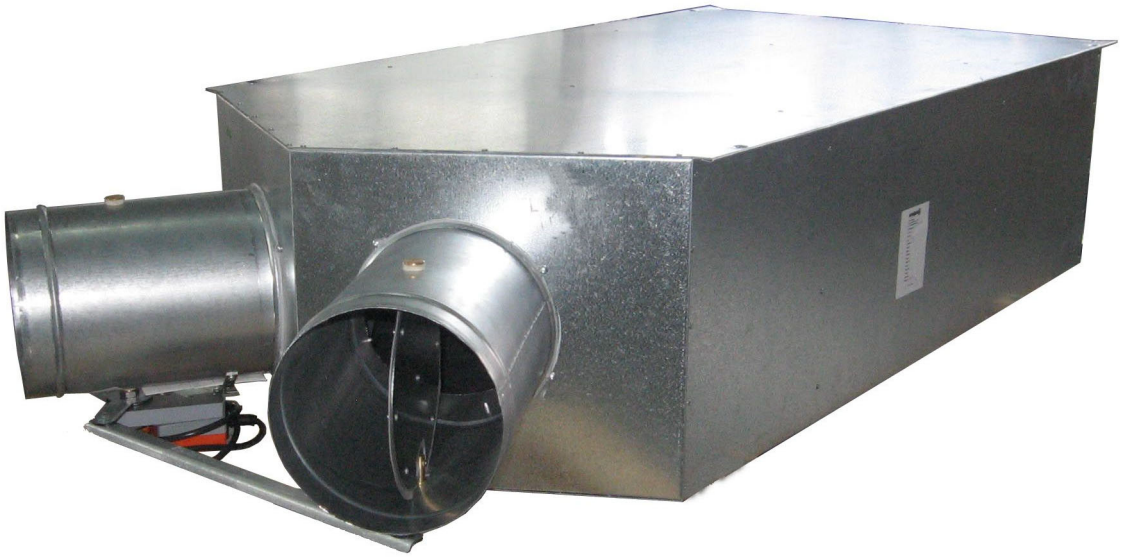
Caisson de mélange mécanique

MBM



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Fax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Caisson de mélange mécanique MBM

Sommaire

Description **3**
Fabrication 3
Version 3
Accessoires 3
Versions et dimensions **4**
Dimensions 4
Accessoires - Dimensions 5
Caractéristiques techniques **7**
Plage de débit 7
Bruit du flux d'air 7
Bruit rayonné 7
Courbes de réglage du débit d'air 8
Différences minimales de pression 9
Schéma de raccordement 10
Légende **10**
Indications pour la commande **10**
Texte d'appel d'offre **10**

Sous réserve de modifications.

Aucune reprise possible !

Caisson de mélange mécanique MBM

Description

Des caissons de mélange sont utilisés dans des systèmes de climatisation à deux voies. Le boîtier de mélange de type MBM se compose d'un boîtier muni de deux manchette de raccordement cylindriques et d'un silencieux intégré pour réduire le bruit du flux d'air. Des clapets de régulation elliptiques pour la régulation de la température de l'air se trouvent dans les manchons de raccordement cylindriques. Dans l'appareil a lieu un mélange d'air froid et d'air chaud, la différence entre la température de l'air la plus élevée et la plus faible au niveau de la sortie de l'appareil étant inférieure à 10 %. Le servomoteur, utilisé pour le volet d'air froid et le volet d'air chaud, montés décalés de 60° l'un par rapport à l'autre et reliés par un support, forme, avec le régulateur de température ambiante, un circuit de régulation et est commandé par le régulateur de température ambiante. Si le besoin en refroidissement augmente, le volet d'air froid s'ouvre via le signal de réglage du régulateur de température ambiante et le volet d'air chaud se ferme alors. Si le signal de réglage baisse à nouveau, les deux clapets sont alors placés dans la direction inverse.
Le volume d'air soufflé est réglé par le deuxième circuit de réglage au moyen d'un ou deux régulateurs de débit constant indépendamment de la pression dans le conduit, moyennant supplément, il est possible d'utiliser un régulateur de débit constant avec réglage électrique de la valeur de consigne. Dans le cas où une adaptation du volume d'air soufflé ou extrait à des conditions d'utilisation de la pièce serait nécessaire, ceci est possible au moyen d'un régulateur de débit constant avec servomoteur, sans ouvrir le faux-plafond. Veuillez vous référer à la documentation pour les valeurs de régulation et les signaux de commande pour des servomoteurs à réglage en continu. Pour des servomoteurs OUVERT/FERMÉ le réglage du régulateur est effectué au moyen d'une limitation mécanique. La tension de mesure U (2 à 10 V CC) peut être utilisée pour l'indication de la position ou en tant que signal de positionnement consécutif.
Les moteurs sont positionnés sur la face inférieure de l'appareil, afin de permettre une révision à travers l'ouverture de révision dans le faux-plafond.
Un réglage initial des valeurs de consigne est effectué à l'usine, lors de ce réglage, le fonctionnement correct de tous les caissons de mélange est vérifié.
Afin de procéder à l'entretien, à des travaux de réparation ou de montage ultérieur, etc., le client doit prévoir des ouvertures nécessaires à la révision en quantité et taille suffisantes.

Domaine d'applicationAttention !

- Pour des systèmes d'air soufflé
- Pour débits constants
- Plage de pression différentielle : 250 à 1000 Pa
- Pour des températures ambiantes de 0 à 55 °C
- Pour des vitesses d'air dans le conduit de 2 à 12 m/s
- Tension d'alimentation: 24 V CA, 50/60 Hz
- Version pour raccord de tuyau en forme d'hélice selon DIN EN 1506
- Avec silencieux intégré pour réduire le bruit du flux d'air
- Capotage supplémentaire pour réduire le bruit rayonné disponible moyennant supplément

Attention !
En cas de danger de condensation, le manchon d'air froid doit être isolé par le client.

Fabrication

Boîtier
- en tôle d'acier galvanisée, résistant à l'abrasion jusqu'à une vitesse de 20 m/s dans le conduit

Unité du volet
- tapissée de laine mainérale, résistant à l'abrasion

Régulation volet d'air chaud / froid
- Version standard : à 2 / 3 points au moyen de NM24A (1 servomoteur)
- Version spéciale : en continu au moyen de NM24A-SR (1 servomoteur)
- Version spéciale : pneumatique au moyen de AK 31 P (1 servomoteur)

Unité de silencieux
- tapissée de laine mainérale, résistant à l'abrasion

Volet de régulation d'air chaud et froid
- tôle d'acier galvanisée, avec joint du volet de clapet en PUR sans silicone pour obturation étanche à l'air selon DIN EN 1751 Classe 3

Version

MBM 100-250	- avec un régulateur de débit mécanique VM-PRO 100 à 250
MBM 315	- avec deux régulateurs de débit mécaniques VM-PRO 250
MBM 400	- avec trois régulateurs de débit mécaniques VM-PRO 250

Accessoires

Capotage (-DS)
- Tôle d'acier galvanisée, avec rembourrage en laine minérale de 40 mm.

Joint à lèvres en caoutchouc (-GD)
- Caoutchouc spécial

Silencieux circulaire (-RS)
- Tôle d'acier galvanisée, avec rembourrage en laine minérale et recouvrement en tôle perforée

Attention !
La commande du servomoteur en continu NM24A-SR est effectuée au moyen d'un signal 0 à 10 V CC, la plage de fonctionnement est de 2 à 10 V CC. 2 V CC correspond à la position 0 % du servomoteur, 10 V CC à la position 100 %.

Sous réserve de modifications.

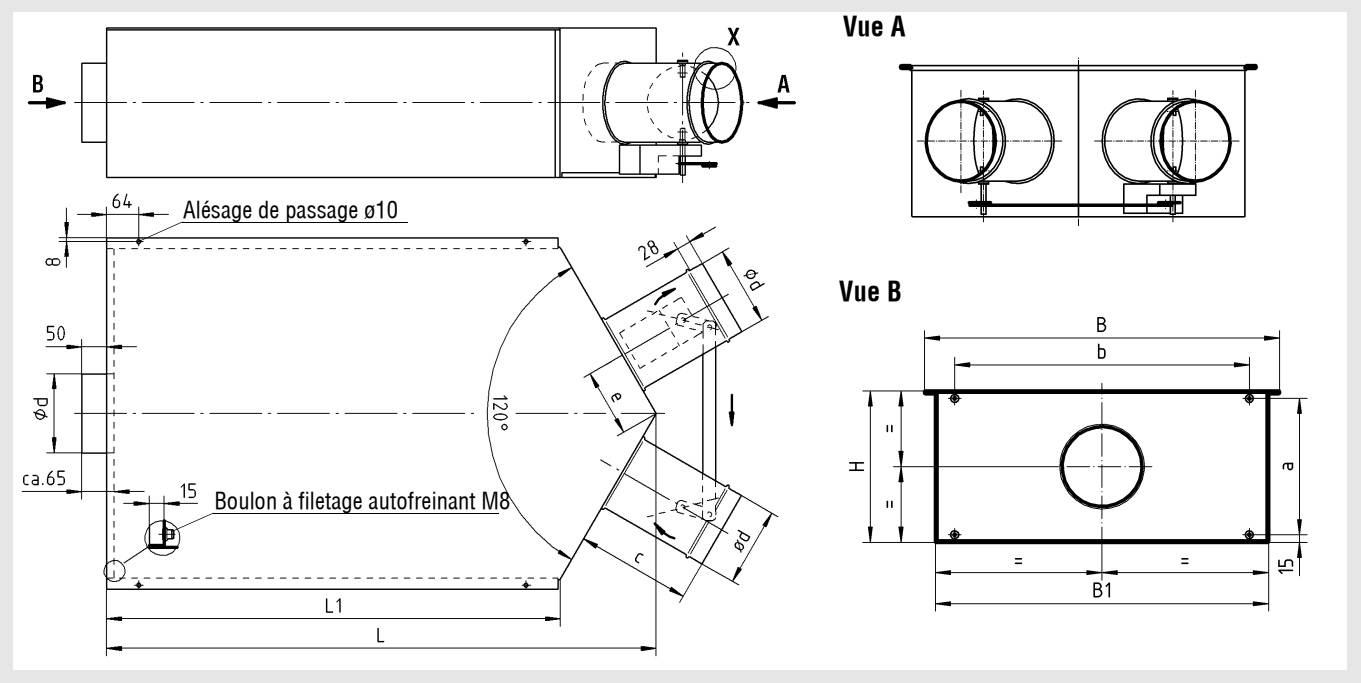
Aucune reprise possible !

Caisson de mélange mécanique MBM

Versions et dimensions

Dimensions

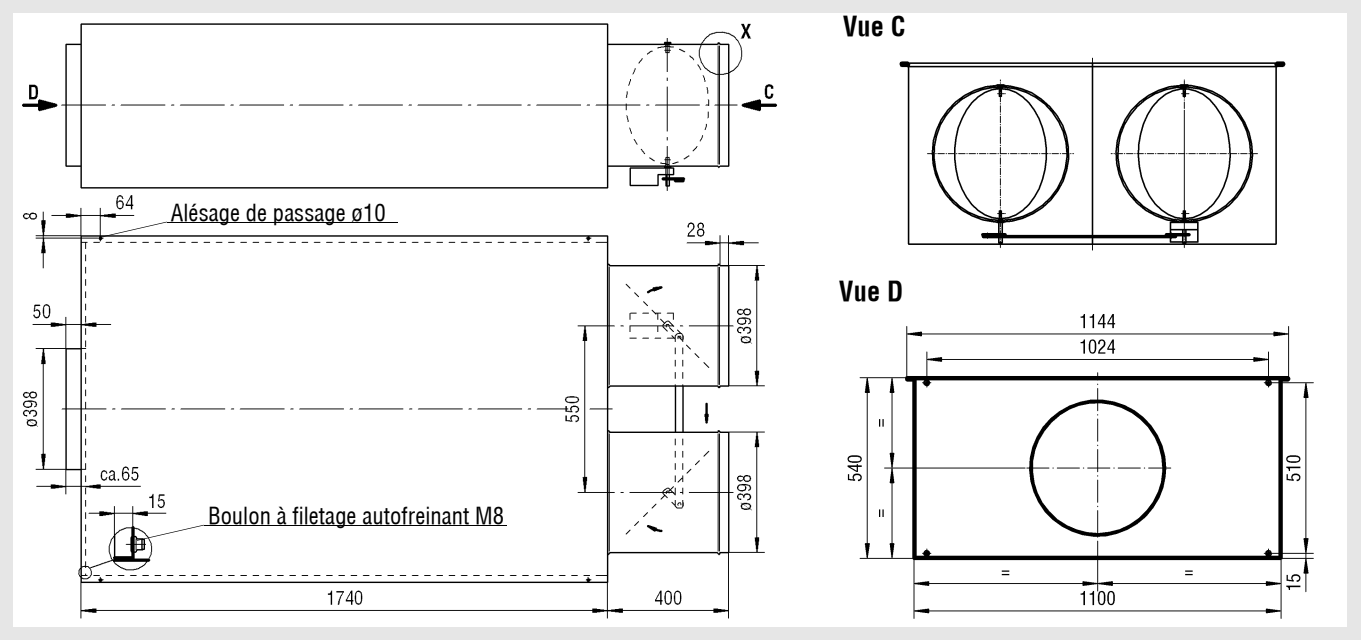
MBM 100-315



Dimensions disponibles

NW	L	L1	H	B	B1	ød	a	b	c	e
100			240			98	210		170	
125	1100	910	265			123	235		200	135
160			300	704	660	158	270	584	230	
200	1305	1115	340			198	310		260	155
250	1520	1330	390			248	360		300	180
315	1585	1280	455	1104	1060	313	425	984	410	255

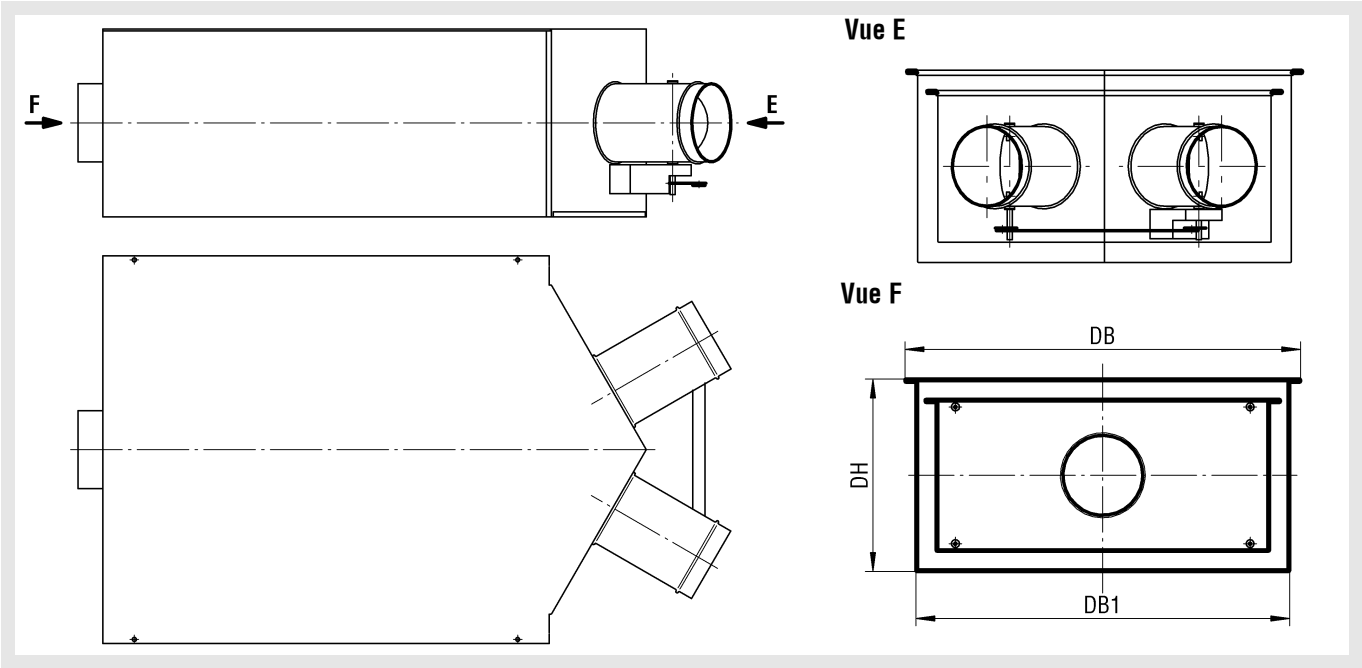
MBM 400



Caisson de mélange mécanique MBM

Accessoires - Dimensions

Capotage (-DS)

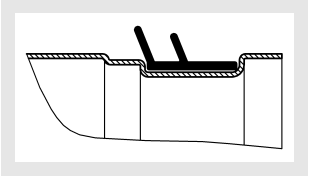


Dimensions disponibles

NW	DH	DB	DB1
100	320	784	740
125	345		
160	380		
200	420		
250	470		
315	535	1184	1140
400	620	1224	1180

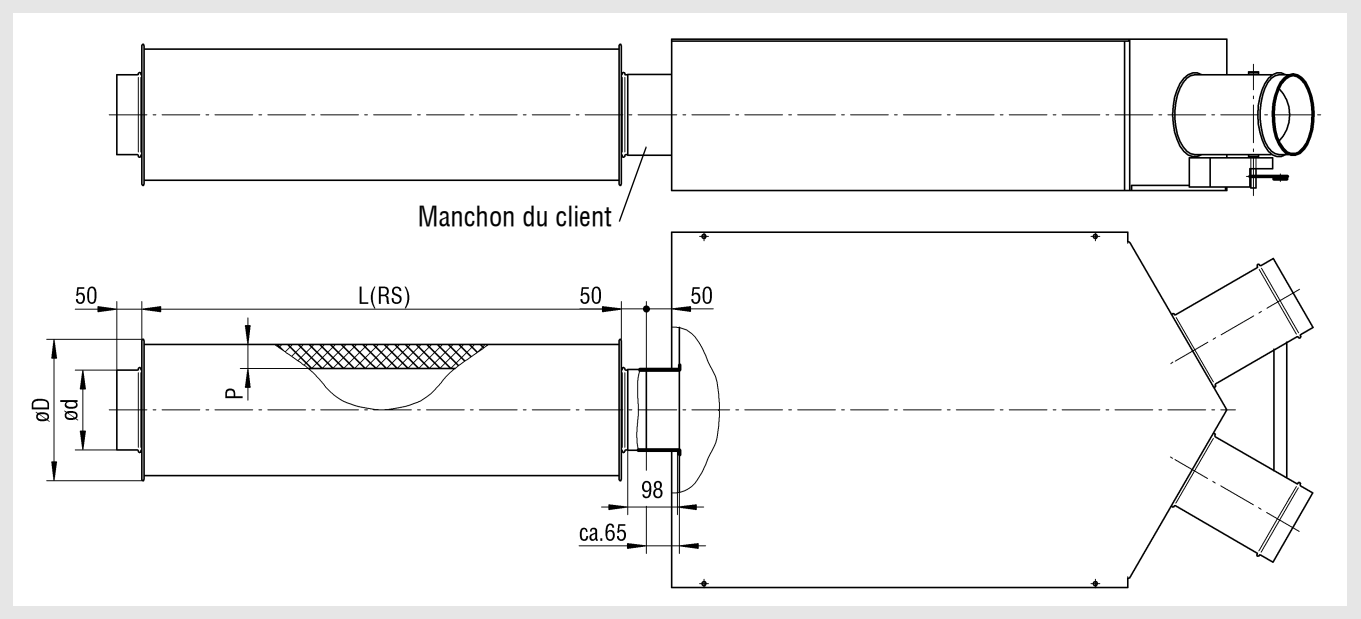
Pour le contrôle et la régulation du régulateur de débit constant, des ouvertures de révision sont positionnées sur la face inférieure de l'appareil.

Joint à lèvres en caoutchouc (-GD)
Détail X



Caisson de mélange mécanique MBM

Silencieux circulaire (-RS)



Dimensions disponibles

NW	ød	øD		
		P (mm)		
		50	100	150
100	98	200	300	-
125	123	225	325	-
160	158	260	360	-
200	198	300	400	-
250	248	350	450	-
315	313	415	515	615
400	398	500	600	700

Tableau de sélection épaisseur de doublage

NW	L (RS) = 500		L (RS) = 950			L (RS) = 1 450			L (RS) = 1 950		
	P (mm)		P (mm)			P (mm)			P (mm)		
	50	100	50	100	150	50	100	150	50	100	150
100	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-	-
125	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-	-
160	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-
200	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-
250	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	-
315	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
400	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x

x = disponible
- = non disponible
P = Epaisseur de doublage

Caisson de mélange mécanique MBM

Caractéristiques techniques

Plage de débit

NW	V_{ZU} (m³/h)		V_{ZU} (l/s)	
	min.	max.	min.	max.
100	70	260	19	72
125	120	420	33	117
160	180	700	50	194
200	250	1200	69	333
250	300	1500	83	417
315	600	3000	167	833
400	900	4500	250	1250

Bruit du flux d'air

NW	V_{ZU}		L_{WA} [dB(A)]	
	(m³/h)	[l/s]	Δp_t = 250 Pa	Δp_t = 500 Pa
100	70	19	24	28
	130	36	27	31
	210	58	31	36
	260	72	33	38
125	120	33	26	30
	240	67	31	34
	340	94	34	38
	420	117	36	39
160	180	50	28	32
	420	117	33	37
	580	161	36	40
	700	194	38	42
200	250	69	28	32
	575	160	32	36
	925	257	37	41
	1200	333	41	45
250	300	83	29	34
	750	208	32	36
	1175	326	35	38
	1500	417	38	40
315	600	167	29	27
	1500	417	38	42
	2350	653	42	46
	3000	833	44	48
400	900	250	34	38
	2250	625	39	43
	3525	979	44	48
	4500	1250	47	51

Bruit rayonné

Sans capotage / avec capotage (-DS) 40 mm

NW	V_{ZU}		sans Capotage		Avec Capotage	
			L_{WA} [dB(A)]		L_{WA} [dB(A)]	
	(m³/h)	[l/s]	Δp_t = 250 Pa	Δp_t = 500 Pa	Δp_t = 250 Pa	Δp_t = 500 Pa
100	70	19	29	33	25	29
	130	36	32	36	28	32
	210	58	37	40	32	36
	260	72	38	42	34	38
125	120	33	31	35	27	31
	240	67	35	40	32	35
	340	94	39	42	34	38
	420	117	41	44	35	39
160	180	50	33	37	30	33
	420	117	37	41	34	38
	580	161	40	43	36	40
	700	194	42	45	37	41
200	250	69	32	37	29	34
	575	160	38	42	35	39
	925	257	43	47	38	43
	1200	333	45	49	40	44
250	300	83	34	39	31	33
	750	208	38	43	35	40
	1175	326	42	47	37	42
	1500	417	44	49	38	43
315	600	167	34	38	31	35
	1500	417	41	43	37	40
	2350	653	43	46	39	43
	3000	833	45	48	41	45
400	900	250	37	39	29	31
	2250	625	42	43	36	40
	3525	979	46	46	40	43
	4500	1250	48	48	42	45

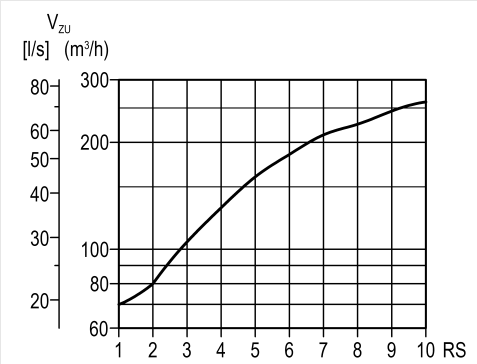
Sous réserve de modifications.

Aucune reprise possible !

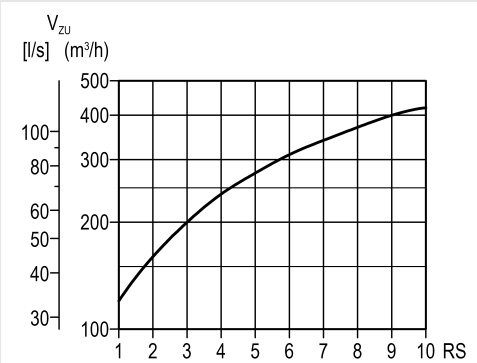
Caisson de mélange mécanique MBM

Courbes de réglage du débit d'air

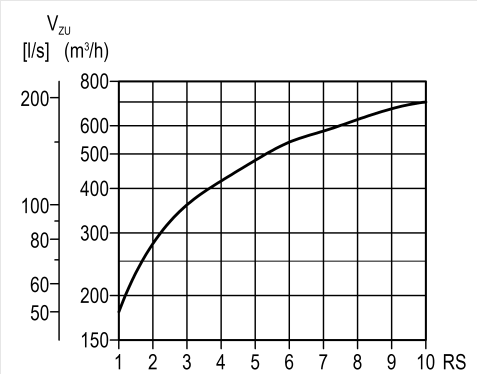
Réglage du régulateur MBM 100



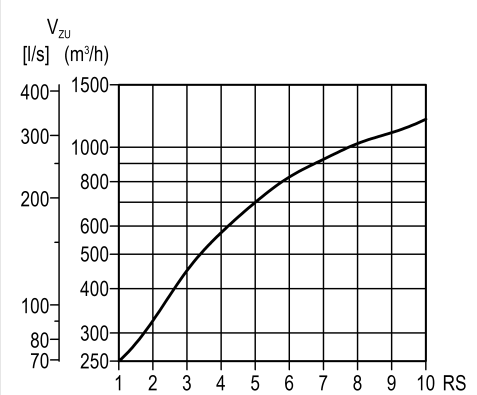
Réglage du régulateur MBM 125



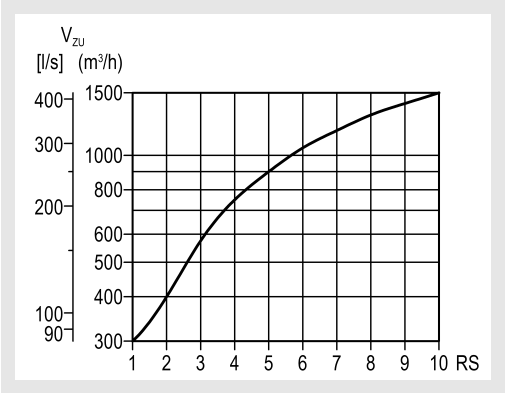
Réglage du régulateur MBM 160



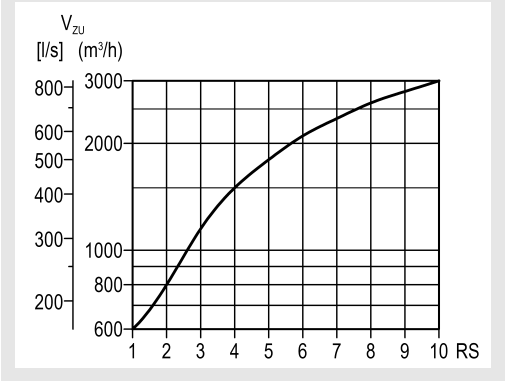
Réglage du régulateur MBM 200



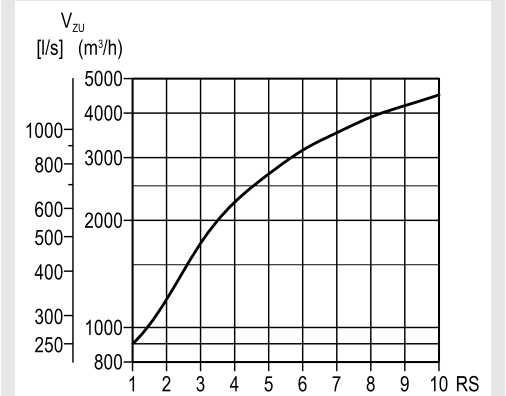
Réglage du régulateur MBM 250



Réglage du régulateur MBM 315



Réglage du régulateur MBM 400



RS = Positition du régulateur

Pour la conception et l'utilisation correctes du boîtier de mélange MBM, nous vous recommandons de ne pas dépasser le réglage max. 10 du régulateur Ainsi, le fonctionnement optimal du régulateur de débit constant mécanique est garanti.

Attention !
MBM 315 est disponible avec 2 VM-PRO-250, les deux régulateurs de débit constant sont commandés en parallèle ; autrement dit le volume d'air calculé doit être doublé.

Attention !
MBM 400 est disponible avec 3 VM-PRO-250, les régulateurs de débit constant sont commandés en parallèle ; c'est-à-dire le volume d'air doit être triplé.

Caisson de mélange mécanique MBM

Différences minimales de pression

NW				100		125		160		200		250		315		400	
Rapport de mélange Air chaud / froid				100/0	50/50	100/0	50/50	100/0	50/50	100/0	50/50	100/0	50/50	100/0	50/50	100/0	50/50
Position du régulateur	1	V_{ZU}	(m³/h)	70		120		180		250		300		600		900	
			[l/s]	19		33		50		69		83		167		250	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	71	74	75	79	67	71	59	62	54	54	67	70	67	70
	2	V_{ZU}	(m³/h)	80		160		280		325		400		800		1200	
			[l/s]	22		44		78		90		111		222		333	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	75	79	83	91	85	94	75	80	71	73	75	79	75	79
	3	V_{ZU}	(m³/h)	105		200		360		450		575		1150		1725	
			[l/s]	29		56		100		125		160		319		479	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	85	95	90	103	96	111	86	95	110	116	89	95	89	95
	4	V_{ZU}	(m³/h)	130		240		420		575		750		1500		2250	
			[l/s]	36		67		117		160		208		417		625	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	97	113	104	122	115	134	97	113	145	156	98	108	98	108
	5	V_{ZU}	(m³/h)	160		275		480		700		900		1800		2700	
			[l/s]	44		76		133		194		250		500		750	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	110	129	127	151	144	170	126	149	167	183	116	132	116	132
	6	V_{ZU}	(m³/h)	185		310		540		825		1050		2100		3150	
			[l/s]	51		86		150		229		292		583		875	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	140	165	162	191	186	219	177	209	187	208	145	167	145	167
	7	V_{ZU}	(m³/h)	210		340		580		925		1175		2350		3525	
			[l/s]	58		94		161		257		326		653		979	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	185	217	202	237	222	260	233	273	201	227	176	203	176	203
	8	V_{ZU}	(m³/h)	225		370		625		1025		1300		2600		3900	
			[l/s]	63		103		174		285		361		722		1083	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	216	254	245	287	263	308	393	341	217	250	209	243	209	243
	9	V_{ZU}	(m³/h)	245		400		670		1100		1400		2800		4200	
			[l/s]	68		111		186		306		389		778		1167	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	267	312	298	347	307	357	343	398	233	270	234	273	234	273
	10	V_{ZU}	(m³/h)	260		420		700		1200		1500		3000		4500	
			[l/s]	72		117		194		333		417		833		1250	
		$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	305	356	329	383	339	395	423	490	249	292	262	306	262	306

100/0 = Mélange d'air chaud / froid 100% à 0%
50/50 = Mélange d'air chaud / froid 50% à 50%

Sous réserve de modifications.

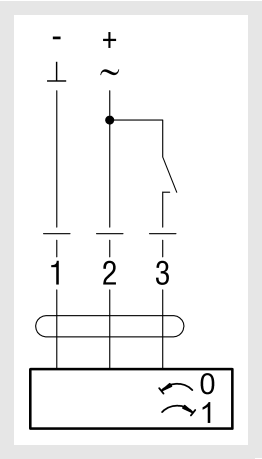
Aucune reprise possible !

Caisson de mélange mécanique MBM

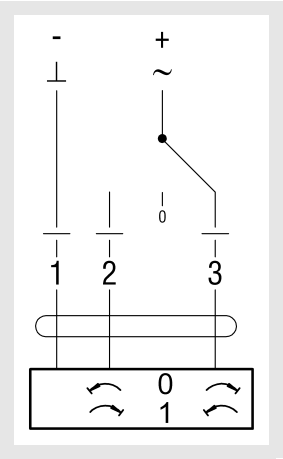
Schéma de raccordement

Servomoteur modèle Belimo
Type NM24A/NM24A-SR/SM24A/SM24A-SR

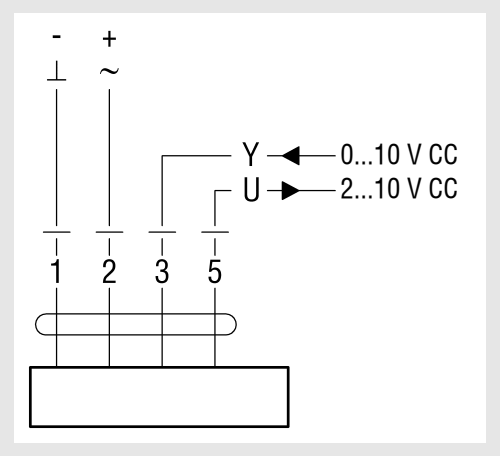
Commande OUVERT/FERMÉ



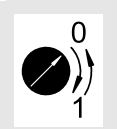
Commande à 3 points



Commande 0 à 10 V CC (2 à 10 V CC)



Sens de rotation



Remarques

- Raccordement au moyen d'un transformateur de sécurité.
- Raccordement en parallèle d'autres entraînements possible.
- Considérer les caractéristiques de puissance.

Légende

V_{ZU}	(m³/h)	=	Débit d'air soufflé
V_{ZU}	[l/s]	=	Débit d'air soufflé
DS	(mm)	=	Épaisseur du capotage 40 mm
RS	-	=	Silencieux circulaire
P	(mm)	=	Epaisseur de doublage
NW	(mm)	=	Section nominale
Δp_t	(Pa)	=	Perte de charge
$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	=	Différence de pression statique minimale
L_{WA}	[dB (A)]	=	Niveau de puissance sonore pondéré par coefficient A (insonorisation de la pièce et du plafond pas encore considérées)

Indications pour la commande

Caisson de mélange
Type MBM

NW: 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400

Réglage des clapets de régulation
OUVERT/FERMÉ

Réglage des clapets de régulation
en continu
-NM24A-SR

Accessoires :

Capotage
-DS

Silencieux circulaire
-RS

Joint à lèvres en caoutchouc
-GD

Exemple de commande :
MBM-200-NM24A

Sans spécification du client, la version encadrée en gras sera livrée !

Texte d'appel d'offre

Caisson de mélange pour utilisation dans des systèmes de climatisation à deux voies, avec deux manchons de raccordement cylindriques positionnés à 120° l'un par rapport à l'autre avec clapets de régulation avec joint du volet de clapet en PUR, adaptés à des conduits selon DIN EN 1506, étanches à l'air selon DIN EN 1751 Classe 3. Avec régulateur de débit constant mécanique type VM-PRO en version ronde intégré, mécanisme et silencieux dans une unité de réglage fermée en dehors du flux d'air, insensibles à toute salissure. Plage de pression différentielle 250 à 1 000 Pa, écart de débit ±5 % en fonction du volume V_{max}. Caisson en tôle d'acier galvanisée avec silencieux intégré tapissé de laine minérale pour isolation thermique et acoustique, résistant à l'abrasion jusqu'à une vitesse de 20 m/s. Dans les sections de passage nominales de 100 et 125 mm, le volet de régulation et l'axe du volet sont en tôle d'acier galvanisée. Régulation du volet d'air froid / chaud en continu ou au moyen d'un signal à 3 points, tension d'alimentation 24 V CA, 50/60 Hz, température ambiante 0-55 °C.
Modèle : SCHAKO **type MBM**

Accessoires (moyennant supplément)

- Capotage (-DS), en laine minérale insonorisante d'une épaisseur de 40 mm et enveloppe en tôle d'acier galvanisée.
- Silencieux circulaire (-RS), habillage extérieur et tôle perforée en tôle d'acier galvanisée, tapissé de laine minérale insonorisante.
- Joint à lèvres (-GD) en caoutchouc spécial sans silicone.