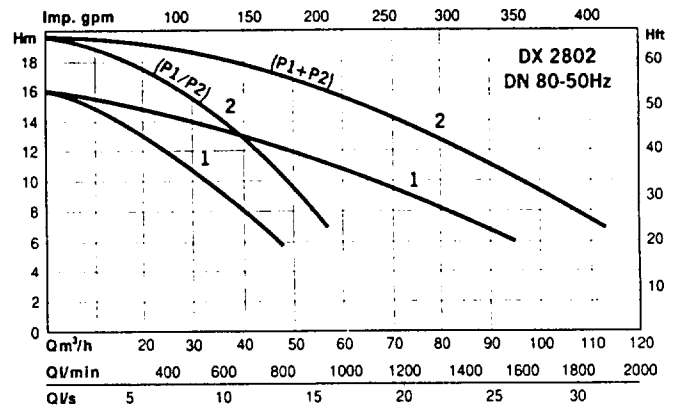
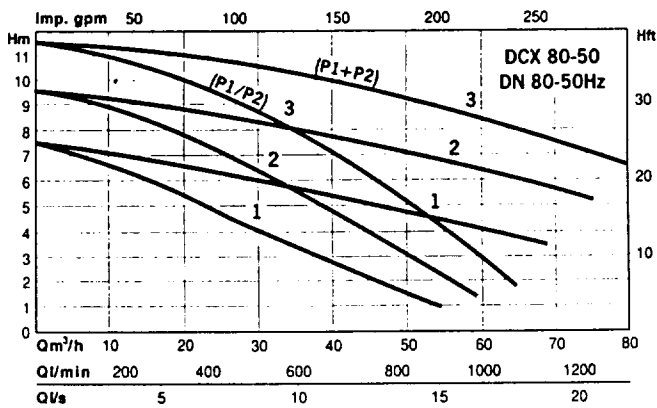
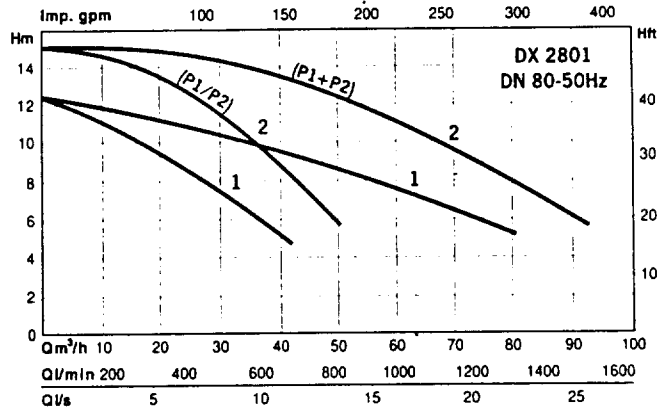
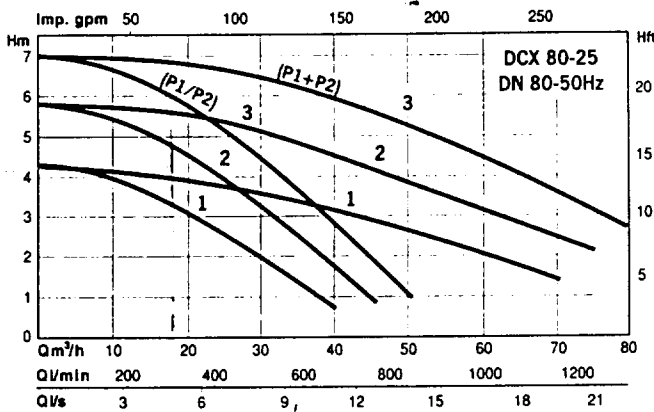


ANNEXE 3

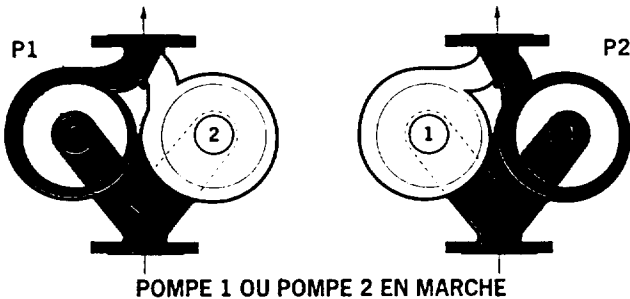
4 Documents

DCX - CIRCULATEURS DOUBLES - 2 POLES - TRIPHASE 50 Hz



NOTA : Les courbes hydrauliques ci-dessus et celles de la page précédente, donnent les caractéristiques hydrauliques d'une pompe en fonctionnement (P1 ou P2) et des 2 pompes en parallèle (P1 + P2).

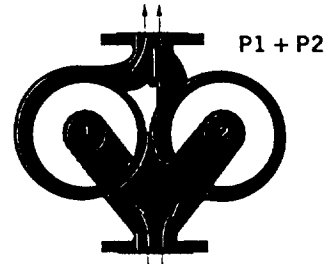
FUNCTIONNEMENT ALTERNE



UNE POMPE EN SECOURS ASSURANT UNE SECURITE DE FONCTIONNEMENT SANS ARRÊT DE L'INSTALLATION

Permutation et programmation du fonctionnement des pompes par coffret de commande

FUNCTIONNEMENT EN PARALLÈLE



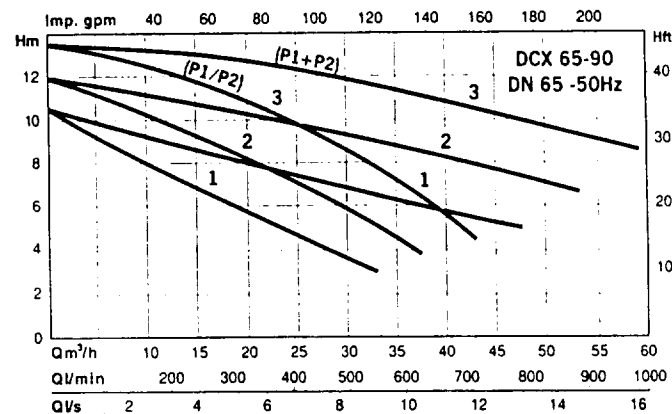
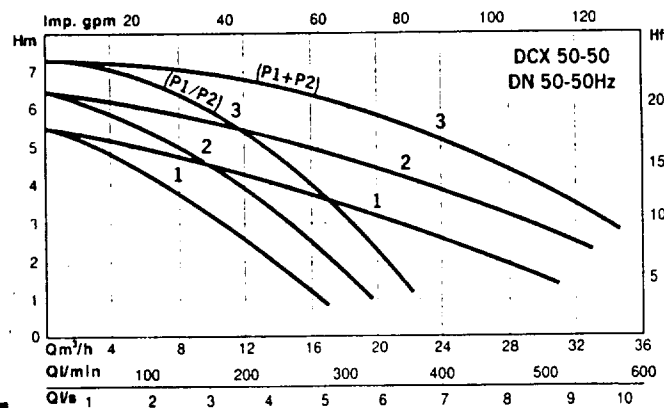
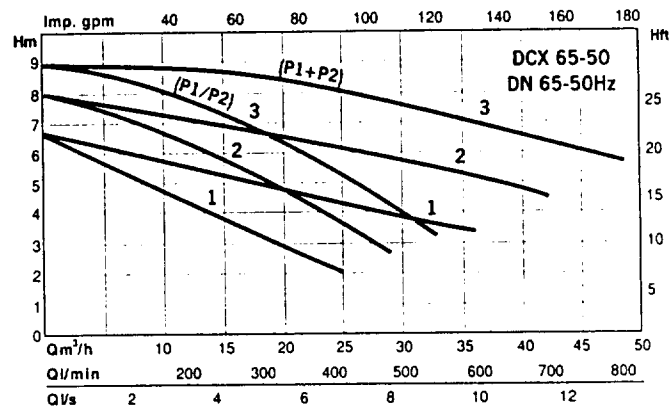
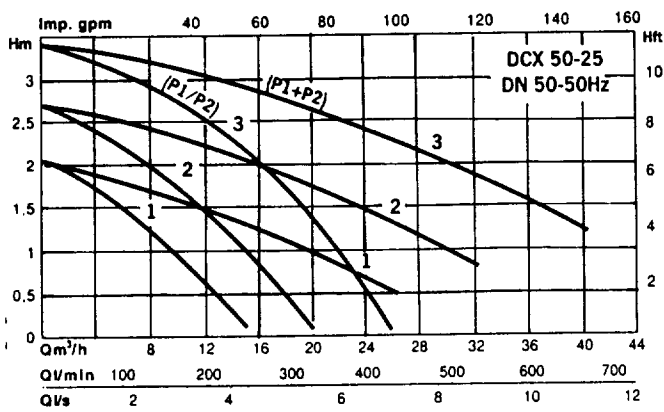
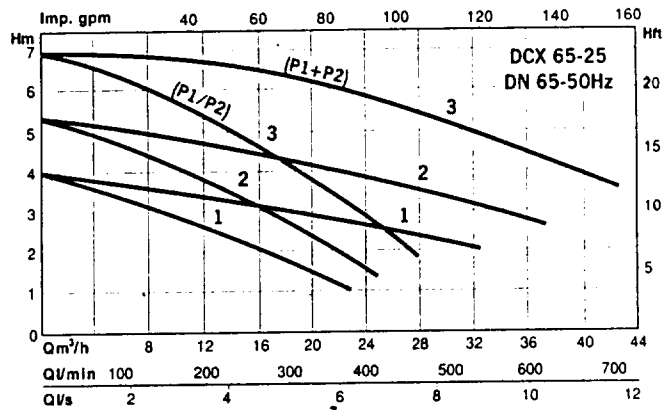
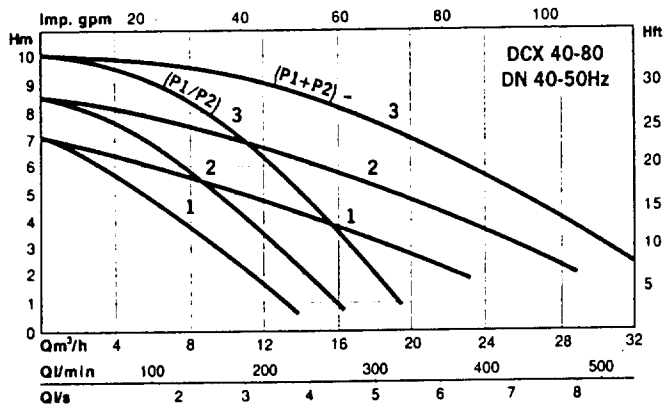
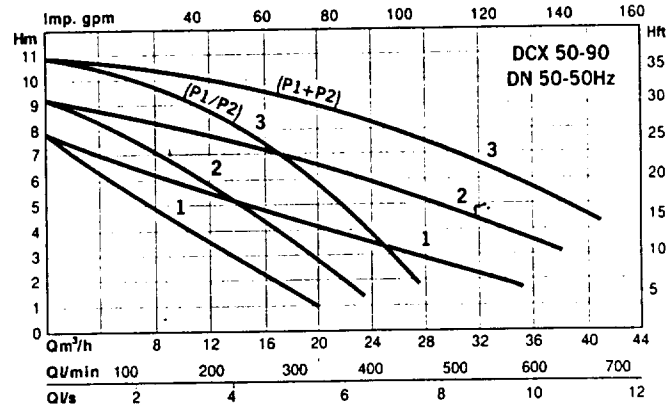
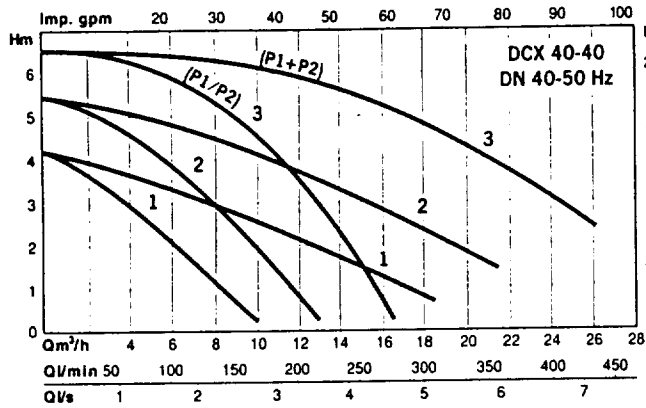
Le fonctionnement en parallèle des 2 pompes pour le débit demandé, permet une économie substantielle aussi bien à l'achat qu'à l'exploitation. Une seule pompe en marche assure environ 85% des performances requises par l'installation pendant la

saison de chauffe.

Les performances hydrauliques maximales requises étant fournies par le fonctionnement en parallèle des deux pompes. Le coffret de commande assure la programmation.

SCX - DCX SXM - DXM

DCX - CIRCULATEURS DOUBLES - 2 POLES - TRIPHASE 50 Hz



DIAGRAM

This graph shows the pressure drop over the pressure test points of the valve.

A straight line connecting the bars for flow rate, Kv and pressure drop shows the relationship between these variables.

Example:

Wanted: Presetting for DN 25 at a desired flow rate of 1,6 m³/h and a pressure drop of 10 kPa.

Solution:

Draw a straight line joining 1,6 m³/h and 10 kPa. This gives Kv = 5. Now draw a horizontal line from Kv = 5. This intersects the bar for DN 25 at the desired presetting of 2,4 turns.

NOTE:

If the flow rate falls outside of the scale in the diagram, the reading can be made as follows: Starting with the example above, we get 10 kPa, Kv = 5 and flow-rate 1,6 m³/h. At 10 kPa and Kv = 0,5 we get the flow-rate 0,16 m³/h, and at 50, we get 16 m³/h. That is, for a given pressure drop, it is possible to read 0,1 times or 10 times the flow and Kv-values.

DIAGRAMM

Dieses Diagramm zeigt den Druckverlust über die Meßnippel des Ventils.

Eine gerade Linie, welche die Skalen für Durchfluß - Kv -Druckabfall verbindet, dient als Zusammenhang zwischen den verschiedenen Werten.

Beispiel:

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluß 1,6 m³/h und Druckabfall 10 kPa.

Lösung:

Eine Linie zwischen 1,6 m³/h und 10 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 5. Danach eine waagrechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2,4 Umdrehungen.

ACHTUNG:

Wenn der Durchflußwert außerhalb des Diagramms zu liegen kommt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Wenn man von oben angegebenen Beispiel ausgeht, das 10 kPa, Kv = 5 und Durchfluß 1,6 m³/h liefert, erhält man bei 10 kPa und Kv = 0,5 einen Durchfluß von 0,16 m³/h, und bei Kv = 50 einen Durchfluß von 16 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckabfall kann somit der Durchfluß und der Kv-Wert als x 0,1 oder x 10 abgelesen werden.

ABAUQUE

Une ligne droite reliant les échelles débits, Kv et pertes de charge, permet d'obtenir la correspondance entre les différentes données.

Détermination de la position de réglage en fonction d'un débit et d'une perte de charge donnés.

Exemple:

Diamètre de la vanne: soit DN 25
Débit: 1,6 m³/h
Perte de charge: 10 kPa

Solution:

Tracer une ligne entre 1,6 m³/h et 10 kPa pour obtenir un Kv de 5. Tracer ensuite une ligne horizontale partant de ce Kv jusqu'à l'échelle correspondant à la vanne de DN 25, ce qui donne 2,4 tours.

N.B.

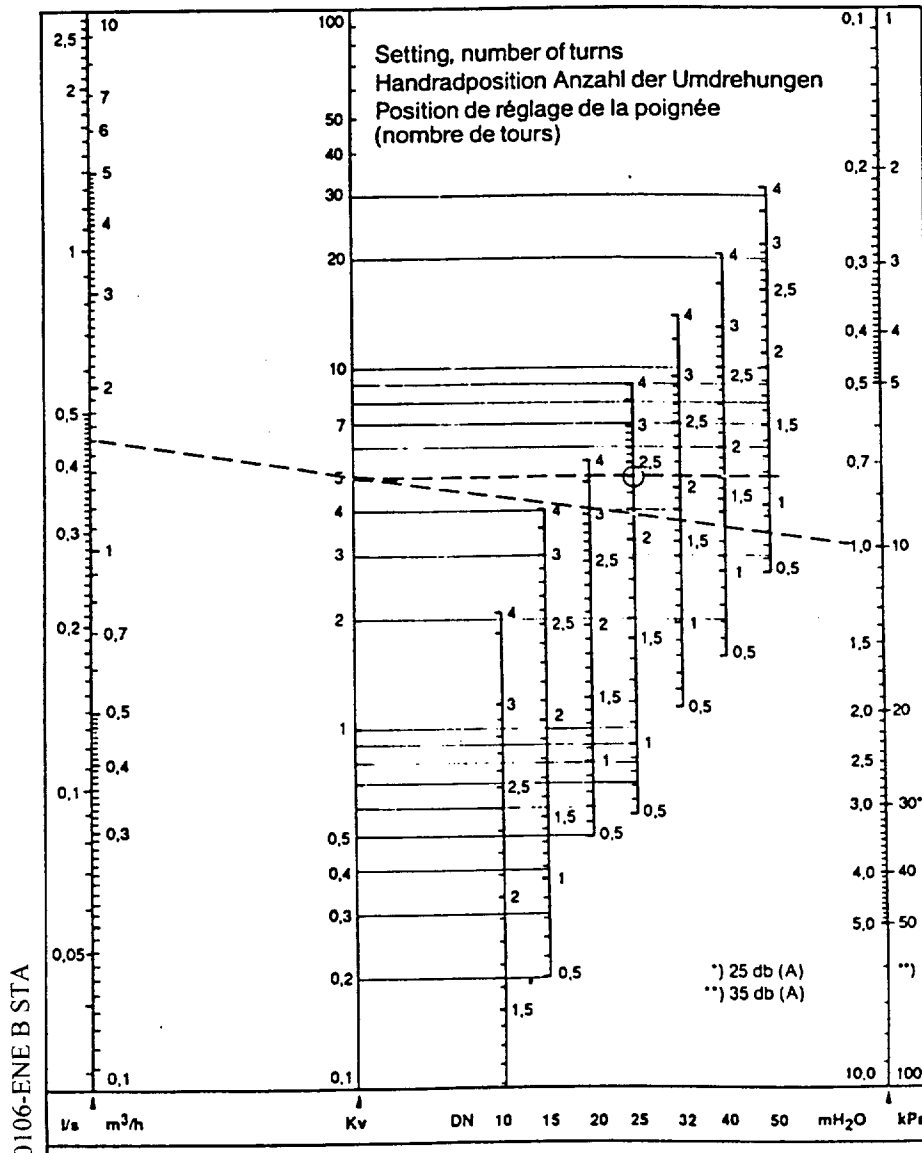
Lorsque le débit aboutit en dehors de l'abaque ci-dessous, procéder de la manière suivante:

Soit l'exemple ci-dessous: une perte de charge de 10 kPa, un Kv de 5 et un débit de 1,6 m³/h.

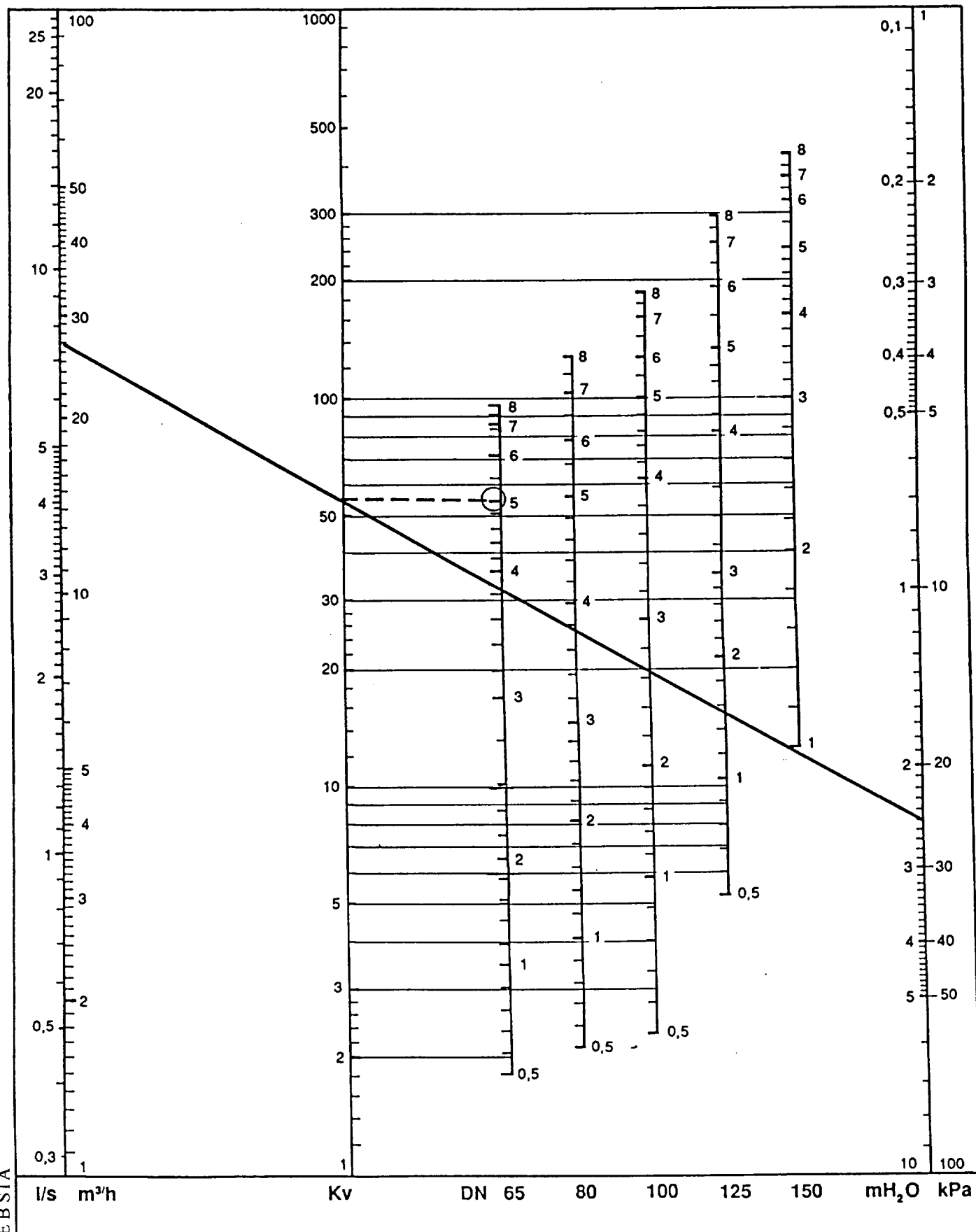
Pour 10 kPa et un Kv de 0,5 on aura un débit de 0,16 m³/h.

Pour 10 kPa et un Kv de 50 on aura un débit de 16 m³/h.

Par conséquent, pour toute perte de charge donnée, on pourra lire soit 0,1 fois, soit 10 fois le débit et le coefficient Kv.



Setting, number of turns
 Handradposition Anzahl der Umdrehungen
 Position de réglage de la poignée (nombre de tours)



0106-ENE.B.STA

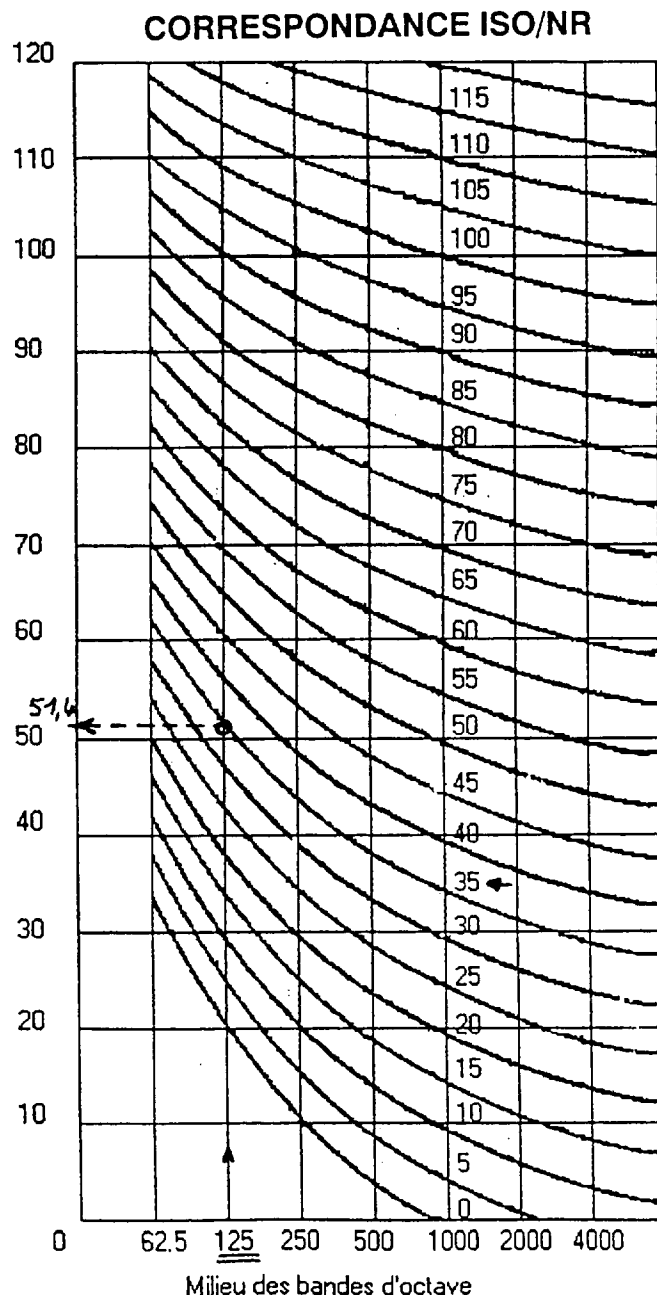
ANNEXE 4

4 Documents

Le tableau ci – dessous donne les résultats de la campagne de mesures acoustiques effectuées dans le local le plus bruyant pour les trois bandes de fréquences les plus défavorables.

FREQUENCE (Hz)	125	250	500
PRESSION ACOUSTIQUE (dB)	62,9	56,9	50,9

Valeurs maximales recommandées de l'indice NR (sans caractères réglementaires)	
Types de locaux	Valeur NR
Studio de radio, TV	NR 20
Théâtre, salle de concert, opéra	NR 20/25
Salle de conférences	NR 25
Cinéma	NR 30
Chambre d'hôtel	NR 25/30
Restaurant	NR 35/40
Cuisine	NR 40/50
Cantine, cafétéria	NR 40
Night club	NR 40
Blanchisserie	NR 45
→ Magasins et boutiques	NR 35
Supermarché, grand magasin	NR 40
Hôpital	
-chambre	NR 25
-laboratoire	NR 35/40
-bloc opératoire	NR 30/35
-salle d'attente	NR 35/40
Salle de réunion	NR 25/35
Bureau privé	NR 30/35
Bureau paysager	NR 35
Locaux d'informatique	NR 40
Salle dactylographique	NR 45/50
Bibliothèque, Musée	NR 30/35
Banque et bureau de poste	NR 40
Salle de classe	NR 25/30
Eglise	NR 25/30
Laboratoire	NR 40/45
Atelier de garage	NR 45/50
Atelier de mécanique	NR 45/50
Salle de sport, piscine	NR 45/50



EXEMPLE DE LECTURE DE L'ABAQUE :

-type de locaux: magasins et boutiques.
 -fréquence : 125 Hz.

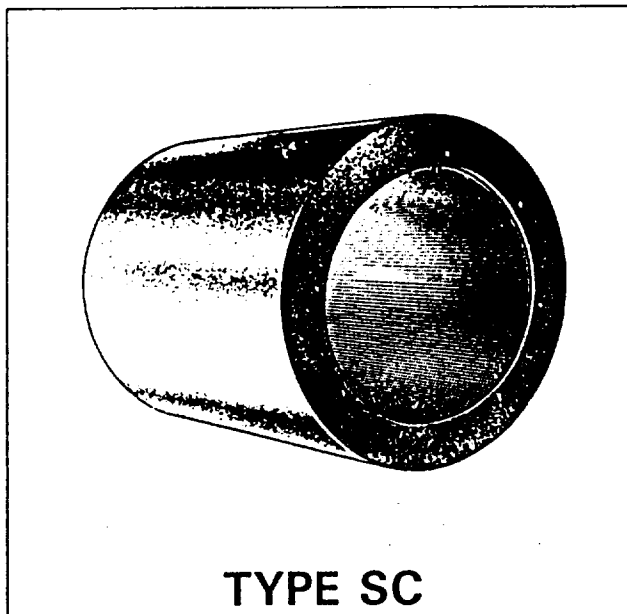
-indice NR pour ces locaux : NR 35
 -pression acoustique maximale admise : 51,4 dB

Courbes d'égale nuisance ou "courbes ISO"

SILENCIEUX CYLINDRIQUES

UTILISATION

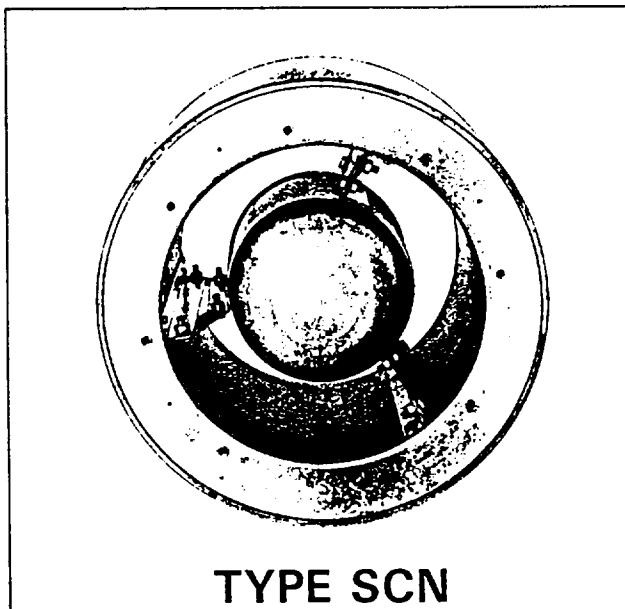
- Silencieux du type dissipatif
- Traitement du niveau sonore dans les réseaux de ventilation et de climatisation



TYPE SC

DESCRIPTION

- Enveloppe en acier galvanisé
- Brides avec écrous sertis pour le raccordement direct sur la virole des ventilateurs. (La position des écrous correspond aux côtes de perçage des ventilateurs axiaux FRANCE-AIR)
- Sur les modèles SCN un noyau central profilé, concentrique à la couronne extérieure, permet, une meilleure atténuation tout en conservant de bonnes performances aérauliques.
- Pour chaque diamètre, trois longueurs sont disponibles :
 - Une fois le diamètre..... : SC/SCN 10
 - Une fois et demi le diamètre : SC/SCN 15
 - Deux fois le diamètre..... : SC/SCN 20



TYPE SCN

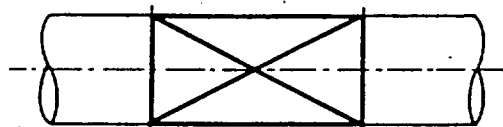
ATTENUATION ACOUSTIQUE

L'atténuation acoustique varie selon la position de l'ATTENUATEUR et du VENTILATEUR :

ATTENUATEUR cylindrique éloigné du ventilateur et raccordé à celui-ci par des gaines circulaires.

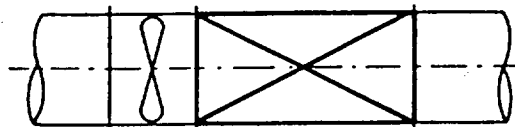
ATTENUATEUR cylindrique raccordé directement à l'aspiration ou au soufflage du ventilateur axial.

ATTENUATION STATIQUE dB



Atténuateur inséré en gaine

ATTENUATION DYNAMIQUE dB



Atténuateur raccordé directement au ventilateur

Diamètre mm	TYPE	BANDES DE FREQUENCES (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250*	SC 10	0	1	2	4	9	9	7	7
	SC 15	0	1	3	6	10	10	9	8
300	SC 20	0	2	4	8	13	13	11	10
	SCN 10	1	5	8	16	20	18	13	12
400	SCN 15	2	6	11	20	24	22	16	16
	SCN 20	4	8	16	25	32	29	20	18
600	SC 10	0	1	3	7	9	8	5	4
	SC 15	0	1	3	8	11	10	7	6
700	SC 20	0	2	4	11	13	12	10	9
	SCN 10	2	6	10	18	22	21	15	13
800	SCN 15	3	8	15	25	30	28	19	15
	SCN 20	5	11	21	34	40	36	23	18
1000	SC 10	0	2	5	8	7	6	4	3
	SC 15	0	3	7	10	9	7	5	4
1250	SC 20	1	4	9	13	12	8	6	5
	SCN 10	3	6	13	21	24	16	11	10
	SCN 15	4	9	18	30	34	24	15	12
	SCN 20	5	12	24	39	45	33	19	14

Diamètre mm	TYPE	BANDES DE FREQUENCES (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250*	SC 10	2	4	6	10	14	10	7	8
	SC 15	3	5	8	13	17	13	10	10
300	SC 20	4	7	11	17	21	17	13	12
	SCN 10	4	6	8	12	18	18	16	14
400	SCN 15	5	8	11	16	23	23	21	18
	SCN 20	7	10	15	21	28	28	26	22
600	SC 10	3	4	8	14	14	9	8	7
	SC 15	4	6	10	18	18	11	10	7
700	SC 20	6	8	13	22	22	14	13	9
	SCN 10	4	6	9	17	23	20	18	11
800	SCN 15	6	8	12	22	27	26	23	15
	SCN 20	8	11	16	27	32	32	29	19
1000	SC 10	3	4	9	14	12	8	7	7
	SC 15	4	6	11	17	15	10	9	8
1200	SC 20	6	8	13	21	19	12	11	10
	SCN 10	4	6	11	20	19	15	13	11
	SCN 15	6	8	15	23	23	20	17	14
	SCN 20	8	11	19	26	27	26	22	17

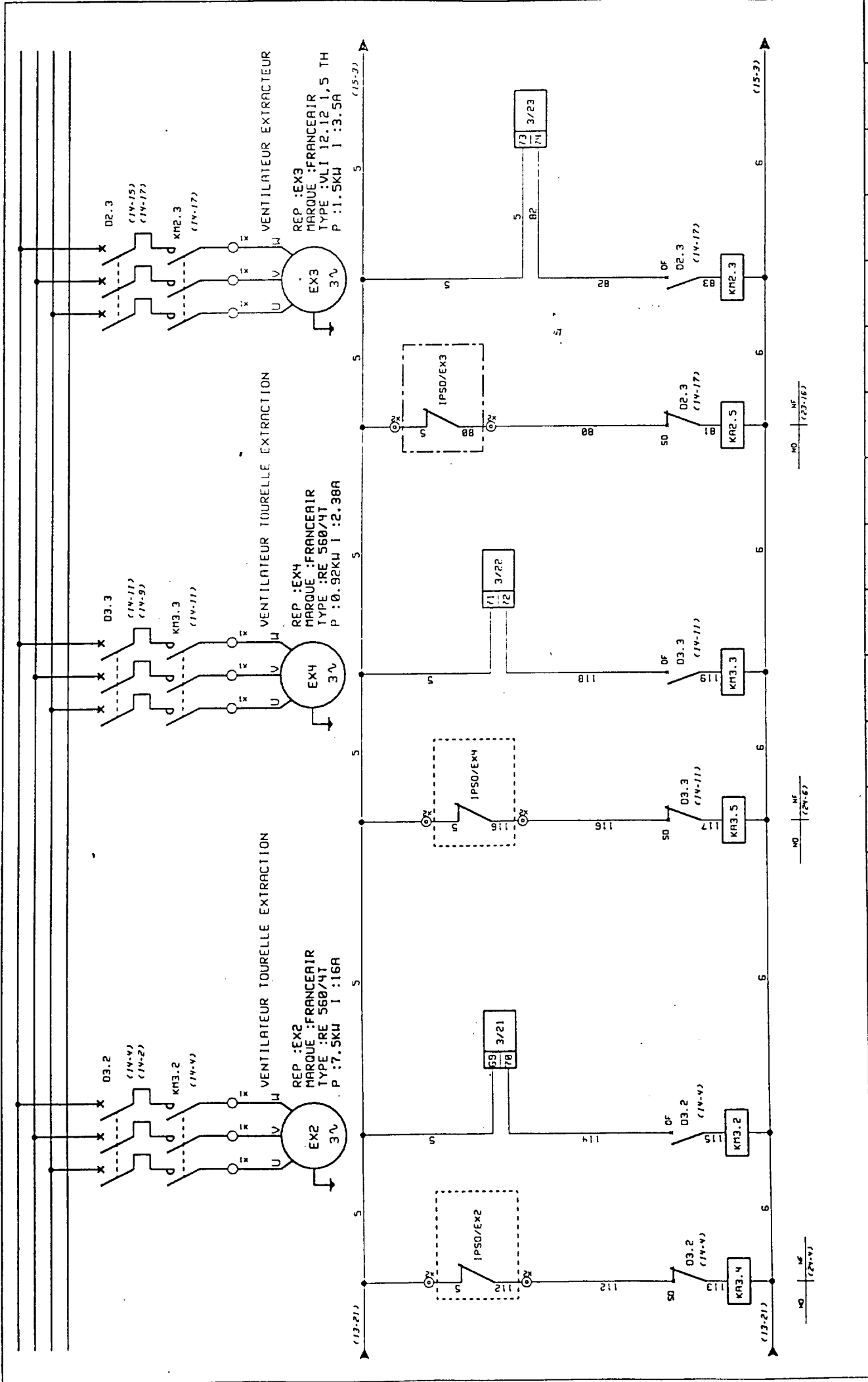
*EXISTE UNIQUEMENT EN MODELE SC

Les tableaux ci-dessus donnent les valeurs d'atténuation acoustique en dB pour chaque type d'atténuateur et pour chaque fréquence.

Ces valeurs d'atténuation sont à déduire de la valeur mesurée au sonomètre pour obtenir le niveau de pression acoustique résultant, ceci pour chaque fréquence.

ANNEXE 5

4 Documents



MO MF (24-V)

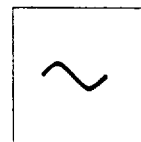
MO MF (24-V)

MO MF (23-16)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
EXTRACTEURS											EX2 / EX4 / EX3									
Ch:2/3571											D:16054									
Pion N°: PL-0950											REV F									
F											Folio 14/34									

Contacteurs

Types LC1-D et LP1-D pour commande de moteurs
De 9 à 95 A, tripolaires
Circuit de commande en courant alternatif



Encombres :
pages 1/80 à 1/83
Schémas :
pages 1/84 et 1/85

Références

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3							Courant assigné d'emploi en AC-3 440V jusqu'à A	Contacts auxiliaires instantanés	Référence de base à compléter par le repère de la tension (2) Fixation, raccordement (1)	Masse kg	
220V kW	380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	660V kW	Tensions usuelles					
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	-	-	LC1-D0900●● (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							1	-	LC1-D0910●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							-	1	LC1-D0901●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	-	-	LC1-D1200●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							1	-	LC1-D1210●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							-	1	LC1-D1201●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
4	7,5	9	9	10	10	18	-	-	LC1-D1800●● (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							1	-	LC1-D1810●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,350
							-	1	LC1-D1801●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,350
5,5	11	11	11	15	15	25	-	-	LC1-D2500●● (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							1	-	LC1-D2510●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,505
							-	1	LC1-D2501●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,505
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	-	-	LC1-D3200●● (3)	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320
							1	-	LC1-D3210●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,525
							-	1	LC1-D3201●●	B7 E7 F7 M7 Q7	0,525
11	18,5	22	22	22	30	40	1	1	LC1-D4011●●	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150
15	22	25	30	30	33	50	1	1	LC1-D5011●●	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150
18,5	30	37	37	37	37	65	1	1	LC1-D6511●●	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150
22	37	45	45	55	45	80	1	1	LC1-D8011●●	B5 E5 F5 M5 Q5	1,500
25	45	45	45	55	45	95	1	1	LC1-D9511●●	B5 E5 F5 M5 Q5	1,500

Nota : blocs de contacts auxiliaires et modules : voir pages 1/46 à 1/57.

(1) Pour LC1-D09 à D32 : par encliquetage sur profilé \sqsubset de 35 mm AM1-DP.

Pour LC1-D40 à D95 : par encliquetage sur profilé \sqsubset de 35 mm ou 75 mm AM1-DL.

Bornes puissance : LC1-D09 à D95 protégées contre le toucher et vis maintenues desserrées.

(2) Tensions du circuit de commande existantes (délai variable, consulter notre agence régionale).

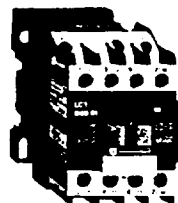
Volts	24	42	48	110	220/230	230	240	380/400	400	415	440	500	660
50 Hz	B5	D5	E5	F5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5	Y5
60 Hz	B6	D6	E6	F6	M6	-	U6	Q6	-	-	R6	-	-
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	-	-

Autres tensions entre 24 et 660 V, consulter notre agence régionale.

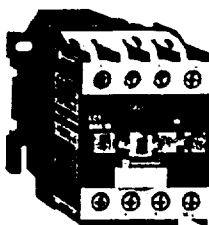
(3) Contacteurs tripolaires sans contact auxiliaire (norme EN 50012).

1

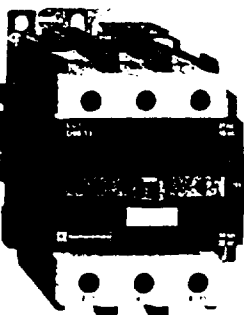
12



LC1-D0901●●



LC1-D2510●●



LC1-D9511●●

0106-ENE B STA

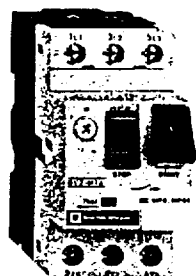
Disjoncteurs-moteurs magnéto-thermiques types GV2-M et GV2-P

Références



Encombrements :
pages 1/150 et 1/151
Schémas :
page 1/153

1



GV2-M

1.3

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2-M

Commande par boutons-poussoirs

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3					Plage de réglage des déclencheurs thermiques	Courant de déclenchement magnétique Id ± 20 %	Courant lthe en coffret GV2-M●●●	Référence	Masse
220 V	415 V	440 V	500 V	690 V					
220	400				0,1...0,16	1,5	0,16	☆ GV2-M01	0,260
230 V	415 V	440 V	500 V	690 V	0,16...0,25	2,4	0,25	☆ GV2-M02	0,260
kW	kW	kW	kW	kW	0,25...0,40	5	0,40	☆ GV2-M03	0,260
-	-	-	-	-	0,40...0,63	8	0,63	☆ GV2-M04	0,260
0,06	0,06	0,06	-	-	0,63...1	13	1	☆ GV2-M05	0,260
0,06	0,09	0,09	-	-	1...1,6	22,5	1,6	☆ GV2-M06	0,260
-	0,12	0,18	-	0,37	1,6...2,5	33,5	2,5	☆ GV2-M07	0,260
-	0,18	0,18	-	0,37	2,5...4	51	4	☆ GV2-M08	0,260
0,09	0,25	0,25	0,37	0,55	4...6,3	78	6,3	☆ GV2-M10	0,260
0,12	0,37	0,37	0,37	0,55	6...10	138	9	☆ GV2-M14	0,260
0,18	0,37	0,37	0,37	0,75	9...14	170	13	☆ GV2-M16	0,260
0,25	0,55	0,55	0,55	1,1	13...18	223	17	☆ GV2-M20	0,260
0,37	0,75	0,75	1,1	1,5	17...23	327	21	☆ GV2-M21	0,260
0,55	1,1	1,5	1,5	2,2	20...25	327	23	☆ GV2-M22	0,260
0,75	1,5	2,2	2,2	3					
1,1	2,2	2,2	3	4					
1,5	3	4	4	5,5					
2,2	4		5,5	7,5					
2,2	5,5	5,5	7,5	9					
3		7,5		11					
4	7,5	7,5	9	15					
		9							
5,5	9	11	11	18,5					
	11								
5,5	11	11	15	22					

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2-M avec bloc de contacts intégré

Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés :

- GV2-AE1, ajouter AE1TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.

Exemple : GV2-M01AE1TQ.

- GV2-AE11, ajouter AE11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.

Exemple : GV2-M01AE11TQ.

- GV2-AN11, ajouter AN11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.

Exemple : GV2-M01AN11TQ.

Ces disjoncteurs magnéto-thermiques avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.

DESIGNATION HARMONISEE DES CABLES (CENELEC)

REPÈRE	SYMBOLE	SIGNIFICATION
Première lettre	H A	<ul style="list-style-type: none"> • Câble harmonisé • Type national reconnu
Deux chiffres	03 05 07 1	<ul style="list-style-type: none"> • Tension 300 volts • Tension 500 volts • Tension 750 volts • Tension 1000 volts
Deuxième lettre	R V X	<ul style="list-style-type: none"> • Enveloppe isolante en caoutchouc • Enveloppe isolante en PVC • Enveloppe isolante en polyéthylène réticulé
Troisième lettre	N R V	<ul style="list-style-type: none"> • Gaine de protection en Polychloroprène • Gaine de protection en Caoutchouc • Gaine de protection en PVC
Quatrième lettre	Absence de lettre	<ul style="list-style-type: none"> • Câble rond
Cinquième lettre	Absence de lettre -A	<ul style="list-style-type: none"> • Câble en cuivre • Câble en aluminium
Sixième lettre	-F -H -K -R -U	<ul style="list-style-type: none"> • Ame souple de classe 5 • Ame souple de classe 6 • Ame souple, câble pour installation fixe • Ame rigide câblée, section circulaire • Ame rigide massive, section circulaire
espace		
chiffre	1,2,3,4 ou 5	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de conducteurs du câble
Sixième lettre	X G	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de conducteur vert/jaune dans le câble • Conducteur vert/jaune dans le câble
nombre	1, 1,5, 2, 2,5...	<ul style="list-style-type: none"> • Section des conducteurs en mm²

calculer la chute de tension en ligne en régime permanent

La chute de tension en ligne en régime permanent est à prendre en compte pour l'utilisation du récepteur dans des conditions normales (limites fixées par les constructeurs des récepteurs).

le tableau ci-dessous donne la chute de tension en % dans 100 m de câble, en 400 V/50 Hz triphasé, en fonction de la section du câble et du courant véhiculé (In du récepteur). Ces valeurs sont données pour un cos φ de 0,85 dans le cas

d'un moteur

Ce tableau peut être utilisé pour des longueurs de câble L ≠ 100 m : il suffit d'appliquer au résultat le coefficient L/100.

chute de tension dans 100 m de câble en 400 V/50 Hz triphasé (%)

cos φ = 0,85

câble S (mm ²) In (A)	cuivre													aluminium									
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	10	16	25	35	50	70	95	120	150	
1	0,5	0,4																					
2	1,1	0,6	0,4																				
3	1,5	1	0,6	0,4										0,4									
5	2,6	1,6	1	0,6	0,4									0,6	0,4								
10	5,2	3,2	2	1,4	0,8	0,5								1,3	0,8	0,5							
16	8,4	5	3,2	2,2	1,3	0,8	0,5							2,1	1,3	0,8	0,6						
20		6,3	4	2,6	1,6	1	0,6							2,5	1,6	1,1	0,7	0,5					
25		7,9	5	3,3	2	1,3	0,8	0,6						3,2	2	1,3	0,9	0,6	0,5				
32			6,3	4,2	2,6	1,6	1,1	0,8	0,5					4,1	2,6	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5			
40			7,9	5,3	3,2	2,1	1,4	1	0,7	0,5				5,1	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5		
50				6,7	4,1	2,5	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5			6,4	4,1	2,6	1,9	1,4	1	0,7	0,6	0,5	
63				8,4	5	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6			8	5	3,2	2,3	1,7	1,3	0,9	0,8	0,6	
70					5,6	3,5	2,3	1,7	1,3	0,9	0,7	0,5			5,6	3,6	2,6	1,9	1,4	1,1	0,8	0,7	
80					6,4	4,1	2,6	1,9	1,4	1	0,8	0,6	0,5		6,4	4,1	3	2,2	1,5	1,2	1	0,8	
100					8	5	3,3	2,4	1,7	1,3	1	0,8	0,7			5,2	3,8	2,7	2	1,5	1,3	1	
125						4,4	4,1	3,1	2,2	1,6	1,3	1	0,9			6,5	4,7	3,3	2,4	1,9	1,5	1,3	
160							5,3	3,9	2,8	2,1	1,6	1,4	1,1				6	4,3	3,2	2,4	2	1,6	
200							6,4	4,9	3,5	2,6	2	1,6	1,4					5,6	4	3	2,4	2	
250								6	4,3	3,2	2,5	2,1	1,7					6,8	5	3,8	3,1	2,5	
320									5,6	4,1	3,2	2,6	2,3						6,3	4,8	3,9	3,2	
400									6,9	5,1	4	3,3	2,8							5,9	4,9	4,1	
500										6,5	5	4,1	3,5								6,1	5	