

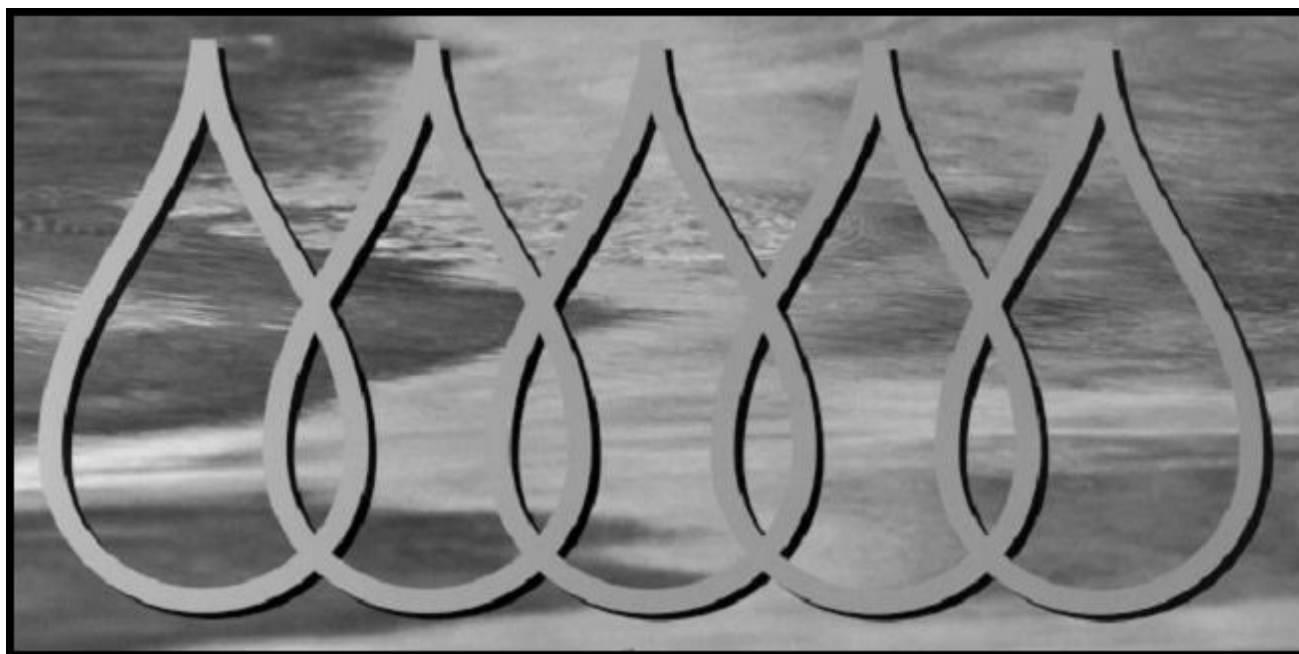
FICHE D'INFORMATION TECHNIQUE

Technologie UV Réacteurs Sentinel

Domaine d'application : *Eau potable*

Niveau de la fiche : *Validé*

Date d'édition : 2021/06/30
Date d'expiration : 2026/06/30



Québec 

Fiche d'information technique : FTEP-CAL-EQUV-01VA

MANDAT DU BNQ

Depuis le 1^{er} janvier 2014, la coordination des activités du Comité sur les technologies de traitement en eau potable (CTTEP) est assumée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ). Le BNQ est ainsi mandaté par le gouvernement du Québec pour être l'administrateur de la procédure suivante :

- *Procédure de validation de la performance des technologies de traitement en eau potable*, MELCC, mars 2021.

Cette procédure, qui est la propriété du gouvernement du Québec, peut être consultée dans le site Web du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) à l'adresse suivante :

- http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/CTTEP_ProcedureAnalyseEauPotable.pdf

Les procédures du BNQ, qui décrivent la marche à suivre pour la validation de la performance d'une technologie en vue de la diffusion d'une fiche d'information technique par le gouvernement du Québec, sont décrites dans les documents suivants :

- BNQ 9922-200 *Technologies de traitement de l'eau potable et des eaux usées d'origine domestique — Validation de la performance — Procédure administrative*, BNQ, mars 2021;
- BNQ 9922-201 *Technologies de traitement de l'eau potable et des eaux usées d'origine domestique — Reconnaissance des compétences des experts externes pour l'analyse des demandes de validation de la performance des technologies de traitement*, BNQ, octobre 2020.

Ces procédures, dont le BNQ est responsable, peuvent être téléchargées à partir du site Web du BNQ au lien suivant :

- [Validation des technologies de traitement de l'eau](#)

Cadre juridique régissant l'installation de la technologie

L'installation d'équipements de traitement en eau potable doit faire l'objet d'une autorisation préalable du ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et des règlements qui en découlent.

La présente fiche d'information technique ne constitue pas une certification ou une autre forme d'accréditation. L'entreprise demeure responsable de l'information fournie, et les vérifications effectuées par le CTTEP ne dégagent en rien l'ingénieur concepteur et l'entreprise de fabrication ou de distribution de leurs obligations, garanties et responsabilités. L'expert externe, le BNQ, le CTTEP et les ministères du gouvernement du Québec ne peuvent être tenus responsables de la contreperformance d'un système de traitement en eau potable conçu en fonction des renseignements contenus dans la présente fiche d'information technique. En outre, cette fiche d'information technique pourra être révisée à la suite de l'obtention d'autres résultats.

Documents d'information publiés par :

- le MELCC.

Réacteurs Sentinel®

| DATE DE RÉVISION | OBJET | VERSION DE LA PROCÉDURE | VERSION DE LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE BNQ 9922-200 |
|------------------|---|-------------------------|---|
| 2015-06-09 | 1 ^{re} édition | Septembre 2014 | Septembre 2014 |
| 2015-07-10 | Changement de nom du fabricant | Septembre 2014 | Septembre 2014 |
| 2018-07-24 | 1 ^{re} révision | Septembre 2014 | Octobre 2017 |
| 2021-06-30 | 2 ^e révision – Renouveau et ajout de renseignements sur les manchons | Mars 2021 | Mars 2021 |

1. DONNÉES GÉNÉRALES

Nom de la technologie :

Réacteurs Sentinel®

Modèles : 12 pouces (3 × 4 kW), 18 pouces (4 × 4 kW, 6 × 4 kW, 8 × 4 kW), 24 pouces (1 × 10 kW, 2 × 10 kW — deux configurations —, 3 × 10 kW, 4 × 10 kW, 5 × 10 kW), 36 pouces (3 × 10 kW, 6 × 10 kW, 9 × 10 kW), 48 pouces (3 × 20 kW, 6 × 20 kW, 9 × 20 kW), 48 pouces (2 × 20 kW SK, 4 × 20 kW SK, 6 × 20 kW SK)

Nom et coordonnées du fabricant

Calgon Carbon UV Technologies LLC,
a Delaware limited liability company ("Calgon Carbon UV")
2000 McClaren Woods Drive
Coraopolis, PA 15108
USA
Téléphone : 724 218-7001
Télécopieur : 724 695-3318
Personne-ressource : Christopher Todd
Courriel : christopher.todd@kuraray.com

Nom et coordonnées du distributeur

Mabarex inc.
2021, rue Halpern
Montréal (Québec) H4S 1S3
Téléphone : 514 334-6721
Télécopieur : 514 332-1775
Personne-ressource : Ignacio Riera Fernandez
Courriel : iriera@mabarex.com

2. DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE UV

Généralités

Calgon Carbon UV Technologies LLC possède quatre modèles de réacteurs de désinfection par ultraviolets pour les applications municipales. Les modèles Sentinel® de 12, 18, 24 et 36 pouces, de même que les deux configurations de 48 pouces sont des réacteurs sous pression avec un nombre de lampes variable allant de 2 à 9 lampes par réacteur de technologie à moyenne pression, à haute intensité et perpendiculaire à l'écoulement. Le nettoyage automatique avec la technologie Quickwipe™ est standard à tous les modèles de réacteur.

Le modèle Sentinel® de 18 pouces est toujours muni de 8 manchons alors que le nombre de lampes fournies est en fonction des besoins de désinfection. Pour les autres modèles, toujours selon les besoins de désinfection, les réacteurs sont fournis avec des ensembles complets d'une, deux ou trois rangées de manchons et de lampes.

Comme l'exige le document *Guide de conception des installations de production d'eau potable* publié par le MELCC, tout réacteur de désinfection UV utilisé pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine doit avoir été validé par une méthode de biodosimétrie reconnue par le CTTEP. La validation a pour objectif de confirmer la dose effective fournie par un réacteur UV dans différentes conditions d'opération. Les réacteurs validés apparaissent dans les tableaux suivants.

NOTE : il incombe au concepteur de vérifier que tous les autres paramètres du « Règlement sur la qualité de l'eau potable » (RQEP) sont respectés.

Description détaillée des différents modèles

Réacteurs Sentinel® de 12 pouces

| Modèle | Sentinel® 3 x 4 kW | Sentinel® 3 x 4 kW | |
|---|--|---|--|
| Norme de validation | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² | |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 2 635 m ³ /j à 34 W/m ² et 70 % 3 381 m ³ /j à 55 W/m ² et 75 % 4 530 m ³ /j à 87 W/m ² et 80 % 6 381 m ³ /j à 132 W/m ² et 85 % 9 570 m ³ /j à 196 W/m ² et 90 % 15 767 m ³ /j à 283 W/m ² et 95 % | 1 638 m ³ /j à 34 W/m ² et 70 % 2 102 m ³ /j à 55 W/m ² et 75 % 2 816 m ³ /j à 87 W/m ² et 80 % 3 967 m ³ /j à 132 W/m ² et 85 % 5 950 m ³ /j à 196 W/m ² et 90 % 9 802 m ³ /j à 283 W/m ² et 95 % | |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

Réacteurs Sentinel® de 18 pouces

| Modèle | Sentinel® 4 x 4 kW | Sentinel® 6 x 4 kW | Sentinel® 8 x 4 kW |
|---|--|---|--|
| Norme de validation | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 4 750 m ³ /j à 56 W/m ² et 81 % 7 600 m ³ /j à 83 W/m ² et 85 % 13 300 m ³ /j à 128 W/m ² et 90 % 27 360 m ³ /j à 193 W/m ² et 95 % | 4 750 m ³ /j à 30 W/m ² et 73 % 5 700 m ³ /j à 36 W/m ² et 75 % 8 740 m ³ /j à 54 W/m ² et 80 % 14 060 m ³ /j à 86 W/m ² et 85 % 21 660 m ³ /j à 128 W/m ² et 90 % 38 000 m ³ /j à 179 W/m ² et 95 % | 6 840 m ³ /j à 23 W/m ² et 70 % 9 880 m ³ /j à 35 W/m ² et 75 % 14 440 m ³ /j à 55 W/m ² et 80 % 20 520 m ³ /j à 85 W/m ² et 85 % 30 400 m ³ /j à 130 W/m ² et 90 % 38 000 m ³ /j à 179 W/m ² et 95 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

Réacteurs Sentinel® de 24 pouces

| Modèle | Sentinel® 1 x 10 kW « Bank 1 » | Sentinel® 2 x 10 kW « Bank 2 » | Sentinel® 2 x 10 kW « Bank 3 » | Sentinel® 3 x 10 kW « Bank 1,3 » | Sentinel® 4 x 10 kW « Bank 2,3 » | Sentinel® 5 x 10 kW « Bank 1,2,3 » |
|---|---|---|---|--|--|--|
| Norme de validation | USEPA 2006 à 40 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 40 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 40 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 40 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 40 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 40 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 4 807 m ³ /j à 90 % 19 045 m ³ /j à 95 % 49 036 m ³ /j à 98 % | 4 768 m ³ /j à 80 % 10 299 m ³ /j à 85 % 21 375 m ³ /j à 90 % 48 089 m ³ /j à 95 % 75 700 m ³ /j à 98 % | 4 809 m ³ /j à 85 % 12 630 m ³ /j à 90 % 35 114 m ³ /j à 95 % 73 343 m ³ /j à 98 % | 4 730 m ³ /j à 72,4 % 6 592 m ³ /j à 75 % 12 031 m ³ /j à 80 % 21 414 m ³ /j à 85 % 38 673 m ³ /j à 90 % 75 700 m ³ /j à 95 % 75 700 m ³ /j à 98 % | 4 893 m ³ /j à 70 % 8 581 m ³ /j à 75 % 14 751 m ³ /j à 80 % 25 550 m ³ /j à 85 % 46 202 m ³ /j à 90 % 75 700 m ³ /j à 94 % 75 700 m ³ /j à 98 % | 15 865 m ³ /j à 70 % 22 635 m ³ /j à 75 % 32 384 m ³ /j à 80 % 47 189 m ³ /j à 85 % 71 821 m ³ /j à 90 % 75 700 m ³ /j à 91 % 75 700 m ³ /j à 98 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | | | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | | | | |
| Niveau de développement | Validé | | | | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | | | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | | | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | | | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | | | | |

Réacteurs Sentinel® de 24 pouces

| Modèle | Sentinel® 1 x 10 kW « Bank 1 » | Sentinel® 2 x 10 kW « Bank 2 » | Sentinel® 2 x 10 kW « Bank 3 » | Sentinel® 3 x 10 kW « Bank 1,3 » | Sentinel® 4 x 10 kW « Bank 2,3 » | Sentinel® 5 x 10 kW « Bank 1,2,3 » |
|---|---|--|--|--|--|---|
| Norme de validation | USEPA 2006 à 60 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 60 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 60 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 60 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 60 mJ/cm ² | USEPA 2006 à 60 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 4 730 m ³ /j à 92,1 % 11 178 m ³ /j à 95 % 29 898 m ³ /j à 98 % | 4 730 m ³ /j à 83,9 % 5 732 m ³ /j à 85 % 12 908 m ³ /j à 90 % 30 707 m ³ /j à 95 % 58 313 m ³ /j à 98 % | 4 730 m ³ /j à 87,6 % 7 667 m ³ /j à 90 % 22 264 m ³ /j à 95 % 47 576 m ³ /j à 98 % | 4 730 m ³ /j à 77,2 % 6 841 m ³ /j à 80 % 12 900 m ³ /j à 85 % 24 447 m ³ /j à 90 % 50 003 m ³ /j à 95 % 75 700 m ³ /j à 98 % | 4 730 m ³ /j à 75,3 % 8 487 m ³ /j à 80 % 15 609 m ³ /j à 85 % 29 594 m ³ /j à 90 % 62 058 m ³ /j à 95 % 75 700 m ³ /j à 96 % | 9 102 m ³ /j à 70 % 13 498 m ³ /j à 75 % 20 040 m ³ /j à 80 % 30 213 m ³ /j à 85 % 47 413 m ³ /j à 90 % 75 700 m ³ /j à 95 % 75 700 m ³ /j à 98 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | | | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | | | | |
| Niveau de développement | Validé | | | | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | | | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | | | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | | | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | | | | |

Réacteurs Sentinel® de 36 pouces

| Modèle | Sentinel® 3 x 10 kW | Sentinel® 6 x 10 kW | Sentinel® 9 x 10 kW |
|---|---|---|---|
| Norme de validation | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 11 700 m ³ /j à 74 W/m ² et 83 % 13 680 m ³ /j à 91 W/m ² et 85 % 23 560 m ³ /j à 151 W/m ² et 90 % 54 340 m ³ /j à 246 W/m ² et 95 % | 15 960 m ³ /j à 30 W/m ² et 75 % 24 320 m ³ /j à 53 W/m ² et 80 % 38 380 m ³ /j à 92 W/m ² et 85 % 63 460 m ³ /j à 152 W/m ² et 90 % 98 800 m ³ /d à 179 W/m ² et 95 % | 28 500 m ³ /j à 30 W/m ² et 75 % 44 840 m ³ /j à 53 W/m ² et 80 % 69 920 m ³ /j à 92 W/m ² et 85 % 98 800 m ³ /j à 134 W/m ² et 90 % 98 800 m ³ /j à 179 W/m ² et 95 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

Réacteurs Sentinel® de 36 pouces

| Modèle | Sentinel® 6 x 10 kW | Sentinel® 9 x 10 kW |
|---|---|---|
| Norme de validation | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 11 700 m ³ /j à 42 W/m ² 78 % | 16 600 m ³ /j à 30 W/m ² 75 % |
| | 14 000 m ³ /j à 53 W/m ² 80 % | 25 360 m ³ /j à 53 W/m ² 80 % |
| | 21 960 m ³ /j à 92 W/m ² 85 % | 39 750 m ³ /j à 91 W/m ² 85 % |
| | 37 100 m ³ /j à 152 W/m ² 90 % | 65 870 m ³ /j à 152 W/m ² 90 % |
| | 82 140 m ³ /j à 244 W/m ² 95 % | 98 800 m ³ /j à 244 W/m ² 95 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | |
| Niveau de développement | Validé | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | |
| Manchon | Quartz Type 214A | |

Réacteurs Sentinel® de 48 pouces « staggered »

| Modèle | Sentinel® 3 x 20 kW | Sentinel® 6 x 20 kW | Sentinel® 9 x 20 kW |
|---|---|---|--|
| Norme de validation | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 21 809 m ³ /j à 68 W/m ² et 80 % | 68 230 m ³ /j à 68 W/m ² et 80 % | 132 475 m ³ /j à 68 W/m ² et 80 % |
| | 36 868 m ³ /j à 117 W/m ² et 85 % | 113 047 m ³ /j à 117 W/m ² et 85 % | 133 000 m ³ /j à 71 W/m ² et 85 % |
| | 62 837 m ³ /j à 196 W/m ² et 90 % | 133 000 m ³ /j à 144 W/m ² et 90 % | 133 000 m ³ /j à 78 W/m ² et 90 % |
| | 132 133 m ³ /j à 313 W/m ² et 95 % | 133 000 m ³ /j à 121 W/m ² et 95 % | 133 000 m ³ /j à 69 W/m ² et 95 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

Réacteurs Sentinel® de 48 pouces « staggered »

| Modèle | Sentinel® 3 x 20 kW | Sentinel® 6 x 20 kW | Sentinel® 9 x 20 kW |
|---|---|---|---|
| Norme de validation | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 20 007 m ³ /j à 117 W/m ² et 85 % | 36 621 m ³ /j à 68 W/m ² et 80 % | 71 366 m ³ /j à 68 W/m ² et 80 % |
| | 35 429 m ³ /j à 196 W/m ² et 90 % | 61 345 m ³ /j à 117 W/m ² et 85 % | 118 148 m ³ /j à 117 W/m ² et 85 % |
| | 78 530 m ³ /j à 313 W/m ² et 95 % | 101 273 m ³ /j à 196 W/m ² et 90 % | 133 000 m ³ /j à 139 W/m ² et 90 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

Réacteurs Sentinel® de 48 pouces « stacked »

| Modèle | Sentinel® 2 x 20 kW SK | Sentinel® 4 x 20 kW SK | Sentinel® 6 x 20 kW SK |
|---|--|--|--|
| Norme de validation | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² | Draft USEPA à 40 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 22 420 m ³ /j à 26 W/m ² et 88 % | 53 960 m ³ /j à 26 W/m ² et 88 % | 90 440 m ³ /j à 26 W/m ² et 88 % |
| | 29 260 m ³ /j à 38 W/m ² et 90 % | 71 060 m ³ /j à 38 W/m ² et 90 % | 118 940 m ³ /j à 38 W/m ² et 90 % |
| | 79 040 m ³ /j à 44 W/m ² et 95 % | 152 000 m ³ /j à 80 W/m ² et 95 % | 152 000 m ³ /j à 80 W/m ² et 95 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) Affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

Réacteurs Sentinel® de 48 pouces « stacked »

| Modèle | Sentinel® 2 x 20 kW SK | Sentinel® 4 x 20 kW SK | Sentinel® 6 x 20 kW SK |
|---|---|---|--|
| Norme de validation | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² | Draft USEPA à 60 mJ/cm ² |
| Conditions de débit maximal ainsi que d'intensité et de transmittance minimales en fin de vie utile des lampes | 19 000 m ³ /j à 44 W/m ² et 91 % 45 800 m ³ /j à 101 W/m ² et 95 % | 31 400 m ³ /j à 26 W/m ² et 88 % 40 900 m ³ /j à 38 W/m ² et 90 % 110 900 m ³ /j à 101 W/m ² et 95 % | 52 600 m ³ /j à 26 W/m ² et 88 % 68 900 m ³ /j à 38 W/m ² et 90 % 152 000 m ³ /j à 82 W/m ² et 95 % |
| Correction pour la température de l'eau | La température n'a aucun effet sur la performance du réacteur. | | |
| Facteurs favorisant l'encrassement | Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard. | | |
| Niveau de développement | Validé | | |
| Suivi et contrôles | (1) sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulé de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal pour fermer la vanne à la sortie du réacteur. | | |
| Alarmes | (1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage. | | |
| Compatibilité électromagnétique | Un ingénieur doit vérifier que le système de désinfection aux UV est conforme aux exigences de la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques puisque, dans le cas contraire, le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement de l'eau potable pourrait être perturbé. | | |
| Manchon | Quartz Type 214A | | |

3. NIVEAU DE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES EN EAU POTABLE

Le CTTEP a évalué le niveau de développement de cette technologie sur la base du document *Procédure de validation de la performance des technologies de traitement en eau potable*.

Le CTTEP juge que les données disponibles sont suffisantes pour répondre aux critères permettant de classer cette technologie au niveau « Validé ». Le nombre d'installations pouvant être autorisées en vertu d'une fiche de niveau « Validé » n'est pas limité.

NOTE : Le niveau de développement peut faire l'objet d'une révision suivant l'obtention d'autres résultats.