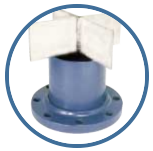
ZER-O-PAC
DEAERATING SYSTEMS

CLASSE « S » — PULVÉRISATION / SCRUBBER

Systèmes de dégazage à pulvérisation

Dégazeurs pressurisés, certifiés ASME, de **3 500 à 125 000 lb/h** au catalogue — et sans limite sur mesure. Oxygène résiduel garanti à **0,005 cc/L (7 ppb)**, CO_2 libre nul.

7 ppb	10 min	1946
O_2 RÉSIDUEL GARANTI	RÉSERVE D'EAU DÉGAZÉE	FABRICANT DEPUIS



Aspirations de pompes surdimensionnées, au-dessus du fond, munies de **brise-vortex en acier inoxydable** conçus par BFS.



Vanne de pulvérisation BFS **tout inox, à ressort, auto-ajustable** : film conique mince à toute charge, sans grippage.



Système horizontal 125 000 lb/h — 4 pompes (1 estivale), commande par automate et réseau — usine automobile



Double réservoir 100 000 lb/h — dégazeur et surge, 3 pompes d'alimentation, 3 pompes de transfert — université



Dégazeur vertical 15 000 lb/h — 3 pompes (1 en relève) — pharmaceutique



Dégazeur et surge superposés 40 000 lb/h, réservoirs isolés — recherche médicale

Deux étages, un seul objectif : zéro oxygène

La recherche l'a établi : pour inhiber la corrosion d'un réseau de vapeur, l'oxygène dissous doit rester sous **0,01 ppm (0,0075 cc/L)**. Un véritable dégazeur descend à **0,005 cc/L** et ramène le CO_2 à zéro — tout en préchauffant l'eau d'alimentation à la température de saturation.

CÔTÉ EAU

L'eau froide non dégazée entre par le raccord d'alimentation. Des **vannes de pulvérisation en acier inoxydable** la projettent en nappes coniques minces à travers le **condenseur d'évent interne à contact direct**, dans l'atmosphère de vapeur de la section de préchauffage. L'eau, chaude et partiellement dégazée, est ensuite dirigée vers la **section de scrubbing**, où le dégazage final s'accomplit par un brassage vigoureux avec un large excès de vapeur exempte d'oxygène. L'eau dégazée déborde enfin dans le **compartiment de stockage**, prête pour la chaudière.

CÔTÉ VAPEUR

La vapeur entre dans le dégazeur et est dirigée vers la section de scrubbing, où elle percute à haute vitesse l'eau préchauffée venant du préchauffeur. Le brassage reste violent **même à faible charge** : c'est cette action mécanique qui arrache les dernières traces de gaz non condensables. Vapeur et eau dégazée ressortent par le haut du scrubber ; la vapeur se sépare, remplit la section de préchauffage et recommence le cycle. Les gaz libérés sont évacués à l'atmosphère par le condenseur d'évent, qui condense la vapeur porteuse pour limiter les pertes.

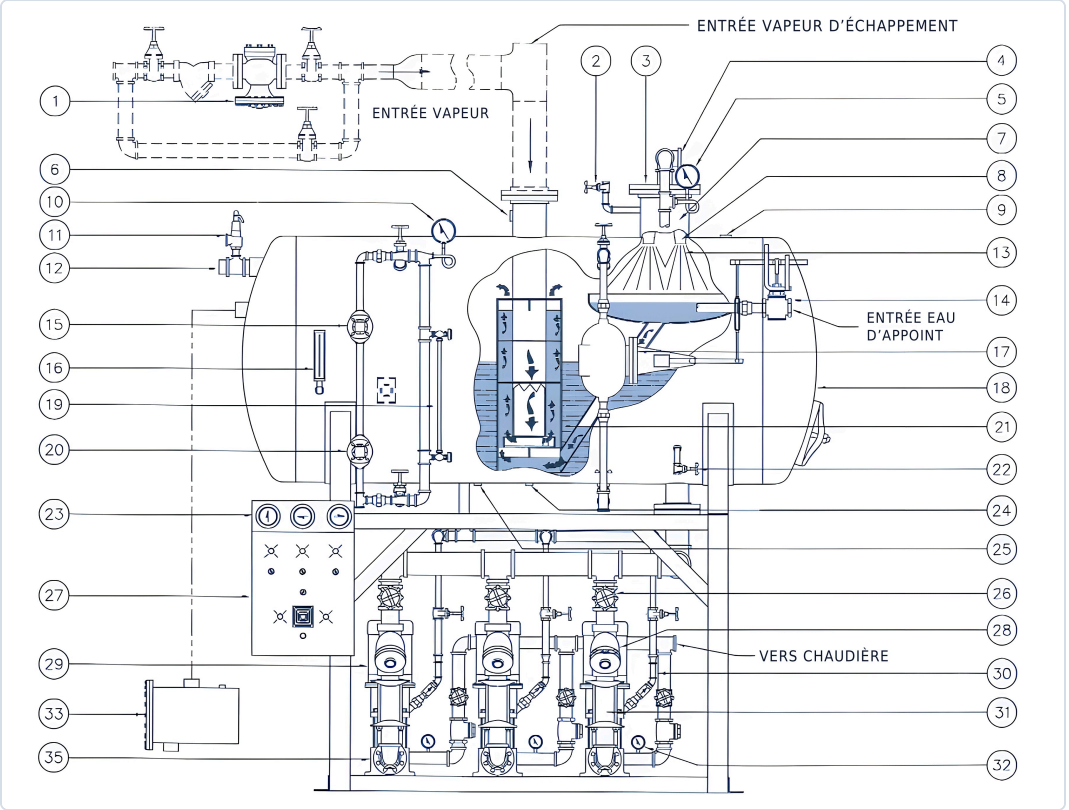


Schéma de principe — système packagé Zer-O-Pac Classe « S » avec pompes d'alimentation. Légende numérotée en page 3.

CE QUI DISTINGUE LA CLASSE « S »

- **Le plus économique** des dégazeurs au-delà de 7 000 lb/h ; hauteur libre réduite.
- Idéal pour une **charge stable** et une température d'eau d'entrée constante ; forte proportion d'appoint froid.
- Vannes de pulvérisation accessibles par **bride d'accès** : inspection et remplacement sans toucher la tuyauterie ni vidanger.
- Orientation verticale, double compartiment (dégazeur + surge) ou ensemble sur patin commun : **toute configuration sur mesure**.

LÉGENDE DU SCHÉMA DE PRINCIPE

1 **Détendeur de vapeur.** Ramène la pression de vapeur disponible à la pression de service du dégazeur (normalement 5 psig).

2 **Évent.** Évacue à l'atmosphère l'oxygène et le CO_2 libérés.

3 **Bride d'accès aux vannes de pulvérisation.** Permet d'inspecter les vannes et de les réparer au besoin, sans déranger la tuyauterie ni vidanger le système.

4 **Retours basse température.** Les condensats à 197 °F (92 °C) ou moins entrent par l'ouverture prévue entre la vanne de régulation d'entrée et le compartiment d'eau d'entrée, et subissent ainsi le cycle complet de dégazage (condenseurs de surface, réseaux de chauffage sous vide, etc.). Admis après la vanne de régulation, ces condensats sont utilisés en priorité.

5 **Manomètre d'eau d'entrée.**

6 **Retours haute température.** Pour les condensats plus chauds que la vapeur du dégazeur (au-dessus de 227 °F / 108 °C) : purgeurs de réchauffeurs haute pression et de conduites de vapeur.

7 **Condenseur d'évent interne en acier inoxydable.**

8 **Vanne(s) de pulvérisation en acier inoxydable, auto-ajustable(s).**

9 **Retours moyenne température.** Les condensats entre 198 et 227 °F (92 à 108 °C), provenant d'un réseau de chauffage haute pression ou d'autres sources, entrent par cette ouverture.

10 **Manomètre de la section vapeur.**

11 **Soupape de sûreté vapeur.**

12 **Brise-vide.**

13 **Section de préchauffage.**

14 **Vanne de régulation d'eau d'entrée** (avec CRN). Ajoute l'eau d'appoint au besoin. Avec un réservoir surge, appoint et retours y sont collectés puis transférés par pompe au dégazeur à travers cette vanne.

15 **Interrupteur d'alarme de niveau haut** (option).

16 **Thermomètre de la section de stockage.**

17 **Contrôleur de niveau externe** (option). Commande la vanne de régulation d'eau d'entrée.

18 **Réservoir de stockage du dégazeur, ASME.** Construction certifiée selon le code. Réserve minimale de dix minutes.

19 **Niveau à glace**, type sécurité.

20 **Interrupteur d'alarme de niveau bas** (option).

21 **Section de scrubbing.**

22 **Vanne d'échantillonnage** (option). Pour les essais de l'opérateur.

23 **Panneau de jauges** (option). Manomètres d'eau et de vapeur et thermomètre de la section de stockage.

24 **Vidange de la section de scrubbing.**

25 **Vidange du réservoir.**

26 **Vanne-guillotine d'aspiration**, une par pompe d'alimentation.

27 **Centre de commande du système.** Conçu pour les besoins de la régulation des pompes d'alimentation. Composants entièrement précâblés, avec attention particulière à la sécurité des circuits et de l'opérateur. Conception flexible, personnalisable aux conditions du projet.

28 **Crépine d'aspiration** (option), une par pompe.

29 **Moteurs.** NEMA, service intensif, sans facteur de service ni régime spécial.

30 **Orifice de recirculation.** Fourni lorsque les pompes fonctionnent en continu à travers une vanne de régulation modulante : assure une circulation suffisante pour éviter la surchauffe de la pompe à faible demande ou sans demande de la chaudière (tuyauterie en option).

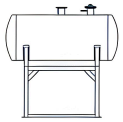
31 **Raccord souple d'aspiration**, un par pompe. Protège la pompe des contraintes de vibration, de dilatation et de contraction.

32 **Manomètre(s) de refoulement des pompes.**

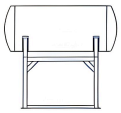
33 **Purgeur de trop-plein.**

35 **Pompes d'alimentation de chaudière.** Sélectionnées pour un rendement optimal en service intermittent ou continu ; toutes construites pour l'eau chaude à 250 °F (121 °C).

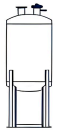
CONFIGURATIONS OFFERTES



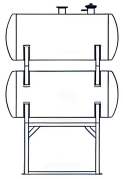
Dégazeur horizontal



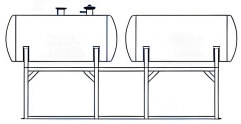
Surge horizontal



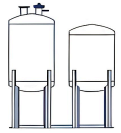
Dégazeur vertical



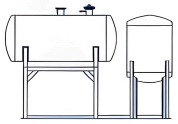
Dégazeur / surge superposés



Dégazeur / surge horizontaux bout à bout



Dégazeur / surge verticaux bout à bout



Dégazeur horizontal, surge vertical, bout à bout

Pourquoi un Zer-O-Pac

Depuis 1946, BFS Industries fabrique la gamme la plus étendue de dégazeurs de l'industrie : pulvérisation, plateaux et colonne garnie, de 200 à plus de 1 000 000 lb/h. Entreprise familiale de quatrième génération, dirigée par un ingénieur, BFS conçoit chaque système comme un projet — jamais comme une commodité.

DANS LA SPÉCIFICATION, EXIGEZ :

- Cuve **ASME Section VIII div. 1**, estampillée, enregistrée National Board et **CRN** pour la province d'installation.
- Vannes de pulvérisation **tout inox, à ressort, auto-ajustables**, accessibles par bride sans vidange.
- Condenseur d'évent interne et section de préchauffage **en acier inoxydable**.
- Aspirations de pompes surdimensionnées avec **brise-vortex inox**.
- Vanne de régulation d'appoint, instruments et accessoires sous pression **tous enregistrés CRN** — liste des CRN fournie avec les documents soumis.
- Panneau de commande **cUL (UL 508A)** conçu et fabriqué dans l'atelier du manufacturier du dégazeur ; automates, VFD, BACnet / Modbus / Ethernet / Profinet au besoin.
- Isolation **Classe I** installée en usine : mousse 3 1/8 po, R-12,5, jaquette PVC lavable amovible.
- Performance garantie **de 5 à 110 % de la capacité** : O_2 ≤ 0,005 cc/L (7 ppb), CO_2 libre nul, eau à ≤ 2 °F de la saturation.
- Système complet — cuve, internes, pompes, tuyauterie et panneau — **assemblé et essayé dans les installations du manufacturier**, spécialiste des systèmes d'alimentation de chaudière depuis 1946.

Classe S — pulvérisation | Classe T — plateaux | Classe P — colonne garnie | Surge / transfert | Feed-Pac | Panel-Pac



EXOCARBO

DISTRIBUÉ EN EXCLUSIVITÉ PAR EXOCARBO

Représentation, dimensionnement, devis type 23 53 16, soumission et suivi de projet — en français, au Québec et en Ontario.

ExoCarbo Équipement — Groupe Conseil Energis inc.
Alex Lapierre, ing., MBA · alapierre@exocarbo.com

exocarbo.com/degazeur · theboilerguide.com

BFS INDUSTRIES, LLC

BFS Industries, LLC · 200 Industrial Drive, Butner, NC 27509, É.-U. · bfs-ind.com
Document adapté de la brochure Zer-O-Pac Classe « S » © BFS Industries. Rév. 1 — octobre 2026.