

Pompes à incendie à turbine verticale

Spécifications

Division 15 - Mécanique

Section 15320 Pompes à incendie

1.00 Partie 1 - Généralités

1.01 Description du travail :

- A. Fournir des pompes pour l'extinction des incendies.

La section 1.02 comprend :

- A. Pompe à incendie à turbine verticale

Documents connexes :

- A. Les dessins et les dispositions générales du Contrat, y compris les Conditions générales et supplémentaires et les Sections de spécification, s'appliquent à la présente Section.
- Section *** : soumissions
 - Section *** : tuyaux et raccords
 - Section *** : exigences mécaniques générales
 - Section *** : moteurs électriques
 - Section *** : exigences électriques générales
 - Section *** : contrôleurs de pompe à incendie
 - Section *** : pompes d'appoint
 - Section *** : contrôleur – pompe d'appoint

1.03 Assurance qualité :

- A. Tous les équipements ou composants de cette section de spécification doivent satisfaire ou dépasser les exigences et la qualité des éléments spécifiés dans les présentes, ou comme indiqué sur les dessins.
- B. La pompe à incendie doit être assemblée par le fabricant de la pompe. Un assembleur de pompes à incendie qui n'est pas engagé dans la conception et la construction de pompes à incendie ne doit pas être considéré comme un fabricant de pompes à incendie. Le fabricant assumera la « responsabilité de l'unité » pour l'ensemble de la pompe à incendie. La responsabilité de l'unité est définie comme la responsabilité relative à l'interface et au bon fonctionnement de tous les composants du système fournis par le fabricant du système de pompage.
- C. S'assurer que les pressions nominales de la pompe sont au moins égales à la pression de fonctionnement maximale du système au point où elles sont installées, mais pas inférieures à celles spécifiées.
- D. Le fabricant doit avoir au moins 20 ans d'expérience dans la conception et la construction de systèmes de pompe à incendie.

- E. Le fabricant doit souscrire une assurance de responsabilité de produits d'un montant minimal de 2 000 000 \$ par événement, pour une responsabilité totale de 6 000 000 \$.
- F. Le fournisseur de l'équipement sera responsable de la mise en service de l'équipement certifié et, lorsqu'il est indiqué, d'une session de formation certifiée sur le terrain. Le démarrage de la pompe doit être effectué par le fabricant de la pompe ou un représentant certifié formé en usine conformément à la norme NFPA 20, section 11-2. Ce démarrage doit inclure la vérification de la bonne installation, l'initiation du système, le réglage et le réglage précis. Le démarrage ne sera pas considéré comme terminé tant que la séquence de fonctionnement, y compris toutes les alarmes, n'aura pas été suffisamment démontrée au propriétaire ou au représentant désigné du propriétaire. Cette visite sur le chantier n'aura lieu qu'une fois que tous les branchements et raccordements auront été effectués et signés sur le formulaire de demande de démarrage du fabricant.

1.04 Manipulation des produits :

- A. **Protection :** utilisez tous les moyens nécessaires pour protéger l'équipement avant, pendant et après l'installation conformément aux instructions de stockage, d'installation et d'entretien du fabricant.

1.05 Exigences réglementaires :

- A. National Fire Protection Association (NFPA 20)
- B. Factory Mutual (FM)
- C. Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)
- D. National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
- E. American Society for Testing and Materials (ASTM)
- F. National Electric Code (NEC)
- G. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
- H. Normes ANSI/Hi
- I. Underwriters Laboratories, Inc.

1.06 Soumission :

- A. Soumettre chaque élément de cet article conformément aux Conditions du Contrat et aux Sections des spécifications.
- B. Soumettre les instructions d'installation du fabricant conformément aux dispositions des Conditions générales.
- C. Données du produit, y compris les courbes de performance certifiées et les capacités nominales des modèles sélectionnés, les poids (expédition, installation et fonctionnement), les spécialités fournies et les accessoires. Indiquer le point de fonctionnement de la pompe sur les courbes.
- D. Les exigences de suspension et de support doivent suivre les recommandations indiquées dans les instructions d'installation du fabricant.

1.07 Données d'exploitation et de maintenance :

- A. Tous les équipements ou composants de cette section de spécification doivent satisfaire ou dépasser les exigences et la qualité des éléments spécifiés dans les présentes, ou comme indiqué sur les dessins.

1.08 Livraison, stockage et manipulation :

- A. Livrer les matériaux sur le site de manière à les protéger contre les dommages causés par l'expédition et la manipulation. Fournir des matériaux sur les palettes d'expédition fournies en usine. Les matériaux endommagés par les éléments doivent être emballés de manière à pouvoir résister à une exposition à court terme aux éléments pendant le transport.
- B. Stocker les matériaux dans un endroit propre et sec et les protéger contre les intempéries et de la circulation de construction. Manipuler avec précaution pour éviter tout dommage.

1.09 Garantie :

- A. Fournir une garantie d'au moins un (1) an à compter de la date d'utilisation ou dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition du produit, selon la première éventualité.

2.00 Partie 2 - Produits

- A. L'ingénieur désigné se réserve le droit de spécifier un fournisseur principal / fabricant principal sur tous les documents de planification et de spécifications fournis. Ces principaux fournisseurs ont dirigé leur secteur respectif dans la recherche et le développement et leurs produits ont fait leurs preuves sur le terrain. Ces principaux fournisseurs, de l'avis de cette société d'ingénierie, fabriquent un produit de qualité supérieure par rapport aux autres fabricants indiqués. L'entrepreneur peut choisir de fournir un équipement équivalent tel que fabriqué par le fabricant autrement spécifié. Cet équipement autrement spécifié doit être fourni sur une base de « déduct alternat » (partie autonome du projet facturée séparément par l'entrepreneur) et de l'approbation des soumissions du fabricant alternatif fourni.

L'utilisation d'un fournisseur principal et de « deduct alternates » protège la conception de l'ingénieur désigné, mais permet un système de vérification et d'équilibrage pour protéger le propriétaire après la mise en service.

2.01 Pompe à turbine verticale pour les services d'incendie

A. Champ d'application

Cette spécification couvre une pompe de turbine à arbre de transmission avec décharge au-dessus du sol, les roulements de l'arbre de transmission lubrifiés par l'eau étant pompée et équipés d'un conducteur approprié et d'accessoires comme spécifié dans le présent document. L'unité de pompage doit être conçue et équipée conformément aux normes les plus récentes de l'Hydraulic Institute, de la NFPA-20 et des normes UL/FM.

B. Conditions de service

La pompe doit être conçue et construite pour fonctionner de façon satisfaisante, avec une durée de vie raisonnable, lorsqu'elle est installée à un endroit où les ressources en eau sont fiables et suffisantes. La pompe doit être produite et fabriquée par AC Fire Pump. D'autres fabricants seront pris en considération, à condition que l'unité offerte soit homologuée et égale à tous égards à la marque et au modèle préférés par le client. Les courbes de performance pour les motopompes de secours doivent être soumises avec l'offre.

C. Conditions de fonctionnement

La pompe fournira une capacité nominale de _____ gal/min à une pression de la cuve de _____ PSI. À 150 % de la capacité nominale, la pompe doit atteindre au moins 65 % de chute nette et ne pas dépasser 140 % de chute nette à capacité zéro. La longueur hors tout de la pompe sera de _____ pieds _____ pouces. La pompe doit être testée en usine et une courbe de test montrant les exigences de performance et de puissance fondées sur ce test doit être présentée avant l'acceptation finale.

D. Conception de la pompe

1. **Ensemble cuve** : les cuves intermédiaires, la tulipe d'aspiration et le corps de refoulement doivent être du type à bride, doivent être en fonte à grain fin et doivent être conformes à la désignation ASTM A48, classe 30. Ils doivent être exempts de piqûres, de soufflures ou d'autres défauts et doivent être usinés avec précision et montés de façon à respecter des tolérances serrées. Les cuvettes intermédiaires doivent avoir des voies d'eau revêtues d'émail ou d'époxy pour une efficacité maximale et une protection contre l'usure. Toutes les cuvettes intermédiaires doivent être de conception identique pour l'interchangeabilité. Un corps de refoulement doit être utilisé pour raccorder les cuves à la colonne de décharge. Toutes les cuves doivent être équipées de roulements de type manchon en alliage de bronze C89835.
2. **Impulseurs** : les impulseurs doivent être fabriqués à partir de bronze au silicium ASTM B584 et doivent être de type fermé. Ils doivent être exempts de défauts et doivent être moulés avec précision, usinés pour des performances optimales et un minimum de vibrations. Les impulseurs doivent être équilibrés du point de vue de la classe G6.3 de la norme ISO 1940. Ils doivent être solidement fixés à l'arbre de la cuve avec des verrous en acier C1018 et une clé et une bague de butée fendue en acier inoxydable. La position de fonctionnement de l'impulseur doit être réglable par l'écrou de réglage de l'arbre à la hauteur totale de charge au refoulement ou sur le dessus de la transmission par moteur à arbre creux.
3. **Aspiration** : la tulipe d'aspiration doit être munie d'un roulement en bronze avec de la graisse non soluble, et un collier en bronze doit être incorporé dans la conception de la pompe pour protéger ce roulement des abrasifs. Le logement de roulement doit avoir une ouverture suffisante en bas pour faciliter son retrait. Une crépine de type gouttière en bronze doit être fixée à la tulipe d'aspiration. Il doit avoir une surface libre d'au moins quatre fois la surface d'écoulement de la connexion d'aspiration et l'ouverture doit être dimensionnée pour restreindre le passage des solides de 1/2 po.
4. **Bague d'usure** : l'ensemble cuve doit être muni de bagues d'usure remplaçables en bronze C95200 dans le corps d'aspiration et les bols intermédiaires. Les bagues d'usure doivent avoir le dégagement pratique minimal par rapport à la surface cylindrique d'accouplement de l'impulseur pour assurer une étanchéité adéquate indépendamment du positionnement vertical des impulseurs.
5. **Arbre** : l'arbre de la cuve doit être en acier inoxydable ASTM 582 de type 416. Il doit être tourné et rectifié avec précision, avoir une finition de surface supérieure à 40 RMS et être soutenu par des roulements lubrifiés à l'eau en alliage de bronze C89835.

E. Ensemble colonne - Lubrifiée à l'eau

1. **Tuyau de colonne** : le tuyau de colonne doit être fourni en sections ne dépassant pas une longueur nominale de 10 pi et doit être raccordé par des raccords à manchon fileté ou des brides. La longueur des sections supérieure et inférieure ne doit pas dépasser 5 pi. Elle doit être en acier de qualité ASTM A53 de classe A et le poids ne doit pas être inférieur à 30. Le tuyau fileté doit avoir 8 fils par pouce avec un cône de 3/16 po par pied et être placé parallèlement au bout contre les araignées de centrage pour former un alignement précis. Toutes les faces des brides de la colonne doivent être parallèles et usinées pour permettre un alignement précis. Le diamètre intérieur du tuyau doit être tel que les pertes de charge ne doivent pas dépasser 5 pieds par 100 pieds de tuyau.
2. **Ligne d'arbres** : la ligne d'arbres doit être munie d'une section interchangeable ne dépassant pas dix pieds de longueur et doit être couplée à des raccords filetés en acier usinés à partir de barres d'acier solides. Elle doit avoir un filetage à gauche pour se serrer pendant le fonctionnement de la pompe. Le diamètre de l'arbre doit être basé sur une contrainte de cisaillement combinée ne dépassant pas 18 % de la résistance ultime ou 30 % de la limite élastique en tension du matériau d'arbre. L'accouplement doit être conçu avec un facteur de sécurité supérieur à celui de l'arbre. La ligne d'arbres et l'accouplement doivent être en acier inoxydable 416. Des araignées de centrage doivent être fournies à chaque raccord de colonne pour la stabilisation de l'arbre. Les roulements doivent être en caoutchouc cannelé.

F. Hauteur de refoulement - Lubrifiée à l'eau

1. **Hauteur de refoulement** : elle doit être à profil haut pour permettre à l'arbre couplé d'être au-dessus de la boîte à garniture et prévue pour monter l'entraînement et soutenir les ensembles colonne et cuve, elle doit être en fonte de haute qualité, fonte ductile ASTM A536. La sortie au-dessus du sol doit être bridée pour correspondre à ___ pouces conformément à la norme ANSI classe 125 (pour la fonte) ou classe 150 (pour l'acier). Elle doit avoir un raccord NPT de 1/2 po pour un manomètre.
2. **Boîte à garniture** : la boîte à garniture doit être en fonte et doit contenir au moins cinq anneaux d'emballage avec lanterne. Elle doit avoir une soupape de sécurité. Le fouloir de presse-garniture doit être de type fendu 316SS et fixé en place avec des goujons et des écrous non corrosifs. Le roulement doit être en bronze C89835. Une bague de projection d'huile en caoutchouc doit être fixée à l'arbre au-dessus du fouloir de presse-garniture.

2.02 Accessoires

A. La pompe à incendie à turbine verticale doit être équipée de série des raccords suivants :

1. Combinaison de soupape d'évacuation d'air et de soupape automatique d'admission
2. Jauge de pression de refoulement de 4 po

B. D'autres raccords et accessoires peuvent inclure les éléments suivants selon la spécification :

1. Tête d'essai du robinet d'incendie
 - i. Robinet d'incendie (___) avec NST de 2½ po
 - ii. Bouchons et chaînes (___) pour les robinets d'incendie ci-dessus
2. Soupape de surpression principale
3. Cône à déchets fermé
4. Débitmètre

Xylem
8200 N. Austin Avenue
Morton Grove, Illinois 60053

Tél. : +1 847.966.3700
Télécopieur : +1 847.965.8379
www.xylem.com/acfirepump

Ces informations sont sujettes à révision sans préavis. Les utilisateurs sont chargés d'évaluer l'adéquation à des applications spécifiques. Xylem ne donne aucune garantie implicite, y compris sans limitation, de l'aptitude à un usage particulier. Xylem ne fait aucune déclaration quant à l'exhaustivité ou l'exactitude de ces informations et n'est pas responsable des dommages directs ou indirects découlant de ou en rapport avec ces informations ou leur utilisation.

© 2025 Xylem Inc. ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Xylem et A-C Fire Pump sont des marques de commerce ou des marques déposées de Xylem Inc. ou de l'une de ses filiales. Toutes les autres marques de commerce ou marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

ACF-VT-SP-100057fr-CA R2 3/2025

xylem
Let's Solve Water