

Série zéro PQ2023

Procédure de qualification
**Projeteuse en technique du
bâtiment / Projeteur en
technique du bâtiment
ventilation CFC**

Travail pratique

Point d'appréciation 2 Partie 3 – Dimensionnement de l'installation de ventilation

Nom	Prénom	Date	Candidat N°
.....

Mission pour les candidates / candidats

Temps: 1 heure 20 minutes (80 minutes)

Moyens auxiliaires: *votre propre calculatrice de poche, crayons de couleur, stylo bille, cahier/livre de travail, recueil de formules (p. ex. celui de suissetec)*

Missions partielle: Point d'appréciation 2: Dimensionnement 2.5 perte de charge

Annexes	Documents
	2 Krantz_f.pdf
	3 Coefficients DP sing 1_f.pdf
	4 Coefficients DP sing 2_f.pdf
	5 Diagramme R + tableau DP_f.pdf
	6 plan_f.jpg
	7 exercice1_f.jpg
	8 exercice2_f.jpg
	9 exercice3_f.jpg

Remarques générales:

- Etablissez toujours la formule générale en premier puis celle des unités !
- Les solutions, les calculs, les formules et les indications d'unités sont à inscrire dans les questionnaires, leurs tableaux et leurs diagrammes. Lorsque vous utilisez le verso de la feuille, veuillez noter "/." au recto.
- Les formulaires pour le calcul de la perte de charge doivent impérativement être remplis.

Délais de blocage: Ces épreuves d'examen peuvent être utilisées à des fins d'entraînement.

Élaboré par: Groupe de travail série zéro projeteur/-se en technique du bâtiment ventilation CFC
Éditeur: suissetec, Zürich

Point d'appréciation 2: Dimensionnement de l'installation de ventilation

Durée: 80 minutes

Projet: Installation de ventilation d'une salle de gymnastique sans les locaux annexes**Tâche partielle 1**

Quelle est la perte de charge du tronçon le plus défavorable dans le réseau de gaines d'air soufflé (toutes les données pertinentes se trouvent sur la feuille annexée)?

Tâche partielle 2

L'installateur a réglé les clapets des diffuseurs les uns par rapport aux autres, mais vous avez constaté dans un contrôle que les débits d'air des diffuseurs ne sont pas corrects. Veuillez calculer la position des clapets des diffuseurs de manière à atteindre un débit d'air nominal de 1'000 m³/h par diffuseur.

Position	Perte de charge calculée du réseau	Position actuelle du clapet en °	Débit d'air mesuré
A-B	5 Pa	32°	911 m ³ /h
A-C	15 Pa	27,5°	1003 m ³ /h
A-D	25 Pa	18°	1089 m ³ /h

Tache partielle 3

Veuillez représenter la courbe de pression pour le réseau de gaines sur la feuille annexée.

Tache partielle 4

Quelle perte de charge le ventilateur d'air soufflé doit-il surmonter?

Procédure de qualification série zéro

Travail pratique – Projeteuse/projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC

Tache partielle 5

Vous avez le choix entre 3 ventilateurs:

Veillez déterminer le type de ventilateur et justifier votre choix.

- RLM E6-2831
- RLM E6-4550
- RLM E-6371

Tache partielle 6

Quel type de gaine d'air est la meilleure du point de vue de l'écoulement de l'air et du respect des normes et des lois en vigueur ?

- A: spiro
- B: gaine quadratique

Veillez justifier votre choix.

Procédure de qualification série zéro

Travail pratique – Projeteuse/projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC

Tache partielle 7

Une autre installation dans un bâtiment scolaire doit être transformée. En raison de cette nouvelle utilisation, un débit d'air plus petit est nécessaire. Le réseau de gaines reste inchangé.

Veuillez déterminer la vitesse de rotation (existant et à l'état de neuf) du ventilateur à l'aide du diagramme du ventilateur (RZR_0710), l'augmentation de pression ainsi que la nouvelle poulie à courroie trapézoïdale requise au niveau du ventilateur.

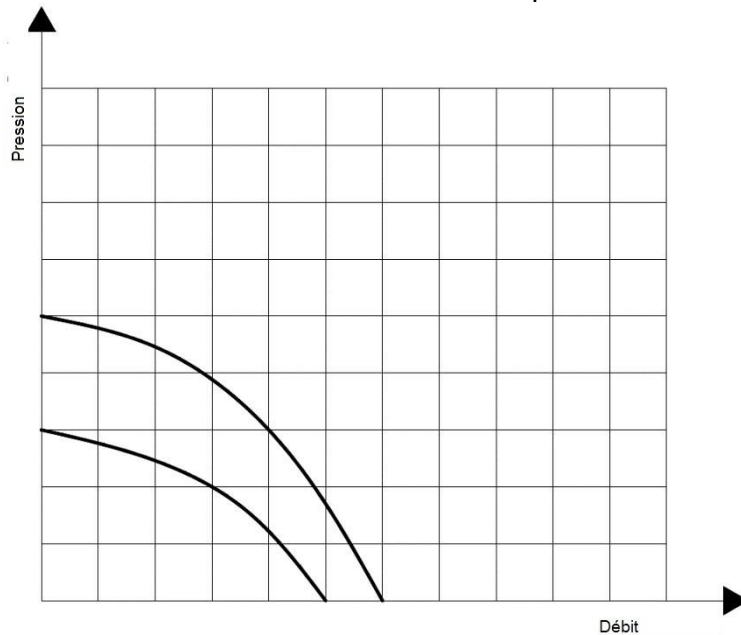
Veuillez dessiner les points correspondants dans le diagramme du ventilateur ci-joint.

Tronçon	Existant	Etat du neuf
Débit d'air	35'000 m ³ /h	20'400 m ³ /h
Perte de charge	900 Pa	
Vitesse de rotation du moteur	1'500 min ⁻¹	1'500 min ⁻¹
Vitesse de rotation du ventilateur
Poulie à courroie trapézoïdale du moteur (diamètre réel)	84 mm	84 mm
Poulie à courroie trapézoïdale du ventilateur (diamètre réel)	105 mm

Tache partielle 8

Deux ventilateurs avec des courbes caractéristiques différentes doivent être installés dans le même réseau de gaines.

Veillez tracer la nouvelle courbe caractéristique du ventilateur pour une connexion en série



Veillez tracer la nouvelle courbe caractéristique du ventilateur pour une connexion en parallèle

