

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 4 – 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 2.6 Technologie de mesure, de commande et de régulation

Remarques générales:

- Veuillez tracer la nouvelle courbe caractéristique du ventilateur pour une connexion en parallèle Les solutions, les calculs, les formules et les indications d'unités doivent être compréhensibles pour les experts.
- Lorsque vous utilisez le verso de la feuille, veuillez noter ". / ." au recto.

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

Procédure de qualification série zéro

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

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

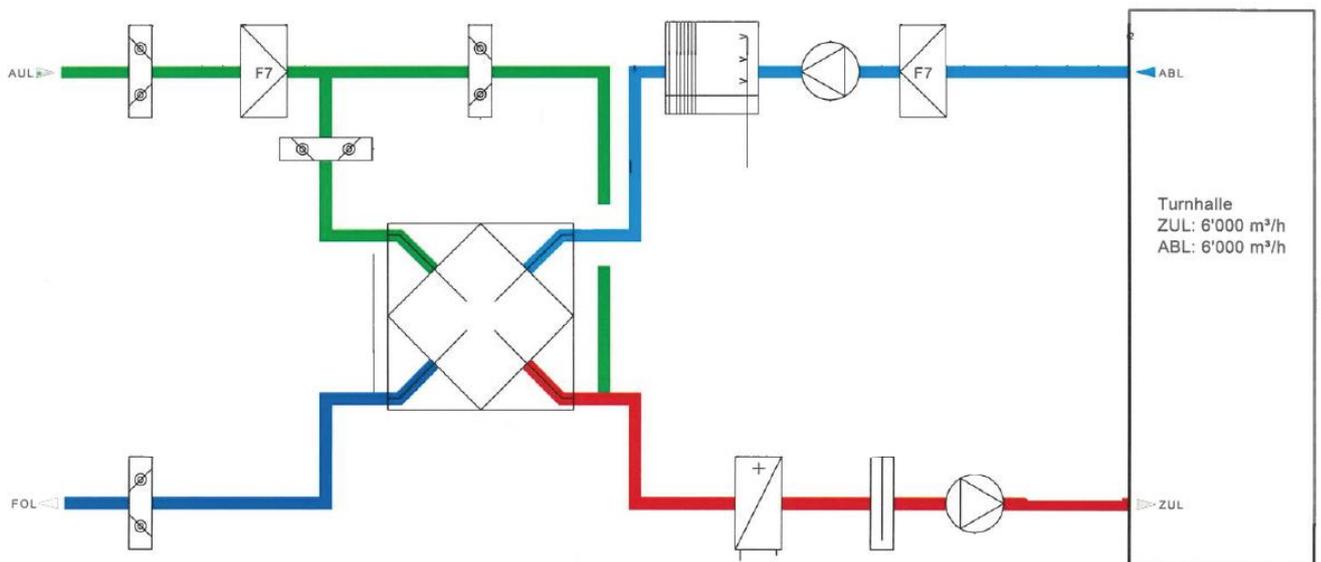
Tâche partielle 1

Veillez décrire l'action correspondant à l'état de l'installation pour le schéma suivant.

REP

Halle de gymnastique
AS: 6'000 m³/h
ARJ: 6'000 m³/h

ANF RJT FOU



Turnhalle
ZUL: 6'000 m³/h
ABL: 6'000 m³/h

Halle de gymnastique

Etat de l'installation	A l'arrêt	En marche	En panne	Gel	Feu
Clapet ANF					
Clapet RJT					
Ventilateurs					
Vanne chaud					
Régulation					

Procédure de qualification série zéro

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

Tâche partielle 2

Le débit d'air de la halle de sport doit être régulé sur la base de la teneur en CO₂ de l'air ambiant.

Quelle est l'unité avec laquelle la teneur en CO₂ est mesurée?

A partir de quel niveau de CO₂ la qualité de l'air n'est-elle plus suffisante?
Autrement dit, à partir de quelle quantité de CO₂ l'installation doit-elle être mise en marche?

Tache partielle 3

La protection contre le gel dans les systèmes de ventilation et de climatisation.

Veillez indiquer les fonctions d'un thermostat antigel.

Quelles sont les fonctions activées?

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Où placez-vous le thermostat antigel?

Procédure de qualification série zéro

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

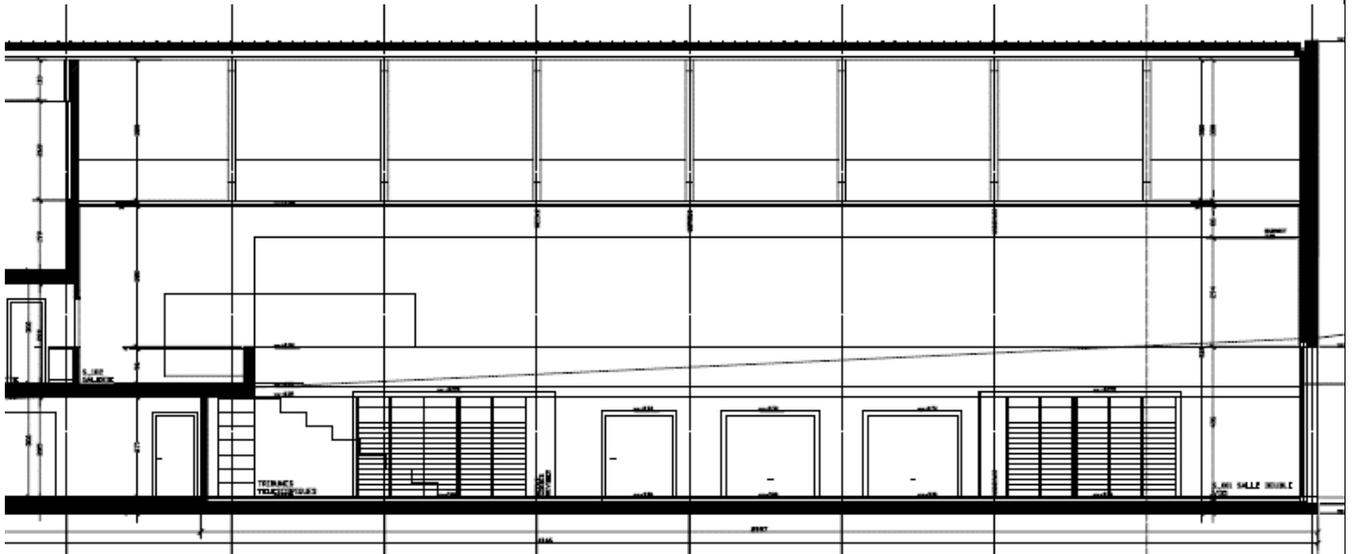
Tache partielle 4

Quelle est la différence entre une sonde de température et un thermostat?

Tache partielle 5

Dans une halle de gymnastique, le débit d'air doit être régulé en fonction de la teneur en CO₂ de l'air ambiant.

Veillez indiquer dans la coupe suivante deux emplacements possibles pour le capteur. Quels sont les avantages et les inconvénients de ces emplacements? Si nécessaire, vous pouvez également faire des ajouts à la coupe suivante (par exemple réseau de gaines, etc.).



Emplacement proposé 1 (à désigner dans la coupe par un □):

Avantage 1:

Avantage 2:

Désavantage 1:

Désavantage 2:

Emplacement proposé 2 (à désigner dans la coupe par un □):

Avantage 1:

Avantage 2:

Désavantage 1:

Désavantage 2:

Procédure de qualification série zéro

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

Tache partielle 6

Quel type de capteur choisissez-vous pour la halle de sport si l'odeur produite par les athlètes doit également être détectée?

Tache partielle 7

Le filtre à air, qui assure la qualité de l'air dans la halle de sport, se salit avec le temps. Comment faire pour que le personnel d'entretien puisse déterminer le niveau d'encrassement du filtre?

Veillez décrire deux possibilités:

Possibilité 1:

Possibilité 2:

Tache partielle 8

Afin d'accroître le confort du personnel d'entretien de la halle de sport, un système de gestion technique automatique du bâtiment peut être installé en option.

Veillez décrire les termes techniques associés.

Qu'est-ce que les « périphériques » ?

Qu'est-ce qu'un « automate de commande » ?

Tache partielle 9

Veillez réaliser un descriptif de la régulation et de la commande de l'installation de ventilation de la halle de sport.

Veillez dessiner toutes les sondes que vous jugez nécessaires et répondez aux questions posées en vous basant sur le schéma. Veillez numéroté les capteurs et les attribuer aux fonctions de ventilation.

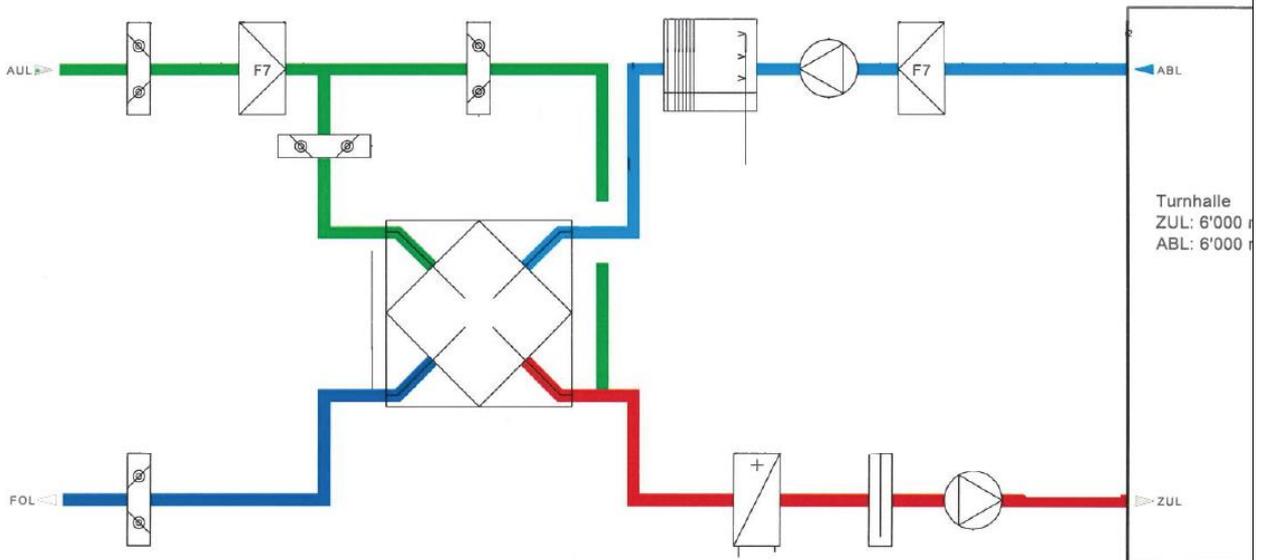
ARJ

Halle de gymnastique

AS: 6'000 m³/h

ARJ: 6'000 m³/h

AS



9.1 Comment l'installation s'enclenche-t-elle et se déclenche-t-elle?

9.2 Comment la batterie de chaud sait-elle qu'elle doit fournir de la chaleur?

9.3 Comment le ventilateur sait-il à quelle vitesse il doit fonctionner?

9.4 Comment l'humidificateur dans l'air extrait sait-il qu'il doit se mettre en marche?

9.5 A quoi sert cet humidificateur?

9.6 Comment le clapet by-pass du récupérateur de chaleur sait-il qu'il doit ouvrir ou fermer?

9.7 Comment peut-on afficher le rendement du récupérateur de chaleur?

9.8 Comment savoir quelle est la température de l'air extérieur?

Procédure de qualification série zéro

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

Tache partielle 10

La régulation de la pression d'une installation de ventilation à débit variable.

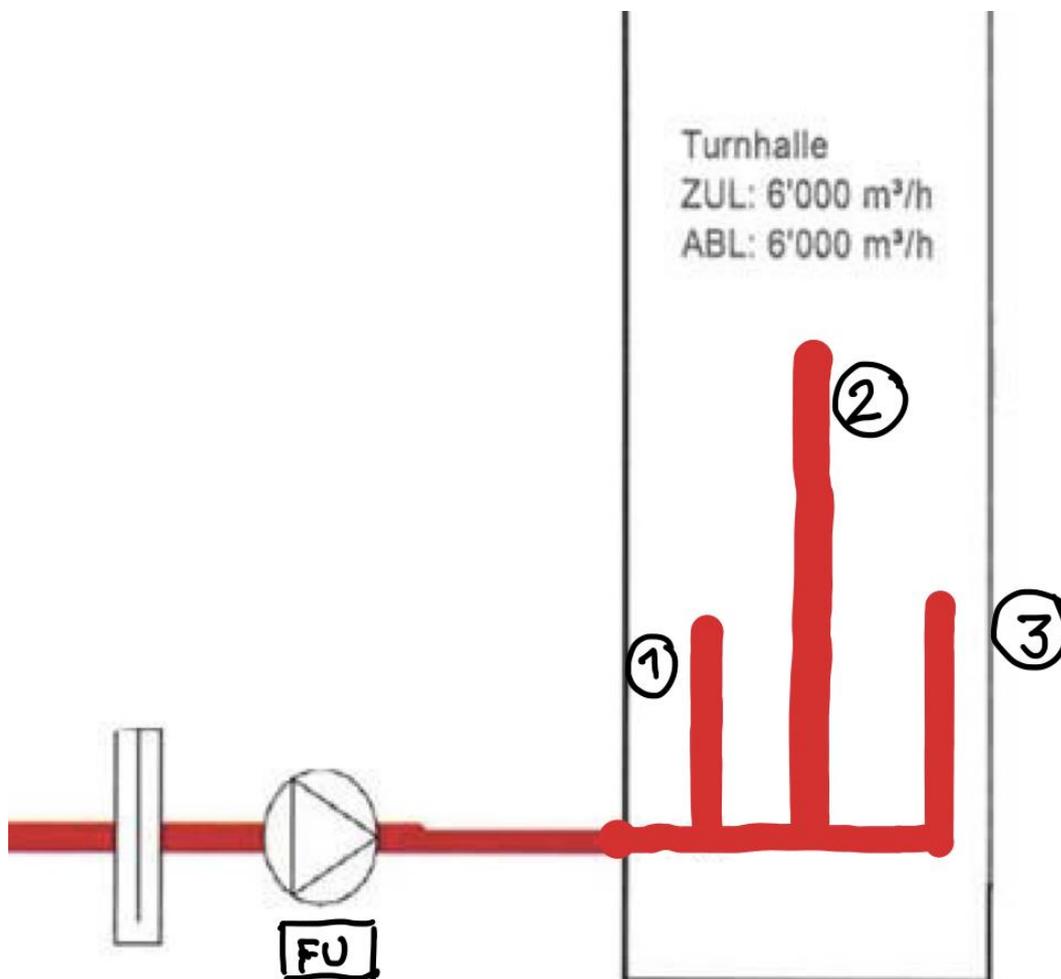
L'installation se compose de plusieurs tronçons présentant des pertes de charge différentes. Le ventilateur est équipé d'un convertisseur de fréquence et doit être réglé selon les besoins. Veuillez dessiner l'emplacement du capteur de pression dans le diagramme ci-dessous.

Tronçon 1: perte de charge minimale

Tronçon 2: tronçon le plus défavorable avec la perte de charge la plus élevée

Tronçon 3: perte de charge moyenne

Halle de gymnastique
AS: 6'000 m³/h
ARJ: 6'000 m³/h



Veuillez justifier le choix de l'emplacement.