

# NEXUS

## Tours de refroidissement à circuit fermé



### Avantages principaux

- Disponibilité maximale
- Coûts d'exploitation plus faibles
- Impact environnemental minimal



### Caractéristiques NEXUS

Contre-courant, ventilateur radial, soufflage forcé  
Refroidissement hybride humide/sec

### Plage de capacités

Jusqu'à 790 kW

### Température maximale du fluide entrant

82°C

### Applications typiques

- Applications de conditionnement d'air de petites à moyennes tailles et applications industrielles légères axées sur la fiabilité, le rendement énergétique et une maintenance minimale
- Enceintes étroites et projets présentant des limitations de hauteur
- Installations à l'intérieur
- Exigences d'économies d'eau

## Disponibilité maximale

- Les appareils sont **certifiés CTI-Eurovent**, ce qui garantit la performance thermique et élimine les coûts propres aux essais de performance thermique sur site.
- Modules individuels indépendants qui **assurent la redondance**.
- **Des matériaux résistant à la corrosion sont utilisés en standard** pour une durée de vie maximale : technologie de transfert de chaleur utilisant de l'acier inoxydable hCore™ combinée avec le [revêtement hybride Baltibond](#) pour l'ensemble des composants structurels, avec résistance à la corrosion équivalente à la norme SST 304L.
- Le bassin d'eau froide de la conception **DiamondClear™ avec brevet en cours d'homologation** peut être **inspecté alors que l'appareil est en service**.
- Les systèmes de ventilation EC situés à l'intérieur de l'appareil, dans l'air sec, empêchent la condensation et **éliminent les problèmes de corrosion** ainsi que les défaillances prématurées.
- Les ventilateurs à entraînement direct **éliminent les problèmes mécaniques potentiels**.

## Coûts d'exploitation plus faibles

- Le système de contrôle innovant **iPilot™** équipé d'une intelligence avec brevet en cours d'homologation fonctionne dans plusieurs modes afin d'**optimiser les économies d'eau et d'énergie** en fonction de vos besoins et préférences.
- La technologie de transfert de chaleur brevetée hCore™ offre une **performance thermique élevée** (humide et sèche) dans une empreinte compacte, tout en maximisant les économies d'eau et d'énergie.
- La conception **DiamondClear™ avec brevet en cours d'homologation** optimise la distribution de l'air au niveau de l'échangeur de chaleur, permet un **fonctionnement autonettoyant continu**, réduit le volume d'eau de pulvérisation jusqu'à 60 %, et diminue les coûts liés au traitement de l'eau ainsi que les coûts énergétiques de la pompe de pulvérisation.
- Le **système de ventilation EC** présente un **rendement élevé** qui dépasse les exigences de la classe de rendement IE4. L'électronique intégrée des moteurs EC permet un contrôle de vitesse variable pour une efficacité maximale du système, et ce, avec une consommation d'énergie considérablement réduite.
- Les ventilateurs radiaux à haut rendement énergétique permettent d'économiser jusqu'à 40 % d'énergie par rapport aux ventilateurs centrifuges standard et présentent une capacité statique externe élevée.

## Impact environnemental minimal

- La conception **DiamondClear™** avec brevet en cours d'homologation permet un **fonctionnement autonettoyant** continu. Lorsque le système est à l'arrêt, les surfaces en pente permettent l'évacuation totale de l'eau, évitant ainsi la présence d'eau stagnante à l'intérieur de l'appareil et le risque de sédimentation d'impuretés.
- Le bassin collecteur externe avec ses **80 % de volume d'eau en moins** permet de réduire l'utilisation de produits chimiques et **d'éviter de devoir accéder à l'intérieur de l'appareil** lors du nettoyage.
- Possibilité d'utiliser des systèmes de traitement de l'eau permettant la vidange à partir du refroidisseur



hybride vers les eaux de surface.

- Le bassin de réception entièrement enchâssé **empêche toute pénétration de la lumière naturelle** et donc toute croissance biologique.
- Revêtement hybride Baltibond pour une finition lisse de la surface, **réduisant le développement d'un biofilm**.
- Garantir la sécurité de fonctionnement grâce au **système optionnel de biocides UV sans produits chimiques** installé en usine.

## Coûts d'installation minimum

- Possibilité d'installation d'**une seule pièce** ou sous la forme de modules individuels pouvant **être placés sur un monte-charge**.
- Jusqu'à 35 % de poids en moins, 40 % d'encombrement en moins et 1,5 m de hauteur en moins.
- **Conception Plug & Play** avec système de contrôle **iPilot™ innovant** et électronique intégrée des moteurs EC, éliminant le besoin de disposer de variateurs de fréquence externes, de filtres électroniques et de câbles blindés sur site.
- Collecteur modulaire fourni en standard pour des **raccords de fluide de process à point unique**.
- **Aucun traitement de passivation nécessaire** grâce à la structure entièrement résistante à la corrosion et à la technologie de transfert de chaleur **hCore™**.
- Capacité de pression des ventilateurs permettant l'installation en intérieur avec des gaines d'air.

## Maintenance minimale

- La conception **DiamondClear™ avec brevet en cours d'homologation** permet un fonctionnement autonettoyant continu grâce à des surfaces entièrement inclinées, un impact constant de l'eau de pulvérisation, des vitesses d'eau élevées et 80 % de volume d'eau en moins (sans eau stagnante à l'intérieur de l'appareil), **minimisant le besoin de maintenance** grâce à la diminution de l'entartrage et du développement biologique.
- Le bassin d'eau froide externe avec pompe de pulvérisation, le ventilateur à entraînement direct du système sec, le système de distribution d'eau et l'éliminateur de gouttelettes sont tous **facilement accessibles à partir de l'extérieur**, sans qu'il soit nécessaire de disposer d'échelles permanentes ni de plates-formes élevées.
- Le système de ventilation EC pivotant permet une inspection aisée et **ne nécessite pas la moindre tâche de maintenance**.
- Inspection et maintenance des composants critiques possibles durant le fonctionnement de l'appareil.
- [Revêtement hybride Baltibond](#) et acier inoxydable pour une finition lisse de la surface qui **facilite le nettoyage interne**.

**Vous êtes intéressé par le refroidisseur hybride modulaire NEXUS pour refroidir votre fluide de process ?** Contactez votre [représentant BAC](#) local pour plus d'informations.



## Téléchargements

- [Refroidisseur hybride modulaire Nexus](#)
- [Nexus Water Treatment Solutions](#)
- [NEXUS Tours de refroidissement à circuit fermé](#)
- [Operating and Maintenance NXF](#)
- [Rigging and Installation NXF](#)
- [Pieces de Rechange Nexus](#)

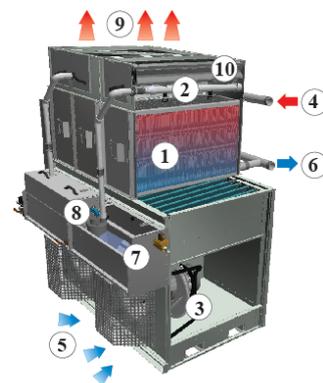
# Principe de fonctionnement

## Tours de refroidissement à circuit fermé

### Principe de fonctionnement

Un refroidisseur hybride modulaire Nexus™ se compose d'un ou de plusieurs modules, chacun possédant son propre échangeur de chaleur hCore™ (1), son propre **système de pulvérisation (2)** et son propre **système d'entraînement de ventilateur EC (3)**.

Lorsqu'un module fonctionne par évaporation, le **fluide de process chaud (4)** circule dans l'échangeur de chaleur hCore™, qui est humidifié par le système de pulvérisation. En même temps, le ou les systèmes d'entraînement de ventilateur EC soufflent **l'air ambiant (5)** vers le haut au travers de l'échangeur de chaleur. Une partie de l'eau de pulvérisation s'évapore et refroidit le fluide de process, qui **quitte ensuite l'appareil (6)**. L'eau de pulvérisation restante retourne alors dans le **bassin externe incliné (7)**, où elle est recueillie. Une **pompe de pulvérisation (8)** fait recirculer l'eau vers le système de pulvérisation. L'**air chaud saturé (9)** sort du refroidisseur à travers les **éliminateurs de gouttelettes (10)**, qui éliminent les gouttelettes d'eau de l'air.

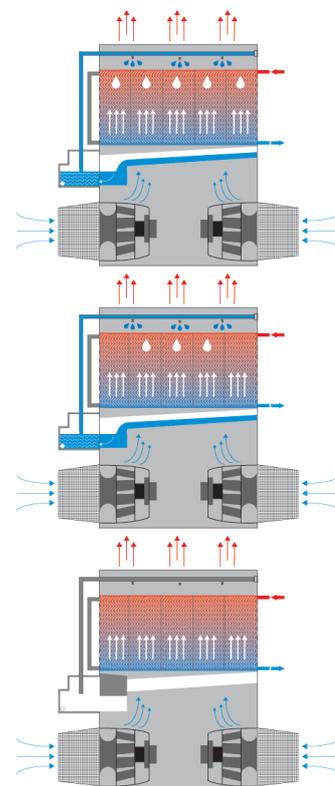


Lorsqu'un module fonctionne à **sec**, la pompe de pulvérisation est désactivée. La chaleur passe maintenant du fluide de process vers l'air ambiant par transfert de chaleur sensible.

La **construction modulaire** et le système de contrôle exclusif **iPilot™** du Nexus™ offrent de **multiples modes de fonctionnement** afin d'adapter les performances en eau et en énergie à vos besoins. L'intelligence intégrée vous permet **d'équilibrer efficacement les économies d'eau et d'énergie**, et d'obtenir les coûts d'exploitation les plus faibles possibles.

### Mode d'économie d'énergie

Les économies d'énergie sont maximisées grâce à l'exploitation de toute la puissance du refroidissement évaporatif. Lors des périodes durant lesquelles les températures ambiantes ou les charges en provenance du bâtiment ou du process sont relativement élevées, le refroidisseur hybride modulaire Nexus™ fonctionne avec tous les systèmes de pulvérisation actifs dans l'ensemble des modules. En conditions hors conception, le système de ventilation EC diminuera automatiquement et intelligemment la vitesse chaque fois que cela sera possible. Lorsque la charge est satisfaite, les ventilateurs et les pompes de pulvérisation s'arrêtent.



### Mode Nexus

Le mode Nexus révolutionnaire vous permet de classer par ordre de priorité les économies d'eau et d'énergie en vue d'atteindre un juste équilibre entre les deux. Votre climat, votre profil de charge de refroidissement et les tarifs que vous payez pour l'eau et l'énergie détermineront vos paramètres spécifiques, qui peuvent être facilement ajustés si nécessaire. Vous pouvez spécifier l'importance des économies d'eau par rapport aux économies d'énergie, afin d'atteindre automatiquement le bon équilibre pour votre situation spécifique.

### Mode d'économie d'eau

En mode d'économie d'eau, celle-ci est maximisée en envoyant automatiquement et intelligemment l'eau de pulvérisation sur l'échangeur de chaleur hCore™, et uniquement lorsque cela est absolument



nécessaire pour répondre aux exigences de refroidissement. Le système de contrôle iPilot™ envoie l'eau séparément vers chaque module, afin de minimiser la consommation d'eau et de maximiser les économies.

**Vous souhaitez utiliser le refroidisseur hybride modulaire NEXUS™ pour refroidir le fluide de vos process ?** Contactez votre [représentant BAC](#) local pour plus d'informations.

# Détails de construction

## Tours de refroidissement à circuit fermé

### Détails de construction

#### 1. Matériaux en option

- Des **matériaux résistant à la corrosion** sont utilisés en standard pour une **durée de vie maximale de l'appareil** :
  - Le **revêtement hybride Baltibond** unique est fourni en standard pour l'ensemble des composants structurels. Le revêtement polymère hybride est appliqué avant assemblage sur tous les composants en acier galvanisé en plein bain de l'appareil.
  - L'échangeur de chaleur hCore™ est réalisé au moyen d'un alliage propriétaire d'acier inoxydable hautement résistant à la corrosion.
- Panneaux et éléments structurels **en option** en **acier inoxydable** des types 304L et 316L pour des applications extrêmes.
- L'alternative économique : un **bassin d'eau froide en acier inoxydable**. Le bassin et ses principaux composants sont en acier inoxydable. Les autres composants sont protégés par le **revêtement hybride Baltibond**.



## 2. Média de transfert de chaleur

Grâce à un alliage d'acier inoxydable hautement résistant à la corrosion, la technologie de transfert de chaleur **hCore™** brevetée de BAC offre des performances inégalées, une fiabilité exceptionnelle et une longue durée de vie dans un module au format incroyablement compact.



### Technologie de transfert de chaleur hCore™

- L'alliage d'acier inoxydable propriétaire surpasse l'essai de corrosion cyclique en environnement de brouillard salin M9540P à 100 fois la chimie de l'eau typique à 82°C.
- **Élimine le besoin de passivation** ainsi que les problèmes potentiels de rouille blanche.
- Conçu et fabriqué pour une **pression de fonctionnement de 10 bars**.
- Entièrement soudé avec automatisation robotisée pour **une qualité optimale et une fiabilité maximale**.
- Modèle de surface de transfert de chaleur innovant pour **une performance maximale à la fois en fonctionnement sec et humide**.

### 3. Système de ventilation



- Le système de ventilation de chaque module individuel consiste en un ou deux **ventilateurs radiaux à entraînement direct** fabriqués en aluminium et montés sur des **moteurs EC avec électronique de commande intégrée**. Ceux-ci ne requièrent **aucune maintenance** et assurent la **redondance**.
- La conception compacte et pivotante permet un accès et une inspection aisés.
- Les moteurs EC présentent un **rendement élevé** qui dépasse les exigences de la classe de rendement IE4. L'électronique intégrée des moteurs EC permet un contrôle de vitesse variable pour une efficacité maximale du système, et ce, avec une consommation d'énergie considérablement réduite par rapport aux moteurs à courant alternatif avec variateur de fréquence.
- **Capacité statique externe élevée** pour applications intérieures.
- Les ventilateurs radiaux à haut rendement énergétique permettent d'économiser jusqu'à **40 % d'énergie** par rapport aux ventilateurs centrifuges standard.
- Nos **éliminateurs de gouttelettes** sont en plastique résistant aux UV, qui ne pourrira pas, ne moisira pas et ne se décomposera pas. De plus, leurs performances sont testées et **certifiées Eurovent**. Ils sont assemblés en **modules pour un retrait latéral aisé**.

## 4. Système de distribution d'eau

La conception DiamondClear™ avec brevet en cours d'homologation est un système de gestion de l'eau sans eau stagnante à l'intérieur de l'unité. Cette conception dispose d'un système autonettoyant continu, permettant de réduire de manière significative les frais d'entretien des bassins d'eau ainsi que les coûts du traitement de l'eau, grâce à la diminution de l'entartrage et du développement biologique.



- Le **système de pulvérisation hautement performant**, avec brevet en cours d'homologation, résiste au bouchage et offre une distribution d'eau adéquate afin de diminuer le risque d'entartrage. Rampe de pulvérisation dotée de pulvérisateurs à grand orifice non obturable en plastique et montés dans des bagues en caoutchouc. Les buses de pulvérisation et la rampe de pulvérisation sont faciles à démonter de l'appareil, à nettoyer et à rincer.
- Le **système incliné de recueil de l'eau pulvérisée** dirige l'eau vers le bassin d'eau de pulvérisation compact, diminuant ainsi le volume d'eau de pulvérisation de 60 % et **éliminant** la présence d'**eau stagnante** à l'intérieur de l'appareil.
- Un jet d'eau de pulvérisation sous pression et turbulent dans le **bassin externe compact** évite de devoir disposer d'un système d'agitation et permet l'**inspection de l'appareil pendant que celui-ci fonctionne**.
- Le bassin d'eau de pulvérisation est équipé d'un **système de purge de déconcentration automatique**, basé sur une mesure de conductivité, avec un cycle de vidange programmable qui réduit la maintenance.
- La conception entièrement fermée est **protégée du soleil, contribuant ainsi à éliminer la croissance biologique**.
- Chaque module dispose de sa propre pompe submersible SST 304 pouvant être actionnée individuellement afin de permettre un mélange de modules secs et évaporatifs.

## 5. Système de contrôle iPilot™

Le système de contrôle innovant iPilot™ de BAC offre de multiples modes de fonctionnement afin d'adapter les performances en eau et en énergie à vos besoins. L'intelligence intégrée vous permet **d'équilibrer efficacement les économies d'eau et d'énergie**, et d'obtenir les coûts d'exploitation les plus faibles possibles.

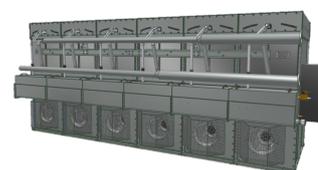
- **Plug-and-play**, commandes personnalisées en usine. Tous les composants électriques sont précâblés en usine à un coffret électrique IP66 avec contrôleur logique programmable intégré (PLC) et interface homme-machine (HMI).
- Tous les **paramètres spécifiques au site sont définis et testés en usine** avant l'expédition de l'appareil.
- **Intégration aisée au système de gestion d'immeubles**, y compris MODBUS, BACnet et LONWORKS.
- Possibilité d'ajuster vos préférences en matière d'économies d'eau et d'énergie en fonction de votre climat, des conditions de fonctionnement et des prix que vous payez pour l'eau et l'énergie.



## 6. Conception modulaire

La conception modulaire et le système de contrôle exclusif iPilot™ du Nexus™ permettent à de **multiples modes de fonctionnement d'équilibrer les économies d'eau et d'énergie**. Sa conception flexible et robuste est idéale pour les espaces confinés et les applications intérieures. Les modules légers et compacts peuvent être facilement manœuvrés avec un transpalette et placés sur la plupart des monte-charges.

- Nombreuses options d'agencement, jusqu'à six modules par appareil
- Possibilité d'expédition sous la forme d'appareils complètement assemblés ou de modules individuels
- Possibilité d'extension future grâce à l'ajout de modules
- Aucun équipement de maintenance spécial requis



**Plus d'informations ?** Contactez votre [représentant BAC](#) local.



# Options et accessoires

## Tours de refroidissement à circuit fermé

### Options et accessoires

Vous trouverez ci-dessous la liste des options et accessoires principaux des appareils Nexus. Si l'option ou l'accessoire dont vous avez besoin ne figure pas dans cette liste, adressez-vous directement à votre [représentant BAC local](#).

### Solutions pour le traitement de l'eau

Découvrez les solutions de traitement de l'eau disponibles pour le refroidisseur hybride modulaire Nexus.



### Résistance antigel du coffret électrique

Protège les composants électroniques du coffret électrique iPilot™ en cas de températures extrêmement basses.



### Dispositif thermoplongeur

Nos thermoplongeurs installés en usine empêchent l'eau du bassin d'eau froide de geler et d'endommager l'appareil durant les périodes d'arrêt ou d'appoint.



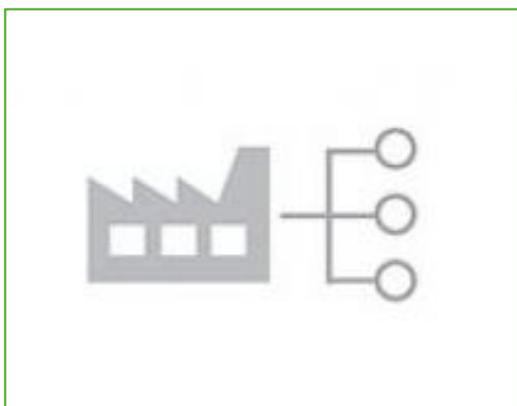
## Brides

Les brides facilitent les **raccordements de tuyauterie** sur le chantier.



## Registres de fermeture

Utilisez des registres de fermeture pour **minimiser les pertes de chaleur par convection** en empêchant l'air de circuler à travers l'équipement fermé.



## Supervision GTB

Cette option intègre le système de contrôle iPilot™ dans votre système de Gestion Technique de Bâtiment (GTB).

# NXF 0403E-CS2Tx-xx

## Tours de refroidissement à circuit fermé

### Engineering data

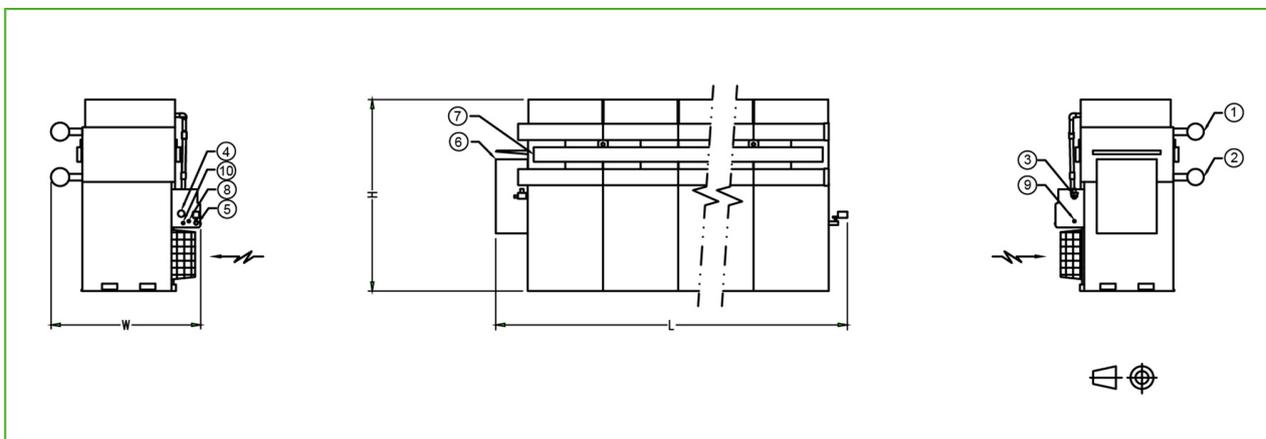
**Remarque :** Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

### Notes générales

1. Les dimensions mentionnées sont les valeurs maximales correspondant à l'exécution standard et au débit maximal. Pour les valeurs précises, consulter le plan certifié.

Last update: 01/06/2023

### NXF 0403E-CS2Tx-xx



1. Entrée de fluide ; 2. Sortie de fluide ; 3. Appoint d'eau ; 4. Trop-plein ; 5. Vidange ; 6. Coffret de commande ; 7. Poutrelles de levage ; 8. Sonde de conductivité ; 9. Arrivée de l'eau traitée ; 10. Soutirage de l'eau traitée.



Modèle	N° de modules	Poids (kg)		Dimensions (mm)			Débit d'air (m³/s)	Moteur de ventilateur (kW)	Débit d'eau (l/s)	Moteur de pompe (kW)	Volume HX (l)
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	L	W	H					
NXF 0 403E-C S2TS-H1	1	1236	1039	1643	2064	2585	4.0	(1x) 3.73	(1x) 2.0	(1x) 0.25	(2x) 50
NXF 0 403E-C S2TT-H1	1	1183	1007	1643	2064	2585	4.0	(1x) 3.73	(1x) 2.0	(1x) 0.25	(2x) 50
NXF 0 403E-C S2TS-H2	2	2455	2014	2647	2064	2585	7.9	(2x) 3.73	(2x) 2.0	(2x) 0.25	(4x) 50
NXF 0 403E-C S2TT-H2	2	2369	1979	2647	2064	2585	7.9	(2x) 3.73	(2x) 2.0	(2x) 0.25	(4x) 50
NXF 0 403E-C S2TS-H3	3	3646	2985	3650	2064	2585	11.9	(3x) 3.73	(3x) 2.0	(3x) 0.25	(6x) 50
NXF 0 403E-C S2TT-H3	3	3514	2930	3650	2064	2585	11.9	(3x) 3.73	(3x) 2.0	(3x) 0.25	(6x) 50
NXF 0 403E-C S2TS-H4	4	4895	3983	4653	2064	2585	15.9	(4x) 3.73	(4x) 2.0	(4x) 0.25	(8x) 50
NXF 0 403E-C S2TT-H4	4	4706	3906	4653	2064	2585	15.9	(4x) 3.73	(4x) 2.0	(4x) 0.25	(8x) 50
NXF 0 403E-C S2TS-H5	5	6137	4974	5657	2064	2585	19.9	(5x) 3.73	(5x) 2.0	(5x) 0.25	(10x) 50
NXF 0 403E-C S2TT-H5	5	5889	4873	5657	2064	2585	19.9	(5x) 3.73	(5x) 2.0	(5x) 0.25	(10x) 50
NXF 0 403E-C S2TS-H6	6	7379	5966	6660	2064	2585	23.8	(6x) 3.73	(6x) 2.0	(6x) 0.25	(12x) 50
NXF 0 403E-C S2TT-H6	6	7072	5840	6660	2064	2585	23.8	(6x) 3.73	(6x) 2.0	(6x) 0.25	(12x) 50

# NXF 0603E-CS2Tx-xx

## Tours de refroidissement à circuit fermé

### Engineering data

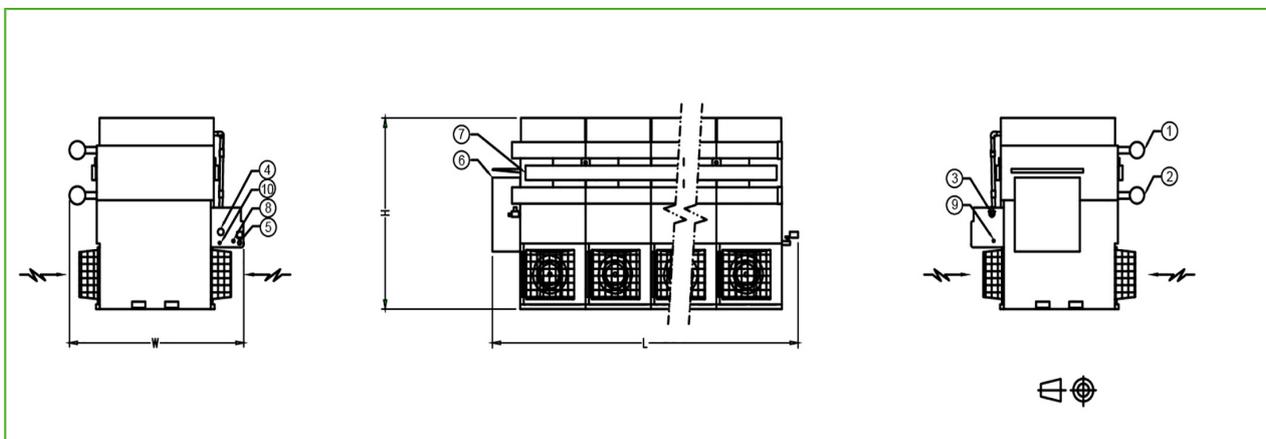
**Remarque :** Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

### Notes générales

1. Les dimensions mentionnées sont les valeurs maximales correspondant à l'exécution standard et au débit maximal. Pour les valeurs précises, consulter le plan certifié.

Last update: 01/06/2023

### NXF 0603E-CS2Tx-xx



1. Entrée de fluide ; 2. Sortie de fluide ; 3. Appoint d'eau ; 4. Trop-plein ; 5. Vidange ; 6. Coffret de commande ; 7. Poutrelles de levage ; 8. Sonde de conductivité ; 9. Arrivée de l'eau traitée ; 10. Soutirage de l'eau traitée.



Modèle	N° de modules	Poids (kg)		Dimensions (mm)			Débit d'air (m³/s)	Moteur de ventilateur (kW)	Débit d'eau (l/s)	Moteur de pompe (kW)	Volume HX (l)
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	L	W	H					
NXF 0 603E-C S2TS-J1	1	1736	1455	1643	2741	2585	6.1	(2x) 2.8	(1x) 3.2	(1x) 0.4	(2x) 74
NXF 0 603E-C S2TT-J1	1	1683	1423	1643	2741	2585	6.1	(2x) 2.8	(1x) 3.2	(1x) 0.4	(2x) 74
NXF 0 603E-C S2TS-J2	2	3455	2847	2647	2741	2585	12.2	(4x) 2.8	(2x) 3.2	(2x) 0.4	(4x) 74
NXF 0 603E-C S2TT-J2	2	3369	2812	2647	2741	2585	12.2	(4x) 2.8	(2x) 3.2	(2x) 0.4	(4x) 74
NXF 0 603E-C S2TS-J3	3	5151	4240	3650	2741	2585	18.2	(6x) 2.8	(3x) 3.2	(3x) 0.4	(6x) 74
NXF 0 603E-C S2TT-J3	3	5019	4184	3650	2741	2585	18.2	(6x) 2.8	(3x) 3.2	(3x) 0.4	(6x) 74
NXF 0 603E-C S2TS-J4	4	6915	5669	4653	2741	2585	24.3	(8x) 2.8	(4x) 3.2	(4x) 0.4	(8x) 74
NXF 0 603E-C S2TT-J4	4	6726	5592	4653	2741	2585	24.3	(8x) 2.8	(4x) 3.2	(4x) 0.4	(8x) 74
NXF 0 603E-C S2TS-J5	5	8662	7082	5657	2741	2585	30.4	(10x) 2.8	(5x) 3.2	(5x) 0.4	(10x) 74
NXF 0 603E-C S2TT-J5	5	8414	6981	5657	2741	2585	30.4	(10x) 2.8	(5x) 3.2	(5x) 0.4	(10x) 74
NXF 0 603E-C S2TS-J6	6	10404	8490	6660	2741	2585	36.5	(12x) 2.8	(6x) 3.2	(6x) 0.4	(12x) 74
NXF 0 603E-C S2TT-J6	6	10097	8364	6660	2741	2585	36.5	(12x) 2.8	(6x) 3.2	(6x) 0.4	(12x) 74