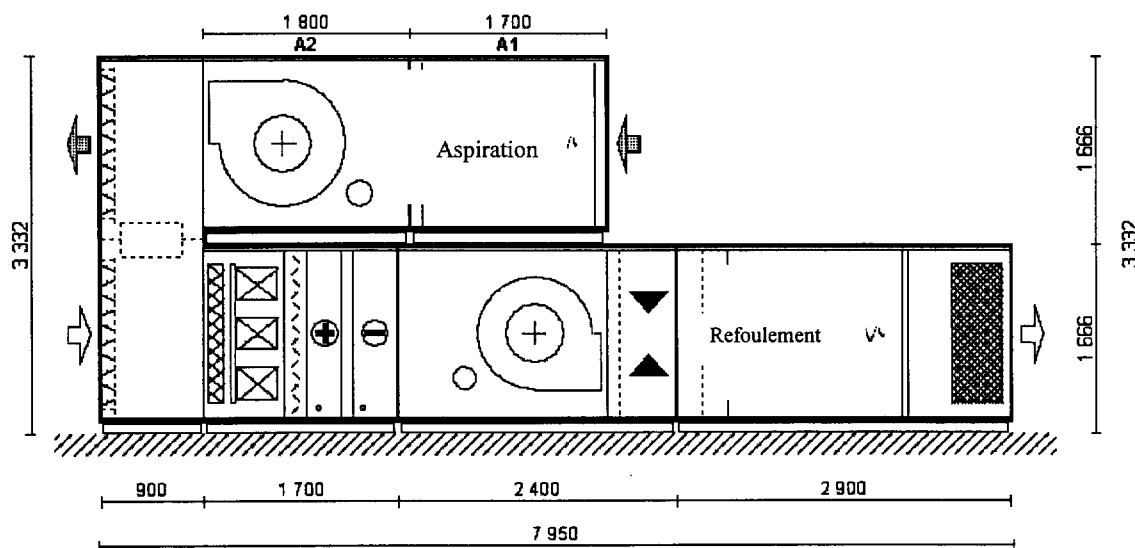


Document CIAT

Descriptif et Encombrement suivant notice n° 3133 A
 Construction autoportee (tailles 25 à 75), sur châssis intégré (tailles 100 à 600)
 Panneautage double paroi avec isolation 50 mm de série (épaisseur panneau ou isolant)
 Paroi extérieure avec peinture laquée
 Prise en compte des prescriptions de la norme EN 13053
 Classement suivant norme européenne EN 1886
 Résistance de l'enveloppe classe 2 A
 Etanchéité de l'enveloppe : classe B - Fuite dérivation filtre : F9
 Transmittance thermique : classe T2
 Facteur de pont thermique : classe TB2
 Certification EUROVENT 04-04-050
 Hors domaine DESP (Ensemble incomplet)



SPECTRE DE PUISSANCE ACOUSTIQUE								
	Fréquences (Hz) / Niveaux par octave (dB Lin)							Global
	63	125	250	500	1000	2000	4000	DB (A)
Rayonnée	66	67	47	35	34	37	26	52
Aspiration gainée	65	61	45	<25	<25	<25	26	47
Refoulement gainé	69	68	65	63	62	60	56	67

Tolérance sur le spectre global : +/-3 dB Tolérance sur le spectre par octave : +/-5 dB

Atténuations d'une conduite métallique

On néglige l'atténuation des parties droites de conduite.

Atténuations d'un té

Le niveau dans la gaine de section S1 est évalué par :

$$Lp_1 = Lp_3 + 10 * \log\left(\frac{S_1}{(S_1 + S_2)}\right)$$

pour S2 :

$$Lp_2 = Lp_3 + 10 * \log\left(\frac{S_2}{(S_1 + S_2)}\right)$$

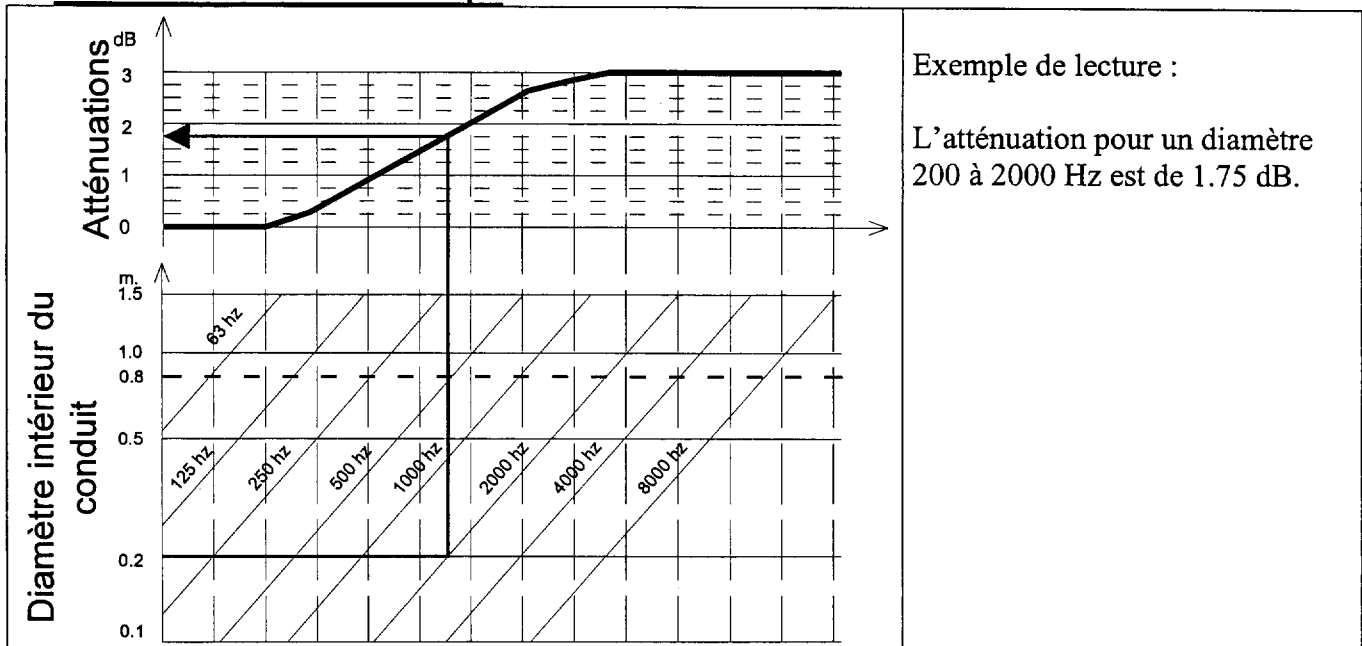
Avec S1, S2 les sections des conduites

B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS – U.21		Session 2006
Fluidique – énergétique – environnement		FEE2FLU
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 12 sur 20

Atténuations de la bouche de sortie

On néglige l'atténuation des bouches A, B et C.

Atténuations d'un coude métallique



Silencieux

Silencieux pour gaines circulaires RSD

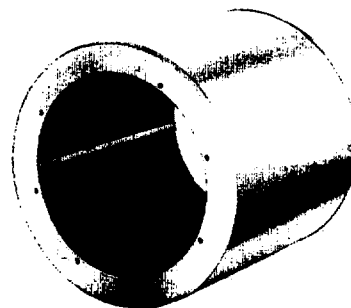
■ Réalisation-montage

Virole en tôle d'acier galvanisée, épaisseur 1,0-1,5 mm. Garni de laine minérale de haute qualité, revêtu côté flux d'un feutre anti-abrasif. Mesures et diamètres de perçage de toutes les dimensions sont adaptés aux diamètres normalisés des ventilateurs (série 20). Perçages de fixation selon norme DIN 24115, Bl.3.

■ Perte de pression

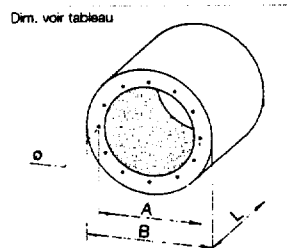
Les pertes de charge dans les silencieux RSD sont très faibles. Elles sont, d'une manière générale, le double de celle d'une gaine simple de même longueur.

RSD



■ Atténuation acoustique

Pour des atténuations plus importantes il est possible d'utiliser plusieurs silencieux de même diamètre en série.



Informations
Sélection et
Règles acoustiques

Pages
124

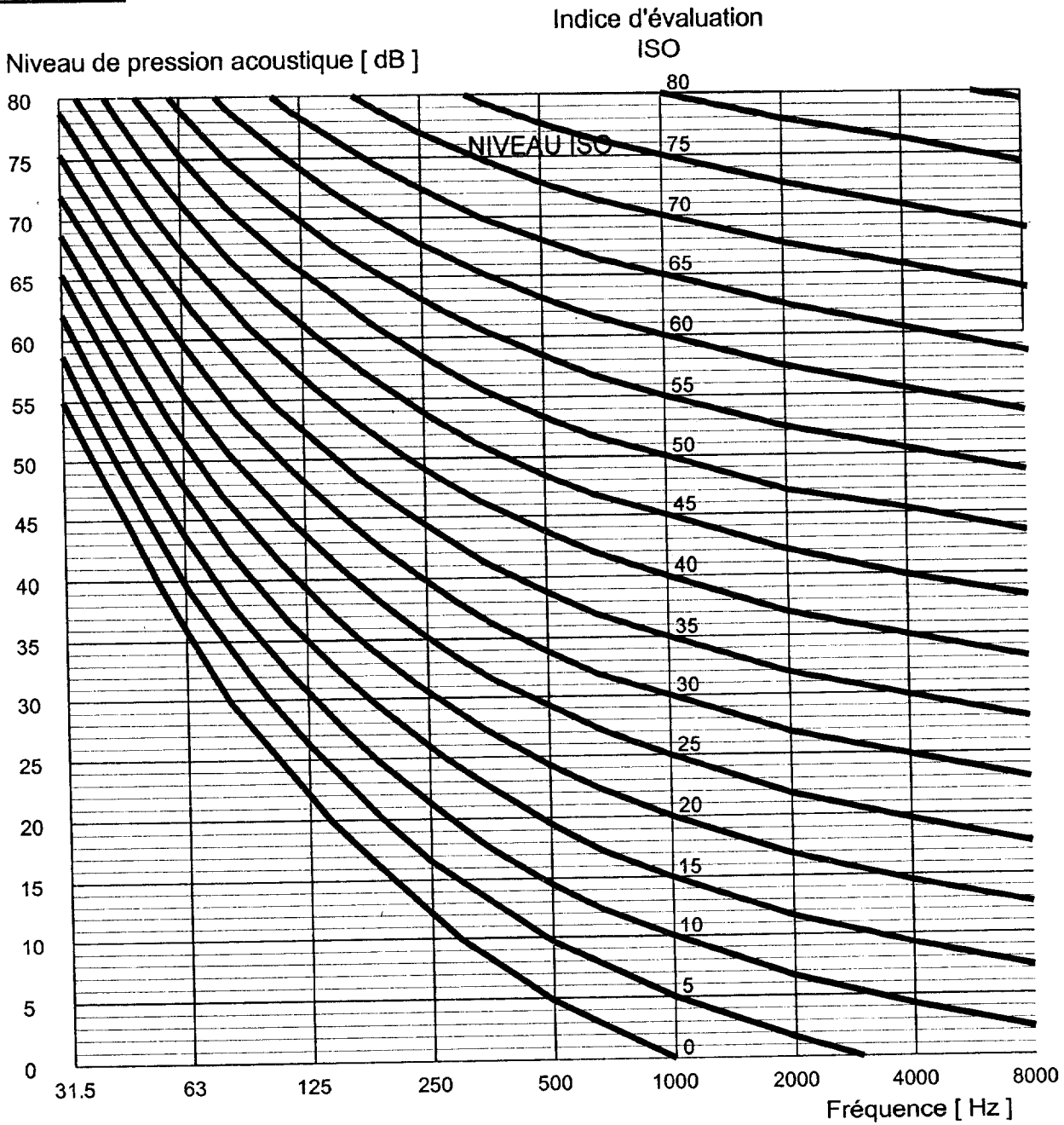
Type nominal	N° RAL	Longueur de base L	Dimensions en mm		# Perçage	Poids env. kg	Atténuation acoustique par bande d'octaves D_e dB							
			A	B			63	125	250	500	1000	2000	4000	
RSD 400/ 400	8749	1	400	438	564	12 x M 8	12	3	3	4	6	9	7	5
RSD 400/ 800	8750	2	800	438	564	12 x M 8	21	6	6	6	12	18	13	12
RSD 400/1200	8751	3	1200	438	564	12 x M 8	30	7	7	10	14	22	18	13
RSD 800/ 600	8754	1	600	837	1100	12 x M 10	57	2	2	5	7	6	6	5
RSD 800/1200	8765	2	1200	837	1100	12 x M 10	68	5	5	9	13	11	11	9

B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS – U.21		Session 2006
Fluidique – énergétique – environnement		FEE2FLU
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 13 sur 20

Examen ou concours : Série* :
 Spécialité/Option :
 Repère de l'épreuve :
 Épreuve/sous-épreuve :
 (Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Critère ISO

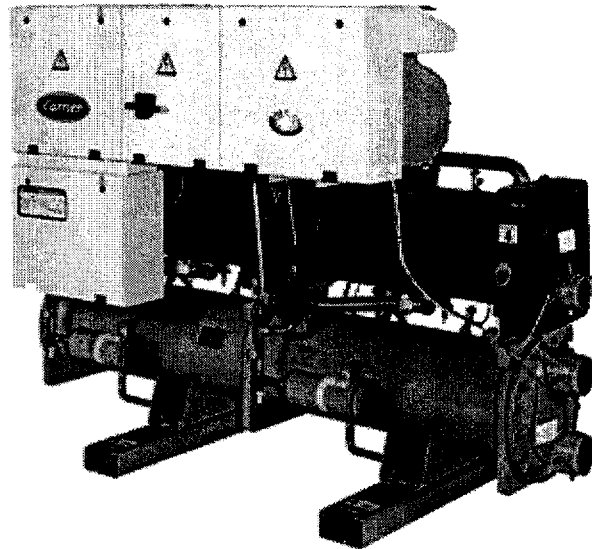


Niveau de pression acoustique correspondant aux critères ISO

B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS – U.21		Session 2006
Fluidique – énergétique – environnement		FEE2FLU
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 14 sur 20

4. Thermo-frigopompe Document CARRIER 30HXC

GLOBAL CHILLER



Caractéristiques physiques

30HXC		080	090	100	110	120	130	140	155	175	190	200	230	260	285	310	345	375	
Puissance frigorifique nominale nette*	kW	290	315	345	378	423	454	515	547	604	638	714	805	902	975	1096	1205	1299	
Poids en fonctionnement	kg	2274	2279	2302	2343	2615	2617	2702	2712	3083	3179	3873	4602	4656	4776	5477	5553	5721	
Fluide frigorigène**		HFC-134a																	
Circuit A**	kg	33	33	32	31	49	51	48	54	54	70	92	115	117	132	109	96	119	
Circuit B**	kg	34	34	30	35	52	47	48	57	50	70	68	63	75	80	106	109	137	
Compresseur		Bi-vis semi-hermétique POWER ³																	
Circuit A		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
Circuit B		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Type de régulation		PRO-DIALOG Plus																	
Nombre d'étages de puissance		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	
Puissance minimum	%	19	19	21	19	21	19	17	19	21	21	14	14	14	14	10	10	10	
Evaporateur		Evaporateur tubulaire avec tubes en cuivre ailetés intérieurement																	
Volume d'eau net	l	50	50	58	69	65	65	75	75	88	88	126	155	170	170	191	208	208	
Connexion d'eau		Raccordements VICTAULIC																	
Entrée et sortie	pouces	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	
Vidange d'eau et purge d'air	pouces	3/8NPT																	
Pression de service maximum, côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Condenseur		Condenseur tubulaire avec tubes en cuivre ailetés intérieurement																	
Volume d'eau net	l	48	48	48	78	78	90	90	108	108	141	190	190	190	255	255	255		
Connexion d'eau		Raccordements VICTAULIC																	
Entrée et sortie	pouces	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8	
Vidange d'eau et purge d'air	pouces	3/8NPT																	
Pression de service maximum, côté eau	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

Conditions Eurovent

Légende:

* Conditions Eurovent normalisées: entrée-sortie eau évaporateur = 12°C/7°C, température d'entrée et de sortie d'eau du condenseur = 30°C/35°C.

Caractéristiques électriques

30HXC		080	090	100	110	120	130	140	155	175	190	200	230	260	285	310	345	375	
Circuit puissance																			
Tension nominale* (Un)	V-ph-Hz	400-3-50																	
Plage de tension	V	360-440																	
Alimentation du circuit de commande		Le circuit de commande est alimenté par l'intermédiaire du transformateur installé en usine																	
Puissance absorbée de fonctionnement nominale*	Kw	59	67	74	84	88	99	112	122	133	141	154	177	203	216	243	273	291	
Intensité de fonctionnement nominale*	A	101	115	127	143	149	168	190	207	226	234	255	294	337	354	399	448	477	

B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS – U.21		Session 2006
Fluidique – énergétique – environnement		FEE2FLU
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 15 sur 20

Examen ou concours : Série* :

Spécialité/Option :

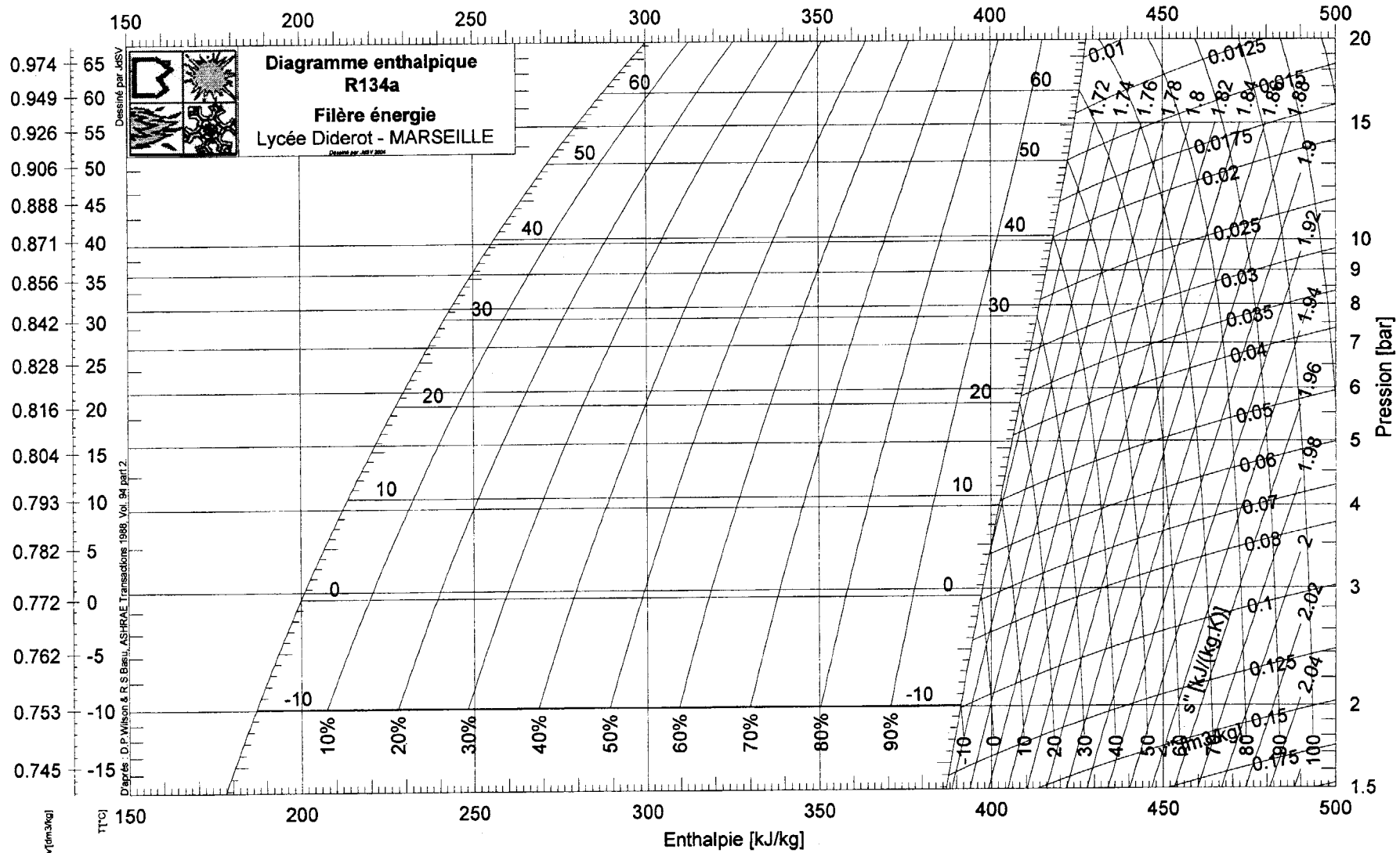
Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

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

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Diagramme 2 : R134a



B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS - U.21		Session 2006	
Fluidique - énergétique - environnement		FEF2FLU	
Coefficient : 4		Page 16 sur 20	
Durée : 4 heures			

Examen ou concours :

Spécialité/Option :

Repère de l'épreuve :

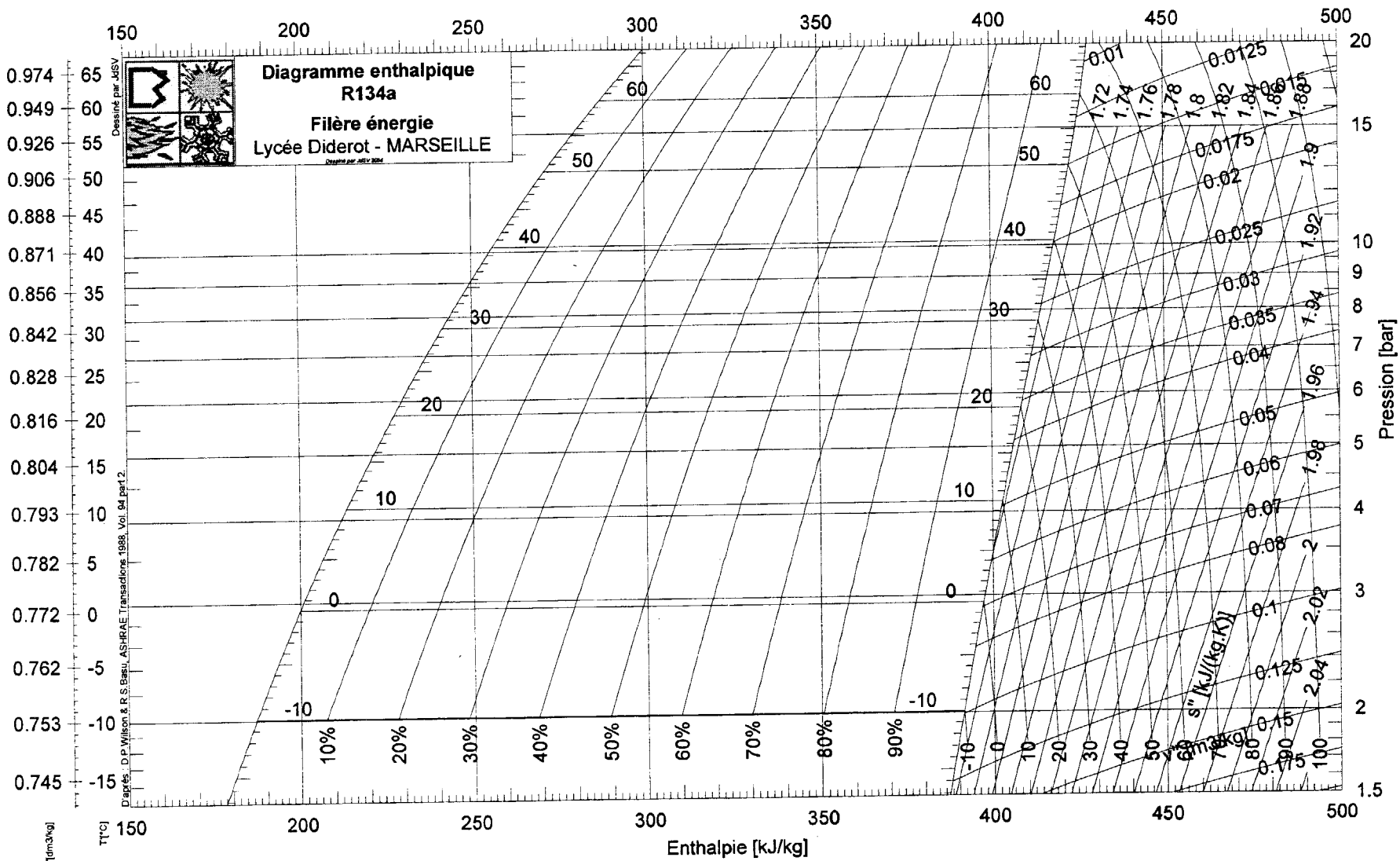
Épreuve/sous-épreuve :

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

Série* :

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Diagramme 2 : R134a - Diagramme de secours



B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS - U.21
 Session 2006
 Fluidique - énergétique - environnement
 FEE2FLU
 Coefficient : 4
 Durée : 4 heures
 Page 17 sur 20

Examen ou concours : Série* :
 Spécialité/Option :
 Repère de l'épreuve :
 Épreuve/sous-épreuve :
 (Préciser, suivi s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

5. Echangeur

Caractéristique physique de l'eau

Masse volumique proche de 1000 kg m^{-3} , chaleur sensible peu différente de $4.19 \text{ kJ kg}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Formulaire

Méthode DTLM

Puissance échangée :

$$P = F K S \Delta_{TLM}$$

P : Puissance échangée [W] F : Coefficient de correction
 K : Coef. d'échange [$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$] S : Surface d'échange [m^2]
 Δ_{TLM} : Ecart moyen logarithmique [$^{\circ}\text{C}$ ou K]

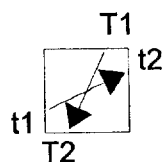
Méthode N.U.T.

Puissance échangée :

$$P = E C_{\min} (T_1 - t_1)$$

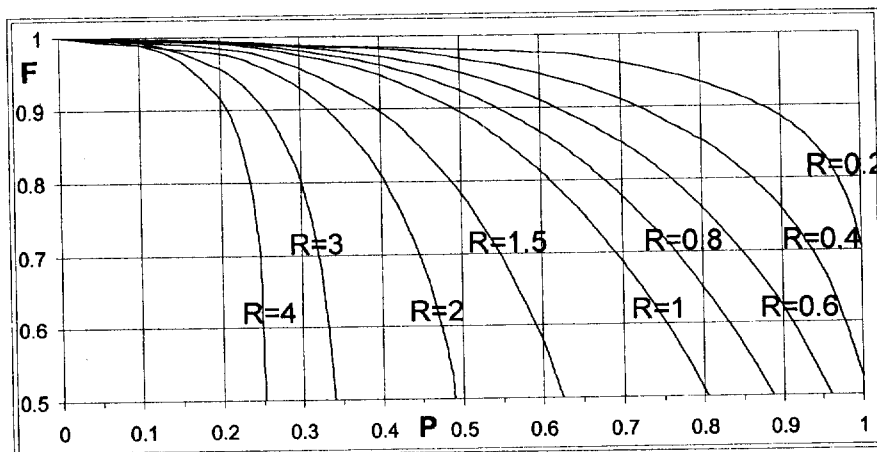
P : Puissance échangée [W] E : Efficacité
 C_{xxx} : Capacité thermique du fluide [W K^{-1}] $C_{xxx} = c_y Q_{m_y}$, $C_{\min} < C_{\max}$.
 c : Chaleur sensible [$\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$] Q_m : Débit massique [kg s^{-1}]
 $NUT = (K S) / C_{\min}$: Nombre d'Unités de Transfert

Coefficient F

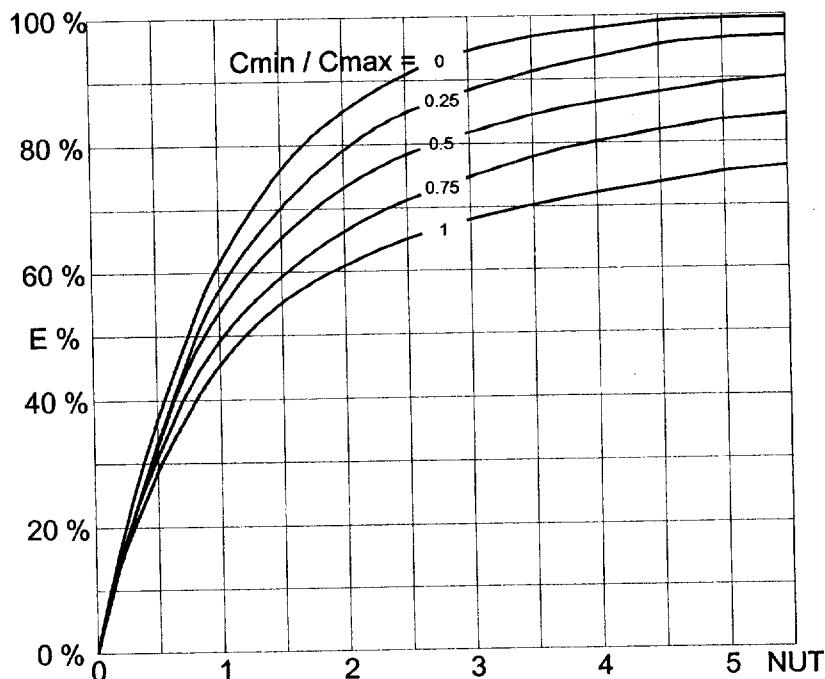


$$R = \frac{T_1 - T_2}{t_2 - t_1}$$

$$P = \frac{t_2 - t_1}{T_1 - t_1}$$



N.U.T.



6. Hydraulique

Formulaire

Pertes de charge régulières ou linéiques : $j = 51740 v^{1.75} d^{-1.25}$

j : Coef. de pertes de charge linéiques [Pa m⁻¹]
 v : La vitesse de l'eau [m s⁻¹]
 d : Le diamètre intérieur [mm]

Pertes de charge supplémentaires : $K_v \text{ ou } K_{vs} = \frac{Q}{\sqrt{PdC}}$

K_v ou K_{vs} : Coef. de pertes de charge
 Q : le débit d'eau [m³ h⁻¹]
 PdC : la perte de charge [bar]

Pertes de charge : $PdC = \sum j l + si(K_v > 0 ; \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2 10^5)$

PdC : la perte de charge [Pa]
 j : Coef. de pertes de charge linéiques [Pa m⁻¹]
 l : Longueur de canalisation [m]
 K_v ou K_{vs} : Coef. de pertes de charge
 Q : le débit d'eau [m³ h⁻¹]
 $\left(\frac{Q}{K_v} \right)^2 10^5$: perte de charge supplémentaire [Pa]

Pertes de charge : $PdC = \alpha Q^2 \text{ ou } PdC = Z Q^2$

Courbe de réseau ouvert : $PdC = \alpha Q^2 + Cte \text{ ou } PdC = Z Q^2 + Cte$

Théorème de Bernoulli :

$$\left(P_{\text{final}} + \frac{1}{2} \rho v_{\text{final}}^2 + \rho g z_{\text{final}} \right) - \left(P_{\text{initial}} + \frac{1}{2} \rho v_{\text{initial}}^2 + \rho g z_{\text{initial}} \right) = HM_{\text{pompe}} - PdC$$

P : la pression au pt. de calcul [Pa]
 z : l'altitude au pt. de calcul [m]
 g : accélération de la pesanteur [m s⁻²]
 PdC : pertes de charge [Pa]
 v : la vitesse de l'eau [m s⁻¹]
 ρ : masse vol. de l'eau ≈ 1000 kg m⁻³.
 HM : hauteur manométrique [Pa]

B.T.S. FLUIDES ENERGIES ENVIRONNEMENTS – U.21		Session 2006
Fluidique – énergétique – environnement		FEE2FLU
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 19 sur 20

Examen ou concours : Série* :

Spécialité/Option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :
 (Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Pompe Grundfos CLM 100-217-4.0

Exemple de lecture :

Pour un débit de $37 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$: la hauteur manométrique de la pompe est de 153 kPa, le N.P.S.H. est de 1 mCE.

Grundfos préconise de rajouter 0.5 mCE à la valeur lue sur le graphique.

