

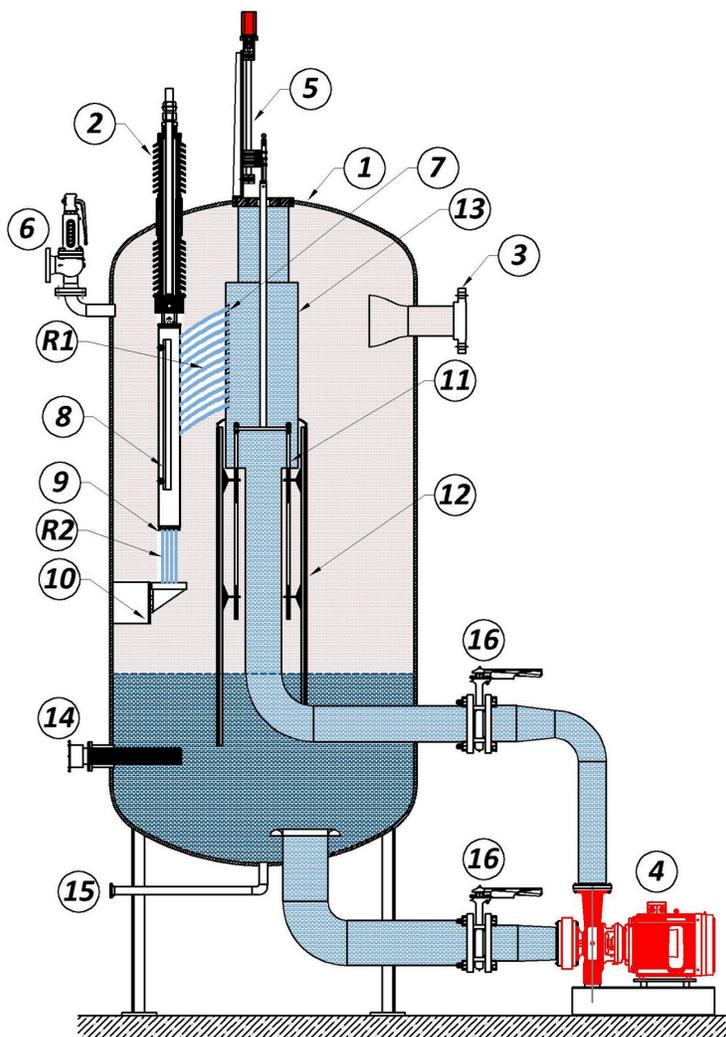
Chaudières à vapeur à électrodes à jet haute tension 4,16 KV to 25 KV

CARACTÉRISTIQUES EXCLUSIVES

- ACME fabrique les chaudières à jet haute tension CEJS depuis 1980.
- Ces chaudières de haute qualité fabriquées sur mesure intègrent de nombreuses caractéristiques de conception uniques.
- La gamme CEJS va de 6MW à 53MW, à des tensions jusqu'à 25 kV, triphasé, 4 fils.
- L'alimentation électrique standard comprend des isolateurs intérieurs et extérieurs et des tubes en quartz, tous évalués pour 25 KV et utilisés peu importe la tension de la chaudière.
- Les tuyères à jet comportent des aubes directrices pour la définition des jets, tant au niveau supérieur qu'au niveau inférieur.
- Les plaques cibles réversibles sont enfermées dans un boîtier afin d'éviter les éclaboussures qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Le CEJS ne nécessite que seulement 4 boucles de contrôle, dont trois peuvent être pré-réglées.
- Le contrôle de la capacité est de 0 à 100 % et la pleine puissance peut être atteinte à partir du mode de veille à chaud en environ 1 minute.
- Le CEJS fonctionne à une conductivité élevée, ce qui réduit le pourcentage de purge.



Schéma en coupe du modèle CEJS



1	Vaisseau sous pression
2	Passages de puissance
3	Sortie de la vapeur
4	Pompe de recirculation
5	Système d'entraînement motorisé
6	Soupapes de sécurité sur pression
7	Stock de buse des jets
8	Plaque cible d'électrode
9	Plaque de buse inférieure
10	Contre-électrode
11	Manchon de contrôle
12	Liaison de contrôle
13	Tuyau de collecte sur pression
14	Chauffage de miss en attente
15	Purge
16	Vannes d'isolement
R1	Jets supérieurs
R2	Jets inférieurs

Principes de fonctionnement pour Chaudières à électrodes

Les chaudières à jets utilisent les propriétés conductrices de l'eau. Le courant alternatif circule à travers les jets entre les plaques d'électrode et la colonne du neutre. Un deuxième jet se produit entre la boîte des électrodes et les contre-électrodes.

Le courant alternatif passant à travers les jets chauffe l'eau et vaporise une partie de l'eau en vapeur. Presque 100% de l'énergie électrique est convertie en chaleur sans perte de vapeur ni transfert de chaleur.

La protection contre le manque d'eau est absolue puisque l'absence d'eau empêche le courant de circuler et la chaudière à électrodes de produire de la vapeur.

Contrairement aux chaudières électriques aux éléments ou aux chaudières à combustibles fossiles, rien dans la chaudière à électrodes n'est à une température plus élevée que la température de la vapeur produite.

Cependant il n'y a pas de perte d'efficacité entre 0% et 100% de la performance car un simple nettoyage des électrodes rétablit leurs surfaces. Les plaques d'électrodes peuvent être renversées 180 degrés si leur usure n'est pas égale.

Le nombre des jets actifs relatif aux jets déviés vers le réservoir en bas détermine la capacité de la chaudière.

Comment fonctionne le modèle CEJS

L'eau de la partie inférieure de la chaudière est pompée par la pompe de recirculation (4) dans le tuyau de collecte (13) jusqu'au stock de buse (7). L'eau est forcée à travers les jets du stock de buse pour frapper la plaque cible de l'électrode (8) créant un chemin de courant électrique (R1). L'eau non évaporée s'écoule de l'électrode à travers la plaque à buses (9) pour frapper la contre-électrode (10), créant un second trajet de courant (R2). Le contrôle de la puissance de la chaudière s'effectue en levant ou en abaissant le manchon de contrôle (11) qui détourne l'eau des jets sélectionnés directement vers la partie inférieure de la chaudière. Le manchon de commande est déplacé électriquement par le système d'entraînement motorisé de commande (5) qui, à son tour, est positionné par le moteur électrique en fonction de la pression de la chaudière et du système de commande. Ce système de contrôle maintiendra la pression de la vapeur et adaptera la sortie de la chaudière aux exigences du système.

Le réchauffeur de secours (14) est utilisé pour maintenir la température de l'eau à un niveau prédéfini afin de réduire le temps de démarrage.

Un régulateur proportionnel d'eau d'alimentation (non illustré) maintient un niveau d'eau constant dans la chaudière. Un système de surveillance de la charge empêche la demande électrique de dépasser la capacité de la chaudière et permet de régler manuellement la chaudière à des niveaux inférieurs à sa pleine puissance nominale.

La chaudière est également contrôlée par un système de contrôle automatique suivant la demande.

Pour arrêter la chaudière, il suffit d'arrêter la pompe de recirculation.

TABLEAU DE SÉLECTION DES CHAUDIÈRES À VAPEUR À ÉLECTRODES DE TYPE JET

Numéro de modèle	Max. KW à 125 psig			Lbs/Hr basé sur l'eau d'alimentation à 212°F		
	6.9 KV	13.8 KV	25 KV	6.9 KV	13.8 KV	25 KV
600	1,500	6,000	7,500	5,050	20,400	25,500
900	2,250	9,000	9,400	7,550	30,600	32,000
1,200	3,000	12,000	12,400	10,100	40,800	42,160
1,800	4,500	18,000	18,800	15,100	61,200	64,000
2,400	6,000	24,000	28,800	20,150	81,600	96,000
3,000	7,500	30,000	32,000	25,200	102,000	108,800
3,600	9,000	36,000	37,600	30,200	122,400	127,900
4,200	10,500	42,000	47,000	35,300	142,800	160,000
5,000	-	-	53,000	-	-	180,200

Autres tensions sont disponibles sur demande.

Performance

Haute performance

Convertit presque 100% de l'énergie électrique en chaleur. La réponse rapide atteint la pleine charge dans les 15 à 20 minutes suivant le démarrage à froid ; dans la minute qui suit le démarrage à chaud. Les commandes automatiques de charge et de pression fournissent un contrôle linéaire sur toute la plage de sortie, de 0 à 100 % pour adapter la sortie aux exigences du système.

Installation économique

Les conduites de carburant, les équipements de stockage et de manutention, les économiseurs et les équipements de contrôle des émissions ne sont pas nécessaires, ce qui permet d'économiser sur les dépenses en capital.

Réduction des coûts d'exploitation

Simple à utiliser et à entretenir, toute l'énergie électrique est convertie en chaleur. Les commandes automatiques réduisent le besoin de personnel d'exploitation dédié. Aucun équipement complexe de contrôle de la pollution ou de la combustion à exploiter et à entretenir.



Vue du bas de la chaudière avec 9 boîtes d'électrodes



Jets d'eau parallèles - à partir du stock de buses aux plaques cibles d'électrodes

Résoudre les problèmes d'énergie

Pour les zones affectées par des allocations ou des interruptions de gaz naturel et des approvisionnements coûteux en pétrole, les chaudières à électrodes fournissent une source fiable de vapeur. Offre une alternative propre et plus facile à utiliser aux combustibles fossiles. Permet aux utilisateurs de profiter de tarifs d'énergie réduits pendant les périodes creuses quotidiennes ou saisonnières.

Des opérations plus sûres

Aucun risque de combustion car il n'y a pas de flammes, de vapeurs, de conduites de carburant ou de réservoirs de stockage. Pas de danger d'étiage puisque le courant ne peut pas passer sans eau. Aucun problème d'accumulation de chaleur ou d'épuisement des électrodes, même en cas d'entartrage. Le choc thermique est éliminé.

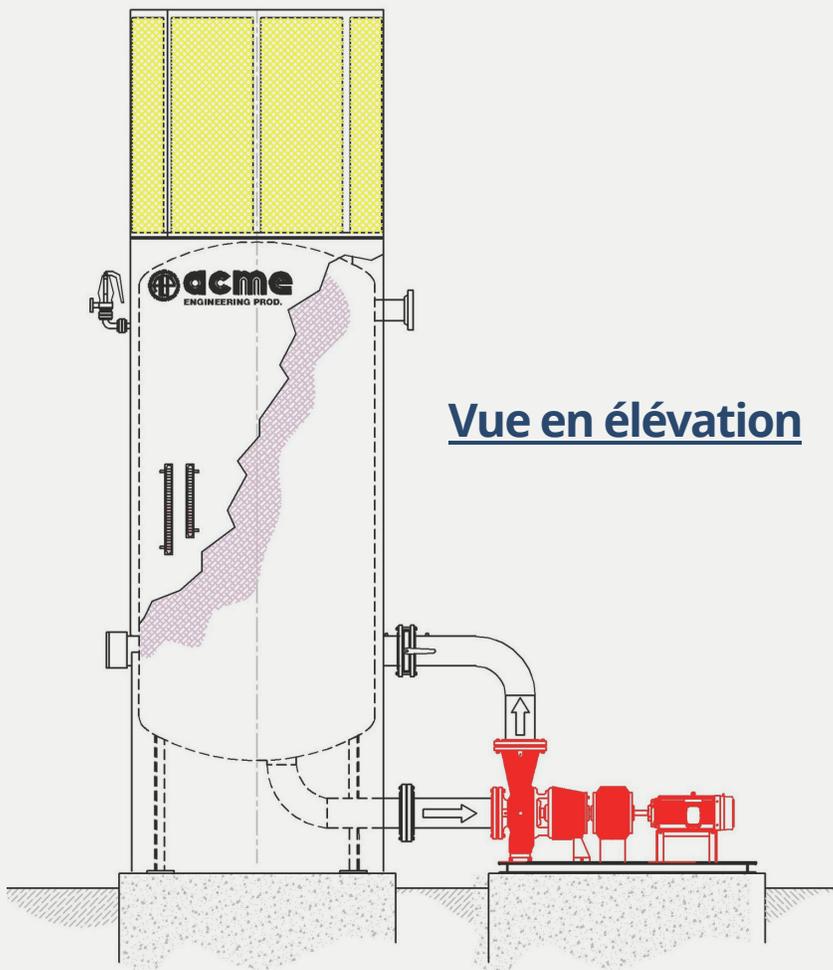
Entretien minimal

L'absence de températures excessives et de brûlure assure une longue durée de vie. Les chaudières à électrodes ont un nombre minimum de composants et de commandes électriques. Avec moins de pièces et pas de résidus de carburant, les exigences de nettoyage et d'entretien sont réduites. Un système de contrôle simple offre une fiabilité maximale.

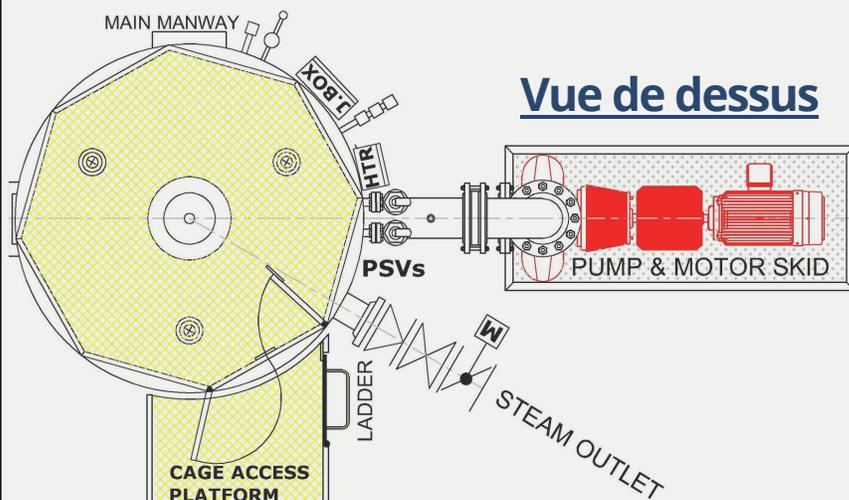
Sans pollution

Sans combustion, le fonctionnement des chaudières CEJS est silencieux, propre et sans émissions. Les problèmes associés à d'autres sources d'énergie telles que le bruit, les vapeurs de carburant, les cendres volantes, les grandes cheminées, n'existent pas pour les chaudières à électrodes ACME.

ÉQUIPEMENT STANDARD POUR LE MODÈLE CEJS



Vue en élévation



Vue de dessus

Mécanique

- Vaisseau sous pression, A.S.M.E. conception, CRN - certificat d'enregistrement de vaisseau sous pression.
- Trou d'homme.
- Gaine en tôle et isolation thermique.
- Pompe de recirculation chaudière.
- Colonne d'eau et jauge visuelle.
- Cage entourant les connexions haute tension.

Plomberie

- Vanne d'arrêt et de contrôle de vapeur.
- Soupape de régulation de contre-pression.
- Soupape(s) de sécurité.
- Vannes de purge de surface.
- Raccord d'alimentation chimique.
- Vanne d'alimentation modulante, avec vanne d'arrêt et clapet anti-retour.
- Vanne de régulation de débit pour ligne d'échantillonnage de conductivité.
- Vanne(s) de purge de la chaudière.
- Conduit d'évent de la chaudière.

Contrôler

- Panneau de contrôle autonome.
- Automate préprogrammé.
- Indicateur de position du bouclier IHM.
- Manomètre chaudière.
- Manomètre du système.
- Contrôle de la pression d'opération.
- Limite haute pression.
- Contrôleur de niveau d'eau.
- Coupures d'eau haute et basse.

Éléments facultatifs

- Interconnexions avec l'appareillage du circuit d'alimentation.
- Soupapes spéciales.
- Instrumentation spéciale.
- Systèmes d'alimentation chimique.
- Séparateurs de vapeur.
- Matériel de traitement de l'eau.
- Pressions de vapeur plus élevées.
- Surchauffeur.
- Séparateur.
- Dégazeur.
- Système d'alimentation en eau.
- Réservoir de purge.
- Échangeurs de chaleur, vapeur à l'eau.
- Système d'injection de vapeur.

➤ **in Canada**
A.E.P Thermal Inc.
5540 Pare St.
Mount-Royal (Montreal)
Quebec H4P 2M1
Ph.: (514) 405-1478



➤ **In the U.S.A.**
A.E.P Thermal Inc.
2330 State Route 11
PO Box 460, PMB #10
Mooers, NY 12958
Ph.: (518) 236-5659

www.aepthermal.com - info@aepthermal.com - 1(888) 880-5323