

Diffuseur tubulaire ENVICON EMR

Capacité

Description	p. 2
Matériaux de membrane disponibles	p. 2
AeroTop EPDM	p. 2
AeroBest EPDM spécial	p. 4
AeroSil silicone	p. 6
AeroPur polyuréthane	p. 8
Colliers de serrage en acier inoxydable	p. 9
Membranes de rechange	p. 10
Tuyau de support ou corps de support	p. 10
L'adaptateur double ENVICON EBA2	p. 10
Transport et entreposage	p. 12
Préparation des conduites d'alimentation en air	p. 12
Montage des adaptateurs de fixation EBA2	p. 12
Montage des diffuseurs tubulaires EMR sur l'EBA2	p. 14
Montage des diffuseurs tubulaires EMR sur le raccord fileté en acier inoxydable	p. 15
Mesures à prendre en cas de retard de la mise en service et lors de la mise hors service	p. 15
Contrôle d'étanchéité et ajustage	p. 16
Essai d'oxygénisation	p. 17
Instructions de service et de maintenance	p. 17
Prescriptions de service	p. 19
Échange/remplacement	p. 20

Description

Les diffuseurs tubulaires ENVICON EMR sont des produits de qualité d'Allemagne. Des mélanges de membranes évolués, un processus de fabrication moderne ainsi qu'une perforation fines bulles optimisée garantissent un produit de qualité sur toute la ligne et une exploitation à long terme et rentables de système d'aération.

Les diffuseurs tubulaires d'ENVICON sont disponibles en différents matériaux de membrane et en différentes longueurs.

Le tuyau de support est optimisé contre la perte de pression et de conception très robuste. Ce modèle pratiquement incassable permet un fonctionnement même en cas de forts courants.



Matériaux de membrane disponibles

Le choix de la membrane est dans une grande mesure déterminée par la composition des eaux usées et le concept de fonctionnement de l'installation. En cas d'incertitude, veuillez nous contacter : Nous vous conseillerons avec plaisir sans engagement sur la base de notre expérience de longues années.

L'apport spécifique en oxygène dépend des conditions de montage et du mode de fonctionnement choisi. C'est avec plaisir que nous vous offrons notre conseil à ce propos pour vous permettre d'obtenir les meilleurs résultats possibles.

AeroTop EPDM (vulcanisé au soufre, à faible teneur en plastifiant)

Une membrane robuste et éprouvée, composée d'EPDM vulcanisé au soufre. Résistante, efficace et à faible teneur en plastifiant, elle est conçue pour répondre à de hautes exigences et convient pour les eaux usées urbaines conformément à la fiche d'information DWA-M 115 avec un pourcentage max. de 10 % d'eaux usées d'origine industrielle et commerciale. Fabriquée et perforée en Allemagne. L'aération fines bulles optimisée garantit une excellente oxygénisation. Disponible aussi pour l'aération grosses bulles.



La perforation précise assure une oxygénation élevée et une faible perte de pression. La fixation de la membrane sur le tuyau de support s'effectue au moyen de colliers de serrage en acier inoxydable :

Un logement spécial pour les colliers de serrage en acier inoxydable aux extrémités des membranes facilite un encastrement exact, également lors d'un échange des membranes sur place et accroît l'effet d'étanchement.

La rainure offre une protection contre les dommages pendant le transport et l'entreposage des diffuseurs tubulaires EMR AeroTop.

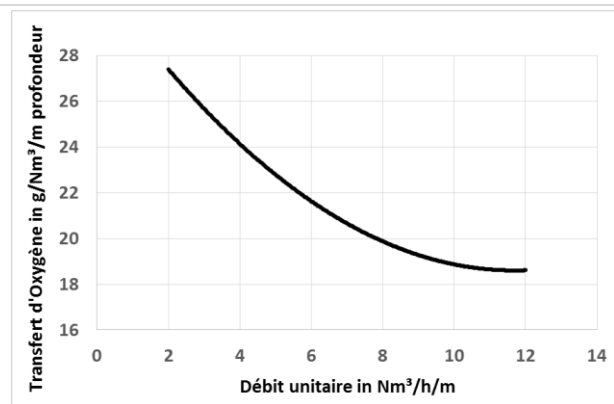
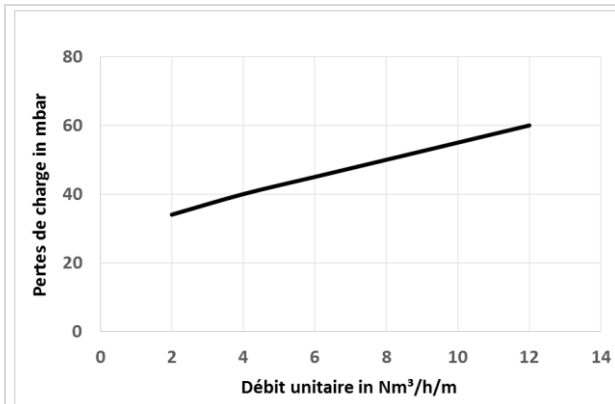


Plage de fonctionnement (Nm³/h × mètres de longueur de diffuseur) :		
Minimum (recommandé)	2	En permanence
Standard	4-8	En permanence
Maximum (spécification)	12	En permanence
Maximum (spécification)	15	À court terme, p. ex. pour un cycle de rinçage

Selon le type de perforation utilisé, des injections d'air plus élevées sont éventuellement possibles, après concertation.

Caractéristiques techniques de l'EMR AeroTop :

Caractéristiques techniques mesurées conformément à la fiche de travail ATV M209 en conditions normales (eau pure, profondeur de l'eau = 4,0 m, densité moyenne des diffuseurs de 0,8 à 1,2 mDiff/m²) :



Thermiquement résistant jusqu'à 80 °C

Diffuseur tubulaire EMR AeroTop EPDM	Longueur effective	Longueur totale	Profondeur max. en service	Référence :
EMR 500 AeroTop	500 mm	545 mm	7,0 m	30101003
EMR 750 AeroTop	750 mm	825 mm	6,5 m	30101002
EMR 1000 AeroTop	1 000 mm	1 075 mm	6,0 m	30101001

Des longueurs spéciales et de plus grandes profondeurs d'immersion sont possibles dans des cas individuels après concertation.

AeroBest EPDM spécial (vulcanisé au peroxyde, faible teneur en plastifiant)

Un EPDM haute performance, vulcanisé au peroxyde, adapté pour des températures d'air injecté jusqu'à 120 °C et pour des pourcentages élevés d'eaux usées d'origine industrielle ou commerciale. Particulièrement résistante et éprouvée, cette membrane fabriquée et perforée en Allemagne est particulièrement efficace avec une aération fines bulles optimisée. Elle est également disponible pour l'aération grosses bulles.

La fixation de la membrane sur le tuyau de support s'effectue au moyen de colliers de serrage en acier inoxydable :



Un logement spécial pour les colliers de serrage en acier inoxydable aux extrémités des membranes facilite un encastrage exact, également lors d'un échange des membranes sur place et accroît l'effet d'étanchement. La rainure offre une protection contre les dommages pendant le transport et l'entreposage des diffuseurs tubulaires EMR AeroBest.

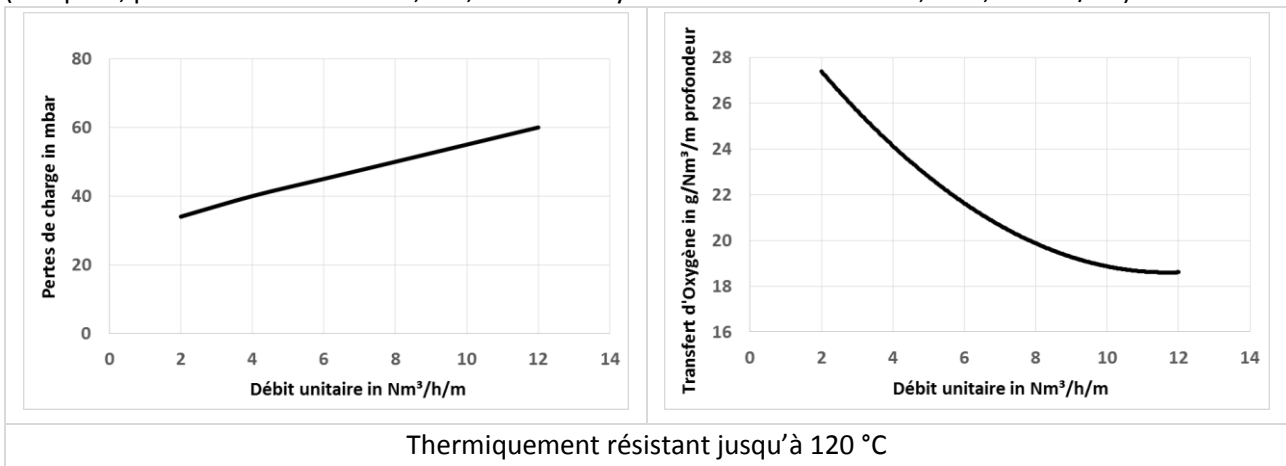


Plage de fonctionnement (Nm ³ /h × mètres de longueur de diffuseur) :		
Minimum (recommandé)	2	En permanence
Standard	4-8	En permanence
Maximum (spécification)	12	En permanence
Maximum (spécification)	15	À court terme, p. ex. pour un cycle de rinçage

Selon le type de perforation utilisé, des injections d'air plus élevées sont éventuellement possibles, après concertation.

Caractéristiques techniques de l'EMR AeroBest :

Caractéristiques techniques mesurées conformément à la fiche de travail ATV M209 en conditions normales (eau pure, profondeur de l'eau = 4,0 m, densité moyenne des diffuseurs de 0,8 à 1,2 mDiff/m²) :

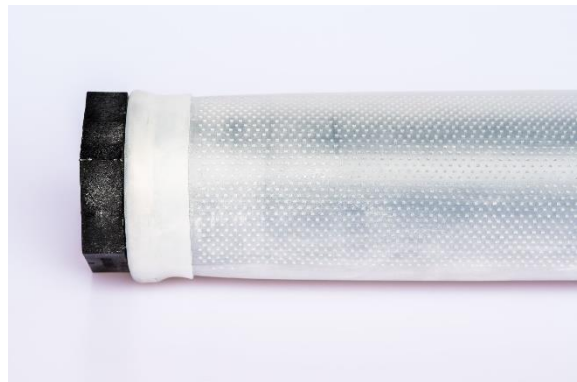


Diffuseur tubulaire EMR AeroBest EPDM	Longueur effective	Longueur totale	Profondeur max. en service	Référence :
EMR 500 AeroBest	500 mm	545 mm	7,0 m	30102002
EMR 750 AeroBest	750 mm	825 mm	6,5 m	30102001

Des longueurs spéciales et de plus grandes profondeurs d'immersion sont possibles dans des cas individuels après concertation.

AeroSil silicone (vulcanisé au platine, sans plastifiant)

Cette excellente membrane en silicone sans plastifiant est particulièrement résistante à la propagation du déchirement. Elle est également résistante à de nombreuses huiles et graisses. Son utilisation est possible à des températures d'air et d'eaux usées élevées. Elle est fabriquée et perforée en Allemagne. Sa surface très lisse la rend résistante à la croissance microbologique et à ses métabolites. L'aération fines bulles optimisée garantit une excellente oxygénisation. Disponible aussi pour l'aération grosses bulles.



La fixation de la membrane sur le tuyau de support s'effectue au moyen de colliers de serrage en acier inoxydable. Les membranes rabattues au-dessus des colliers offrent une protection pendant l'entreposage, transports et le montage.

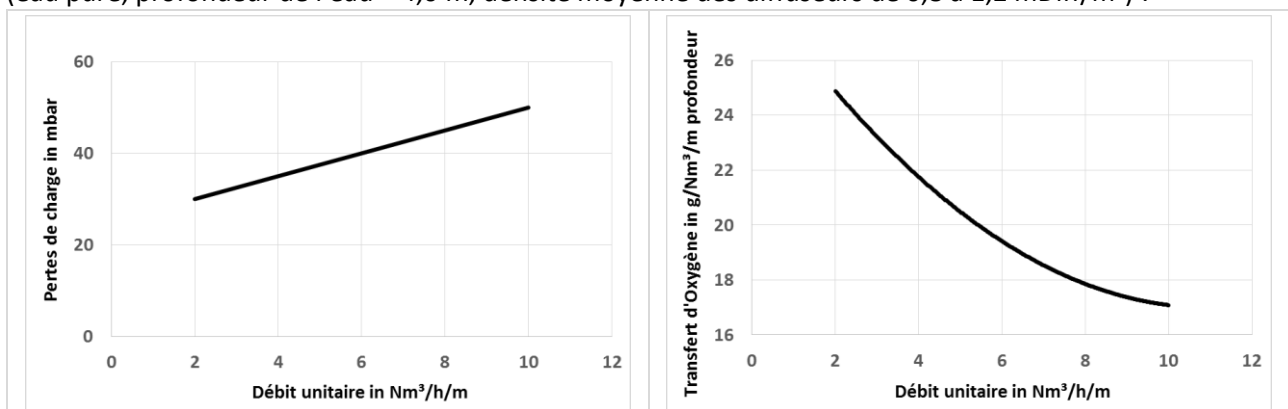
Plage de fonctionnement ($\text{Nm}^3/\text{h} \times \text{mètres de longueur de diffuseur}$) :		
Minimum (recommandé)	2	En permanence
Standard	4-6	En permanence
Maximum (spécification)	10	En permanence

Maximum (spécification)	12	À court terme, p. ex. pour un cycle de rinçage
-------------------------	----	--

Selon le type de perforation utilisé, des injections d'air plus élevées sont éventuellement possibles, après concertation.

Caractéristiques techniques de l'EMR AeroSil :

Caractéristiques techniques mesurées conformément à la fiche de travail ATV M209 en conditions normales (eau pure, profondeur de l'eau = 4,0 m, densité moyenne des diffuseurs de 0,8 à 1,2 mDiff/m²) :



Thermiquement résistant jusqu'à 130 °C

Diffuseur tubulaire EMR AeroSil silicone	Longueur effective	Longueur totale	Profondeur max. en service	Référence :
EMR 500 AeroSil	500 mm	545 mm	7,0 m	30103003
EMR 750 AeroSil	750 mm	825 mm	6,5 m	30103002
EMR 1000 AeroSil	1 000 mm	1 075 mm	6,0 m	30103001

Des longueurs spéciales et de plus grandes profondeurs d'immersion sont possibles dans des cas individuels après concertation.

AeroPur polyuréthane (sans plastifiant)

Une membrane en polyuréthane ultra résistante et sans plastifiant conçue pour répondre aux sollicitations mécaniques les plus élevées. Fabriquée et perforée en Allemagne. La membrane est particulièrement résistante à la déchirure et à l'abrasion ainsi qu'aux microbes et à l'hydrolyse. Elle présente également une très bonne résistance à l'huile, à l'essence et aux substances chimiques.



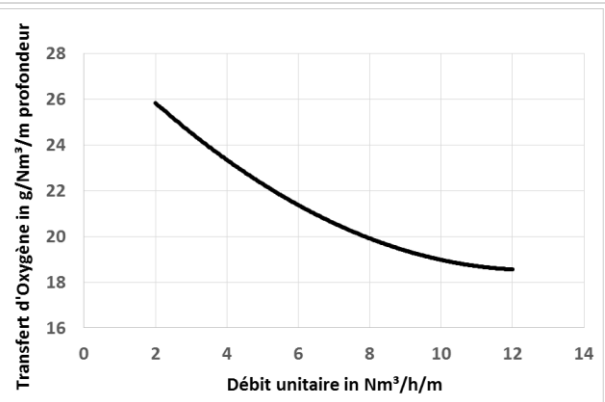
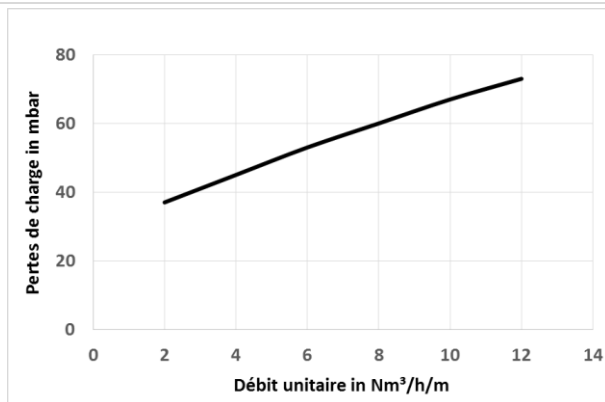
La fixation de la membrane sur le tuyau de support s'effectue au moyen de colliers de serrage en acier inoxydable.

Plage de fonctionnement (Nm ³ /h × mètres de longueur de diffuseur) :		
Minimum (recommandé)	2	En permanence
Standard	4-8	En permanence
Maximum (spécification)	15	En permanence
Maximum (spécification)	20	À court terme, p. ex. pour un cycle de rinçage

Selon le type de perforation utilisé, des injections d'air plus élevées sont éventuellement possibles, après concertation.

Caractéristiques techniques de l'EMR AeroPur :

Caractéristiques techniques mesurées conformément à la fiche de travail ATV M209 en conditions normales (eau pure, profondeur de l'eau = 4,0 m, densité moyenne des diffuseurs de 0,8 à 1,2 mDiff/m²) :



Thermiquement résistant jusqu'à 80 °C

Diffuseur tubulaire EMR AeroPur polyuréthane	Longueur effective	Longueur totale	Profondeur max. en service	Référence :
EMR 500 AeroPur	500 mm	545 mm	7,0 m	30104003
EMR 750 AeroPur	750 mm	825 mm	6,5 m	30104002
EMR 1000 AeroPur	1 000 mm	1 075 mm	6,0 m	30104001

Des longueurs spéciales et de plus grandes profondeurs d'immersion sont possibles dans des cas individuels après concertation.

Colliers à une oreille (colliers de serrage en acier inoxydable)

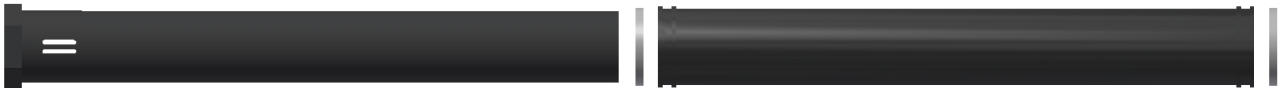
Nous utilisons généralement des colliers à une oreille (colliers de serrage en acier inoxydable) en acier inoxydable 1.4301. Cela est totalement suffisant pour la plupart des cas d'application. Cependant, si vos eaux usées contiennent des concentrations de chlorure plus élevées ou des concentrations d'autres substances chimiques agressives ou si vous en suspectez la présence dans vos eaux usées, éventuellement même en liaison avec des températures d'eaux usées plus élevées, il serait alors éventuellement nécessaire d'adapter le matériau des colliers à une oreille. Veuillez nous contacter.

Membranes de rechange

Tous les types et toutes les longueurs de membranes mentionnées ci-dessus sont bien sûr également disponibles comme pièces de rechange pour tous les tuyaux de support d'un diamètre extérieur de 63 mm disponibles sur le marché. ENVICON fournit également les colliers nécessaires.

Autres dimensions de membrane sur demande.

Tuyau de support ou corps de support



Avantages :

- Résistant aux chocs et pratiquement incassable
- Perte de pression particulièrement faible
- Raccord hexagonal sur la tête pour un démontage aisé après une longue durée d'utilisation
- Dispositif d'aide au montage à l'autre extrémité pour un serrage et un desserrage rapide avec un outil électrique
- Utilisable pour les variantes d'adaptateur ENVICON EBA et les raccords en acier inoxydable
- Des passages d'air allongés et des marquages correspondants permettent un alignement précis des bandes non perforées au-dessus de l'échappement de l'air, même en cas de changement de membrane.

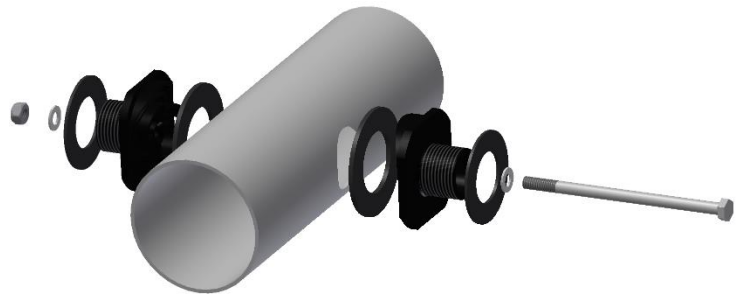
Les tuyaux de support ENVICON sont dotés d'un raccord à filetage intérieur R 1" et sont montables avec des adaptateurs ENVICON sur tous les systèmes usuels de tuyaux carrés et ronds.

L'adaptateur double ENVICON EBA2

L'adaptateur double ENVICON EBA2 pour la fixation par paires de diffuseurs tubulaires sont disponibles pour tous les types de tuyau (carrés ou ronds) ainsi que toutes les tailles usuelles de tuyau et pour des dimensions de trous jusqu'à 45 mm.

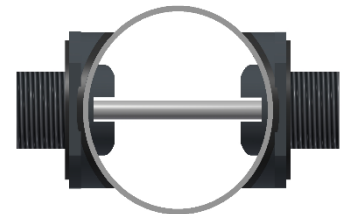
Adaptateurs EBA2 disponibles pour tuyaux carrés :	à partir de 80 × 40 mm
Adaptateurs EBA2 disponibles pour tuyaux ronds :	DN50 à DN150 ; diam. ext. 63 à 154

Les adaptateurs ENVICON (ici un exemple pour tuyau rond) peuvent être montés rapidement et en toute simplicité sur place. Le serrage des diffuseurs s'effectue seulement ensuite sur les adaptateurs pré-montés.



L'adaptateur peut rester monté en cas de remplacement des diffuseurs ou bien seulement des membranes. Ceci facilite grandement le remontage des diffuseurs.

Un nouvel alignement et ajustage n'est pas nécessaire.



Le montage de diffuseurs tubulaires sur des conduites en plastique et/ou à proximité de brasseurs nécessite une évaluation individuelle pour des raisons de stabilité. Nous sommes à tout moment à votre disposition pour vous conseiller sans engagement. En cas d'omission d'une consultation d'ENVICON concernant une situation de montage éventuellement risquée, c'est le client qui endosse le risque.

L'adaptateur simple EBA1 est disponible pour les cas où un montage de diffuseurs tubulaires individuels est souhaité. Celui-ci qui est également disponible pour tous les types de tuyau (carrés ou ronds) et toutes les tailles usuelles de tuyau.

Transport et entreposage

De principe, l'entreposage des diffuseurs et membranes ENVICON chez l'acheteur doit s'effectuer conformément à la norme DIN 7716, idéalement dans l'emballage livré par ENVICON. Il est recommandé de ne retirer l'emballage qu'immédiatement avant le montage. Ne pas exposer les diffuseurs au rayonnement solaire.

Préparation des conduites d'alimentation en air

Contrôler l'état impeccable et la propreté des conduites d'alimentation en air et des conduites du fond du bassin avant le montage des diffuseurs (soufflage de l'ensemble du système de tuyauterie, élimination de toute forme d'humidité, d'encrassement et de rouille).

Montage de l'adaptateur de fixation EBA2



Les adaptateurs de fixation EBA2 sont livrés en pièces détachées et montés sur le site. Alors que les joints les plus épais 70×40×3 se placent vers la tuyauterie, les joints plus minces

60×33×2 se placent entre l'adaptateur EBA2 et les diffuseurs tubulaires EMR. Les pièces de tête des tuyaux des diffuseurs présentent une dépression pour accueillir ces joints.



Insérer une vis M8 avec rondelle dans le filetage extérieur d'un raccord fileté. Équiper cet ensemble d'un joint plat 70×40×3 dans l'orifice latéral de la tuyauterie. La pointe de la vis dépasse alors de l'orifice opposé. Enfiler en plus un joint 70×40×3 et un raccord fileté à cette extrémité.

Enfiler alors la 2^e rondelle et serrer d'abord légèrement un écrou de blocage par-dessus. Nous recommandons d'enduire le filetage d'une protection anti-grippage (par ex. du LOCTITE LB 8009 ou du LB 8023) pour éviter un grippage. Serrer alors l'écrou à l'aide d'une clé dynamométrique à un couple entre 15 et 18 Nm.



L'adaptateur EBA2 monté (ici 2 exemples de montage, sur tuyau rond et tuyau carré) se présente comme ci-dessus. L'adaptateur peut être monté en toute tranquillité avant le montage du diffuseur. L'adaptateur EBA2 peut bien sûr rester monté lors de l'échange de diffuseurs ou de membranes.

Montage des diffuseurs tubulaires EMR sur EBA2

Il est maintenant possible de visser les diffuseurs EMR sur l'adaptateur EBA2 fixé. Observer que les joints 60×33×2 disparaissent également dans leur logement et que le matériau du diffuseur tubulaire vissé repose sans interstice sur le matériau de l'adaptateur EBA2.

Serrer d'abord manuellement les diffuseurs à fond. Un accroissement de la résistance se fait alors nettement sentir lorsque la tête du diffuseur avec joint plat encastré atteint la contre-plaque du raccord fileté. Par sécurité, nous recommandons de resserrer sans forcer avec une clé à fourche courte de 65mm.

Une étanchéité est déjà donnée à partir de 10 Nm. Un couple d'au moins 15 Nm est recommandé, les bandes non perforées des membranes devant être sur le dessus, ce qui peut être obtenu en les tournant vers l'arrière ou vers l'avant, par exemple avec une clé plate SW65. Si les bandes non perforées sont correctement sur le dessus, le mot «ENVICON» peut être vu sur l'hexagone de l'aérateur de tuyau à 12 heures.

Ceci s'applique également au remplacement des membranes de tuyau.



Conseil : Pour le montage ou le démontage d'une grande quantité de diffuseurs tubulaires, nous recommandons d'utiliser notre outil de serrage ENVICON ainsi qu'une visseuse sans fil en appliquant un couple de serrage de 10 Nm minimum à 25 Nm maximum.

Il n'est pas nécessaire d'employer des produits d'étanchéité supplémentaires, comme de la bande de téflon ou un produit d'étanchéité pour filetages (par ex. du Loctite 5331), comme les matériaux de l'EBA2 et du tuyau de support du diffuseur sont légèrement hygroscopiques. Ils gonflent légèrement dans l'eau, de sorte que les filetages s'étanchent parfaitement en se resserrant l'un sur l'autre. En certaines circonstances, les composants de produits d'étanchéité pour filetages, d'autant plus en combinaison avec des composants d'eaux usées, peuvent dégrader l'EPDM des joints.

Important : Le système doit être aligné et nivelé de sorte que tous les diffuseurs se trouvent à même hauteur et à l'horizontale après le montage. L'homogénéité de la dissolution d'air peut sinon s'en trouver compromise.

Conseil : Également, pour le desserrage de diffuseurs après une durée prolongée de service, nous recommandons d'utiliser une clé à fourche 65 mm, disponible auprès d'ENVICON, ainsi que le dispositif d'aide au montage sus-mentionné.

Les joints, également, sont soumis au vieillissement. En conséquence, penser à commander un nouveau joint à insérer entre l'adaptateur et le diffuseur (60 × 33 × 2), lors d'un dévissage et d'un revissage de diffuseurs, par ex. dans le cadre d'un échange d'une membrane.

Montage des diffuseurs tubulaires EMR sur raccords filetés en acier inoxydable

Dans ce cas, le contraire est applicable : Comme le raccord fileté en acier inoxydable soudé n'est pas hygroscopique, il est nécessaire d'employer de la bande de téflon ou un matériel similaire.

Mesures à prendre en cas de retard de la mise en service ou lors de la mise hors service

Les diffuseurs montés ne doivent pas être exposés plus d'un jour à un ensoleillement direct. C'est pourquoi il faut remplir le bassin d'eau claire immédiatement après le montage.

Si la mise en service n'est pas effectuée immédiatement après le montage ou dans le cas d'une mise hors service, il faut élever la couverture d'eau des diffuseurs à 1,0 m. Remplacer en permanence les pertes d'eau dues à l'évaporation. En cas de températures négatives, la couverture d'eau doit s'élever à au moins 10 % de la température en-dessous du point de

gel (en mètres) (exemple : pour une température de - 20°C, la couverture d'eau est de 2 m).
Ne pas utiliser d'antigel.

En cas de temps d'arrêt prolongés, il faut activer l'aération 1 à 2 fois par semaine pendant 1 heure au moins.

Contrôle d'étanchéité et ajustage

Pour réaliser un contrôle d'étanchéité, remplir le bassin d'eau potable/phréatique ou d'eau fluviale propre jusqu'à ce que tous les diffuseurs tubulaires se trouvent à env. 5 à 10 cm en-dessous du niveau de l'eau. De l'eau du bassin de décantation secondaire ne convient pas pour le test à la bulle et le contrôle d'étanchéité, comme elle a tendance à mousser et que des fuites éventuelles sont ainsi difficiles à reconnaître.

Contrôler la formation de bulles à proximité immédiate du fond du bassin et pas seulement depuis le pont ou le bord supérieur du bassin.

Le contrôle de la formation des bulles/d'étanchéité s'effectue par injection d'air dans le système de diffuseurs par un volume d'air minimum de $6 \text{ à } 8 \text{ Nm}^3 / (\text{h} \times \text{m}_{\text{diffuseur}})$.

Le contrôle s'effectue sur l'uniformité de la sortie de l'air des diffuseurs tubulaires. Si des diffuseurs ne diffusent pas sur toute leur surface, il est normalement possible d'y remédier en pétrissant ou foulant les membranes aux emplacements concernés. Échanger les diffuseurs dont la diffusion est en permanence défectueuse.

Nous recommandons de désactiver l'alimentation en air à la fin du test pour détecter rapidement des fuites résiduelles. Il est normal que quelques bulles continuent de s'échapper des diffuseurs après la coupure de l'air. Cependant, une fois que les dernières petites bulles ont quitté l'eau, plus aucune montée permanente de grosses bulles ne devrait se produire. L'ensemble de la surface de l'eau doit être calme.

Si des grosses bulles continuent de monter à un endroit, il faut contrôler si le raccord à vis du diffuseur et l'adaptateur de fixation sont correctement montés pendant que l'aération est activée (l'échappement d'air alors accru empêche la pénétration d'eau pendant la correction) et, si nécessaire, les remonter ou ré-étancher.

Essai d'oxygénisation

Après la fin du montage et du test d'étanchéité, les diffuseurs doivent rester au moins 7 jours en contact avec l'eau pendant que l'aération est activée pour s'adapter à l'eau. L'alimentation d'air doit s'effectuer de préférence en intermittence (alternance toutes les heures) avec une injection d'air d'env. 8 Nm³/h et mètre de diffuseur.

Il est recommandé de réaliser les essais conformément aux instructions de la fiche technique ATV-M209. En cas de non-respect des consignes ci-dessus, il ne sera éventuellement pas possible d'atteindre les valeurs garanties.

Instructions de service et de maintenance

En général, ENVICON n'a aucune influence sur les conditions spécifiques du site et il est donc de la responsabilité de l'acheteur de tester de manière adéquate l'objet d'achat pour l'utilisation prévue.

Impression à la surface

Aucune grosse bulle ne doit y apparaître. Il peut cependant se présenter des zones de turbulence avec de grandes quantités de bulles, en particulier dans les bassins à brasseurs ou à des profondeurs d'eau élevées, ce qui peut être considéré comme normal.

Altération de la membrane par des dépôts

Des dépôts biologiques (grippage) et minéraux (tartre) peuvent se produire pendant l'épuration biologique des eaux usées, en phase d'activation, dû aux divers processus et réactions et selon la composition des eaux usées, la charge et le mode de processus de l'installation. Les substances pouvant se précipiter pour former des dépôts sur les membranes comprennent entre autres le calcaire et les carbonates, les sels de fer et d'aluminium, une prolifération biologique et des polymères.

Le degré d'incrustation/des dépôts sur les diffuseurs et les membranes dépend des conditions générales de la station d'épuration, de son mode de fonctionnement ainsi que de la composition des eaux usées. Ces conditions ne sont pas influençables par ENVICON.

Des dépôts sur la membrane et, en particulier, dans les fentes de la membrane peuvent entraîner une plus forte perte de pression et un raccourcissement de la durée de vie des

membranes (ainsi que, dans certains cas, des pannes) et il convient de les éviter autant que possible.

Remède par alternance de charge et rinçage

Au stade initial, il est encore facile d'éliminer de la membrane les dépôts liés au processus. Un remède consiste à alterner entre la dilatation et la détente à la mise en service, ce qui permet de faire éclater les dépôts minéraux et ainsi d'obtenir un effet d'auto-nettoyage.

Effectuer régulièrement des rinçages en plus de cet effet d'auto-nettoyage. À cet effet, il est recommandé de désactiver brièvement l'aération au moins 1 à 2 fois par semaine et de faire ensuite fonctionner les diffuseurs pendant env. 30 minutes par injection d'air max. admissible pour chaque diffuseur. La fréquence susmentionnée représente un minimum et doit naturellement être adaptée vers le haut en fonction des particularités locales, si, par ex., l'on peut s'attendre à de forts dépôts liés au processus (par ex. en cas de précipitation simultanée, de traitement d'eaux de laiterie, de dureté de l'eau élevée, etc.).

Un rinçage adapté est absolument nécessaire en cas de fonctionnement intermittent avec temps d'arrêt prolongés (fonctionnement saisonnier, par ex.) ainsi qu'en cas de fonctionnement permanent dans la plage inférieure de fonctionnement du diffuseur pour ralentir le processus de vieillissement des membranes qui s'accélérerait si celles-ci ne sont soumises à aucune sollicitation (alternance entre tension et détente).

Remède par acidification

Il est recommandable d'ajouter à l'air comprimé un acide adapté à la membrane utilisée et ne risquant pas l'endommager non seulement lorsque des dépôts minéraux sont déjà incrustés sur les membranes et dans les fentes, mais également comme mesure préventive régulière, afin de réduire la perte de pression de l'installation d'aération, et, par là même, également de réduire la consommation d'énergie et d'accroître la sécurité fonctionnelle des diffuseurs. Le dosage doit s'effectuer en pulvérisation fine pendant l'aération.

Un tel traitement s'avère impérativement nécessaire en particulier dans les installations traitant de grandes quantités d'eaux usées calcaires, comme, par ex., les eaux de laiterie.

Le succès de cette mesure dépend de différents facteurs à examiner sur place. Il faut contrôler la résistance des pièces en contact avec l'acide et, éventuellement, de nouveau nettoyer la tuyauterie par injection consécutive d'eau potable.

Dans le cas de grippages, l'ajout d'acide est sans effet et peut même s'avérer anti-productif. Un nettoyage mécanique de la membrane peut être efficace dans ce cas.

Remède par nettoyage des membranes par bassin vide

Veiller, à l'occasion d'une ronde d'inspection ou de travaux dans le bassin, à ce que ni les diffuseurs, ni leur fixation ne présentent des dommages et puissent ainsi devenir la source de nouveaux problèmes.

Rincer la boue activée des diffuseurs avec une eau aussi pure que possible. Veuillez noter qu'un jet d'eau trop dur, par ex. d'un nettoyeur haute pression, risque d'endommager les membranes. Injecter le volume d'air max. autorisé par diffuseur dans les diffuseurs pendant le nettoyage et pendant un certain temps après le nettoyage pour empêcher de la boue de pénétrer au travers des perforations resp. pour dégager les perforations par soufflage.

Il est possible de brosser la membrane tant que ceci ne risque pas de colmater les perforations ou de les endommager. L'utilisation d'une brosse douce de lavage de voiture usuelle du commerce convient à cet effet. Injecter le volume d'air maximum autorisé par diffuseur dans les diffuseurs également pendant ce nettoyage, pour empêcher de la boue de pénétrer au travers des perforations. Un essuyage des membranes est de principe possible, mais le risque d'imprégner de la boue dans les perforations est probablement assez élevé.

N'utiliser qu'un produit nettoyant écocompatible et sans risque d'endommagement pour les membranes.

Contrôle du système d'aération

Ces différentes mesures de prévention n'excluent cependant pas totalement tout phénomène de colmatage lié au processus. C'est pourquoi il est nécessaire de protocoler en permanence la pression de l'installation dans des états de fonctionnement similaires (volume d'air, niveau de l'eau) pour maintenir la sécurité opérationnelle sur place, avec détermination consécutive de mesures éventuellement nécessaires.

Prescriptions de service

Accélérateurs d'écoulement et conditions d'écoulement dans le bassin

Si des brasseurs et des diffuseurs tubulaires se trouvent dans le même bassin, il faut maintenir une distance suffisante entre les deux, qui dépend de la puissance des brasseurs, de la forme et de la longueur des diffuseurs ainsi que de la géométrie du bassin et des conditions d'écoulement qui y règnent. Alternativement, il est possible de fixer les extrémités libres des diffuseurs sur le fond du bassin. Nous recommandons de consulter ENVICON et le constructeur des brasseurs à temps à ce sujet.

Drainage des tuyauteries

Il est recommandé de contrôler à intervalles réguliers et en fonction des conditions spécifiques de la station d'épuration le drainage des points bas des conduites principales et les conduites de drainage des branches de distribution et de souffler le condensat des tuyauteries par la conduite de drainage de condensat.

Mesures à prendre en cas de dommages des membranes pendant le service

En cas d'irrégularités de la formation des bulles pendant le fonctionnement – permettant de soupçonner des dommages des membranes et de pénétration d'eau usée dans le système d'aération – laisser fonctionner l'alimentation en air pour une durée et à une puissance maximum admissibles pour les diffuseurs afin de minimiser le risque de pénétration d'eaux usées ou de boue. Ceci s'applique également pendant une vidange du bassin et pour les grilles relevables. Éviter de façon générale de vider le bassin en cas de gel.

Volumes d'air de service et air d'aspiration

L'air aspiré doit être exempt d'huile, de poussière, d'eau condensée et de solvants et satisfaire aux prescriptions des dispositions réglementaires « TA Luft » du gouvernement allemand. Des filtres à poussières pour la filtration de poussières ambiantes sont impérativement requis. La température de l'air ne doit pas dépasser les limites correspondant aux matériaux des diffuseurs et des membranes.

Respecter les valeurs mentionnées pour chaque type de membrane. Selon le type de perforation utilisé, des injections d'air plus élevées sont éventuellement possibles après concertation avec ENVICON.

En règle générale, des différences dans les diffuseurs utilisés peuvent engendrer des problèmes d'aération et la défaillance des diffuseurs. En raison de variations en termes de matériau utilisé, de perforation ou de durée de service (variations de perte de pression), le flux d'air à travers de certains diffuseurs peut être plus important et les surcharger. Contactez-nous, nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.



smart aeration

Remplacement / échange

Même un diffuseur de la plus grande qualité atteint tôt ou tard la fin de sa vie utile. En cas d'incertitude à ce sujet, nous offrons une expertise pour tout diffuseur envoyé et une comparaison avec les valeurs de membrane dans l'état à la livraison. Ceci vous permet de déterminer plus fiablement si un échange est déjà justifié.

Veillez nous contacter.