



KLC Évaporateur

# KLC-MASTER Line NC/FC

Distillation sous vide avec conception modulaire

## Solution Rejet Liquide nul : traitement des effluents industriels, recyclage d'une eau d'excellente qualité et réduction des déchets

KLC-MASTER Line est une nouvelle génération d'évaporateurs sous vide permettant un traitement efficace des eaux de process industriels. Par rapport aux autres générations d'évaporateurs, KLC-MASTER Line est plus compact, consomme moins d'énergie électrique et produit un distillat de meilleure qualité. La nouvelle conception modulaire s'adapte aux spécifications techniques de chaque projet. Diverses options sont designées pour les effluents difficiles. KLC-MASTER Line permet : un facteur de concentration augmenté, une qualité du distillat améliorée, une disponibilité plus importante et des coûts d'exploitation réduits. L'excellente qualité du distillat permet son recyclage et donc de fonctionner en circuit fermé : cette solution zéro rejet liquide offre une réduction de l'empreinte environnementale.

### Caractéristiques spéciales

- Très faible consommation d'énergie grâce à une optimisation du couple pompe à vide et échangeurs thermiques
- Un système de nettoyage entièrement automatisé réduit les temps d'entretien et garantit une facilité d'usage
- Qualité optimale du distillat grâce à une conception améliorée sans avoir recours à un pré ou post traitement
- Convient au traitement d'une large gamme d'effluents
- Une conception compacte et une accessibilité optimale
- Réduction significative des coûts d'exploitation
- Conception modulaire pour l'assemblage de différents kits
- Système de contrôle récent, fonctionnement intuitif et manipulation aisée de la visualisation IHM

### Principe de fonctionnement

La ligne KLC-MASTER est disponible en version circulation naturelle (NC) et circulation forcée (FC). Avec le principe d'évaporation NC, les fluides circulent de manière purement thermodynamique par différences de température et de densité (convection naturelle). Avec le principe d'évaporation FC, une pompe est utilisée.

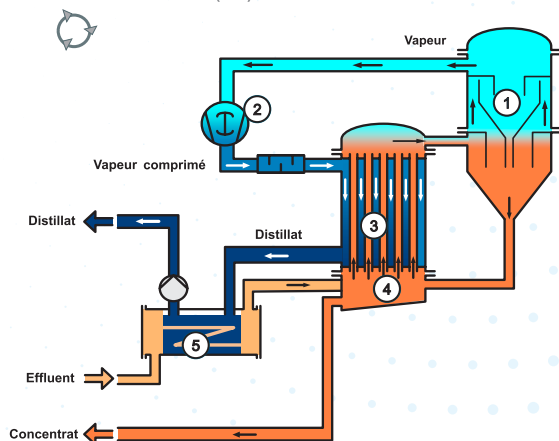
#### Circulation naturelle (NC)

- Adapté aux eaux de process contenant des émulsions ou des huiles de solubles
- Adapté aux effluents variables en nature et en concentration, grâce au monitoring sur différents paramètres

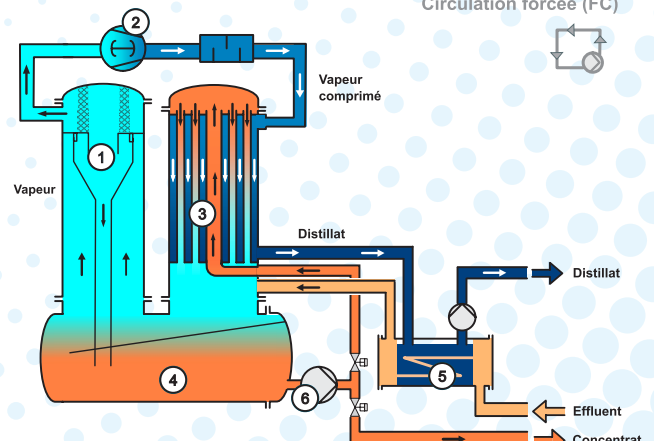
#### Circulation forcée (FC)

- Adapté aux eaux de process fortement moussantes ou contenant des sels
- Prévention de la mousse et des dépôts grâce à la pompe de recirculation intégrée
- Disponible en différents matériaux

Circulation naturelle (NC)



Circulation forcée (FC)



- ① Séparateur cyclonique    ② Pompe à vide à piston rotatif    ③ Échangeur de chaleur principal    ④ Puisard    ⑤ Réservoir de distillat combiné à un échangeur de chaleur    ⑥ Pompe d'alimentation (seulement FC)



KLC-MASTER Line	Performances <sup>1</sup> [l/h]	Performances annuelles <sup>2,4</sup> [m <sup>3</sup> ]	Puissance installée [kW]		Consommation d'énergie <sup>3,4</sup> [kWh/m <sup>3</sup> ] (à partir de)	Poids à vide [kg]		Dimensions L x l x h [mm]
			NC	FC		NC	FC	
100 NC/FC	120	840	16	19	60	1.600	1.750	2.407 x 1.350 x 2.355
150 NC/FC	180	1.260	20	23	60	1.600	1.750	2.407 x 1.350 x 2.355
200 NC/FC	230	1.610	27	30	60	1.700	1.850	2.407 x 1.350 x 2.355
250 NC/FC	288	2.013	38	42	50	3.000	3.100	2.753 x 1.430 x 2.500
300 NC/FC	345	2.415	38	42	50	3.000	3.100	2.753 x 1.430 x 2.500
350 NC/FC	403	2.818	45	49	50	3.200	3.300	2.753 x 1.430 x 2.500
400 NC/FC	460	3.220	45	49	50	3.200	3.300	2.753 x 1.430 x 2.500
550 NC/FC	633	4.428	68	75	40	4.200	4.400	3.564 x 1.950 x 3.320
750 NC/FC	863	6.038	68	75	40	4.200	4.400	3.564 x 1.950 x 3.320
1000 NC/FC	1.100	7.700	103	114	35	7.600	8.000	4.202 x 2.430 x 3.550
1400 NC/FC	1.540	10.780	103	114	35	7.600	8.000	4.202 x 2.430 x 3.550
1800 NC/FC	1.980	13.860	123	134	35	8.000	8.400	4.202 x 2.430 x 3.550

<sup>1</sup> Dureté de l'eau de ville <10° dH, température d'entrée >15°C

<sup>2</sup> Avec 7000 heures de fonctionnement par an avec l'eau de la ville (6 jours/ 50 semaines)

<sup>3</sup> Les valeurs se réfèrent à une machine à la température de fonctionnement

<sup>4</sup> Les données relatives à des eaux particulières sont déterminées par des calculs spécifiques

## Configurations optionnelles

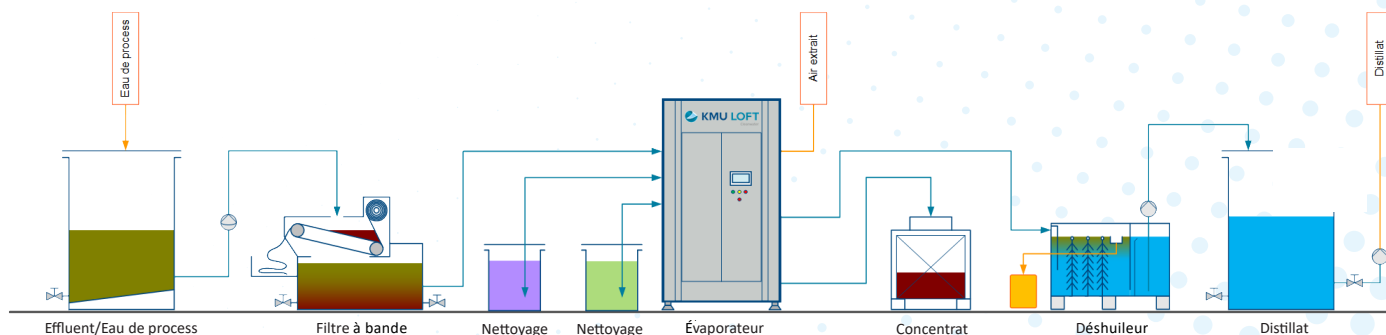
- KLC- Q-KIT (Quality) : Intégration d'un système interne de séparation des huiles résiduelles contenues dans le distillat
- KLC- V-KIT (Vapour) : Réduction de l'évent, des odeurs et des émissions atmosphériques
- KLC- E-KIT (Energy) : Economie d'énergie grâce à une récupération de chaleur supplémentaire

## Excellente qualité du distillat

Réduction par rapport aux valeurs entrantes :

- Conductivité (µS/cm) : jusqu'à 99%
- Demande chimique en oxygène : DCO (mg/L) jusqu'à 99%
- Hydrocarbures : HC (mg/L) jusqu'à 98%

## Exemple de schéma de process



## Particulièrement adapté aux eaux de process suivantes :

- Emulsion/huiles solubles
- Eau de lavage
- Eau de rinçage et bains actifs issus du traitement de surface
- Eaux radioactives
- Eau contenant des agents de séparation et du glycol
- Lixiviats de décharges
- Eau contenant des matériaux réutilisables, valorisables

Pour plus d'informations sur KLC-MASTER Line

Tel.: +33 (0) 388 10 97 97  
Mail: info@kmu-loft.fr  
Web: www.klc-cleanwater.fr

