40
	20	19,4	34	16,9	35	15,2	36	13,3	37	7,6	41
E.C. 70/50	5	44,5	35	38,7	38	34,7	39	30,4	41	17,0	49
	10	39,8	38	34,6	40	31,1	41	27,3	43	15,3	51
	15	35,2	40	30,6	42	27,5	43	24,2	45	13,6	52
	20	30,6	42	26,6	44	24,0	45	21,1	46	12,0	53
E.C. 80/60	5	53,7	42	46,5	44	41,6	46	36,4	48	20,1	57
	10	48,9	44	42,4	46	38,0	48	33,2	50	18,4	59
	15	44,3	46	38,4	48	34,4	50	30,1	52	16,8	60
	20	39,7	48	34,4	51	30,9	52	27,1	54	15,1	61

Type		TopWing TLHD-K 63 1 x 230 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		500 tr/min		400 tr/min	
Débit		3600 m <sup>3</sup> /h		2900 m <sup>3</sup> /h		2500 m <sup>3</sup> /h		2000 m <sup>3</sup> /h		1000 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	29,9	29	25,8	30	23,2	32	19,7	33	11,6	38
	10	25,7	31	22,2	32	20,0	33	17,0	35	10,1	39
	15	21,6	33	18,7	34	16,8	35	14,4	36	8,5	40
	20	17,5	35	15,2	36	13,7	37	11,7	38	7,0	41
E.C. 70/50	5	40,2	37	34,7	39	31,3	41	26,7	43	15,8	50
	10	36,0	39	31,1	41	28,1	43	24,0	45	14,2	51
	15	31,8	41	27,5	43	24,9	44	21,3	46	12,7	53
	20	27,7	43	24,0	45	21,7	46	18,6	48	11,1	54
E.C. 80/60	5	48,3	43	41,6	46	37,4	48	31,8	51	18,6	58
	10	44,1	46	38,0	48	34,2	50	29,1	52	17,1	60
	15	39,9	48	34,4	50	31,0	52	26,4	54	15,5	61
	20	35,8	50	30,9	52	27,8	54	23,7	56	14,0	62

Type		TopWing TLHD-K 63 1 x 230 V Refroidissement										
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		500 tr/min		400 tr/min		
Débit		3600 m <sup>3</sup> /h		2900 m <sup>3</sup> /h		2500 m <sup>3</sup> /h		2000 m <sup>3</sup> /h		1000 m <sup>3</sup> /h		
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	
E.F. 5/10	32	40 % h.r.	21,3	19	18,5	19	16,7	18	14,3	17	8,7	14
	30	43 % h.r.	19,3	19	16,8	18	15,2	17	13,0	16	7,9	14
	28	47 % h.r.	17,5	18	15,2	17	13,7	17	11,8	16	7,2	13
	26	49 % h.r.	15,3	17	13,3	16	12,0	16	10,3	15	6,3	13
	25	50 % h.r.	14,2	16	12,3	15	11,2	15	9,6	14	5,8	12
E.F. 6/12	32	40 % h.r.	19,0	20	16,5	19	14,9	19	12,8	18	7,8	15
	30	43 % h.r.	17,0	19	14,8	18	13,4	18	11,5	17	7,0	15
	28	47 % h.r.	15,2	18	13,2	18	12,0	17	10,3	17	6,3	14
	26	49 % h.r.	13,0	17	11,3	17	10,2	16	8,8	16	5,4	14
	25	50 % h.r.	11,9	17	10,4	16	9,4	16	8,1	15	5,0	13
E.F. 8/14	32	40 % h.r.	16,6	20	14,4	20	13,0	19	11,2	18	6,8	16
	30	43 % h.r.	14,7	20	12,7	19	11,5	18	9,9	18	6,0	15
	28	47 % h.r.	12,8	19	11,1	18	10,1	18	8,7	17	5,3	15
	26	49 % h.r.	10,6	18	9,2	17	8,4	17	7,2	16	4,4	14
	25	50 % h.r.	9,6	17	8,3	16	7,5	16	6,5	16	3,9	14

# TopWing Aérotherme Puissance de chauffage / refroidissement

Type		TopWing TLHD 63 3 x 400 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		450 tr/min		300 tr/min	
Débit		4200 m <sup>3</sup> /h		3400 m <sup>3</sup> /h		2900 m <sup>3</sup> /h		2200 m <sup>3</sup> /h		1000 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	33,2	28	28,7	29	25,8	30	21,2	33	11,6	38
	10	28,5	30	24,7	31	22,2	32	18,3	34	10,1	39
	15	23,9	32	20,8	33	18,7	34	15,4	36	8,5	40
	20	19,4	34	16,9	35	15,2	36	12,5	37	7,0	41
E.C. 70/50	5	44,5	35	38,7	38	34,7	39	28,6	42	15,8	50
	10	39,8	38	34,6	40	31,1	41	25,6	44	14,2	51
	15	35,2	40	30,6	42	27,5	43	22,7	46	12,7	53
	20	30,6	42	26,6	44	24,0	45	19,8	47	11,1	54
E.C. 80/60	5	53,7	42	46,5	44	41,6	46	34,1	49	18,6	58
	10	48,9	44	42,4	46	38,0	48	31,2	51	17,1	60
	15	44,3	46	38,4	48	34,4	50	28,3	53	15,5	61
	20	39,7	48	34,4	51	30,9	52	25,4	55	14,0	62

Type		TopWing TLHD-K 63 3 x 400 V Chauffage									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		450 tr/min		300 tr/min	
Débit		3600 m <sup>3</sup> /h		2900 m <sup>3</sup> /h		2500 m <sup>3</sup> /h		1900 m <sup>3</sup> /h		900 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.C. 50/40	5	29,9	29	25,8	30	23,2	32	19,0	34	10,7	39
	10	25,7	31	22,2	32	20,0	33	16,4	35	9,2	40
	15	21,6	33	18,7	34	16,8	35	13,9	37	7,8	41
	20	17,5	35	15,2	36	13,7	37	11,3	38	6,5	42
E.C. 70/50	5	40,2	37	34,7	39	31,3	41	25,7	44	14,5	51
	10	36,0	39	31,1	41	28,1	43	23,1	45	13,1	52
	15	31,8	41	27,5	43	24,9	44	20,5	47	11,7	53
	20	27,7	43	24,0	45	21,7	46	17,9	48	10,3	54
E.C. 80/60	5	48,3	43	41,6	46	37,4	48	30,7	51	17,1	59
	10	44,1	46	38,0	48	34,2	50	28,0	53	15,7	61
	15	39,9	48	34,4	50	31,0	52	25,4	55	14,3	62
	20	35,8	50	30,9	52	27,8	54	22,9	56	12,9	63

Type		TopWing TLHD-K 63 3 x 400 V Refroidissement									
Vitesse de rotation		900 tr/min		700 tr/min		600 tr/min		450 tr/min		300 tr/min	
Débit		3600 m <sup>3</sup> /h		2900 m <sup>3</sup> /h		2500 m <sup>3</sup> /h		1900 m <sup>3</sup> /h		900 m <sup>3</sup> /h	
	t <sub>e</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)	Q (kW)	t <sub>s</sub> (°C)
E.F. 5/10	32 40 % h.r.	21,3	19	18,5	19	16,7	18	13,8	17	8,0	14
	30 43 % h.r.	19,3	19	16,8	18	15,2	17	12,6	16	7,3	13
	28 47 % h.r.	17,5	18	15,2	17	13,7	17	11,4	16	6,6	13
	26 49 % h.r.	15,3	17	13,3	16	12,0	16	10,0	15	5,8	12
	25 50 % h.r.	14,2	16	12,3	15	11,2	15	9,3	14	5,4	12
E.F. 6/12	32 40 % h.r.	19,0	20	16,5	19	14,9	19	12,3	18	7,2	15
	30 43 % h.r.	17,0	19	14,8	18	13,4	18	11,1	17	6,5	14
	28 47 % h.r.	15,2	18	13,2	18	12,0	17	9,9	16	5,8	14
	26 49 % h.r.	13,0	17	11,3	17	10,2	16	8,5	15	5,0	13
	25 50 % h.r.	11,9	17	10,4	16	9,4	16	7,8	15	4,6	13
E.F. 8/14	32 40 % h.r.	16,6	20	14,4	20	13,0	19	10,8	18	6,3	16
	30 43 % h.r.	14,7	20	12,7	19	11,5	18	9,5	18	5,6	15
	28 47 % h.r.	12,8	19	11,1	18	10,1	18	8,4	17	4,9	15
	26 49 % h.r.	10,6	18	9,2	17	8,4	17	6,9	16	4,1	14
	25 50 % h.r.	9,6	17	8,3	16	7,5	16	6,2	15	3,6	14

$$W = \frac{0,86 \times Q \text{ (ou } Q_{\text{eff}})}{\Delta t_w}$$

- W = débit d'eau (m<sup>3</sup>/h)
- Q = puissance thermique catalogue [kW]  
(voir tableaux de puissance pages 4 - 7)
- Q<sub>eff</sub> = puissance thermique effectivement transmise [kW]  
(voir Puissance en fonction des accessoires page 36)
- Δt<sub>w</sub> = différence de température départ / retour [K]
- 0,86 = coefficient constant

## Résistance hydraulique

TLHD 40	Chauffage
Débit d'eau (l/h)	400 5 6 7 8 9 1000 2000 3000
Résistance hydraulique (kPa)	1 1,5 2 3 4 5 6 7 8 10 12 16

TLHD-K 40	Chauffage	Refroidissement
Débit d'eau (l/h)	400 5 6 7 8 9 1000 2000 3000	400 5 6 7 8 9 1000 2000 3000
Résistance hydraulique (kPa)	1 1,5 2 3 4 5 6 7 8 10 12 16	1 1,5 2 3 4 5 6 7 8 10 12 16 20 26

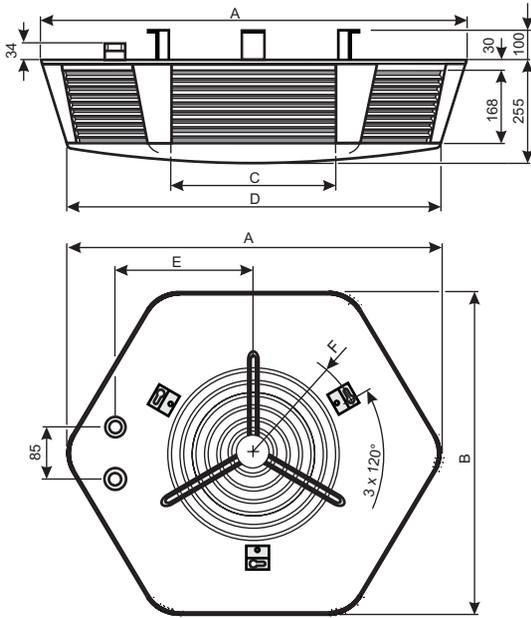
TLHD 63	Chauffage
Débit d'eau (l/h)	6 7 8 9 1000 2000 3000 4000 5000
Résistance hydraulique (kPa)	1 1,5 2 3 4 5 6 8 10 14 18 20

TLHD-K 63	Chauffage	Refroidissement
Débit d'eau (l/h)	6 7 8 9 1000 2000 3000 4000 5000	6 7 8 9 1000 2000 3000 4000 5000
Résistance hydraulique (kPa)	1 1,5 2 3 4 5 6 8 10 14 18 20	1 1,5 2 3 4 5 6 8 10 14 18 22 32

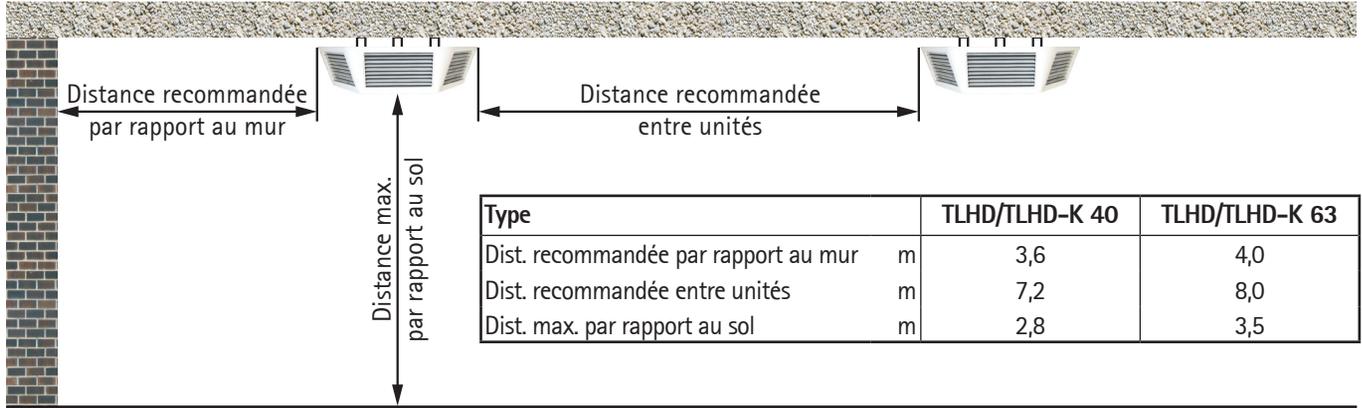
## Niveau de pression acoustique / niveau de puissance acoustique en fonction de la vitesse de rotation

TLHD 40 / TLHD-K 40			TLHD 63 / TLHD-K 63		
Vitesse de rotation	Niveau de puissance acoustique	Niveau de pression acoustique <sup>1)</sup>	Vitesse de rotation	Niveau de puissance acoustique	Niveau de pression acoustique <sup>1)</sup>
tr/min	dBA	dBA	tr/min	dBA	dBA
900	62	51	900	66	55
850	61	50	700	60	49
800	59	48	650	59	48
750	58	47	600	57	46
700	57	46	550	55	44
600	53	42	500	53	42
550	51	40	450	52	41
500	49	38	400	51	40
450	47	36	350	50	39
350	45	34	300	48	37

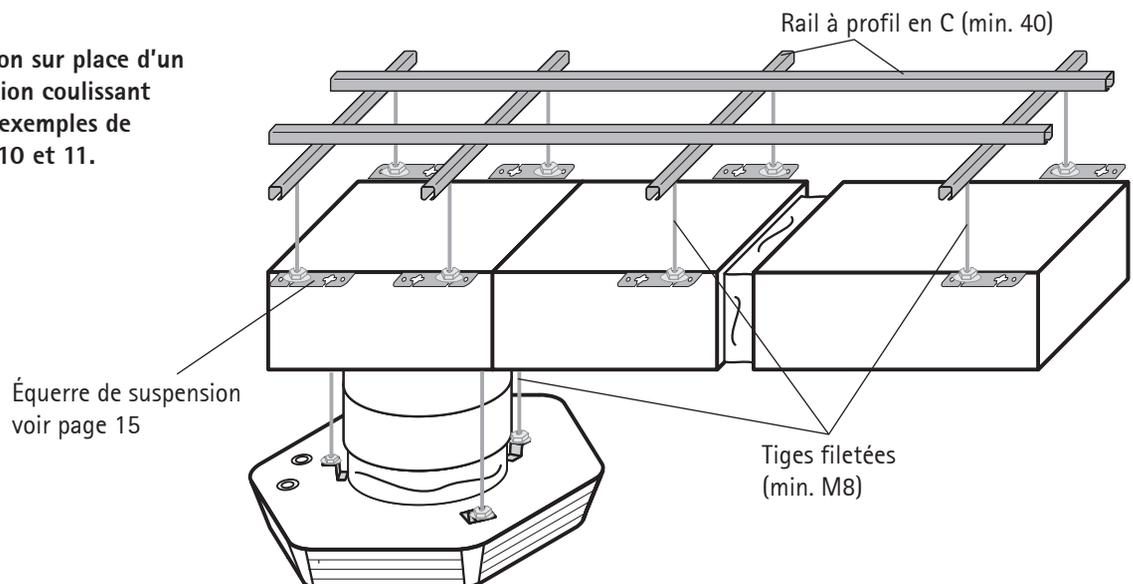
<sup>1)</sup> Volume de la pièce 1500 m<sup>3</sup> ; absorption moyenne ; distance de 5 m en aspiration libre



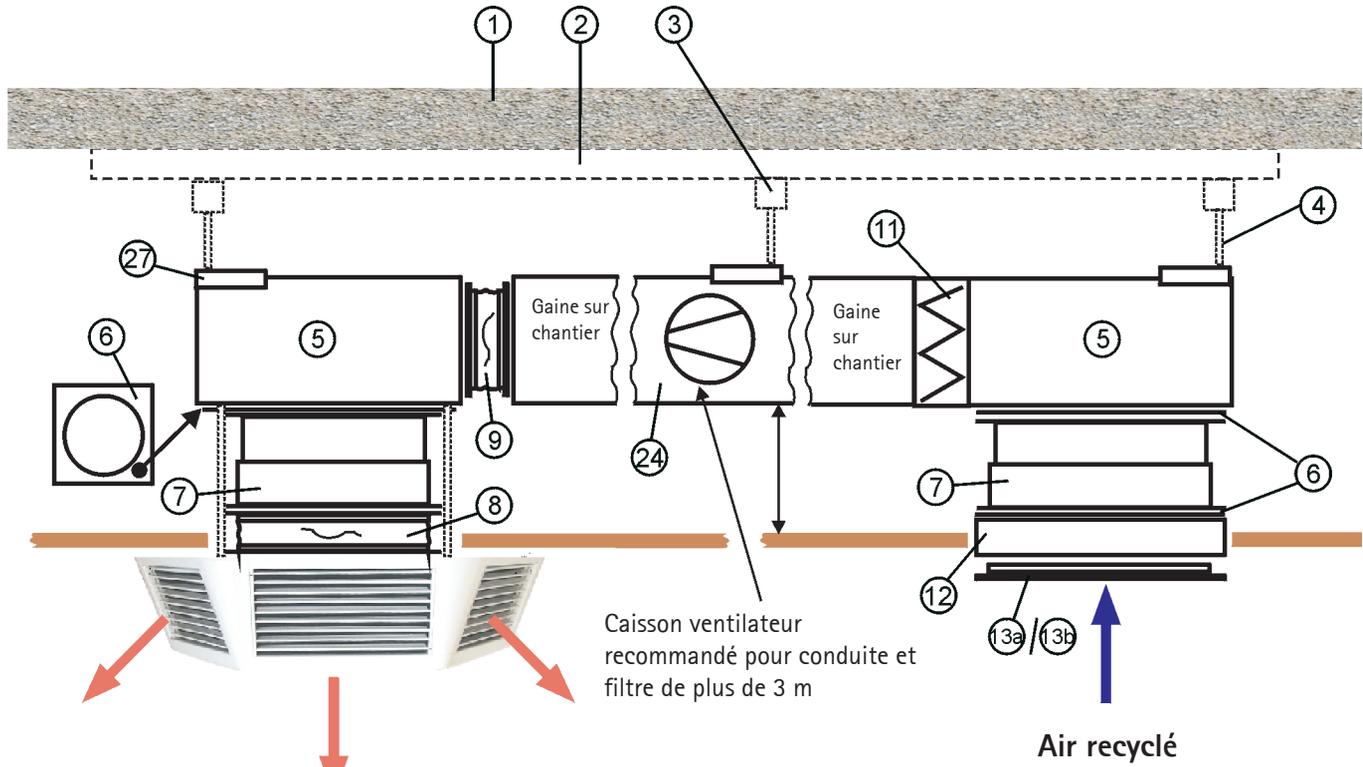
Type		TLHD/TLHD-K 40	TLHD/TLHD-K 63
Dimensions	A mm	960	1120
	B mm	860	1000
	C mm	326	405
	D mm	815	975
	E mm	288	358
	F mm	R 317	R 382
Capacité eau	litres	3,0	3,6
Raccord. filetage ext.	R	1"	1"
Poids	kg	47	58
<b>Moteur monophasé</b>			
Puissance électrique absorbée	kW	0,12	0,44
Tension nominale	V	230	230
Courant nominal	A	0,51	2,0
Fréquence	Hz	50	50
Vitesse de rotation	tr/min	900	900
Classe de protection		IP 54	IP 54
Classe ISO		THCL 155 (F)	THCL 155 (F)
<b>Moteur triphasé</b>			
Puissance nom. Δ / Y	kW	0,2 / 0,06	0,2 / 0,06
Tension nominale	V	3 x 400	3 x 400
Courant nominal Δ / Y	A	0,85 / 0,45	0,85 / 0,45
Fréquence	Hz	50	50
Vitesse de rot. Δ / Y	tr/min	900 / 700	900 / 700
Classe de protection		IP 54	IP 54
Classe ISO		THCL 155 (F)	THCL 155 (F)



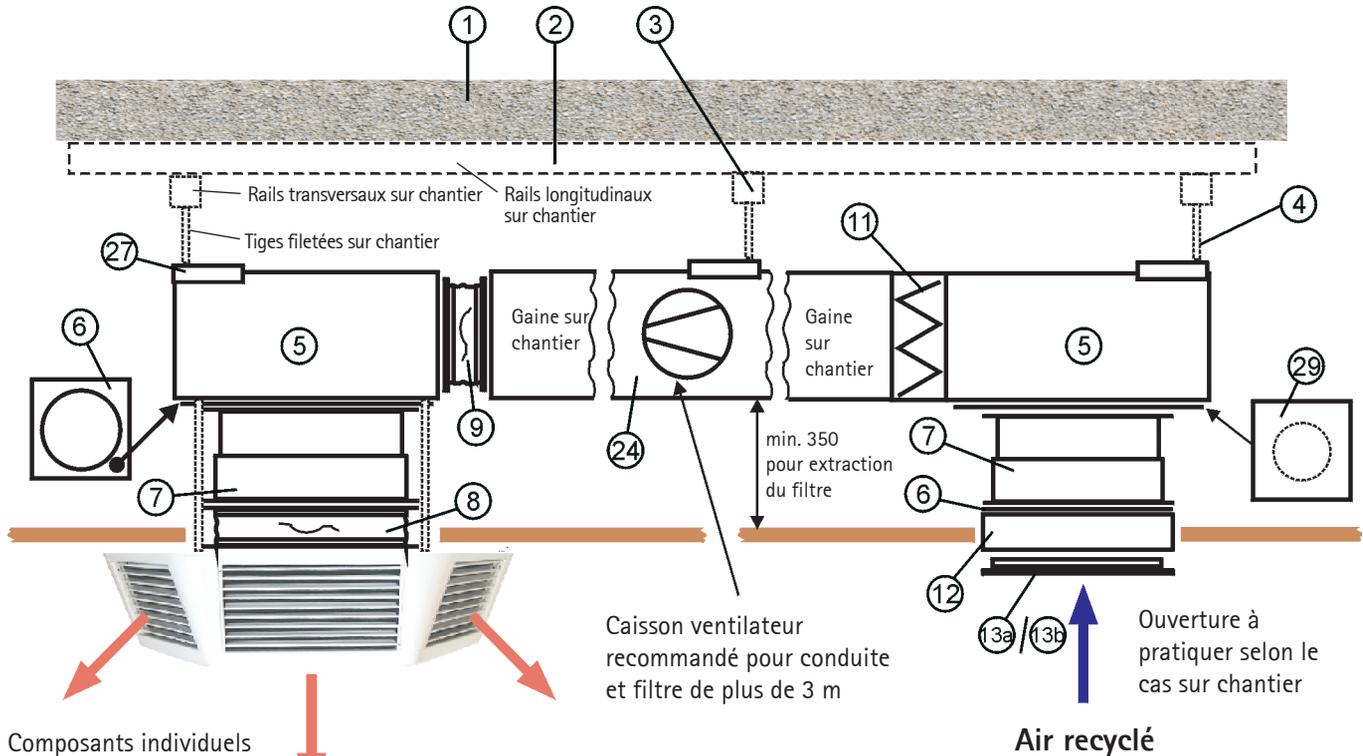
Exemple de réalisation sur place d'un dispositif de suspension coulissant compatible avec les exemples de montage aux pages 10 et 11.



### Exemple de montage pour fonctionnement par air recyclé avec le TLHD 40



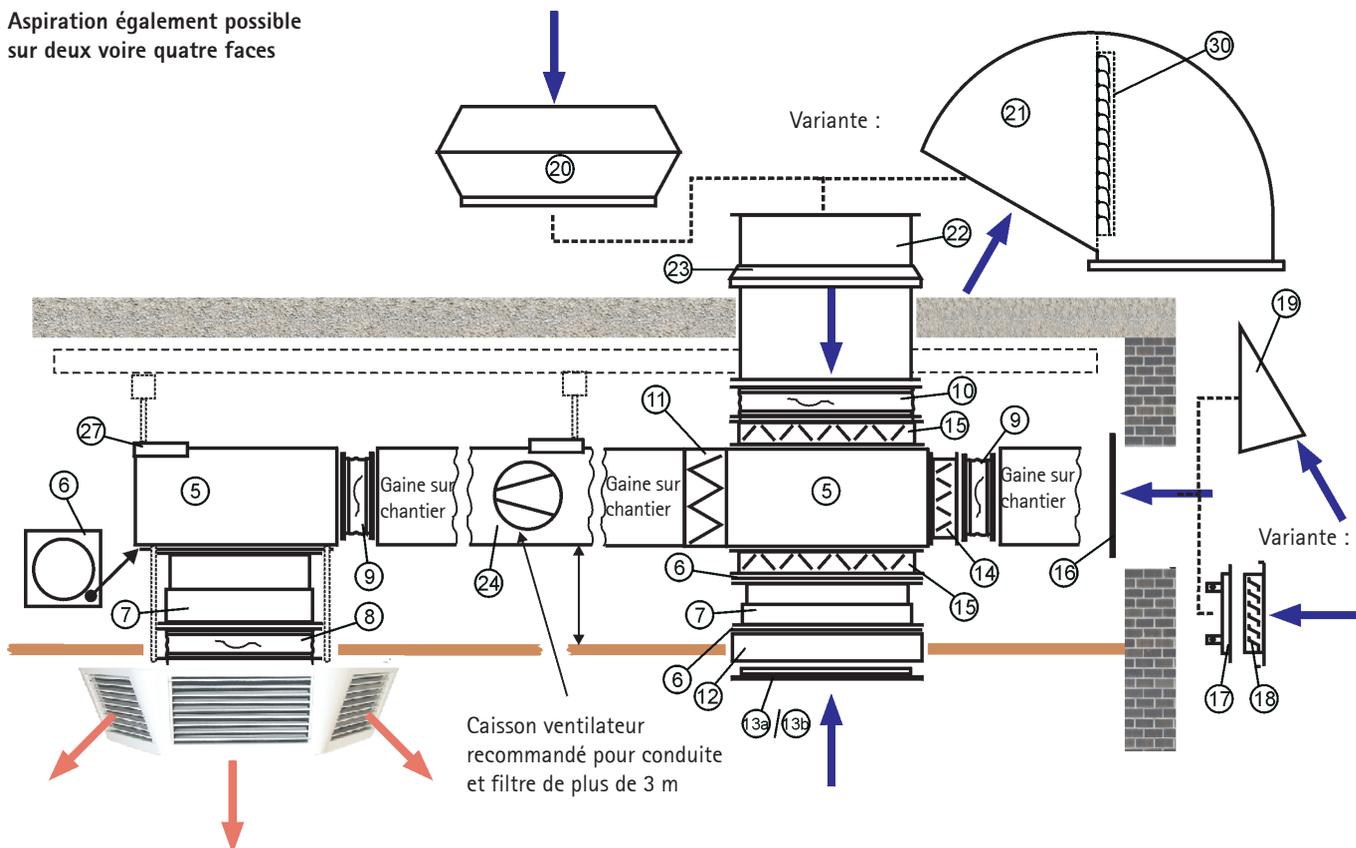
### Exemple de montage pour fonctionnement par air recyclé avec le TLHD 63



**Attention :**  
pos. 6 + 7 du programme d'accessoires TLHD 40

## Exemple de montage pour fonctionnement par air mélangé avec le TLHD 40

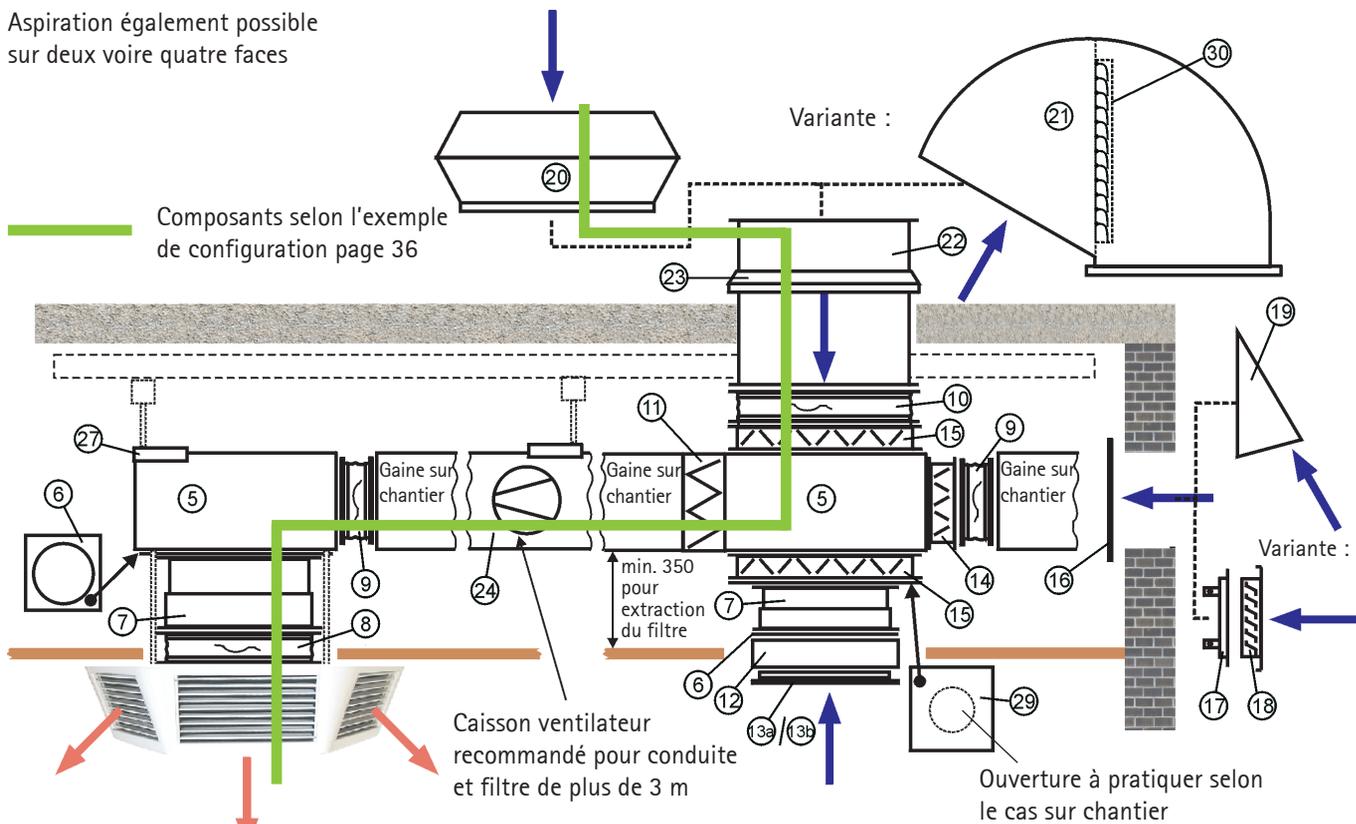
Aspiration également possible sur deux voire quatre faces



Composants individuels à partir de la page 12

## Exemple de montage pour fonctionnement par air mélangé avec le TLHD 63

Aspiration également possible sur deux voire quatre faces



Composants individuels à partir de la page 12

**Attention :**  
pos. 6 + 7 du programme d'accessoires TLHD 40

### ① Kits d'arrêt pour échangeur de chaleur



Montage droit  
N° d'art. 20 08 030



Montage coudé  
N° d'art. 20 08 040

Kit d'arrêt en ligne ou coudé pour départ et retour de l'échangeur de chaleur pour TLHD/TLHD-K, convient pour des températures d'eau de chauffage de max. 110 °C et une pression de fonctionnement de max. 10 bar, comprenant :

Vissage 1" pour raccordement au départ et au retour

Soupape de purge automatique

Robinet de remplissage et vidange avec couvercle et raccord pour tuyau flexible

Robinet à boisseau sphérique à filet intérieur 1" sur départ et retour

Possibilité de raccordement avec filet extérieur 1/2" (p.ex. pour un thermomètre) sur le départ et le retour

### Vanne de compensation hydraulique



DN 20	4 - 15 l/min
DN 20	8 - 30 l/min
DN 25	6 - 20 l/min
DN 25	10 - 40 l/min
DN 32	20 - 70 l/min
DN 40	30 - 120 l/min

### ② Siphon

comme obturateur anti-odeurs et évacuation du condensat, pour TLHD avec refroidissement



TLHD(-K)	N° d'art.
40	20 11 005
63	20 11 005

### ③ Filtre rapporté

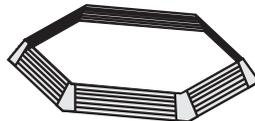
pour TLHD, classe de qualité G4, avec clips de fixation, pas adapté pour raccordement à la gaine.



TLHD(-K)	N° d'art.
40	65 23 092
63	65 23 093

### ④ Couronne d'aspiration

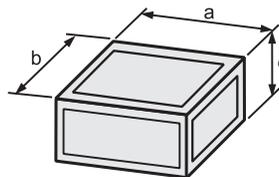
pour TLHD, habillage de la fente d'aspiration en cas de montage direct au plafond, ou bandeau décoratif pour tous les exemples de montage  
blanc signalisation RAL 9016



TLHD(-K)	N° d'art.
40	65 11 553
63	65 11 554

### ⑤ Section vide

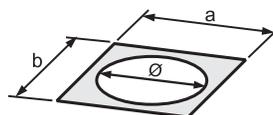
habillage double paroi 25 mm, calorifugé,  
Tôle d'acier galvanisée



TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40	630	630	300	65 11 577
63	800	800	345	65 11 578

### ⑥ Tôle adaptatrice

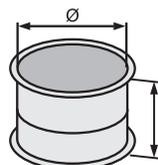
pour relier la coulisse ronde avec la section vide ou le cadre de montage, tôle d'acier galvanisée et calorifugée



TLHD(-K)	a	b	Ø	N° d'art.
40	590	590	453	65 11 587
63	760	760	569	65 11 588

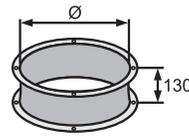
### ⑦ Coulisse

pour compensation des différences de cotes  
 $l_{\min} = 300 \text{ mm}$ ,  $l_{\max} = 500 \text{ mm}$   
Tôle d'acier galvanisée



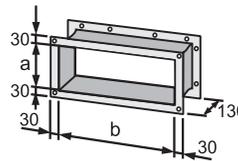
TLHD(-K)	Ø	N° d'art.
40	453	25 26 040
63	569	25 26 063

- ⑧ **Manchette souple**  
pour raccordement au TLHD



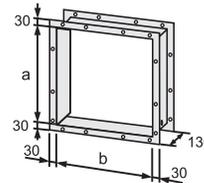
TLHD(-K)	Ø	N° d'art.
40	453	65 11 535
63	569	65 11 537

- ⑨ **Manchette souple**  
pour raccordement à la gaine



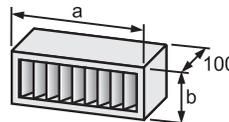
TLHD(-K)	A	B	N° d'art.
40	200	530	25 24 015
63	245	700	25 24 020

- ⑩ **Manchette souple**  
pour raccordement au passage de toiture



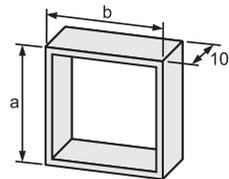
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	530	530	25 25 040
63	700	700	25 25 063

- ⑪ **Caisson de montage de filtre**  
avec filtre de classe de qualité G4



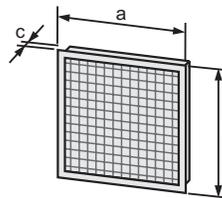
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	630	630	61 05 100
63	800	345	61 05 101

- ⑫ **Cadre de montage calorifugé**  
pour relier le registre à persiennes / tôle adaptatrice et la grille d'aspiration d'air recyclé  
Tôle d'acier galvanisée



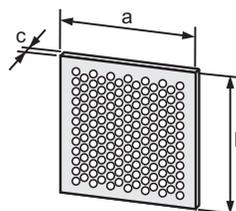
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40/63	590	590	65 11 595

- ⑬a **Grille d'aspiration d'air recyclé, réglable**  
pour mise en place dans le cadre de montage blanc signalisation RAL 9016



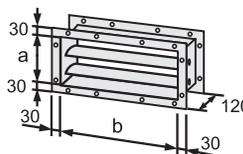
TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40/63	590	590	52	25 65 525

- ⑬b **Plaque d'aspiration d'air recyclé**  
pour mise en place dans le cadre de montage blanc signalisation RAL 9016  
compatible avec plafond tramé Euro



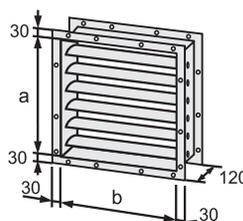
TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40/63	620	620	10	65 23 104

- ⑭ **Registre à persiennes**  
pour gaine  
Tôle d'acier galvanisée



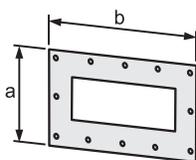
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	200	530	60 06 000
63	245	700	60 06 001

- ⑮ **Registre à persiennes**  
pour passage de toiture et cadre de montage / grille d'aspiration d'air recyclé  
Tôle d'acier galvanisée



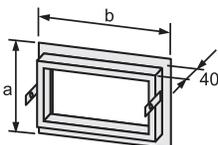
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	530	530	60 22 702
63	700	700	60 32 703

- ①⑥ Pièce de raccordement murale  
pour gaine  
Tôle d'acier galvanisée



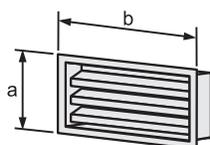
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	460	760	65 11 589
63	460	920	65 11 590

- ①⑦ Cadre encastrable  
pour grille anti-pluie  
Tôle d'acier galvanisée



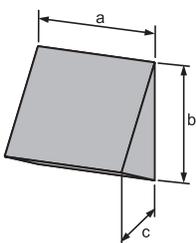
TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	224	624	25 65 407
63	339	794	25 65 408

- ①⑧ Grille anti-pluie  
Tôle d'acier galvanisée



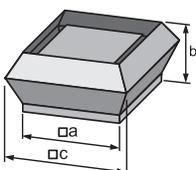
TLHD(-K)	A	B	N° d'art.
40	290	620	25 65 405
63	339	790	25 65 406

- ①⑨ Hotte d'aspiration murale  
Tôle d'acier galvanisée



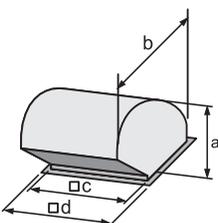
TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40	610	600	420	60 22 952
63	780	770	345	60 32 953

- ①⑩ Hotte d'aspiration pour toiture  
pour passage de toiture  
Tôle d'acier galvanisée



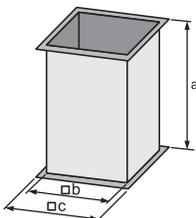
TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40	750	648	1103	31 36 533
63	940	822	1388	21 36 534

- ①⑪ Couvercle anti pluie avec grille antivolatile  
Tôle d'acier galvanisée



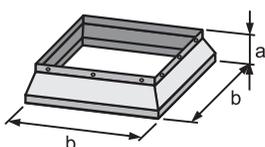
TLHD(-K)	a	b	c	d	N° d'art.
40	770	1254	630	736	25 51 040
63	940	1570	800	906	21 51 063

- ①⑫ Passage de toiture  
1100 mm long  
Tôle d'acier galvanisée



TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40	1100	630	730	25 50 040
63	1100	800	900	25 50 063

- ①⑬ Col de recouvrement  
pour passage de toiture  
Tôle d'acier galvanisée



TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	180	790	65 13 482
63	180	880	65 13 483

### 24 Caisson ventilateur

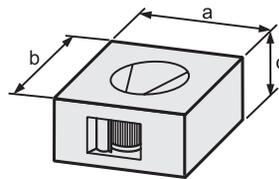
Caisson ventilateur KG15/20 issu de la gamme de « Centrales de climatisation d'air plates » comme : ventilateur auxiliaire

Planification et prix par le conseiller commercial Wolf

Débit max. admissible d'air de refroidissement :  
 TLHD 40 : 1600 m<sup>3</sup>/h  
 TLHD 63 : 3600 m<sup>3</sup>/h

Conseils :

- avec échangeur de chaleur (pour plénum de diffusion TD)
- avec filtre (comme alternative au caisson de montage de filtre 11)

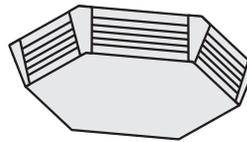


TLHD(-K)	a	b	c	N° d'art.
40	630	630	315	65 11 585
63	800	800	360	65 11 586

### 25 Plénum de diffusion TD

Caisson identique au TLHD, sans échangeur de chaleur, sans groupe moteur / ventilateur, comme plénum de diffusion.

Dimensions identiques au TLHD  
 blanc signalisation RAL 9016



TD	N° d'art.
40	65 11 549
63	65 11 550

### 26 Interrupteur de pression différentielle

pour surveillance de filtre

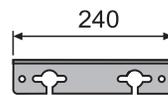


TLHD(-K)	non monté	monté
40	27 44 030	25 65 405
63	27 44 030	25 65 406

### 27 Équerre de suspension

pour le montage du caisson ventilateur / de la CTA avec chauffage et des sections vides, directement au plafond

Tôle d'acier galvanisée



TLHD(-K)	N° d'art.
40	65 11 454
63	65 11 454

### 28 Tôle d'habillage universelle sur face avant

comme transition entre section vide / caisson ventilateur sur gaine à prévoir. Les ouvertures doivent être pratiquées selon le cas sur chantier

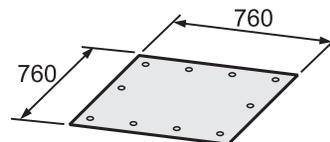
Tôle d'acier galvanisée



TLHD(-K)	a	b	N° d'art.
40	260	590	60 13 102
63	305	760	60 01 131

### 29 Tôle d'habillage universelle carrée

comme transition entre la section vide TLHD 63 et l'accessoire de registre à persiennes / la coulisse TLHD 40. Les ouvertures doivent être pratiquées selon le cas sur chantier, tôle d'acier galvanisée.

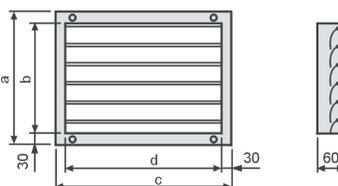


TLHD(-K)	N° d'art.
63	60 11 123

### 30 Registre anti-retour

pour capot anti pluie / hotte d'aspiration à intégrer au capot anti pluie ou à l'ouverture dans le mur pour la hotte d'aspiration.

Tôle d'acier galvanisée



TLHD(-K)	a	b	c	d	N° d'art.
40	420	360	590	530	25 32 040
63	590	530	760	700	25 32 063





**RKE** avec sonde de température ambiante :

adaptation fine et automatique de la vitesse de rotation du ventilateur en fonction de la température ambiante, pour moteurs monophasés 230 V / 50/60 Hz / 9 A, convient pour mode chauffage et mode refroidissement.

Affichage LED 5 positions pour :

- température jour - nuit
- vitesse de rotation min.
- vitesse de rotation max.
- ajustement de sonde
- réglage de bande proportionnelle
- inversion du sens de fonctionnement chauffage / refroidissement
- alarme dépassement par le haut ou le bas de la température ambiante
- défaut moteur

Réglage commandé par menu via 3 touches de fonction

- réglage du point de consigne jour / nuit (horloge requise)
- commutation chauffage / refroidissement

Protection moteur totale (par thermistances intégrées au moteur)

Fusible à semi-conducteur

Contact de signalisation de fonctionnement, libre de potentiel

Fonction d'alarme en cas de dépassement de température par le bas ou le haut

Commutateur principal avec fonction by-pass



**PXDM** avec sonde de température ambiante :

adaptation automatique progressive de la vitesse de rotation du ventilateur en fonction de la température ambiante, comme ci-dessus mais pour moteurs triphasés

3 x 400 V / 50 / 60 Hz / 10 A.



**Accessoires :**

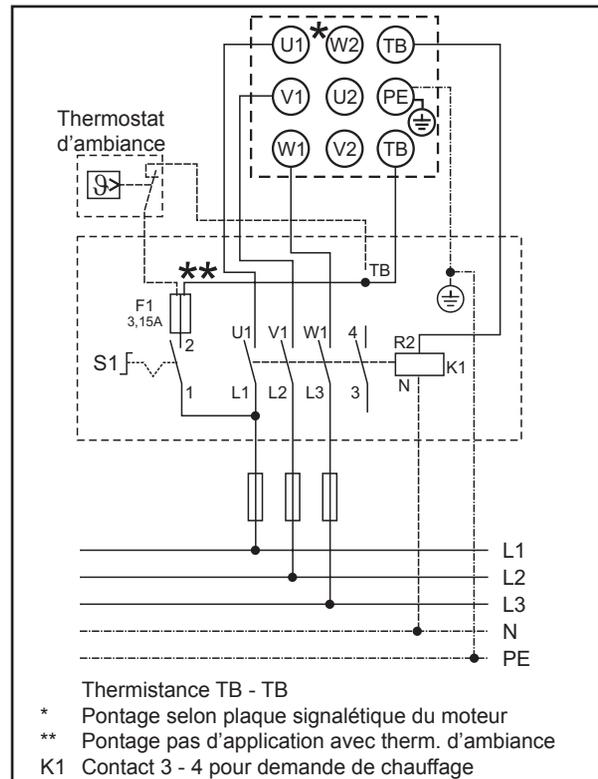
Horloge avec programme hebdomadaire pour mode de température réduite.

Blocs de commutation		D1	DS	D3-4	D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	E5-3	E3-7T	E5-7T	RKE	PXDM
N° d'art.		7940001	7925110	2701065	2740015	2740010	2740013	2740014	2740006	2701064	2740011	2744106	2744542
Tension de service	V	3 x 400	230	230	230	230	3 x 400						
Tension de commande	V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	-
Puissance max.	kW	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Courant max.	A	-	-	4,0	1,0	2,0	4,0	7,0	3,0	7,0	7,0	9,0	10,0
Classe de protection	IP	54	54	20	40	20	20	20	40	40	40	54	54
Longueur	mm	170	170	300	200	310	310	310	200	150	200	270	284
Largeur	mm	105	105	230	150	230	230	230	150	150	150	323	240
Hauteur	mm	135	135	165	175	185	185	185	175	200	175	146	115
Poids	kg	0,9	0,9	8,0	4,5	7,0	9,0	19,0	4,0	4,5	5,0	2,0	4,0

### Commutateur à un étage D1

pour fonctionnement à 1 vitesse d'un ou plusieurs aérothermes avec protection moteur totale.

Tension de service	400 V
Tension de commande	230 V
Courant max.	8 A
Poids	0,9 kg
Classe de protection	IP 54
N° d'art.	79 40 001

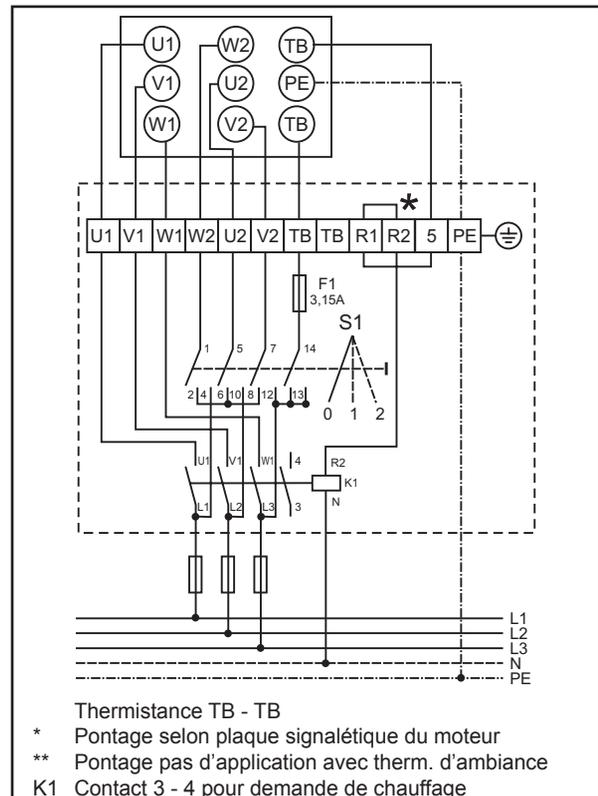


Remise en marche automatique en cas de baisse de température de l'enroulement (moteur).

### Commutateur à deux étages DS

pour fonctionnement à 2 vitesses d'un ou plusieurs aérothermes avec protection moteur totale.

Tension de service	400 V
Tension de commande	230 V
Courant max.	8 A
Poids	0,9 kg
Classe de protection	IP 54
N° d'art.	79 25 110



Remise en marche automatique en cas de baisse de température de l'enroulement (moteur).

**Attention :**

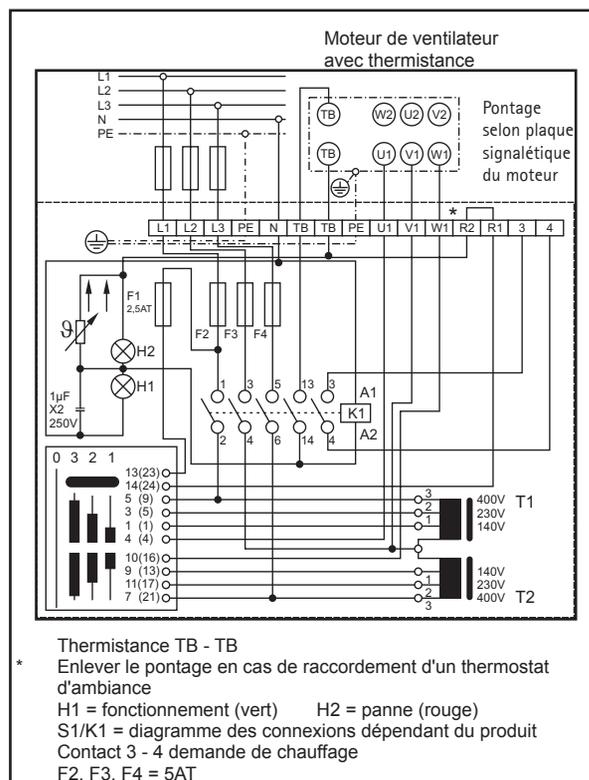
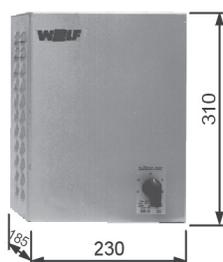
**Pas de garantie sur le moteur s'il n'y a pas d'appareil de commutation pour protection moteur totale !  
 En cas de dépassement de la température admissible d'enroulement et sans bloc de commutation pour protection moteur, le moteur peut être endommagé.**

Commutateur de protection moteur totale 3 x 230 V sur demande.

### Commutateur à 3 étages D 3-4 avec protection contre le redémarrage intempestif

pour fonctionnement à 3 vitesses d'un ou plusieurs aérothermes avec protection moteur totale.

Tension de service	400 V
Tension de commande	230 V
Courant max.	4 A
Poids	8,0 kg
Classe de protection	IP 20
N° d'art.	27 01 065

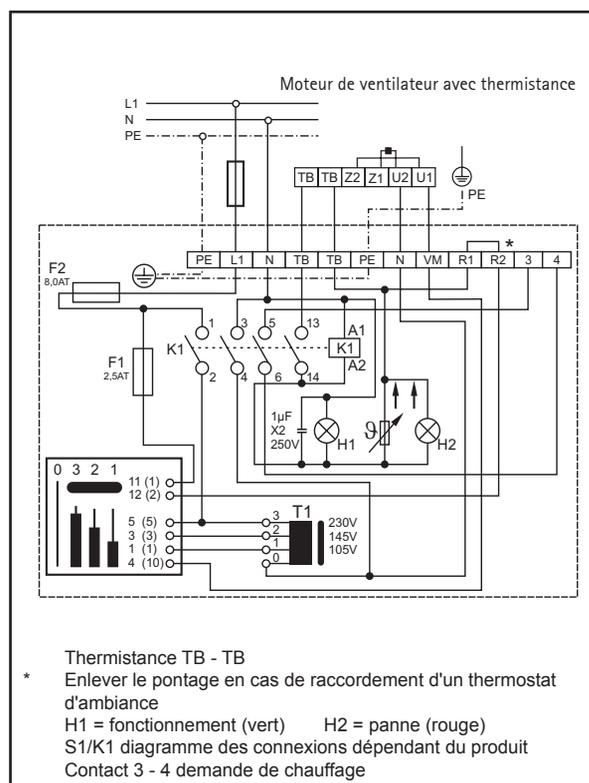


Mise hors circuit bloquante lors d'échauffement de l'enroulement (moteur) remise en marche : Commutateur à étages à la position 0, ensuite sélectionner la vitesse souhaitée.

### Commutateur à trois étages E 3-7T avec protection contre le redémarrage intempestif

Pour fonctionnement à 3 vitesses d'un ou plusieurs aérothermes avec moteur monophasé à protection moteur totale.

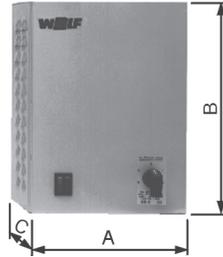
Tension de service	230 V
Courant max.	7 A
Poids	4,5 kg
Classe de protection	IP 40
N° d'art.	27 01 064



Mise hors circuit bloquante lors d'échauffement de l'enroulement (moteur). Remise en marche : commutateur à étages à la position 0, ensuite sélectionner la vitesse souhaitée.

### Commutateur à 5 étages D 5-...

Pour fonctionnement à 5 vitesses d'un ou plusieurs aérothermes avec protection moteur totale avec verrouillage au réenclenchement.



Type		D5-1	D5-3	D5-7	D5-12	D5-19
Tension de service	V	400	400	400	400	400
Tension de commande	V	230	230	230	230	230
Courant max.	A	1	2	4	7	12
Poids	kg	4,5	7,0	9,0	19,0	27,0
Classe de protection	IP	40	20	20	20	20
Largeur	A	150	230	230	230	310
Hauteur	B	200	310	310	310	385
Profondeur	C	175	185	185	185	225
N° d'article		2740015	2740010	2740013	2740014	2740017

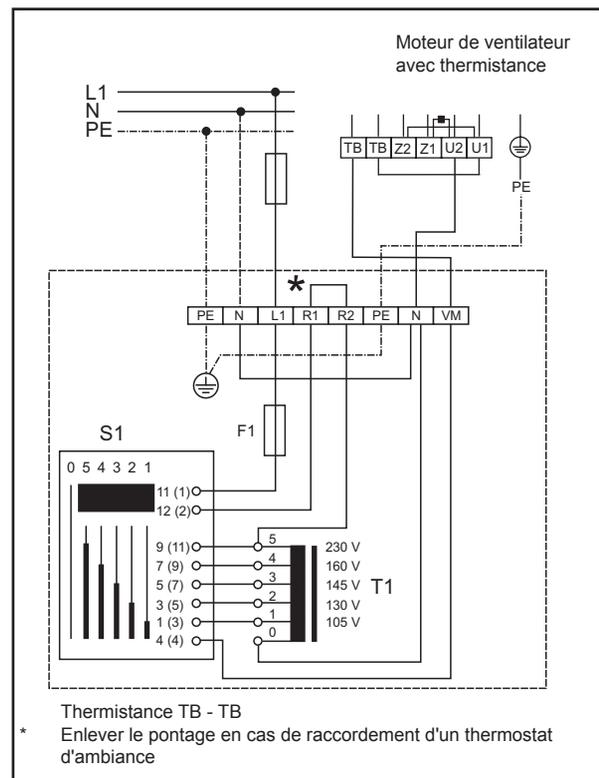
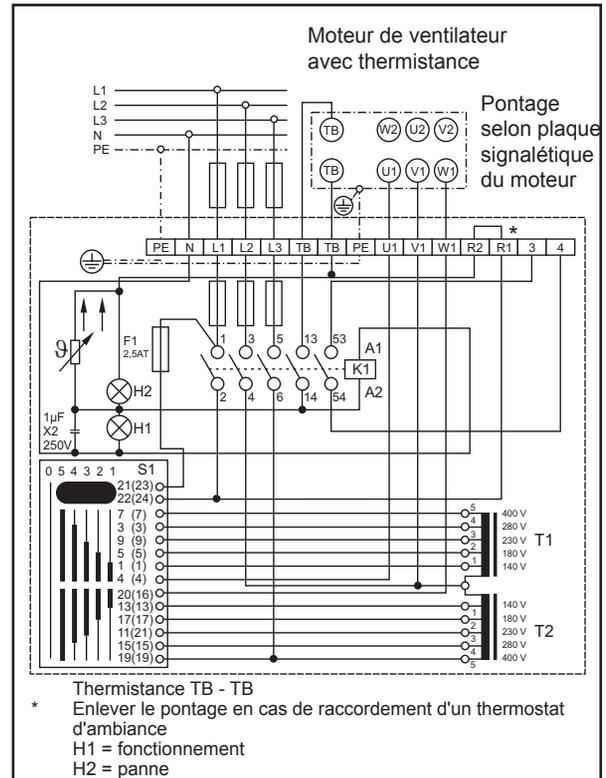
Mise hors circuit bloquante lors d'échauffement de l'enroulement (moteur). Remise en marche : Commutateur à étages à la position 0, ensuite sélectionner la vitesse souhaitée. Contact exigence de chauffage

### Commutateur à 5 étages E 5-3

Pour fonctionnement à 5 vitesses d'un ou plusieurs aérothermes avec moteur monophasé à protection moteur totale.

Tension de service	230 V
Courant max.	3 A
Poids	4,0 kg
Classe de protection	IP 40
N° d'art.	27 40 006

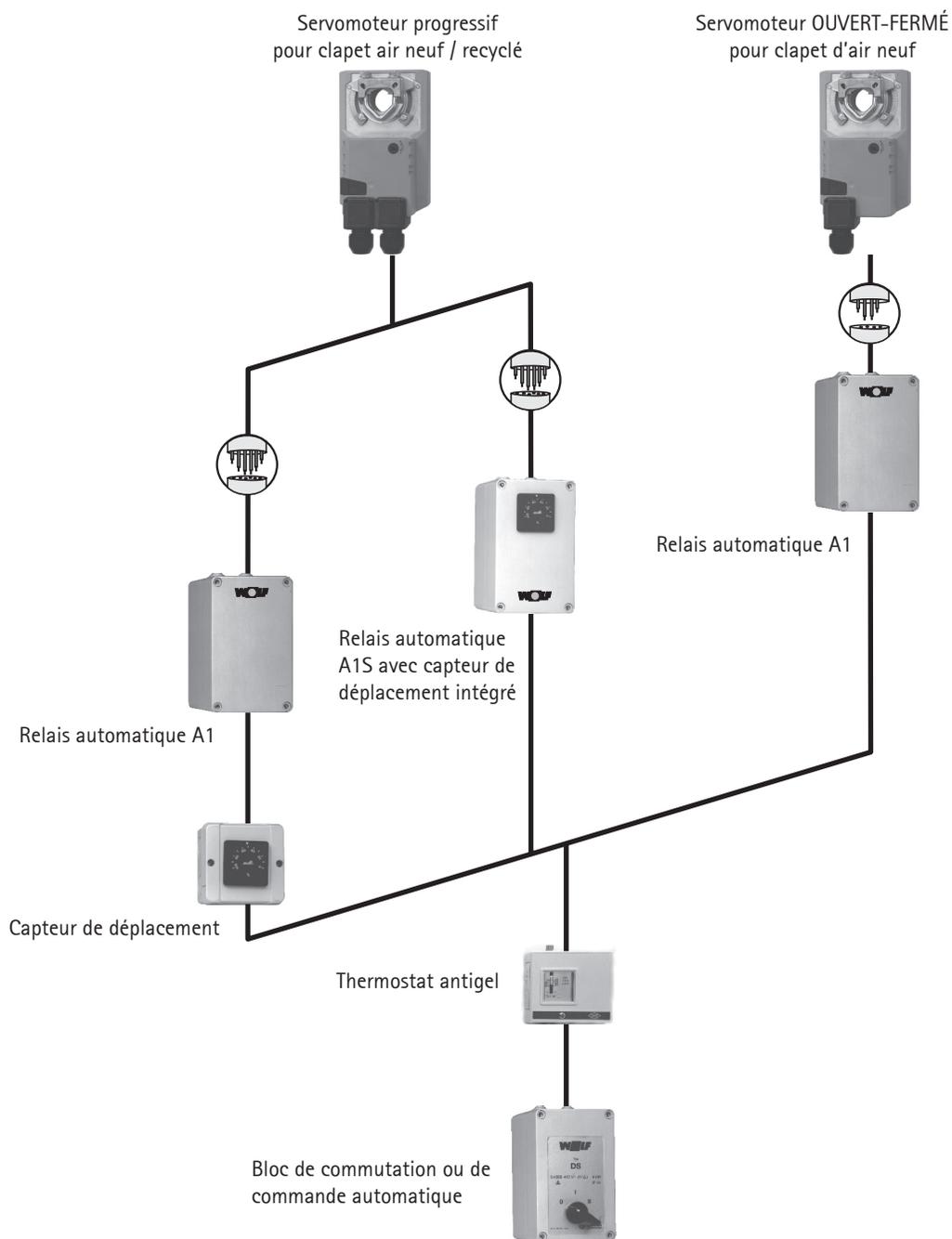
Remise en marche automatique en cas de baisse de température de l'enroulement (moteur).



#### Attention :

**Pas de garantie sur le moteur s'il n'y a pas de bloc de commutation pour protection moteur totale !**  
En cas de dépassement de la température admissible d'enroulement et sans bloc de commutation pour protection moteur, le moteur peut être endommagé.

Commutateur de protection moteur totale 3 x 230 V sur demande.



**Servomoteur OUVERT - FERMÉ 230 V** Pour actionnement par moteur du clapet d'air neuf en combinaison avec relais automatique A1.

Mise en service du TLHD → Clapet d'air neuf ouvert

Mise hors service du TLHD ou la protection antigel s'enclenche → Clapet d'air neuf se ferme

**Servomoteur progressif 230 V** Pour actionnement par moteur avec réglage progressif du clapet d'air neuf / recyclé, en combinaison avec relais automatique A1 et un capteur de déplacement dans l'armoire de distribution ou en applique, ou avec relais automatique A1S avec un capteur de déplacement intégré.

Mise en service du TLHD → Clapet d'air neuf s'ouvre jusqu'à la valeur réglée, le clapet d'air ambiant se ferme en conséquence.

Mise hors service du TLHD ou la protection antigel s'enclenche → Clapet d'air neuf se ferme ; le clapet d'air recyclé s'ouvre à 100 %.

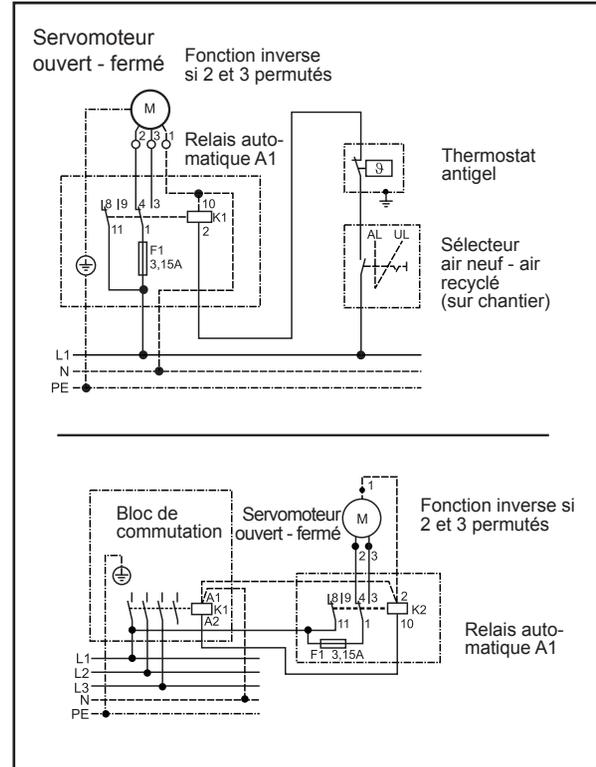
### Relais automatique A1

Relais auxiliaire pour actionnement automatique du clapet d'air extérieur avec servomoteur 230 V « ouvert-fermé ».

Le relais automatique A1 met le servomoteur en position « fermé » lorsque l'aérotherme est éteint ou lorsque le thermostat anti-gel réagit ; lorsque l'unité est mise en marche, le servomoteur se met en position « ouvert ».



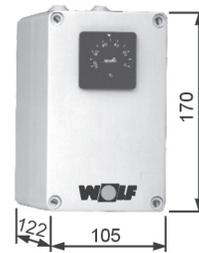
Tension de commande	230 V
Courant max.	1,5 A
Poids	0,5 kg
Classe de protection	IP 54
N° d'art.	79 65 020



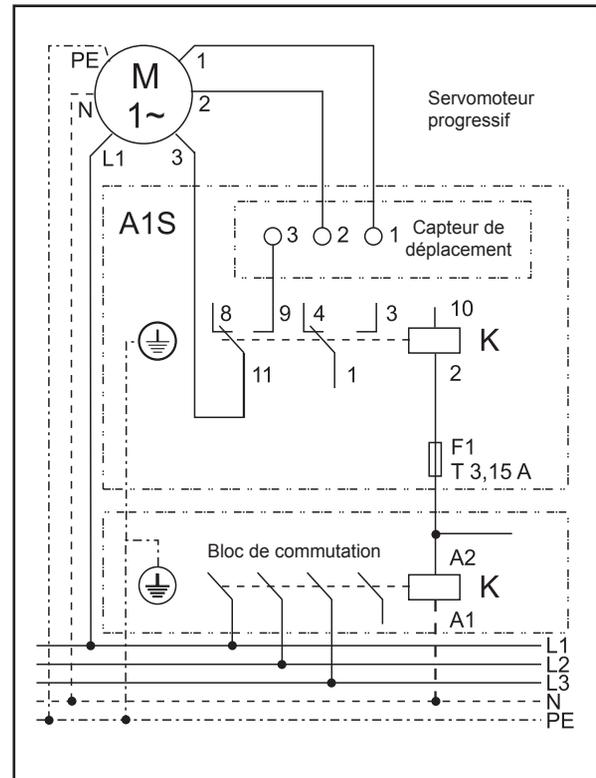
### Relais automatique A1S

Relais auxiliaire avec capteur de déplacement intégré pour actionner le clapet d'air mélangé avec servomoteur 230 V « ouvert-fermé ».

En cas de coupure de l'aérotherme LH ou en cas de déclenchement du thermostat de protection antigel, le relais automatique A1S règle le servomoteur sur la valeur réglée sur l'indicateur de position.



Tension de commande	230 V
Courant max.	1,5 A
Poids	0,5 kg
Classe de protection	IP 54
N° d'art.	79 40 101



Blocs de commande automatique	Servomoteur progressif	Servomoteur ouvert - fermé	Relais automatique A1	Relais automatique A1S	Capteur de déplacement	Thermostat antigel
N° d'art.	22 36 550	22 36 600	79 65 020	79 65 012	79 65 022	27 30 050
Tension de service	V 230	230	230	230	9	230
Tension de commande	V 1,5-7,5	230	230	230	1,5-7,5	-
Puissance maximale	kW 4,5	1,8	1	1	0,1	-
Courant max.	5 VA	4 VA	3,15 V	3,15 V	0,1 VA	10 A
Classe de protection	IP 42	42	54	54	54	43
Longueur	mm 196	196	170	170	48	75
Largeur	mm 123	123	105	105	48	85
Hauteur	mm 65	69	112	122	33	40
Poids	kg 1,55	1,4	0,5	0,5	0,015	0,4

## Module de commande de ventilation BML



- Régulation de température en fonction de la température ambiante
- Écran graphique rétroéclairé
- Guidage simple par menu avec affichage de texte en clair
- Commande par bouton rotatif avec touche de fonction
- 4 touches de fonction pour les fonctions souvent utilisées (info, réglage de la température et de la vitesse, proportion d'air neuf)
- Montage au choix dans le module de ventilation ou dans l'attache murale en tant que commande à distance.
- Un seul module de commande de ventilation BML nécessaire pour la commande d'un maximum de 7 zones
- Demande optimisée de température de chaudière selon les besoins, via eBus
- Interface eBus

## Attache murale



- Attache murale pour utilisation du module de commande de ventilation BML en tant que commande à distance

## Module de ventilation LM1 (sonde de température ambiante incluse)



- Module de ventilation pour la régulation d'aérothermes avec moteur à deux vitesses
- Configuration simple du régulateur par le choix de schémas d'installation prédéfinis
- Régulation de la température ambiante optimisée selon les besoins via la vitesse de rotation de l'aérotherme
- Commande pompe circuit de chauffage
- Commande d'un générateur de chaleur
- Demande optimisée de température de chaudière selon les besoins, via eBus
- Interface eBus avec gestion de l'énergie automatique
- Module de commande ventilation BML à clipser

## Module de ventilation LM2



- Module de ventilation LM2 pour régulation de la température ambiante via la vitesse de rotation ou la vanne de mélange
- Commande de moteur à 2 vitesses en liaison avec le module de ventilation LM1 ou commande de moteur progressif en liaison avec un moteur EC ou un commutateur électronique à 5 étages
- Configuration simple du régulateur par le choix de schémas d'installation prédéfinis
- Commande d'un générateur de chaleur
- Demande optimisée de température de chaudière selon les besoins, via eBus
- Interface eBus avec gestion de l'énergie automatique
- Module de commande ventilation BML à clipser
- Régulation des vannes d'air mélangé
- Régulation de l'inducteur d'air

## Capteur de température extérieure ou ambiante



## Module d'horloge radiopilotée



- pour synchronisation de l'horloge intégrée au régulateur avec l'émetteur DC77.

## Module d'horloge radiopiloté avec sonde extérieure



- Pour synchronisation de l'horloge intégrée au régulateur avec l'émetteur DC77 et détection de la température extérieure.

## Sonde air fourni et support de capteur



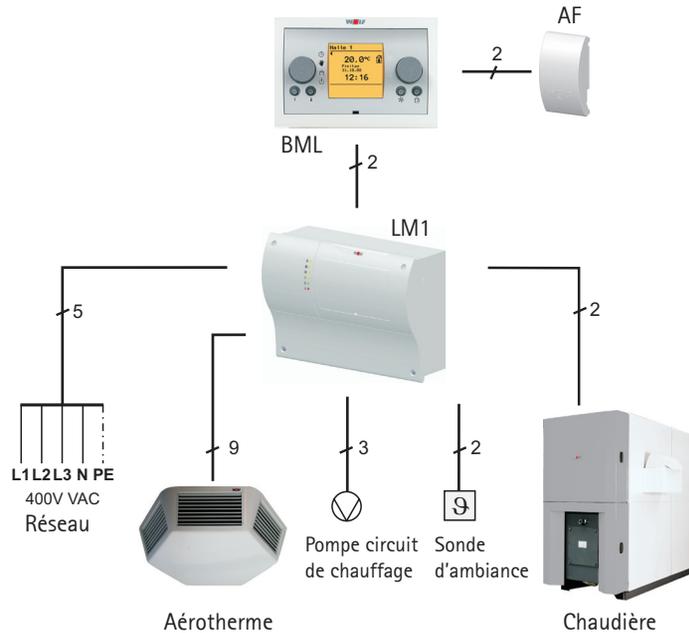
## Module de ventilation LM1 avec BML

### Description

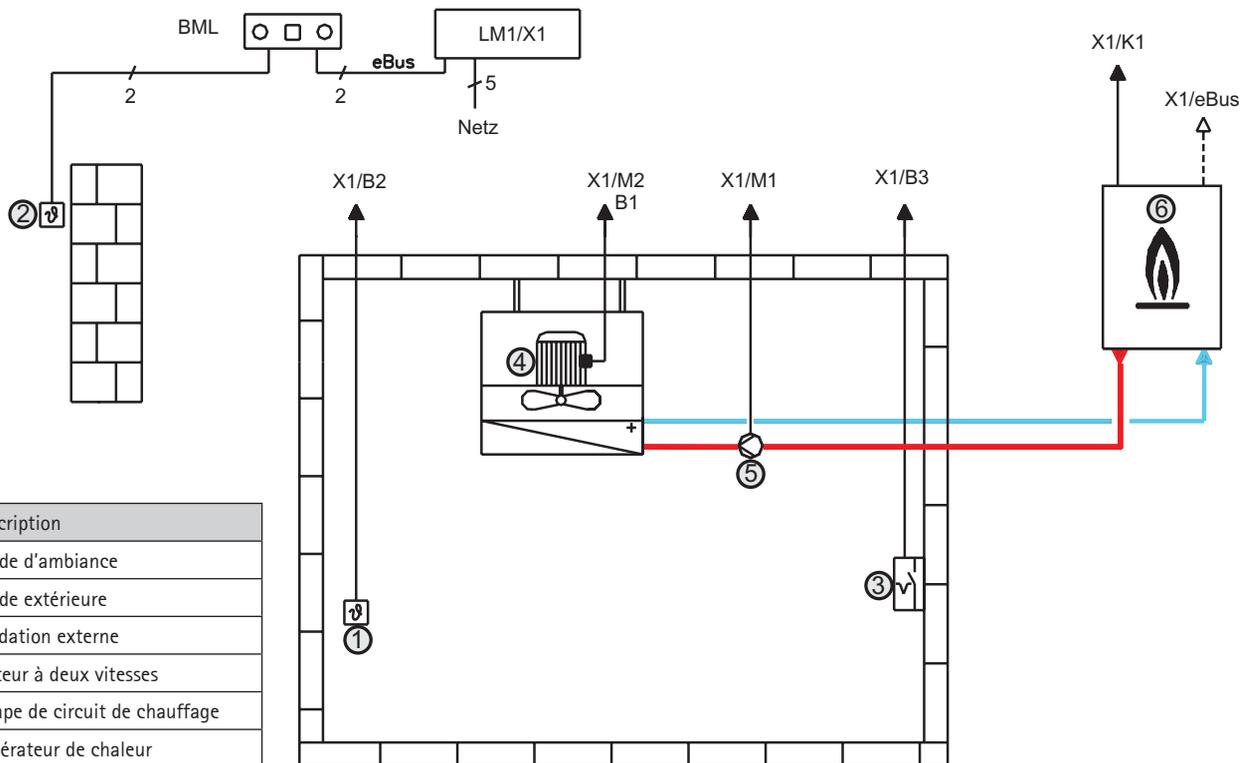
Cette configuration sert au chauffage de bâtiments en liaison avec des aérothermes. La température ambiante est acquise via un capteur et le ventilateur, la pompe du circuit de chauffage et le générateur de chaleur sont mis en ou hors service selon les besoins.

Si l'écart de température est réduit (température ambiante de consigne par rapport à température ambiante effective), le ventilateur fonctionne au niveau 1. En cas d'écart de température plus important, le niveau 2 est enclenché.

Exemple :  
unité de ventilation, chauffage avec  
régulation d'ambiance



### Schéma d'installation :



N°	Description
1	Sonde d'ambiance
2	Sonde extérieure
3	Validation externe
4	Moteur à deux vitesses
5	Pompe de circuit de chauffage
6	Générateur de chaleur

## Modules de ventilation LM1 et LM2 avec BML

Description :

Cette configuration sert au chauffage de bâtiments en liaison avec des aérothermes. La température ambiante est acquise via un capteur et les ventilateurs, la pompe du circuit de chauffage, la vanne de mélange du circuit de chauffage et le générateur de chaleur sont mis en ou hors service selon les besoins.

Exemple :

Unité de ventilation, chauffage avec régulation d'ambiance,  
Régulation de vanne de mélange, commande de moteur à 2 vitesses

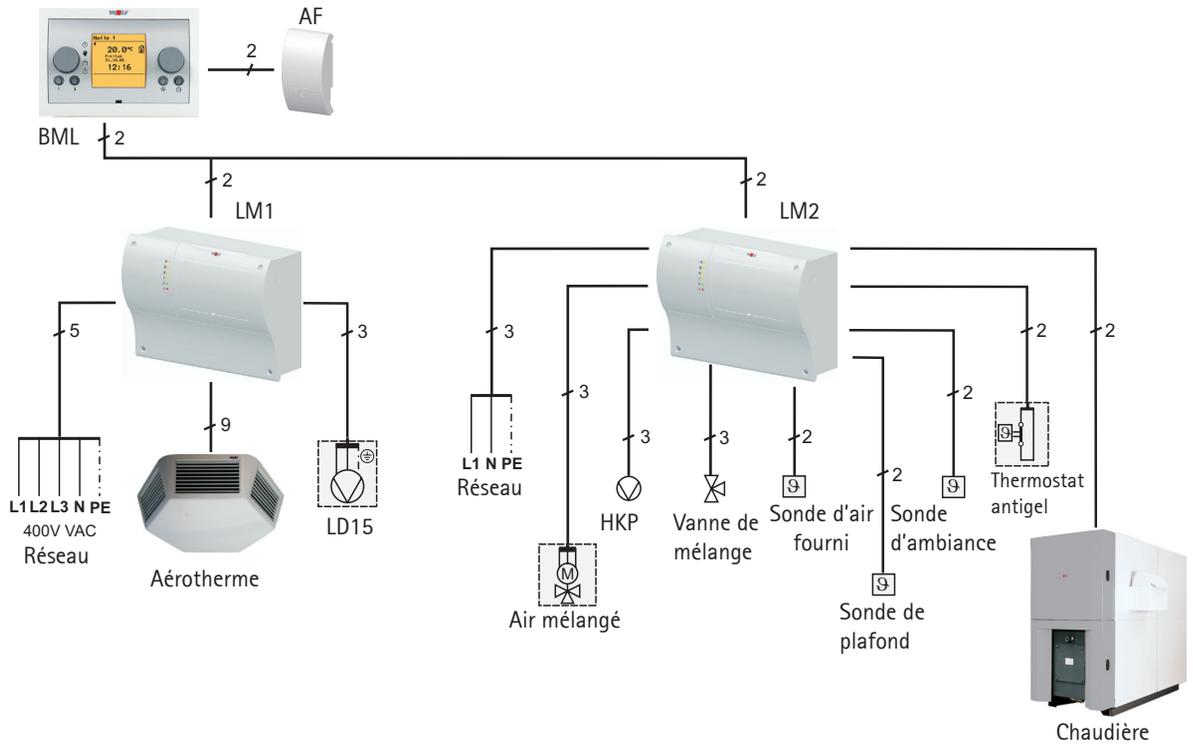
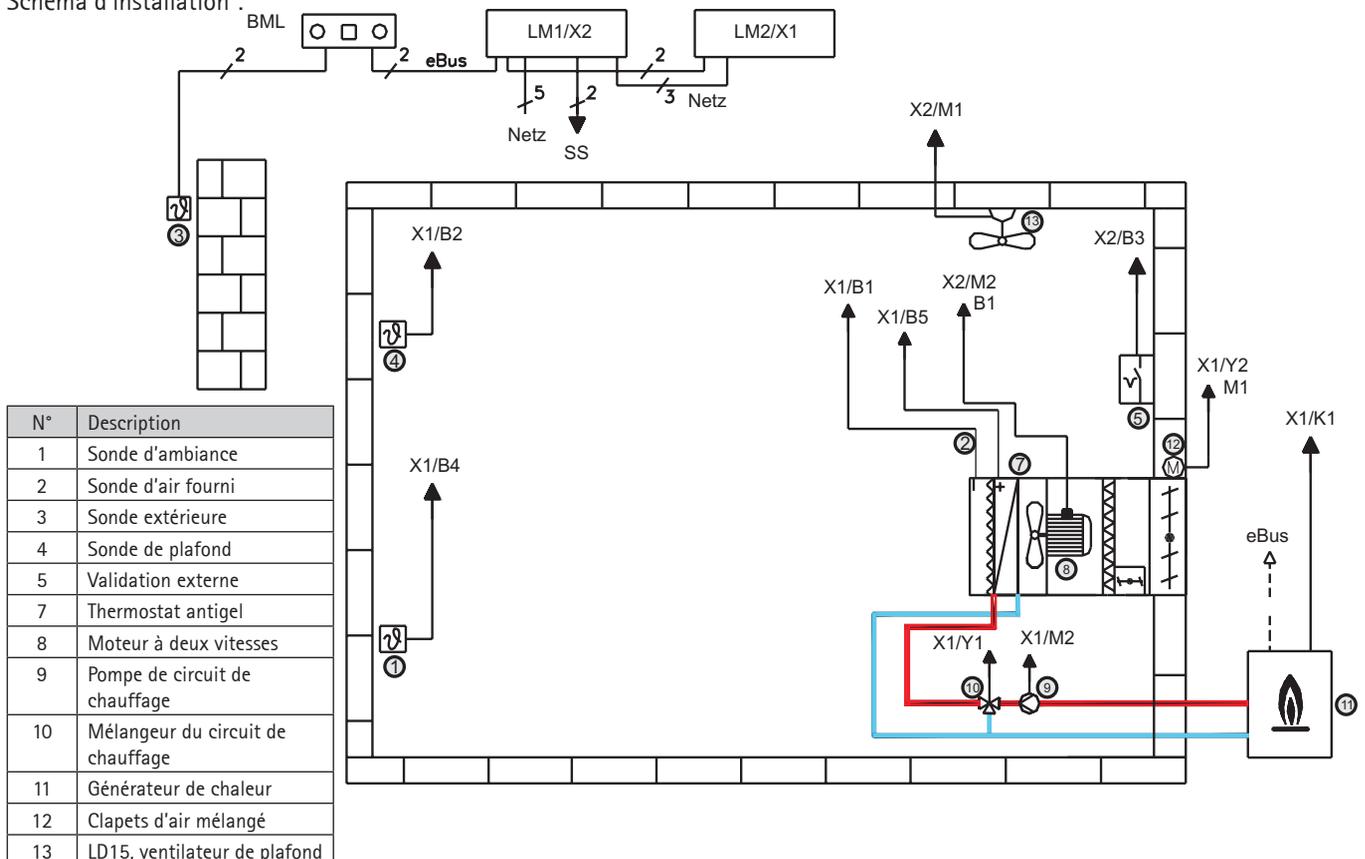


Schéma d'installation :



## Module de ventilation LM2 avec BML

Description :

Cette configuration sert au chauffage de bâtiments en liaison avec des aérothermes. La température ambiante est acquise via un capteur et les ventilateurs, la pompe du circuit de chauffage, la vanne de mélange du circuit de chauffage et le générateur de chaleur sont mis en ou hors service selon les besoins. La validation du ventilateur d'extraction s'effectue en fonction de la proportion d'air neuf.

Exemple :

Unité de ventilation, chauffage avec régulation d'ambiance,  
Régulation de la vanne de mélange, commande du moteur avec régulateur de vitesse à 5 niveaux

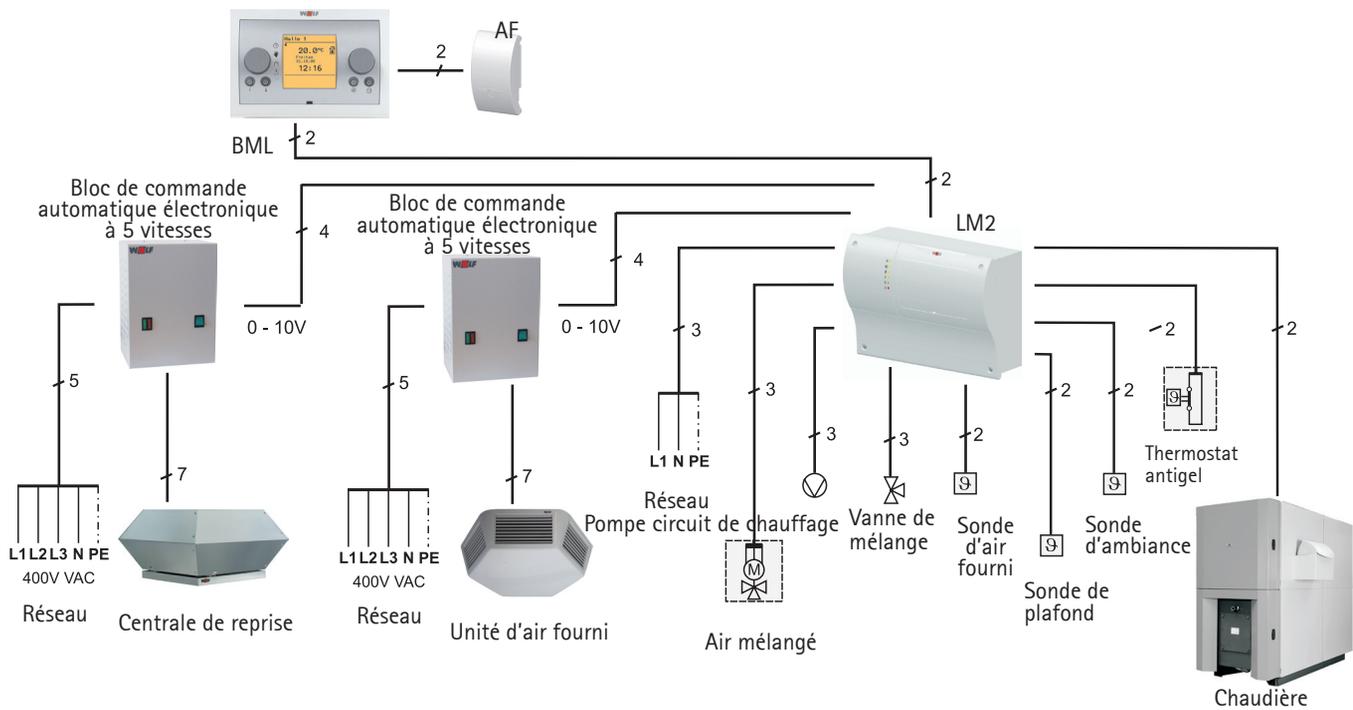
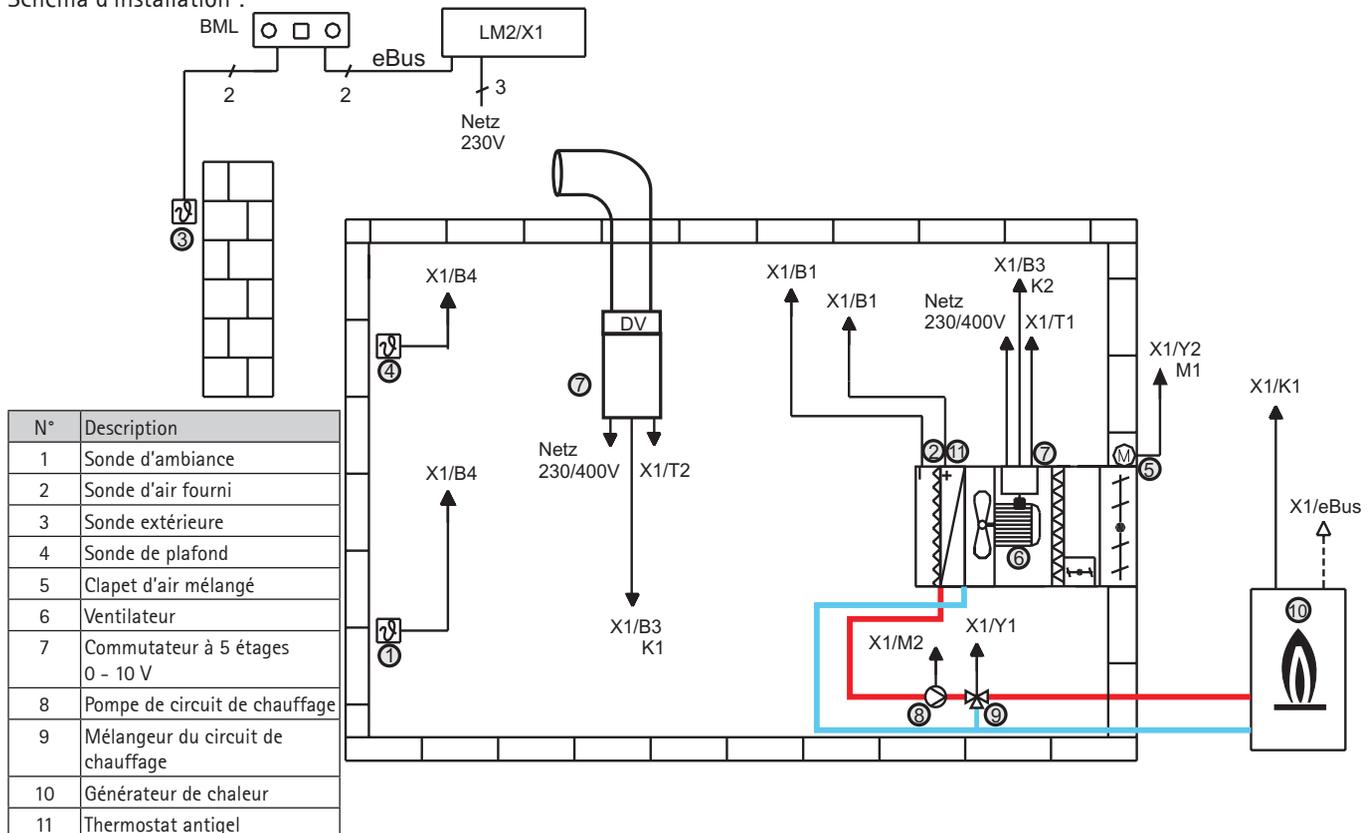


Schéma d'installation :



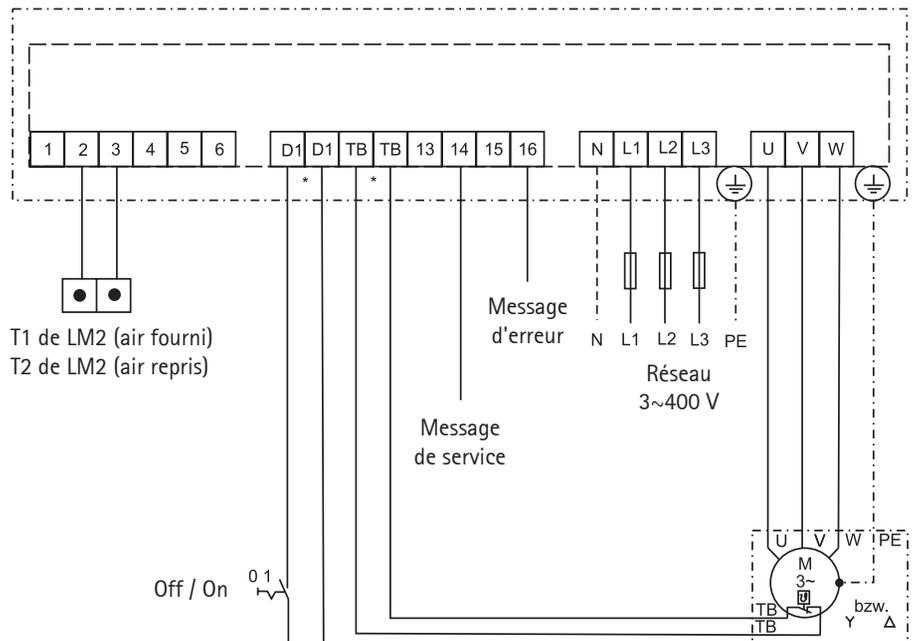
Commutateur à 5 étages 0 - 10 V :



L=170 B=220 H=315

Type de commutateur	D5-2F	D5-4F	E5-6F
N° d'art.	2744840	2744841	2745066
Tension	400 V	400 V	230 V
Courant max.	2 A	4 A	6 A
Poids	7,4 kg	11,0 kg	5,2 kg
Classe de protection	IP 21	IP 21	IP 20

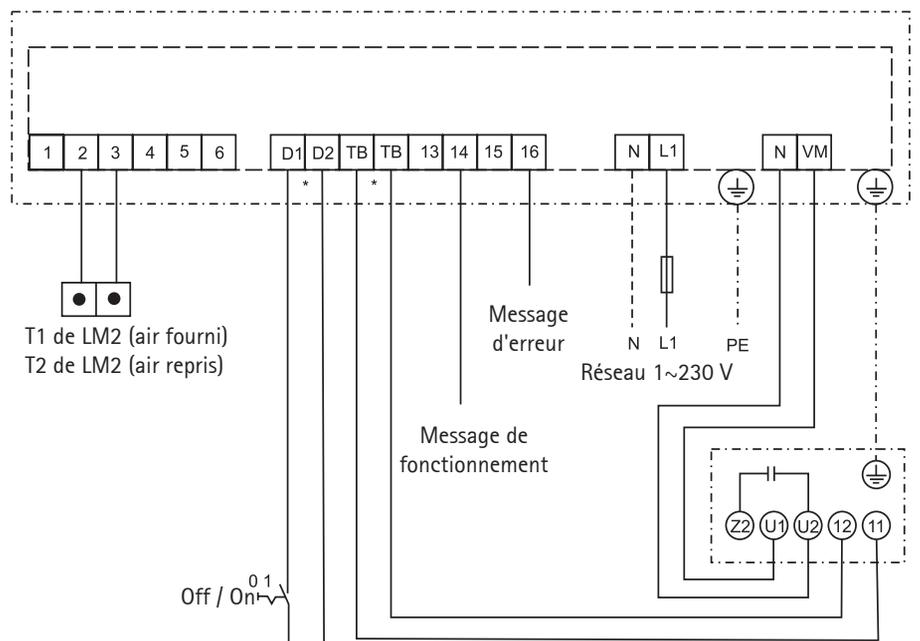
### Schéma de raccordement D5-.....



\* si la fonction n'est pas requise, ponter les bornes

Moteur 3~ avec interrupteurs thermostatiques intégrés

### Schéma de raccordement E5-6F



\* si la fonction n'est pas requise, ponter les bornes

# TopWing Aérotherme Puissance en fonction des accessoires

## Symboles

### Conversion :

1 Pa = 0,1 mm colonne d'eau  
1 kPa = 1000 Pa

$\dot{V}$	= débit	m <sup>3</sup> /h
$\dot{V}_R$	= débit de référence	m <sup>3</sup> /h
$\dot{V}_O$	= débit selon catalogue	m <sup>3</sup> /h
$\dot{V}_{eff}$	= débit effectif	m <sup>3</sup> /h
$t_e$	= température d'air à l'entrée	°C
$t_s$	= température d'air à la sortie	°C
$t_{s\,eff}$	= température d'air effective à la sortie	°C
$\Delta t_L$	= réchauffement de l'air	K
$\Delta t_W$	= écart de température de l'eau	K
$W$	= quantité d'eau	m <sup>3</sup> /h
$\dot{Q}$	= puissance thermique	kW
$\dot{Q}_O$	= puissance thermique selon le catalogue	kW
$\dot{Q}_{eff}$	= puissance thermique effective	kW
$\Delta p$	= perte de charge	Pa
$\Delta p_W$	= résistance hydraulique	kPa
$e$	= facteur de réchauffement	
$q_{eff}$	= facteur de puissance de chauffe	
$l_{eff}$	= facteur de débit d'air	
$K$	= valeur caractéristique d'accessoire de l'unité complète	

## Valeur caractéristique d'accessoire k : ( $k = 1 \triangleq 10 \text{ Pa avec } \dot{V}_R$ )

Tôle adaptatrice	3
Cadre de montage pour grille d'aspiration d'air recyclé	0
Hotte d'aspiration pour toiture	5
Hotte d'aspiration murale	1
Couronne d'aspiration	10
Filtre rapporté	5
Passage de toiture	0
Plénum de diffusion TD sans batterie	2
Cadre encastrable pour grille anti-pluie	0
Caisson de montage de filtre avec filtre G 45	0
Registre à persiennes « Q »	1
Registre à persiennes « S »	3
Section vide ou gaine	0,5
Section vide avec coude 90°	3
Capot anti pluie pour toit	2
Registre anti-retour	3
Coulisse ronde	0
Manchette souple « Q »	0
Manchette souple « S »	0
Manchette souple ronde	0
Grille d'aspiration d'air recyclé	1
Plaque d'aspiration d'air recyclé	1
Tôle universelle de transition 63/40	3
Pièce de raccordement murale	0
Grille anti-pluie	7

Pour les accessoires sur chantier, on calcule le k selon la formule suivante :

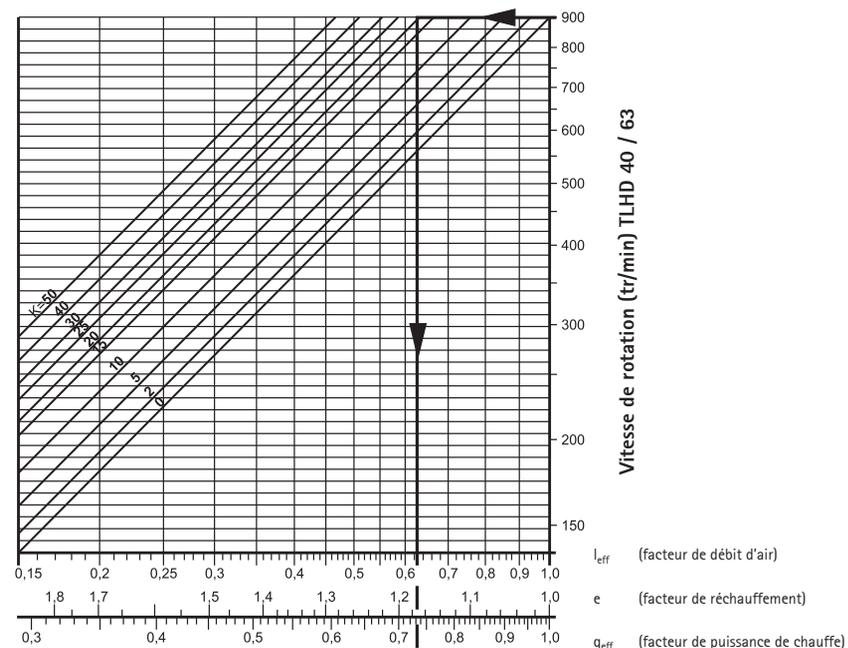
$$k = 0,1 \cdot \Delta p \cdot \left(\frac{\dot{V}_R}{\dot{V}}\right)^2$$

$\Delta p$  = perte de charge (Pa) avec  $\dot{V}$  (m<sup>3</sup>/h)

$\dot{V}$  = débit (m<sup>3</sup>/h) avec  $\Delta p$  (Pa)

TLHD	$\dot{V}_R$
40	2000 m <sup>3</sup> /h
63	4000 m <sup>3</sup> /h

## Diagramme de la courbe de performance



# TopWing Aérotherme Puissance en fonction des accessoires

**Exemple de configuration TLHD**      **Données :** TLHD 63 - 3x400 V, chauffage, fonctionnement par air mélangé  
TLHD 63,  $t_e = 15\text{ °C}$ , eau chaude 70/50  
sans ventilateur auxiliaire

**On cherche :** débit d'air effectif  $\dot{V}_{\text{eff}}$   
puissance calorifique effective  $\dot{Q}_{\text{eff}}$   
tempér. effective de l'air de sortie  $t_{s\text{ eff}}$

avec  $n = 900\text{ tr/min}$

**Solution :** Consulter les pertes de charge de tous les composants accessoires (valeur caractéristique K) dans le tableau.

8	Manchette souple ronde	$k = 0$	$\times 1$	$= 0,0$
7	Coulisse	$k = 0$	$\times 1$	$= 0,0$
6	Tôle adaptatrice	$k = 3$	$\times 1$	$= 3,0$
5	section vide avec coude 90°	$k = 3$	$\times 2$	$= 6,0$
9	Manchette souple « S »	$k = 0$	$\times 1$	$= 0,0$
11	Caisson de montage de filtre	$K = 5$	$\times 1$	$= 5,0$
15	Registre à persiennes « Q »	$k = 1$	$\times 1$	$= 1,0$
10	Manchette souple	$k = 0$	$\times 1$	$= 0,0$
22	Passage de toiture	$k = 0$	$\times 1$	$= 0,0$
20	Hotte d'aspiration pour toiture	$k = 5$	$\times 1$	$= 5,0$
Total				$k = 20,0$

Consulter l'enregistrement dans le diagramme de la courbe de performance :

$$l_{\text{eff}} = 0,62 \quad e = 1,17 \quad q_{\text{eff}} = 0,74$$

Toujours consulter les caractéristiques techniques de la vitesse supérieure 900 tr/min au sein du tableau de puissance.  
(TLHD 63, 3x400 V)

$$\dot{V} = 4200\text{ m}^3/\text{h}, \quad \dot{Q} = 35,2\text{ kW} \quad t_s = 40\text{ °C}$$

Calcul :  $\dot{V}_{\text{eff}} = \dot{V} \times l_{\text{eff}} = 4200\text{ m}^3/\text{h} \times 0,62 = 2604\text{ m}^3/\text{h}$

$$\dot{Q}_{\text{eff}} = \dot{Q} \times q_{\text{eff}} = 35,2\text{ kW} \times 0,74 = 26,0\text{ kW}$$

$$t_{s\text{ eff}} = t_e + \Delta t_{L\text{ eff}} \quad \Delta t_{L\text{ eff}} = \Delta t_{L0} \times e$$

$$\Delta t_{L\text{ eff}} = (40-15) \times 1,17 = 29,3\text{ K}$$

$$t_{s\text{ eff}} = 15 + 29,3 = 44,3\text{ °C}$$

$$W = \frac{0,86 \times \dot{Q}_{\text{eff}}}{\Delta t_W} = \frac{0,86 \times 26,0}{20} = 1,12\text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_w = 2,3\text{ kPa (diagramme)}$$

Pos.	Quantité	Top Wing	N° d'art.	Prix unitaire	Prix total
		<p><b>TLHD</b> Aérotherme pour montage au plafond à fonctionnement par air recyclé, ou sur un faux plafond à fonctionnement par air recyclé ou mélangé.</p> <p><b>TLHD-K</b> Idem ci-dessus, mais avec bac à condensats, interrupteur à flotteur, pompe à condensat et unité de commande.</p> <p>Habillage avec revêtement de poudre, couleur blanc signalisation RAL 9016, de série avec entretoises (100 mm).</p> <p><b>Unité de base avec :</b> Moteur monophasé 230 V / 50 Hz avec rotor. <b>Variante :</b> Moteur triphasé 3 x 400 V, 50 Hz avec rotor.</p> <p>Échangeur de chaleur CU/AL avec 3 rangées de tubes, système à deux conduits pour chauffage ou refroidissement.</p> <p>Ailettes réglables individuellement.</p> <p><b>Données techniques :</b></p> <p>Débit ..... m<sup>3</sup>/h            Puissance thermique ..... kW            Réchauffement de l'air de ..... à ..... °C            Fluide chauffant ..... / ..... °C            Résistance hydraulique ..... kPa            Vitesse de rotation moteur ..... tr/min            Puissance moteur ..... kW            Tension de service ..... V            Courant nominal ..... A            Classe de protection .....</p> <p><b>Dimensions :</b></p> <p>Longueur : ..... mm            Largeur : ..... mm            Hauteur : ..... mm            Poids : ..... kg</p> <p>Marque : Wolf            Type d'unité : TLHD .....                              TLHD-K .....</p>			

Pos.	Quantité		N° d'art.	Prix unitaire	Prix total
		<b>Accessoires</b>			
		<b>Kit d'arrêt</b> pour départ et retour, en ligne			
		<b>Kit d'arrêt</b> pour départ et retour, coudé			
		<b>Vanne de compensation hydraulique</b>			
		<b>Siphon</b> comme obturateur anti-odeurs et évacuation du condensat, pour TLHD-K avec refroidissement			
		<b>Filtre rapporté</b> pour TLHD / TLHD-K, classe de qualité G4, pas adapté pour raccordement à la gaine			
		<b>Couronne d'aspiration</b> pour TLHD, pas adapté pour raccordement à la gaine			
		<b>Section vide</b> , habillage double paroi 25 mm, calorifugé			
		<b>Tôle adaptatrice</b> , calorifugée			
		<b>Coulisse</b> , pour compensation des différences de cotes			
		<b>Manchette souple</b> , pour raccordement au TLHD			
		<b>Manchette souple</b> , pour raccordement à la gaine			
		<b>Manchette souple</b> , pour raccordement au passage de toiture			
		<b>Caisson de montage de filtre</b> , avec filtre de classe de qualité G4			
		<b>Cadre de montage</b> , pour relier le registre à persiennes et la grille d'aspiration d'air recyclé			
		<b>Grille d'aspiration d'air recyclé</b> , couleur blanc signalisation RAL 9016			
		<b>Registre à persiennes</b> , pour gaine			
		<b>Registre à persiennes</b> , pour passage de toiture			
		<b>Pièce de raccordement murale</b> , pour gaine			
		<b>Cadre encastrable</b> , pour grille anti-pluie			
		<b>Grille anti-pluie</b>			
		<b>Hotte d'aspiration murale</b>			
		<b>Hotte d'aspiration pour toiture</b>			
		<b>Capot anti pluie pour toit</b>			
		<b>Passage de toiture</b>			
		<b>Col de recouvrement</b> , pour passage de toiture			
		<b>Plénum de diffusion TD</b> , sans échangeur de chaleur, sans unité ventilateur - moteur, comme plénum de diffusion			
		<b>Caisson ventilateur</b> , KG 15/20, comme ventilateur auxiliaire			
		<b>Équerre de suspension</b> pour le montage de l'unité d'air fourni et de la section vide			
		<b>Commutateur de pression différentielle</b> pour surveillance de filtre			
		<b>Tôle d'habillage universelle sur face avant</b>			
		<b>Tôle d'habillage universelle carrée</b>			
		<b>Registre anti-retour</b> pour capot anti pluie ou hotte d'aspiration murale			

Pos.	Quantité	Accessoires électriques	N° d'art.	Prix unitaire	Prix total
		<p><b>RKE</b> Régulation de vitesse progressive en fonction de la température ambiante, avec sonde d'ambiance (230 V / 50/60 Hz / 9 A) Convient pour mode chauffage et mode refroidissement L x H x P : 270 x 323 x 146</p> <p><b>PXDM</b> Régulation de vitesse progressive en fonction de la température ambiante, avec sonde d'ambiance (3x 400 V / 50/60 Hz / 10 A) Convient pour mode chauffage et mode refroidissement L x H x P : 240 x 284 x 115</p> <p><b>Horloge analogique</b> pour mode de température réduite avec programme hebdomadaire pour régulation RKE et PXDM</p> <p><b>Commutateur à un étage D1</b> protection moteur totale pour fonctionnement à une vitesse du ventilateur Puissance max. 3 kW, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, type de protection IP 54, dimensions L x H x P : 105 x 170 x 135 mm</p> <p><b>Commutateur à deux étages DS</b> protection moteur totale pour fonctionnement à deux vitesses du ventilateur Puissance max. 4 kW, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, type de protection IP 54, dimensions L x H x P : 105 x 170 x 135 mm.</p> <p><b>Commutateur à trois étages D 3-4</b> protection moteur totale avec protection contre le redémarrage intempestif pour fonctionnement à trois vitesses du ventilateur Courant max. 4 A, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, classe de protection IP 20, dimensions L x H x P : 230 x 310 x 185 mm</p> <p><b>Commutateur à cinq étages D5-1</b> protection moteur totale pour fonctionnement à cinq vitesses du ventilateur Courant max. 1 A, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, classe de protection IP 40, dimensions L x H x P : 150 x 200 x 175 mm</p> <p><b>Commutateur à cinq étages D5-3</b> protection moteur totale pour fonctionnement à cinq vitesses du ventilateur Courant max. 2 A, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, classe de protection IP 20, dimensions L x H x P : 230 x 310 x 185 mm</p> <p><b>Commutateur à cinq étages D5-7</b> protection moteur totale pour fonctionnement à cinq vitesses du ventilateur Courant max. 4 A, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, classe de protection IP 20, dimensions L x H x P : 230 x 310 x 185 mm</p> <p><b>Commutateur à cinq étages D5-12</b> protection moteur totale pour fonctionnement à cinq vitesses du ventilateur Courant max. 7 A, tension de service 400 V, tension de commande 230 V, classe de protection IP 20, dimensions L x H x P : 230 x 310 x 185 mm</p> <p><b>Commutateur à cinq étages E5-3</b> protection moteur totale pour fonctionnement à cinq vitesses du ventilateur avec moteur monophasé à courant alternatif Courant max. 3 A, tension de service 230 V, tension de service IP 40, dimensions L x H x P : 150 x 200 x 175 mm</p> <p><b>Commutateur à trois étages E3-7T</b> protection moteur totale avec protection contre le redémarrage intempestif, pour fonctionnement à trois vitesses du ventilateur avec moteur monophasé Courant max. 7 A, tension de service 230 V, classe de protection IP 40, dimensions L x H x P : 150 x 200 x 150 mm</p> <p><b>Commutateur à cinq étages E5-7T</b> protection moteur totale pour fonctionnement à cinq vitesses du ventilateur avec moteur monophasé à courant alternatif Courant max. 7 A, tension de service 230 V, classe de protection IP 40, dimensions L x H x P : 150 x 200 x 175 mm</p> <p><b>Boîte à bornes intermédiaire</b> pour fonctionnement en parallèle de max. 3 unités.</p>			

Pos.	Quantité		N° d'art.	Prix unitaire	Prix total
		<p><b>Accessoires électriques</b></p> <p><b>Thermostat d'ambiance</b> pour montage en applique avec réaction thermique. Puissance de coupure 10(4) A à 230 V, plage de températures de 5 à 30 °C, classe de protection IP 30, dimensions L x H x P : 71 x 71 x 30 mm</p> <p><b>Thermostat d'ambiance avec sélecteur été - hiver</b> pour commutation chauffage - ventilation ; pour montage en applique, avec réaction thermique Puissance de coupure 6(3) A à 230 V, plage de températures de 5 à 30 °C, classe de protection IP 30, dimensions L x H x P : 117 x 71 x 30 mm</p> <p><b>Thermostat d'ambiance avec programmation journalière/hebdomadaire</b> pour montage sur socle, programmation journalière/hebdomadaire (commutable) pour réglage séparé de température diurne ou nocturne Puissance de coupure 5 A à 230 V, plage de températures de 6 à 26 °C, classe de protection IP 30, dimensions L x H x P : 162 x 80 x 44 mm</p> <p><b>Module de commande de ventilation BML</b> régulation de température en fonction de la température ambiante, pour la commande de max. 7 zones avec interface eBus</p> <p><b>Attache murale</b> pour utilisation du module de commande de ventilation BML comme commande à distance</p> <p><b>Module de ventilation LM1 (avec sonde de température ambiante)</b> pour régulation d'aérothermes en fonction de la température ambiante, avec moteur à deux vitesses</p> <p><b>Module de ventilation LM2</b> régulation de la température ambiante via la vitesse de rotation ou la vanne de mélange en combinaison avec des moteurs EC avec module LM1 supplémentaire, commande moteur à 2 vitesses</p> <p><b>Capteur de température extérieure ou ambiante</b></p> <p><b>Horloge radiopilotée</b> pour synchronisation de l'horloge intégrée au régulateur avec l'émetteur DC77</p> <p><b>Horloge radiopilotée avec sonde extérieure</b> pour synchronisation de l'horloge intégrée au régulateur avec l'émetteur DC77 et détection de la température extérieure</p> <p><b>Sonde d'air fourni</b></p> <p><b>Support de capteur</b></p>			

Pos.	Quantité	Accessoires électriques	N° d'art.	Prix unitaire	Prix total
		<p><b>Thermostat d'ambiance à horloge avec programmation journalière/hebdomadaire et sonde de température</b>  <b>non montée</b> programmation journalière/hebdomadaire (commutable) pour réglage séparé de température diurne ou nocturne, sonde de température avec câble de 2 m et support mural pour sonde.            Puissance de coupure 10 A à 230 V, plage de températures de 6 à 34 °C, classe de protection IP 30, dimensions L x H x P : 162 x 80 x 44 mm.</p> <p><b>Thermostat d'ambiance modèle industriel</b>            Puissance de coupure 10(3) A à 230 V, plage de températures de 0 à 35 °C, classe de protection IP 54, dimensions L x H x P : 87 x 123 x 83 mm</p> <p><b>Servomoteur</b> pour registre à persiennes progressif, 230 V</p> <p><b>Servomoteur</b> pour registre à persiennes ouvert / fermé, 230 V</p> <p><b>Relais automatique A1</b> pour servomoteur ouvert / fermé</p> <p><b>Relais automatique A1</b> avec capteur de déplacement pour servomoteur progressif</p> <p><b>Capteur de déplacement pour montage frontal sur armoire de distribution</b> pour actionner le servomoteur progressif en liaison avec le relais automatique A1</p> <p><b>Capteur de déplacement pour montage en applique</b> pour actionner le servomoteur progressif en liaison avec le relais automatique A1</p> <p><b>Commutateur de pression différentielle</b> pour surveillance de filtre</p> <p><b>Thermostat antigel</b>            Plage de réglage de 2 °C à 20 °C</p>			

Pos.	Quantité		N° d'art.	Prix unitaire	Prix total
		<p><b>Accessoires électriques WRS</b></p> <p><b>Module de commande de ventilation BML</b> Régulation de température en fonction de la température ambiante, pour la commande de max. 7 zones avec interface eBus</p> <p><b>Attache murale</b> pour utilisation du module de commande de ventilation BML en tant que commande à distance</p> <p><b>Module de ventilation LM1 (avec sonde de température ambiante)</b> pour la régulation d'aérothermes en fonction de la température ambiante, avec moteur à deux vitesses</p> <p><b>Module de ventilation LM2</b> Régulation de la température ambiante via la vitesse ou la vanne de mélange en combinaison avec des moteurs EC avec module LM1 supplémentaire, commande moteur à 2 vitesses</p> <p><b>Capteur de température extérieure ou ambiante</b></p> <p><b>Horloge radiopilotée</b> pour synchronisation de l'horloge intégrée au régulateur avec l'émetteur DC77</p> <p><b>Horloge radiopilotée avec sonde extérieure</b> Pour synchronisation de l'horloge intégrée au régulateur avec l'émetteur DC77 et détection de la température extérieure.</p> <p><b>Sonde air fourni et support de capteur</b></p> <p><b>Commutateur électronique à 5 étages</b> D5-2F, D5-4F 400V/2A/4A pour la commande de la vitesse de rotation des aérothermes via un signal externe 0-10 V</p> <p><b>Commutateur électronique à 5 étages</b> E5-6F 230V/6A pour la commande de la vitesse de rotation des aérothermes via un signal externe 0-10 V</p>			



La gamme complète d'unités du fournisseur Wolf contient la solution idéale pour les constructions commerciales et industrielles, pour les nouvelles constructions ainsi que pour l'assainissement / la rénovation de bâtiments existants. Le programme de régulation Wolf répond à tous les souhaits en terme de confort de chauffe. Les produits sont faciles à utiliser, ils fonctionnent de manière fiable tout en économisant l'énergie. Des installations photovoltaïques et solaires peuvent également s'intégrer à des installations existantes, cela dans des délais extrêmement brefs. Les produits sont faciles à utiliser, ils fonctionnent de manière fiable tout en économisant l'énergie.

**WOLF France S.A.S.**, 4 Rue Galvani Parc Galvani, F - 91300 Massy, tél. +33 160136470, fax +33 160136471, Internet : [www.wolf-france.com](http://www.wolf-france.com)  
**Wolf Schweiz AG**, Dorfstrasse 147, CH - 8802 Kilchberg, tél. : +41 43 500 48 00, fax : +41 43 500 48 19, Internet : [www.wolf-heiztechnik.ch](http://www.wolf-heiztechnik.ch)  
**Wolf Energies SA**, Route de la Gare 5, CH - 1305 Penthalaz, tél. : +41 21 8614545, fax : +41 21 8614552, Internet : [www.wolf-heiztechnik.ch](http://www.wolf-heiztechnik.ch)  
**Wolf GmbH**, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, tél. : 49 87 51 / 74-0, fax : +49 87 51 / 74-1600, Internet : [www.wolfheiztechnik.de](http://www.wolfheiztechnik.de)

Adresse du distributeur :



La compétence dans les systèmes d'économie d'énergie

N° d'art. 4800775



Von Profis. Für Qualität.