Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

SESSION 2005

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.1

Etude, préparation et suivi d'une réalisation

DUREE : 5 h 30- **1** COEFFICIENT : 4

DOSSIER REPONSE

BAREME RECAPITULATIF				
Questions	Folios	Thèmes	Notes	
1	DR 2/12	Repérer et décrire les composants de l'installation		08
2	DR 3/12	Aéraulique et acoustique		08
3	DR 4/12	Etude thermique		08
4	DR 5/12	Etude du groupe frigorifique		08
4	DR 6/12	Etude du groupe frigorifique		12
5	DR 7/12	Aéraulique		06
6	DR 8/12	Sélection des ventilo-convecteurs		08
6	DR 9/12	Tableau de sélection constructeur		02
7	DR 10/12	Sécurité et prévention		08
8	DR 1112	Hydraulique		06
9	DR 12/12	Contrôle et entretien de la chaufferie		06
		TOTAL :		80
		Note finale :		/20

NE RIEN ECRIRE

Examen : Série :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous-épreuve :

NOM :

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : **n° du candidat**

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Né (e) le :

Examen : Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous-épreuve :

(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Note : / 20

Appréciations du correcteur :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

Vous êtes en possession de deux dossiers :

1 UN DOSSIER REPONSE **DR 1 /12 à 12 /12**

IL est constitué d'un questionnaire portant sur :

- La lecture de plan et le dessin technique
- Les sciences physiques et la technologie

Ces différents domaines sont imbriqués de manière à former un ensemble permettant à un monteur en génie climatique, de préparer et d'exécuter son travail de chantier dans les meilleurs conditions.

2 UN DOSSIER TECHNIQUE **DT 0 /11 à 11 /11**

Il est constitué :

- Extraits du C.C.T.P. DT **1 /11 à 4 /11**
- Opérations de maintenance DT **5 /11 à 7 /11**
- Le schéma de principe de la chaufferie . DT **8 /11**
- Extraits du DTU Th – U DT **9 /11**
- Un plan du bâtiment Niveau 1 DT **10 /11**
- Les caractéristiques acoustiques DT **11 /11**

Vous rendrez vos deux dossiers à l'issue de l'épreuve

Code examen : 45022708	**BP Monteur en installations de génie climatique**	DOSSIER REPONSE
		SESSION 2005
E.2 : Etude, préparation et suivi d'une réalisation – Unité 10		
Durée de l'épreuve : **5 heures 30**	Coefficient : **4**	**DR 1/12**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N°1 : Identifier les différents composants de cette installation de chauffage et de climatisation.

ON DONNE :

-Le schéma de principe **DT 8 /11**
-L'extrait du C.C.T .P. **DT 1 /11 à 4/11**

ON DEMANDE :

1.1 Donner le nom des équipements repérés par un chiffre sur le schéma de principe.

1.2 Expliquer le principe de fonctionnement du circuit des ventilo-convecteurs.

1.3 Donner la position des vannes en fonction de la saison.

1.4 Quelle est la puissance installée pour le bâtiment A.

1.5 A partir de quel diamètre l'assemblage des vannes devra s'effectuer par brides à collerette

1.6 Quel est le rôle de la canalisation en DN 219 (repère 15) sur l'alimentation en gaz de la chaudière.

ON EXIGE :

- Un vocabulaire technique
- Une explication simple et argumentée
- Une réponse précise
- Un diamètre normalisé
- D'argumenter votre réponse

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

REPONSES

/2 pts 1.1

13 : ..... 14 : .....
15: ..... 16: .....

/2 pts 1.2

.....
.....
.....
.....
.....

/1 pts 1.3 Compléter le tableau ci-dessous par la lettre: **O** pour ouverte et **F** pour fermée

VANNE	HIVER	**ETE**
A		
B		
C		
D		

/1 pts 1.4 Puissance chaude : .....
Puissance froide : .....

/1 pts 1.5 DN ...

/1 pts

1.6.....
.....
.....
.....
.....
.....

/8 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 2 : Aéraulique et acoustique

REPONSES

Mise en situation :

Le confort de l'habitation passe obligatoirement par la ventilation des locaux, mais pour les occupants le confort du local dépend également du bruit engendré par la ventilation

ON DONNE :

-Les caractéristiques acoustiques **DT 11 /11**

ON DEMANDE :

2.1 De citer les 4 paramètres qui vont influer sur le niveau de pression acoustique, résultant dans le local en fonction de tous les éléments de l'installation aéraulique.

2.2 De déterminer les bruits propagés dans les conduits.
Pour un module MR Ø : 80 – 45 m^3/h
Pour un module MR Ø : 80 – 60 m^3/h

2.3 De rechercher la somme des 2 niveaux sonores, parmi les 3 propositions suivantes.

1 er niveau sonore = 60 dB
2 ème niveau sonore = 40 dB

Somme possible : 60 dB - 40 dB - 100 dB -

ON EXIGE :

- Que les 4 paramètres soient reconnus
- Que les valeurs soient exactes

/2 pts 2.1 :

.....
.....
.....
.....

/4 pts 2.2 :

MR 45 - ΔP 100 - Fréquence 1000 Hz - sans silencieux
..... DB
MR 60 - ΔP 200 - Fréquence 125 Hz - avec silencieux
..... DB

/2 pts 2.3 :

Somme = ...dB

/8 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PERTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N°3 : **Thermique de l'habitation**

Mise en situation :

Afin de déterminer les déperditions et les apports de chaleur du bâtiment, il est nécessaire de calculer le coefficient de transmission surfacique du mur extérieur, ainsi que les déperditions de la paroi.

ON DONNE :

-Les extrait du DTU. **DT 9 /11**

- La composition de la paroi de l'extérieure vers l'intérieur
  - Panneaux de particules ep = 19 mm
  - Laine de roche $\rho = 30$ kg/m^3 ep = 100 mm
  - Blocs creux en béton ep = 20 cm
  - Plaque plâtre ep = 13 mm
- les dimensions du mur extérieur du bureau
  Longueur = 5 m Hauteur = 2.5 m
  Dans ce mur se trouve 2 fenêtres de : 1.30 x 1.25
- les coefficients de transmission surfacique sont :
  *Mur extérieur = 0.39 W / m^2 x°C
  *Fenêtre = 2.7 W / m^2 x°C
- les conditions de base (voir CCCTP) **DT 1 /11 à 4 /11**

ON DEMANDE :

3.1 De calculer le coefficient de transmission surfacique de cette paroi
3.2 De calculer les déperditions de cette paroi l'hiver et également les apports de chaleur l'été.

ON EXIGE :

- Une précision à 2 chiffres après la virgule pour le coefficient
- Une précision à l'unité près pour les déperditions et les apports
- Le détail des calculs

REPONSES

/4 pts 3.1 Tableau de calcul

COMPOSANTS	Ep [m]	λ [w/m]	R [m^{2}x°c/w]
1/hi + 1/he	-----	-----	
		R totale	

Formule : **R = E/λ**

1/R = **U** = ☐ [w/m^{2}x°c]

/4 pts 3.2 Calcul des déperditions

Paroi	Surface	U	ΔT	S x U x ΔT	Total
				Total	

Calcul des apports de chaleur

Paroi	Surface	U	ΔT	S x U x ΔT	Total
				Total	

/8 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

REPONSES

QUESTION N°4 : **Etude du groupe frigorifique**

Mise en situation :

Pour dimensionner le groupe frigorifique, on a besoin de calculer les paramètres à l'aide d'un diagramme enthalpique.

ON DONNE :

-Un diagramme enthalpique. **DR 6 /12**

- Des conditions de fonctionnement
  - Puissance frigorifique nette : 206 Kw
  - Régime d'eau glacée : 5 / 10
  - Les pressions de fonctionnement du groupe frigorifique HP = 10 bar - BP = 5 bar (pression lues au manomètre)
  - Surchauffe = + 3 °C
  - Sous-refroidissement = + 5 °C

ON DEMANDE :

4.1 De compléter le schéma de principe du groupe frigorifique en positionnant judicieusement les appareils de la légende et leur raccordement

4.2 De repérer par des numéros (de 1 à 8) l'entrée et la sortie de chaque composant du circuit (Point de départ [1] sur l'entrée du compresseur, tourner dans le sens du circuit .)

4.3 De positionner les points sur le diagramme et de relever les valeurs dans le tableau

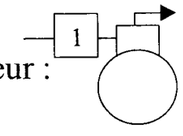
ON EXIGE :

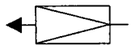
- Une propreté dans la réalisation du schéma et une bonne conception
- Des valeurs précises dans le tableau

/4 pts 4.1 Compléter le schéma de principe ci-dessous



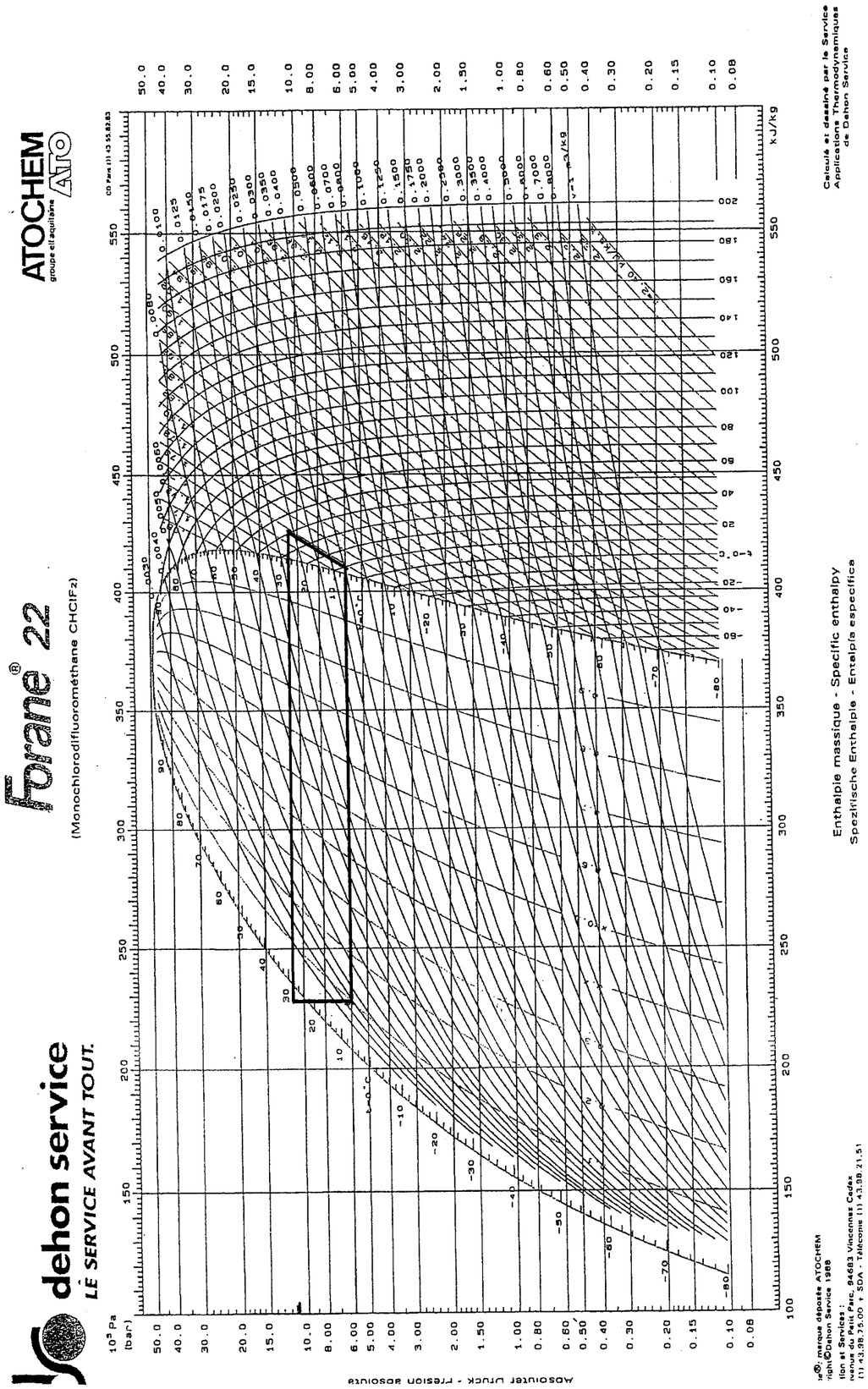
E : Evaporateur C : Condenseur

Compresseur : 

Détendeur : 

/4 pts 4.2 Repérer sur le schéma, par des numéros les entrées et sorties.

/8 pts



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Etude du groupe frigorifique (suite)

REPONSES

/12 pts 4.3 Repérez les points sur le diagramme et complétez le tableau de valeurs ci-dessous.

Points	Pression Absolue (bar)	Température (°C)	Enthalpie (kJ/ kg)	Titre de vapeur (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

/12 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N°5 : Aéraulique du groupe frigorifique

Mise en situation :

Nous voulons vérifier le dimensionnement du réseau d'alimentation des gaines du groupe frigorifique.

ON DONNE :

- Le diagramme de ci-contre
- La formule de calcul ci-dessous

Formule : $Qv = S \times U$

Qv : Débit volumique (m^3/s)
S : Section (m^2)
U : Vitesse (m/s)

ON DEMANDE :

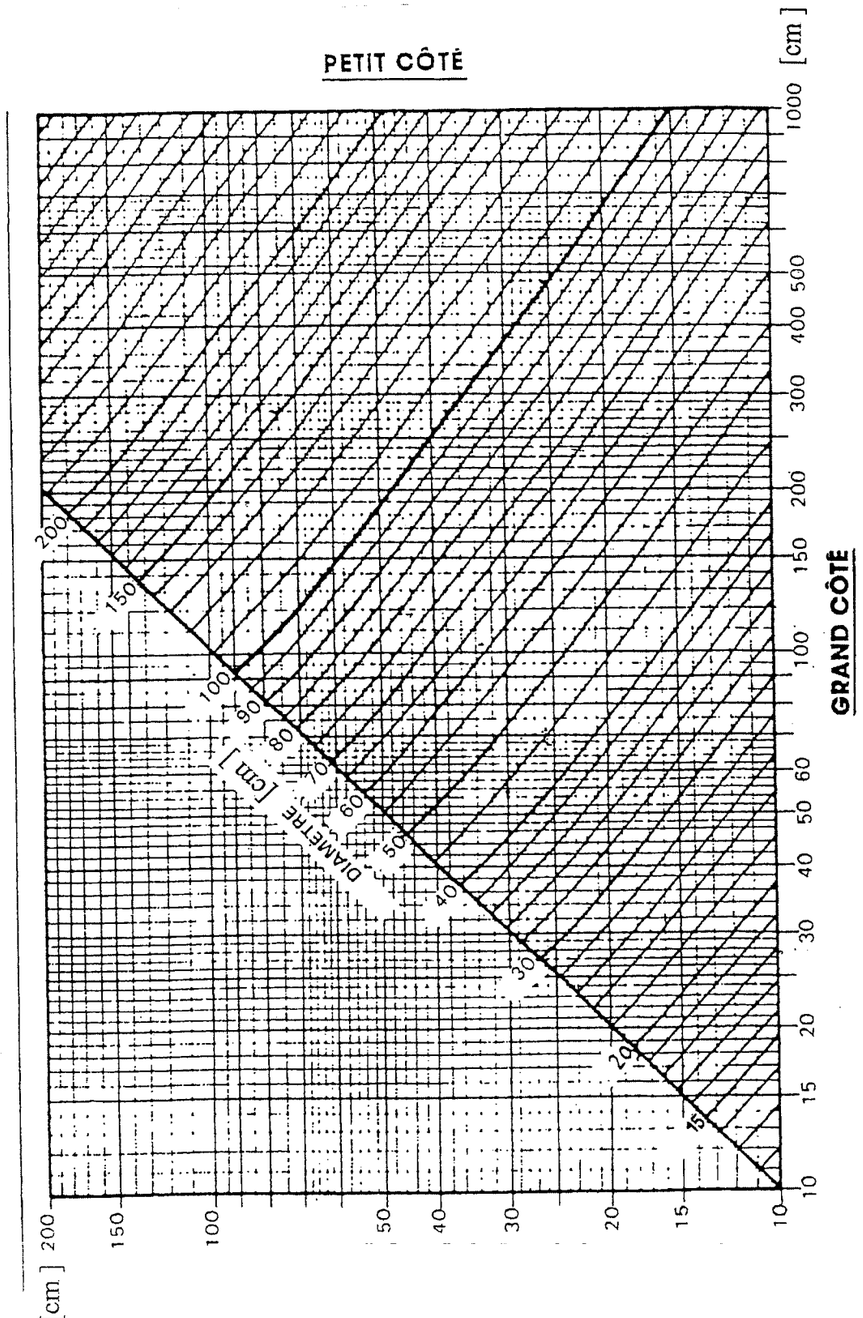
5.1 Calculer les dimensions de la gaine d'amenée d'air au condenseur
Prendre QV = 17343 (l/s)
Vitesse U = 4 (m/s)
Remarque: Concevoir la section rectangulaire de la gaine pour que sa longueur soit le double de la largeur

5.2 Pour un diamètre de 60 cm, tracez sur le diagramme ci-contre la valeur de la gaine rectangulaire, dont la longueur est le double de la largeur

ON EXIGE :

- Le détail des calculs
- Un tracé à l'encre bleue ou verte sur le diagramme
- Une tolérance de +/- 1 cm pour le petit côté .

diagramme de transformation des gaines rectangulaires en gaines circulaires à pertes de charges égales



/3 pts 5.1 S = ... = ... = ...
l = ... L = ...

/3 pts 5.2 l = ... L = ...

/6 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N°6 : **Sélection des ventilo-convecteurs**

Mise en situation :

Vous devez sélectionner les ventilo-convecteurs pour les différents bureau du bâtiment A au niveau 1.

ON DONNE :

- Une documentation constructeur **DR 9 /12**
- Le plan du niveau 1 **DT 10 / 11**
- Les données techniques suivantes

Régime chaud : 90 / 70 - Régime eau glacée : 7 / 12
Température du local : 19 °C et 27 °C

Bureau 101
Puissance chaud : 3500 w Longueur maxi = 0.90 m
Puissance frigo : 1350 w

Bureau 102
Puissance chaud : 5000 w Longueur maxi = 1.00 m
Puissance frigo : 1900 w

Bureau 103
Puissance chaud : 6500 w Longueur maxi = 1.30 m
Puissance frigo : 2550 w

Bureau 104
Puissance chaud : 2300 w Hauteur maxi = 0.85 m
Puissance frigo : 900 w

Bureau 105
Puissance chaud : 3700 w Hauteur maxi = 0.85 m
Puissance frigo : 1340 w

ON DEMANDE :

6.1 De sélectionner les ventilo-convecteurs pour les bureaux 101 – 102 – 103 – 104 – 105, en tenant compte des critères d'encombrement et des puissances nécessaires.

6.2 De repérer la sélection sur le tableau DR 9 /12

ON EXIGE :

- Une logique de sélection
- Une puissance la plus près possible des besoins par excès
- Un tracé à l'encre bleue ou verte sur le tableau

REPONSES

/5 pts 6.1 Sélection par bureau :

Bureau 101 : .....

Bureau 102 : .....

Bureau 103 : .....

Bureau 104 : .....

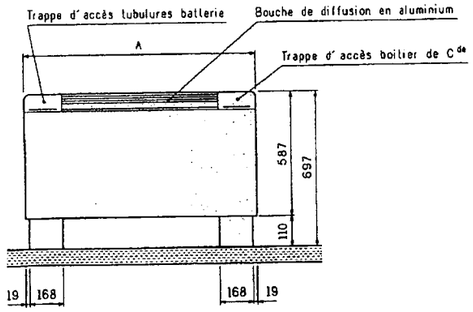
Bureau 105 : .....

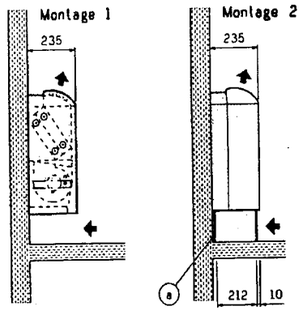
/3 pts 6.2 Repérer la sélection sur le tableau.

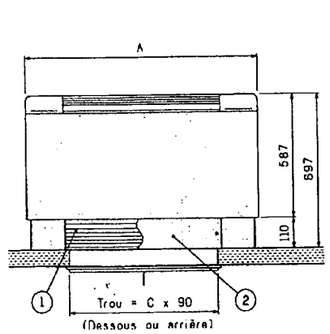
/8 pts

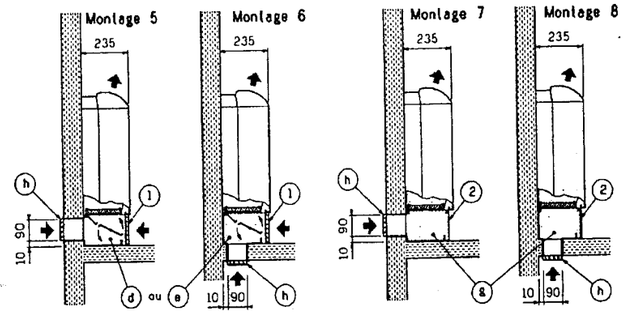
ENCOMBREMENT MODÈLE CV - FIXATION MURALE

Montages 1 - 2 → reprise d'air intérieur totale
Montages 5 - 6 → reprise d'air intérieur et extérieur avec volet by-pass
Montages 7 - 8 → reprise d'air extérieur totale









Accessoires pour configuration montages (livrés séparément)

a Pieds support
d Boîte de reprise d'air int. / ext. avec grille de reprise ① pour retrait du filtre
e Boîte de reprise d'air int / ext. avec grille de reprise équipée d'un servo-moteur de contrôle du volet
g Boîte de reprise d'air extérieur totale avec panneau amovible ② pour retrait du filtre
h Grille en aluminium et manchon télescopique

Les montages 2 peuvent être équipés d'une grille de reprise d'air intérieur en aluminium identique aux montages 5 et 6 (accessoire b).

MAJOR	A	B	C	Masses des montages en kg			
				1	2	5 - 6	7 - 8
325	825	500	430	26	28	32	30
327 - 327 SP	975	650	580	29	31	36	33
329 - 329 SP	1175	850	780	36	38	44	41
331	1375	1050	980	42	44	51	47
333	1575	1250	1180	49	51	60	55

PERFORMANCES - SYSTÈME 2 TUBES

Régime d'eau froide : **7 / 12°C**, régime d'air été : **27°C 50% HR** - Régime d'eau chaude : **90 / 70°C**, régime d'air hiver : **19°C**.

MAJOR	Repère moteur	Débit d'air m³/h	Puissance frigorifique W Totale	Puissance frigorifique W Sensible	Puissance calorifique W	Niveau de confort ISO ou NR	Élévation moyenne de température sur l'air en K (1) Bat. élec. d'appoint 230 / 1 / 50 1R		2R		Bat. élec. seule 230 / 1 / 50 ou 400 / 3 / 50 3R		6R	
325	R1	390	2 020	1 610	5 660	43		4,6		9,1		13,7		27,4
	R2	360	1 910	1 500	5 320	41		5,0		9,9		14,9		29,7
	R3	315	1 760	1 350	4 830	38		5,7		11,3		17,0		33,9
	R4	265	1 550	1 170	4 230	35	600 W	6,7	1200 W	13,4	1800 W	20,2	3600 W	40,3
	R5	230	1 370	1 020	3 700	31		7,7		15,5		23,2		46,5
	R6	190	1 190	867	3 190	26		9,4		18,8		28,1		56,3
	R7	145	961	687	2 530	18		12,3		24,6		36,9		73,7
327	R1	490	2 440	1 760	6 590	43		5,5		10,9		16,4		32,7
	R2	450	2 320	1 640	6 240	40		5,9		11,9		17,8		35,6
	R3	400	2 100	1 490	5 740	37		6,7		13,4		20,0		40,1
	R4	350	1 910	1 340	5 210	33	900 W	7,6	1800 W	15,3	2700 W	22,9	5400 W	45,8
	R5	295	1 650	1 140	4 520	29		9,1		18,1		27,2		54,4
	R6	230	1 340	909	3 700	23		11,6		23,2		34,9		69,7
	R7	175	1 000	696	2 980	14		15,3		30,5		45,8		91,6
327 SP	R1	490	2 720	2 020	7 770	43		5,5		10,9				
	R2	450	2 590	1 920	7 350	40		5,9		11,9				
	R3	400	2 390	1 760	6 730	37		6,7		13,4				
	R4	350	2 190	1 590	6 120	33	900 W	7,6	1800 W	15,3	/	/	/	/
	R5	295	1 930	1 390	5 320	29		9,1		18,1				
	R6	230	1 610	1 150	4 340	23		11,6		23,2				
	R7	175	1 300	911	3 420	14		15,3		30,5				
329	R1	715	3 780	2 770	10 600	46		5,8		11,6		17,4		34,9
	R2	650	3 490	2 540	9 930	43		6,4		12,8		19,2		38,4
	R3	560	3 150	2 260	8 850	40		7,4		14,9		22,3		44,6
	R4	465	2 770	1 940	7 690	37	1400 W	8,9	2800 W	17,9	4200 W	26,8	8400 W	53,7
	R5	400	2 430	1 680	6 720	34		10,4		20,8		31,2		62,4
	R6	330	2 100	1 450	5 720	29		12,6		25,2		37,8		75,6
	R7	260	1 720	1 160	4 700	22		16,0		32,0		48,0		96,0
329 SP	R1	715	4 300	3 160	12 200	46		5,8		11,6				
	R2	650	4 050	2 950	11 400	43		6,4		12,8				
	R3	560	3 690	2 640	10 200	40		7,4		14,9				
	R4	465	3 280	2 320	8 810	37	1400 W	8,9	2800 W	17,9	/	/	/	/
	R5	400	2 920	2 040	7 670	34		10,4		20,8				
	R6	330	2 530	1 750	6 540	29		12,6		25,2				
	R7	260	2 090	1 430	5 270	22		16,0		32,0				
331	R1	900	4 960	3 740	12 700	42		5,9		11,9		17,8		35,6
	R2	830	4 660	3 490	12 000	40		6,4		12,9		19,3		38,6
	R3	680	4 010	2 960	10 400	36		7,9		15,7		23,6		47,2
	R4	570	3 480	2 550	9 120	32	1800 W	9,4	3600 W	18,8	5400 W	28,1	10800 W	56,3
	R5	480	3 030	2 200	7 930	27		11,1		22,3		33,4		66,8
	R6	400	2 600	1 870	6 800	22		13,4		26,7		40,1		80,2
	R7	310	2 110	1 510	5 530	15		17,2		34,5		51,7		103,5
333	R1	1160	5 970	4 230	18 000	47		5,9		11,8		17,7		35,3
	R2	1055	5 630	3 970	16 900	46		6,5		12,9		19,4		38,8
	R3	955	5 300	3 700	15 800	44		7,2		14,3		21,5		42,9
	R4	850	4 900	3 380	14 500	41	2300 W	8,0	4600 W	16,1	6900 W	24,1	13800 W	48,2
	R5	735	4 440	3 040	13 000	38		9,3		18,6		27,9		55,8
	R6	635	3 970	2 690	11 600	34		10,8		21,5		32,3		64,5
	R7	510	3 340	2 230	9 690	29		13,4		26,8		40,2		80,4

Câblage usine standard

Tableau avec atténuations acoustiques hypothétiques du local et de l'installation de 12 dB pour les appareils 325 à 329 et 14 dB pour les 331 et 333.
(1) Attention : la température de soufflage ne doit pas excéder 65°C (Préconisation CIAT)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 7 : Sécurité et prévention

Mise en situation :

Lors de la réalisation des tuyauteries de la chaufferie, pendant l'exécution de ces travaux vous devez travailler en toute sécurité .

ON DEMANDE :

7.1 Quelles sont les protections à mettre en oeuvre lors des travaux de soudage à l'arc ?

Protections collectives (2 réponses)

Protections individuelles (6 réponses)

7.2 Pour la réalisation de la canalisation gaz, en tube acier noir, quelle est la disposition particulière au soudage de cette canalisation ?

7.3 Que doit-on vérifier avant la mise en gaz, par quels moyens ?

ON EXIGE :

- 2 protections collectives
- 6 protections individuelles
- Que les moyens utilisés soient conformes aux normes

REPONSES

/1 pts 7.1 Protections collectives :

*.....

.....

*.....

.....

/3 pts Protections individuelles :

*.....

*.....

*.....

*.....

*.....

*.....

/2 pts 7.2 :

*.....

.....

/2 pts 7.3 :

Vérification :.....

Moyens de vérification :.....

.....

.....

/8 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 8 : Hydraulique

Mise en situation :

Afin de pouvoir assurer un mélange sur le circuit de distribution radiateurs, il est nécessaire d'installer une vanne 3 voies .

ON DONNE :

- Le schéma de principe ci-contre
- Le graphique ci-contre
- Les paramètres de l'installation
  - Pertes de charge du circuit variable = 100 mmCE
  - Débit du circuit = 2.0 (m^3/h)

ON DEMANDE :

8.1 Effectuer le tracé des paramètres, sur le graphique

8.2 Déterminer le diamètre de la vanne 3 voies et la valeur de la perte de charge réelle.

8.3 Surligner sur le schéma de principe la portion du circuit ou le débit reste constant , quelque soit la position de la vanne 3 voies

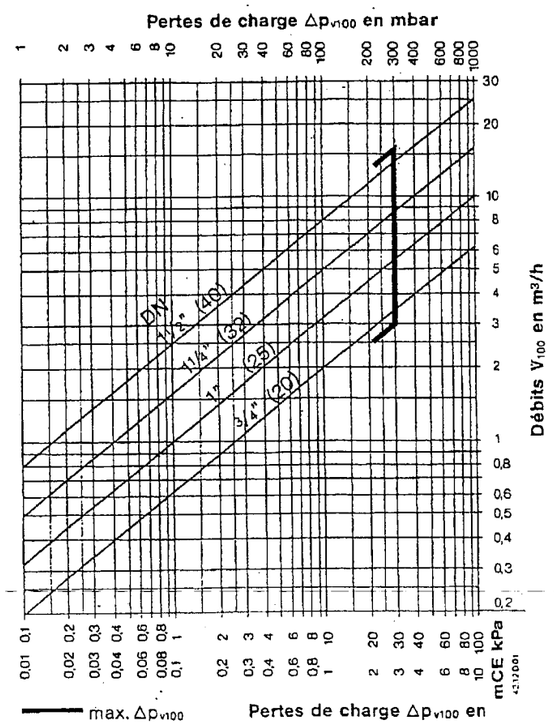
ON EXIGE :

- Un résultat à deux décimales près
- Un tracé à l'encre bleue ou verte sur le graphique
- Un sur lignage précis

REPONSES

/2 pts 8.1 Tracer sur le graphique

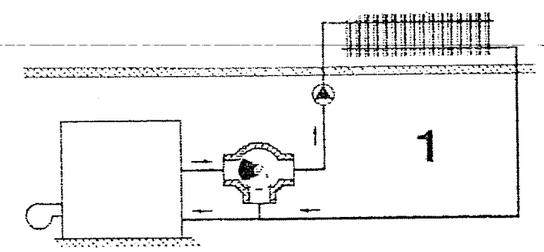
GRAPHIQUE



/2 pts 8.2 Diamètre V3V : .....
PDC V3V = ...

/2 pts 8.3 Surligner sur le schéma

SCHEMA DE PRINCIPE



/6 pts

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N° 9 : Contrôle et entretien de la chaufferie

Mise en situation :

Afin de pouvoir assurer correctement la maintenance et l'entretien de cette chaufferie, il est nécessaire de planifier certains contrôles.

ON DONNE :

- Les opérations de maintenance **DT 5/11 à 7/11**
- Une fiche technique constructeur **DT 7/11**

ON DEMANDE :

9.1 De compléter le tableau de vérifications périodiques

9.2 De relever sur le PV de mise en route les paramètres réglés par le technicien en première et deuxième allure.

ON EXIGE :

- Que la périodicité soit respectée
- Les valeurs exactes, avec les unités

REPONSES

/2 pts 9.1 Tableau de périodicité

Matériel concerné	Hebdomadaire	Mensuelle	Semestrielle	Annuelle
- Vanne gaz				
- Pompes (eau, pression amont et aval)				
- Le dosage du réseau de chauffage				
- Relevé des consommations de combustibles				
- Les aquastats de sécurité				

(Toute donnée manquante ou erronée engendre un retrait de 0.5 point)

/4 pts 9.2 Paramètres réglés

Paramètre	1ère Allure	2ème Allure
- Pression gaz à l'arrivée		
- Volume de dioxyde de carbone		
- Pression mini gaz		
- Volume de monoxyde de carbone		
- Rendement		

(Toute donnée manquante ou erronée engendre un retrait de 0.5 point)

/6 pts

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.