



**WTS**

**Unites de traitement de l'eau**

L'eau idéale pour nos humidificateurs

# Systeme de traitement de l'eau par osmose inverse

Le secret pour un fonctionnement efficace et hygienique des systemes d'humidification et de refroidissement par evaporation est la qualite de l'eau.

Alimente en eau potable, il genere une eau demineralisee aux caracteristiques ideales pour une utilisation avec des humidificateurs et des systemes de refroidissement par evaporation.

## Pourquoi utiliser de l'eau demineralisee?

Dans le cas des humidificateurs a vapeur a resistances ou a gaz, le traitement minimise l'accumulation de sels mineraux et l'entartrage des corps de chauffe, prolongeant leur duree de vie utile: les besoins de maintenance diminuent tout en eliminant la necessite d'arreter la machine pour le nettoyage periodique.

Dans les humidificateurs adiabatiques l'eau demineralisee evite le colmatage des buses, l'accumulation de sels mineraux dans les centrales de traitement d'air (filtres et separateurs de gouttelettes) et evite d'introduire dans les environnements humidifies

des poussières de sels mineraux. Les coûts d'entretien sont reduits et les conditions d'hygiene des installations de ventilation sont ameliorees, car l'eau osmosee est purifiee de toutes les bacteries et polluants.

Dans le cas specifique des humidificateurs a ultrasons, la vibration des membranes n'est pas affectee par les depots: la fonctionnalite des composants de CAREL humiSonic, lorsqu'il est utilise avec de l'eau demineralisee, est garantie pour un minimum de 10 000 heures sans interruption!

Les limites de conductivite maximale et de durete sont egalement fournis par des normes telles que UNI8884, VDI6022, VDI3803, L8.



### Mise en service facile

WTS, etant pre-calibre, il permet des mises en service simples et rapides. La «purge» automatique minimise la maintenance necessaire.



### Integration

Le nouveau WTS assure un fonctionnement parfait avec les humidificateurs Carel.



### Hygiene maximum

WTS fournit une eau osmosee exempte de bacteries et autres polluants. Possibilite de desinfection avec la lampe UV.

## Qu'est-ce que c'est l'osmose inverse?

C'est une technique avec laquelle l'eau à épurer est pompée à haute pression et forcée à travers une membrane semi-perméable caractérisée par des pores de diamètre inférieur à  $0,001 \mu\text{m}$ : la majorité des ions dissous sont filtrés par la membrane, en produisant de l'eau très pure. **L'élimination des sels minéraux**, mesurée en pourcentage de ceux contenus à l'origine, **peut varier de 95 % à 99 % et encore plus**. Le fonctionnement automatique et le coût d'exploitation limité étendent l'utilisation de cette technique, qui apporte des avantages incontestables.

## Comparaison avec l'adoucissement de l'eau

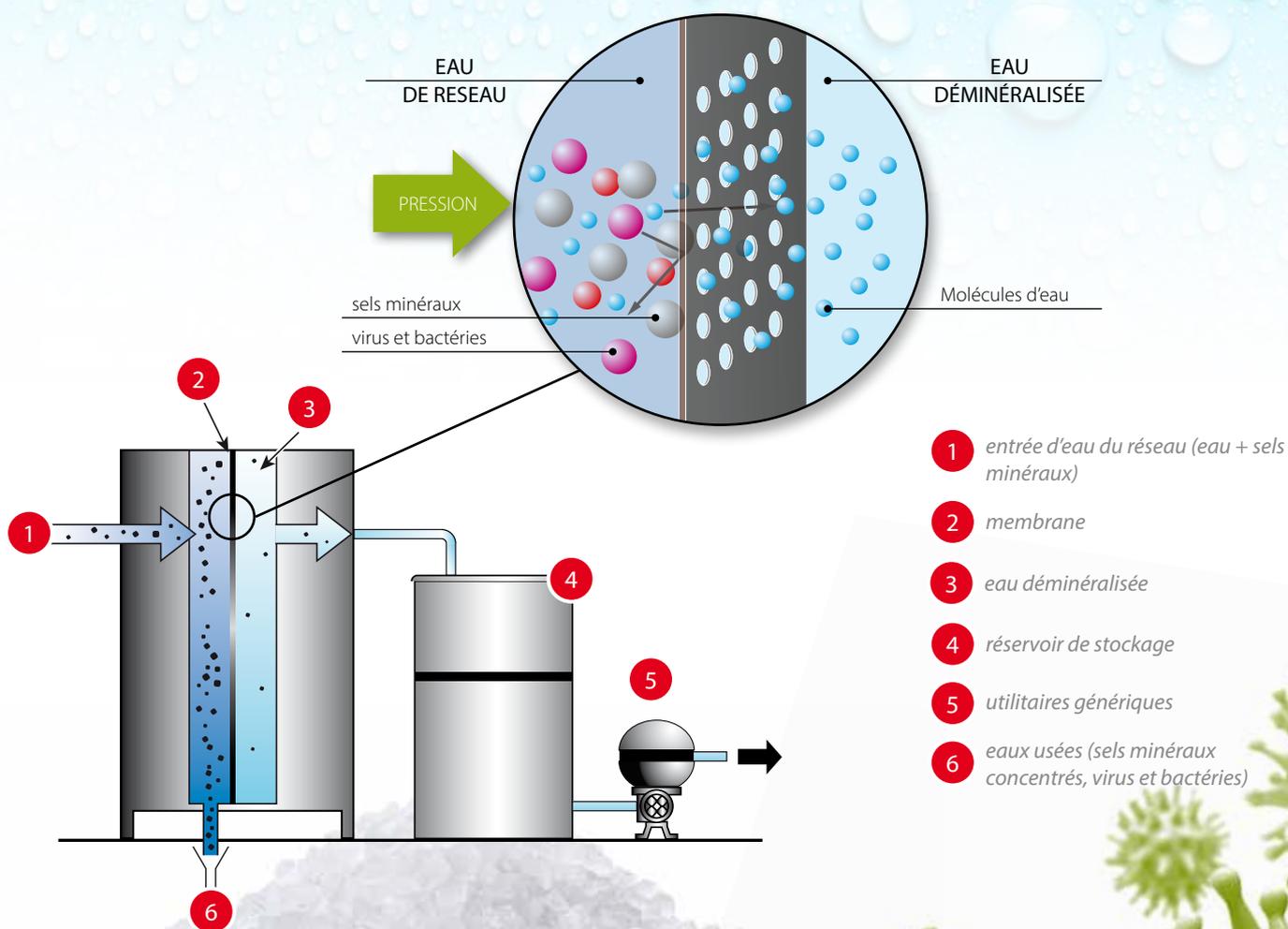
L'osmose inverse est un traitement qui produit de l'eau pure, tandis que l'adoucissement de l'eau est une méthode tout à fait différente, qui remplace simplement certains sels minéraux, tels que calcium et magnésium, par du sodium.

L'osmose inverse reste, par conséquent, la solution optimale pour presque chaque type d'application.

L'utilisation d'eau adoucie pour alimenter les humidificateurs isothermiques, provoque la création d'une mousse en surface de l'eau, et le risque que des gouttelettes soient entraînées avec la vapeur. L'inconvénient majeur étant une possible stagnation d'eau en gaine /CTA, donc un risque hygiénique et une augmentation des coûts de maintenance.

Dans ce cas également, l'utilisation n'est donc pas conseillée.

## Exemple d'installation



# Des modèles conçus pour vos besoins

L'offre CAREL comprend le système d'osmose inverse dans les versions ROC de 25 à 140 l/h à montage mural et ROL de 160 à 1200 l/h à installation au sol. Pour répondre à un besoin croissant d'économie de l'eau, tout en maintenant une excellente qualité de l'eau déminéralisée produite, les circuits hydrauliques de nos unités sont prévus avec un recyclage (réglé en usine) d'une partie du concentrat.

## WTS compact

ROC

La version compacte du nouveau système par osmose inverse CAREL a été étudiée pour le traitement de l'eau destinée à une utilisation avec les humidificateurs humiSonic, heaterSteam et atomiseurs de petit format.

### Ses points forts sont:

- Facilité de démarrage Il n'y a pas de réglages à faire;
- économie d'eau. La recirculation d'une partie du concentré permet de réduire de 30 % la quantité d'eau utilisée par rapport aux WTS compact de la génération précédente;
- entretien simple. La seule maintenance ordinaire consiste à remplacer les filtres et les réducteurs de débit.

### Composition du système

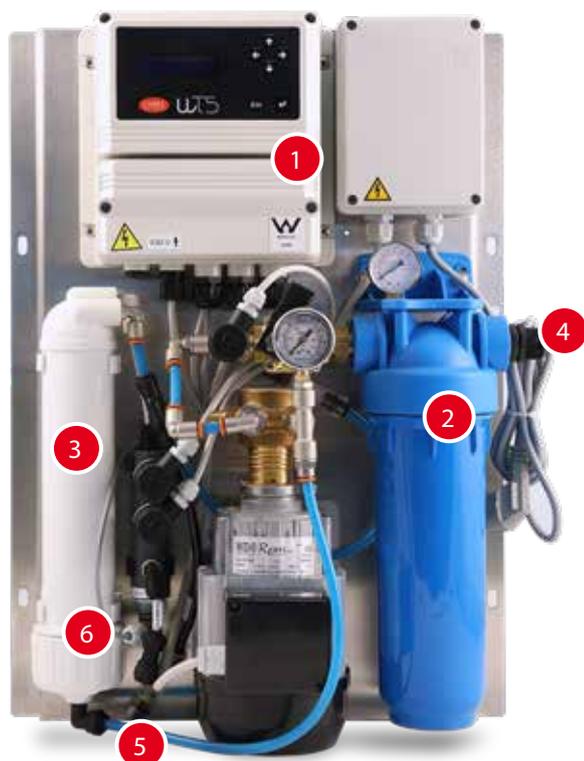
- Pré-filtration micrométrique de sécurité (élimine les impuretés présentes dans l'eau);
- système de déchloration au charbon actif (protège les membranes);
- coffret pour la gestion du fonctionnement de l'ensemble;
- membranes par osmose inverse TFC;
- système d'assainissement à rayons UV (facultatif).

### Tailles

WTS compact est disponible en quatre tailles, allant de 25 à 140 l/h.

### Accessoires

- **Vase d'expansion**, afin de maintenir l'eau pressurisée jusqu'à 2-4 bars.
- **Lampe UV de désinfection**, qui sert à assurer le plus haut niveau d'hygiène. Située en aval du vase d'expansion, la lampe irradie le flux d'eau déminéralisée entrant dans l'humidificateur avec des rayons UV, contribuant ainsi à éliminer tout polluant biologique tel que les bactéries, les virus, les moisissures, les spores et les levures.
- **Kit de mélange** du perméat avec l'eau du réseau pour permettre le fonctionnement des humidificateurs à vapeur à électrodes immergées dans les régions où l'eau est particulièrement dure.



1 contrôle électronique

2 filtre à charbon actif

3 membrane osmotique

4 branchement de l'eau à traiter

5 branchement du concentré

6 branchement du perméat

### WTS CAREL a été spécialement développé pour une utilisation avec les humidificateurs:

- garantie d'hygiène maximale, grâce à la lampe UV de désinfection



## WTS large

ROL

CAREL propose aussi une version large. L'utilisation de WTS large est adaptée pour les humidificateurs à vapeur de plus grande taille, tels que gaSteam, et pour la gamme complète des adiabatiques.

WTS large été conçu et développé en suivant les indications du marché et des utilisateurs:

- conception. Celle ci favorise l'accessibilité lors de toute forme d'intervention;
- Le réglage, fait en usine, du recyclage de perméat permet de limiter la consommation d'eau;
- antiscalant conforme à la norme EN 15040 ou certifié NSF pour les eaux destinées à une consommation humaine en toute sécurité;
- membranes spécifiques pour pompe en inox et pompe en laiton: respect des limites de conductivité sans dilution avec l'eau du réseau, évitant une éventuelle contamination du perméat.

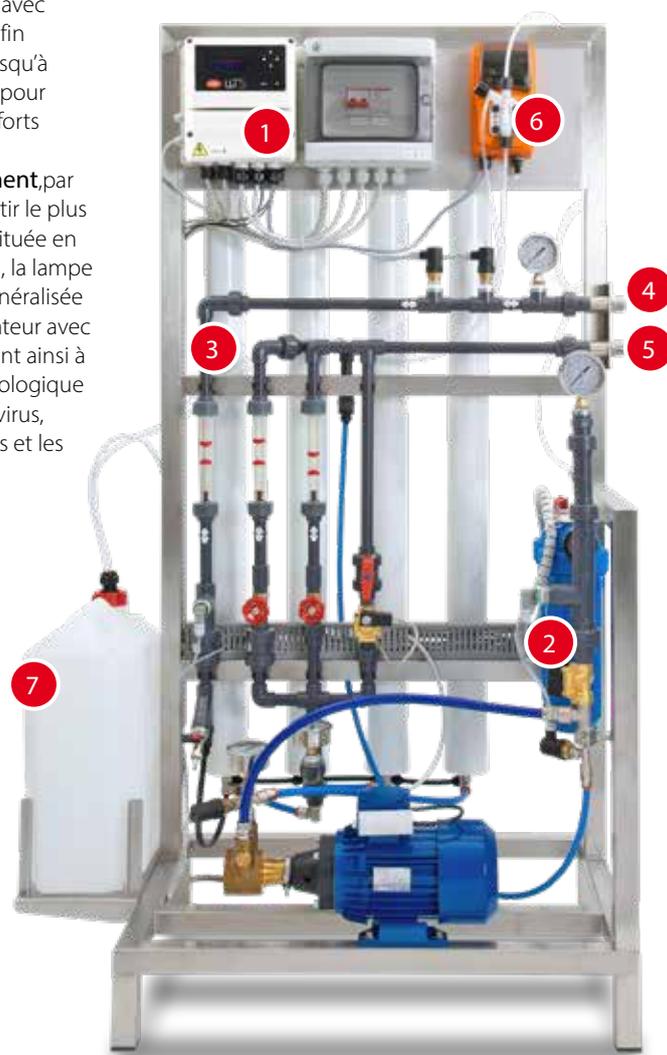
### Tailles

WTS large est disponible en six tailles, de 160 à 1 200 l/h.

### Accessoires

- **Vase d'expansion**, afin de maintenir l'eau pressurisée jusqu'à 2-4 bars. Simple et efficace.

- **Réservoir de stockage** avec pompe de surpression, afin de pressuriser de l'eau jusqu'à 20 mètres de haut. Idéal pour les applications avec de forts dénivelés.
- **Système d'assainissement**, par UV qui permet de garantir le plus haut niveau d'hygiène. Située en aval du vase d'expansion, la lampe irradie le flux d'eau déminéralisée entrant dans l'humidificateur avec des rayons UV, contribuant ainsi à éliminer tout polluant biologique tel que les bactéries, les virus, les moisissures, les spores et les levures.



- compact et facile à installer, formats disponibles de 25 à 1 200 l/h

- 1 *contrôle électronique*
- 2 *filtre micrométrique et à charbon actif*
- 3 *membrane osmotique*
- 4 *branchement du perméat*
- 5 *branchement du concentré*
- 6 *pompe de dosage de solution anti-calcaire*
- 7 *bidon avec solution anti-calcaire*

## Accessoires - Le complément idéal pour répondre au mieux à tous types d'installations

Notre gamme d'accessoires permet de répondre à toutes les exigences des utilisateurs: besoin d'une hygiène absolue, installations complexes avec des humidificateurs éloignés les uns des autres ou à des étages différents, qualité de l'eau très dure dans certaines régions.

### Vase d'expansion pour WTS compact

Il permet de maintenir l'eau pressurisée jusqu'à 2-4 bars. Montage mural à l'aide du support fourni.



### Réservoir de stockage avec pompe de surpression

Bac de stockage avec pompe de surpression, pour pressuriser de l'eau jusqu'à 20 mètres de haut. Idéal pour les applications avec configuration complexe.



### Lampe UV de désinfection

qui sert à assurer le plus haut niveau d'hygiène. La lampe rayonne avec des rayons UV l'écoulement d'eau d'alimentation, en aidant à éliminer les contaminants biologiques tels que les bactéries, les virus, les moisissures, les spores et les levures.



### Vase d'expansion pour WTS Large

Il est en mesure de maintenir l'eau pressurisée jusqu'à 2-4 bars. Montage sur pieds.



### Kit de mélange

Il permet le fonctionnement des humidificateurs à vapeur à électrodes immergées dans les régions où l'eau d'alimentation est particulièrement dure, car il réduit la fréquence de remplacement du cylindre.



### Liquide anti-tartre Antiscalant

Fourni en fût de 10 ou 25 kg, pour prévenir l'entartrage des membranes. Il est disponible en deux versions: conforme à la norme EN 15040 ou certifiée NSF pour les eaux destinées à la consommation humaine en toute sécurité.



## Modèle WTS convenant le mieux à nos humidificateurs

		Obligatoire	Conseillé
<b>Humidificateurs à vapeur</b>			
	heterSteam		ROC
	gaSteam		ROC/ROL
	humiSteam (avec eau dure >25 °fH)		ROC + kit de mélange
<b>Humidificateurs à eau pressurisée et refroidissement par évaporation</b>			
	humiFog	ROL	
	optiMist		ROC/ROL
	chillBooster		ROC/ROL
<b>Humidificateurs à ultrasons</b>			
	humiSonic	ROC	

# Caractéristiques techniques

## WTS compact

Modèle	ROC0255002	ROC0405002	ROC0805002	ROC1405002
Pression de l'eau d'alimentation	2...5 bars	2...5 bars	2...5 bars	2...5 bars
Température eau	5...30 °C	5...30 °C	5...30 °C	5...30 °C
Production d'eau déminéralisée nominale	25 l/h	40 l/h	80 l/h	140 l/h
Débit nominal	30 l/h	50 l/h	80 l/h	140 l/h
Puissance installée	275 W	275 W	550 W	575 W
<b>Connexions</b>				
Alimentation électrique	230 V, 50 Hz monophasé			
Eau d'alimentation	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M
Sortie de l'eau osmosée	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 10 mm
Vidange concentré	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 12 mm

## WTS large

Modèle	ROL160x00v	ROL320x00x	ROL460x00v	ROL600x00v	ROL1K0x00v	ROL1K2x00v
Pression de l'eau d'alimentation	2...5 bars	2...5 bars	2...5 bars	2...5 bars	2...5 bars	2...5 bars
Température eau	5...30 °C	5...30 °C	5...30 °C	5...30 °C	5...30 °C	5...30 °C
Production d'eau déminéralisée nominale	160 l/h	320 l/h	460 l/h	600 l/h	1000 l/h	1200 l/h
Débit nominal	160 l/h	150 l/h	460 l/h	600 l/h	470 l/h	570 l/h
Puissance installée	960 W	960 W	1650 W	1650 W	1650 W	1650 W
<b>Connexions</b>						
Alimentation électrique	230 V, 50 Hz monophasé ou 230 V, 60 Hz monophasé					
Eau d'alimentation	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M
Sortie de l'eau osmosée	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M
Vidange concentré	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M

(x) Chiffre pour la fréquence d'alimentation

(v) Chiffre pour degré de filtration

## Code

### Version compact

**R O C \_ \_ \_ 5 0 0 2**

Capacité:  
025= 25 l/h  
040= 40 l/h  
080= 80 l/h  
140= 140 l/h

### Version large

**R O L \_ \_ \_ \_ 0 0 \_**

Capacité:  
160= 160 l/h  
320= 320 l/h  
460= 460 l/h  
600= 600 l/h  
1K0= 1000 l/h  
1K2= 1200 l/h

Alimentation:  
5= 50 Hz  
6= 60 Hz

Filtration:  
0= très haute filtration  
B= haute filtration

## Headquarters

CAREL INDUSTRIES HQs  
Via dell'Industria, 11  
35020 Brugine - Padova (Italy)  
carel@carel.com



### HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Straße 3  
24558 Henstedt-Ulzburg - Germany  
hy@hygromatik.de

### RECUPERATOR

Via Valfurva 13  
20027 Rescaldina (MI), Italy  
customercare@recuperator.eu

### ENGINIA S.r.l.

Viale Lombardia, 78  
20056 Trezzo Sull'Adda (MI), Italy  
commerciale@enginiasrl.com

## For more information

CAREL Asia  
[www.carel.hk](http://www.carel.hk)

CAREL Australia  
[www.carel.com.au](http://www.carel.com.au)

CAREL Central & Southern Europe  
[www.carel.com](http://www.carel.com)

CAREL Czech & Slovakia  
CAREL spol. s.r.o.  
[www.carel.cz](http://www.carel.cz)

CAREL Deutschland  
[www.carel.de](http://www.carel.de)

CAREL China  
[www.carel-china.com](http://www.carel-china.com)

CAREL France  
[www.carelfrence.fr](http://www.carelfrence.fr)

CAREL Korea  
[www.carel.kr](http://www.carel.kr)

CAREL Ibérica  
[www.carel.es](http://www.carel.es)

CAREL Ireland  
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.  
[www.carel.ie](http://www.carel.ie)

CAREL Italy  
[www.carel.it](http://www.carel.it)

CAREL India  
[www.carel.in](http://www.carel.in)

CAREL Japan  
[www.carel-japan.com](http://www.carel-japan.com)

CAREL Mexicana  
[www.carel.mx](http://www.carel.mx)

CAREL Middle East  
[www.carel.ae](http://www.carel.ae)

CAREL Nordic  
[www.carelnordic.se](http://www.carelnordic.se)

CAREL Poland  
Alfaco Polska Sp z o.o.  
[www.carel.pl](http://www.carel.pl)

CAREL Russia  
[www.carelrussia.com](http://www.carelrussia.com)

CAREL South Africa  
[www.carel.com](http://www.carel.com)

CAREL Sud America  
[www.carel.com.br](http://www.carel.com.br)

CAREL Thailand  
[www.carel.co.th](http://www.carel.co.th)

CAREL Turkey  
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.  
[www.carel.com.tr](http://www.carel.com.tr)

CAREL U.K.  
[www.careluk.com](http://www.careluk.com)

CAREL U.S.A.  
[www.carelusa.com](http://www.carelusa.com)

CAREL Ukraina  
[www.carel.ua](http://www.carel.ua)

CAREL Canada  
Enersol Inc.  
[www.enersol.ca](http://www.enersol.ca)

# CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2022 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.