

# Pleno Refill



## **Installation de surveillance de pression et systèmes d'appoint**

Modules adoucisseurs et de déminéralisation de l'eau de réalimentation

# Pleno Refill

Modules adoucisseurs d'eau de réalimentation en conformité avec VDI 2035 Bl.1 / SWKI-BT-102-1 / ÖNORM H5195-1 pour protéger de l'entartrage dans les installations de chauffage hydrauliques sans composants en aluminium. Pour les installations avec composants en aluminium, il existe une version à déminéralisation intégrale. Ensemble prémonté comprenant un adoucisseur, rempli d'une résine échangeuse d'ions à haut rendement, et un filtre fin (en option) de 25 µm.



## Caractéristiques principales

- > **Installation simple**  
Ensemble compact prémonté utilisable avec tous les types de circuits. L'unité peut être raccordée aisément, avec des tuyaux flexibles, un clapet anti-retour et à la TecBox. À la fin de sa durée de vie, l'unité peut être remplacée simplement.
- > **Moins de calcaire signifie économies d'énergie**  
Empêche le dépôt de calcaire, problème qui touche principalement les surfaces les plus chaudes (chaudière ou échangeur) de l'installation de chauffage. Résultat : meilleur rendement de la chaudière et baisse de la consommation d'énergie.
- > **Filtre avec corps transparent pour contrôle visuel**  
Le filtre de 25 µm empêche l'infiltration de particules et de résine dans l'installation.
- > **Limitation de la réalimentation en eau**  
Limitation automatique de la réalimentation en eau avec la BrainCube Connect PNEUMATEX.

## Caractéristiques techniques

### Applications :

Adoucisseur de l'eau de réalimentation dans les installations à eau chaude ou froide sans composants en aluminium ou complète déminéralisation.

### Fonctions :

Adoucisseur/déminéralisation de l'eau de réalimentation. Filtration en option.

### Dimensions :

Demin 2000 : DN 15  
Refill 6000 : DN 15  
Les autres DN 20

### Raccordement :

Entrée :  
Écrou tournant 3/4", joint plat  
Sortie :  
Filetage 3/4", joint plat

### Classe de pression :

Pression nominale : PN 8  
Pression maximale de l'eau d'arrivée : 8 bar  
Pression minimale de l'eau d'arrivée : 2 bar

### Température:

Température maxi. autorisée, TS : 45°C  
Température mini. autorisée, TSmin : 5°C

### Débit maxi :

Demin 2000/4000, Refill 6000/12000 :  
240 l/h limité par orifice  
Refill 16000 = 1500 l/h  
Refill 36000 = 1900 l/h  
Refill 48000 = 2800 l/h  
Refill Demin 13500 = 1000 l/h  
Refill Demin 18000 = 1800 l/h

### Matériaux :

Corps : PP renforcé  
Embase fileté : Laiton  
Filtre : PET

### Capacité de la cartouche :

Adoucisseur :  
6000 l x ° dH 10680 l x ° fH  
12000 l x ° dH 21360 l x ° fH  
16000 l x ° dH 28500 l x ° fH  
36000 l x ° dH 64000 l x ° fH  
48000 l x ° dH 85000 l x ° fH  
Déminéralisation :  
2000 l x ° dH 3560 l x ° fH  
4000 l x ° dH 7120 l x ° fH  
13500 l x ° dH 24000 l x ° fH  
18000 l x ° dH 32000 l x ° fH

### Marquage :

IMI Pneumatex Pleno Refill

### Couleur :

Corps : bleu  
Enveloppe de la cartouche : transparente

### Accessoires :

Soupape de sécurité 8 bar (lettre d'homologation "F") pour l'autoprotection.

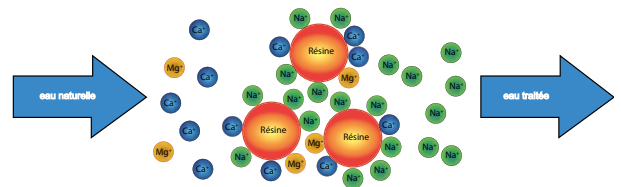
### Standards :

Remplissage selon normes VDI 2035 feuillet 1, SWKI-BT-102-1 (for Demin models) et ÖNORM H5195-1.

## Fonctionnement

### Adoucissement

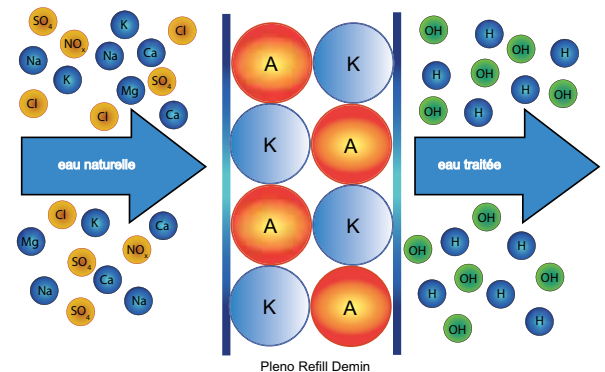
Dans le processus d'adoucisseur, l'eau passe à travers un échangeur d'ions. La résine qu'elle contient absorbe les ions calcium et magnésium de l'eau et les échange contre des ions sodium. Contrairement au Calcium et au Magnésium, le Sodium n'est pas un durcisseur. Bien que l'eau obtenue ait tendance à avoir une certaine dureté, cela ne conduit pas à la formation de calcaire. Tout au long du processus, la conductivité de l'eau reste pratiquement inchangée.



### Déminéralisation

Lors de la déminéralisation, tous les sels sont éliminés de l'eau. Cela réduit également la conductivité électrique, empêchant ainsi efficacement la corrosion. Pour éliminer ces ions dissous (dissociés), des résines spéciales échangeuses de cations et d'anions sont utilisées. Ceux-ci absorbent les ions dissous dans l'eau et libèrent des quantités équivalentes d'ions de charge identique dans l'eau.

Les cations dissous dans l'eau (par exemple  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Na^+$  et  $K^+$ ) sont échangés par la résine échangeuse de cations contre des ions  $H^+$ , tandis que les anions (par exemple  $Cl^-$ ,  $NO^-$  et  $SO_4^-$ ) sont échangés par les résines échangeuses de anions contre des ions  $OH^-$ . Le résultat est une eau pure et entièrement dessalée.



Les résines échangeuses saturées (épuisées) peuvent être réactivées en inversant le processus de remplissage avec des agents régénérants appropriés par le fabricant.

### Réservoir Refill

À l'intérieur du réservoir Pleno Refill se trouve une buse supérieure en résine et un tuyau avec une buse inférieure en partie basse. Le filtre supérieur en résine est vissé dans le réservoir et centre le tuyau de la buse inférieure.

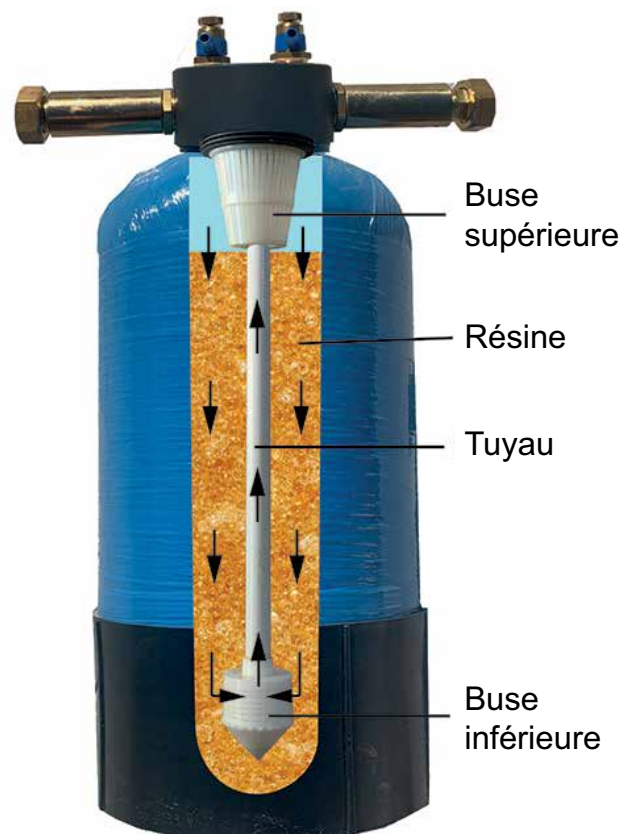
L'eau d'appoint est introduite en haut du réservoir par la buse supérieure, puis s'écoule à travers la résine vers la buse inférieure. La buse inférieure garantit qu'aucune résine ne pénètre dans le circuit.

L'eau remonte ensuite à l'intérieur du tuyau vertical et dans la tête de raccordement. Après le réservoir de remplissage se trouve un filtre indépendant avec une taille de maille de 25  $\mu m$ . Exigence de certaines normes nationales, ce filtre peut empêcher les résines de pénétrer dans le circuit même lorsque le tuyau vertical n'est pas correctement monté.

Au-dessus de la tête de raccordement, l'eau peut être échantillonnée via des robinets de purges sur l'entrée et la sortie traitée à des fins de contrôle.

Dans les unités Transféro, Vento, Compresso et Pleno, la capacité du réservoir de recharge est contrôlée par la BrainCube Connect. Il vérifie à l'aide d'un compteur d'eau la quantité d'eau d'appoint, calcule la capacité en fonction de la dureté de l'eau brute et déclenche une alarme lorsque sa pleine capacité est atteinte. Si la BrainCube est connectée à l'interface Web IMI, des rappels par courrier électronique peuvent être également envoyés chaque fois qu'un changement de résine est nécessaire. Pour les unités de recharge plus petites (types 2000/4000/6000/12000), le changement de résine se fait en remplaçant la cartouche elle-même, tandis que pour les unités plus grandes, il existe deux options. Soit de remplacer l'ensemble du réservoir, soit, pour les unités de déminéralisation (types 13500/18000), d'utiliser uniquement de la résine conditionnée, réduisant ainsi les déchets.

### Raccordement de la tête



## Dimensionnement des modules adoucisseurs Pleno Refill

Selon VDI 2035 Page 1, la dureté maximale de l'eau de chauffage dépend de la puissance et du volume spécifique de l'installation.

### Dureté totale [°dH] en fonction du volume spécifique (volume de l'installation / puissance de la plus petite chaudière)

| Groupe   | Dureté totale [°dH/°fH]                                 |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Volume spécifique du circuit l/kW puissance calorifique |   |   |
|  | ≤ 20  | > 20 to ≤ 40  | > 40  |
| ≤ 50 kW<br>générateur de chaleur à<br>teneur en eau spécifique<br>≥ 0,3 kW | None  | ≤ 3,0 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 16,8 °dH<br>≤ 30 °fH  | < 0,05 mol/m <sup>3</sup><br>< 0,3 °dH<br>< 0,5 °fH |
| ≤ 50 kW<br>générateur de chaleur à<br>teneur en eau spécifique<br>< 0,3 kW | ≤ 3,0 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 16,8 °dH<br>≤ 30 °fH      | ≤ 1,5 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 8,4 °dH<br>≤ 15 °fH   |   |
| > 50 kW à ≤ 200 kW   | ≤ 2,0 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 11,2 °dH<br>≤ 20 °fH      | ≤ 1,0 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 5,6 °dH<br>≤ 10 °fH   |   |
| > 200 kW à ≤ 600 kW  | ≤ 1,5 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 8,4 °dH<br>≤ 15 °fH       | ≤ 0,05 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 0,3 °dH<br>≤ 0,5 °fH |   |
| > 600 kW   | ≤ 0,05 mol/m <sup>3</sup><br>≤ 0,3 °dH<br>≤ 0,5 °fH     |   |   |

Lors du calcul du volume spécifique du circuit pour les réseaux équipés de plusieurs générateurs de chaleur, la puissance de chauffage individuelle la plus faible doit être utilisée. Dans les circuits où la teneur en eau spécifique varie selon les générateurs de chaleur, la teneur en eau spécifique la plus faible s'appliquera.

Un adoucissement complet n'est pas recommandé pour les circuits contenant des alliages d'aluminium.

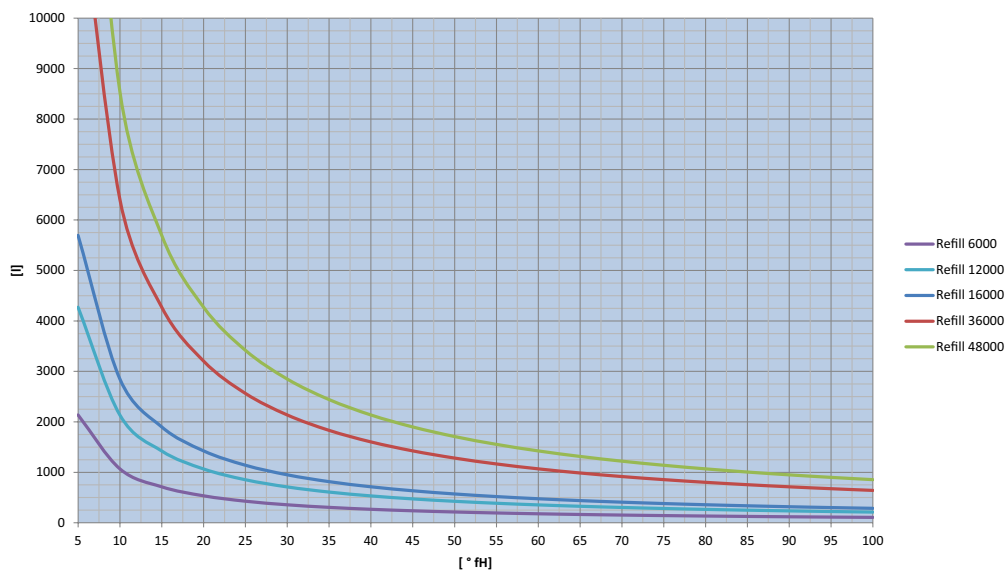
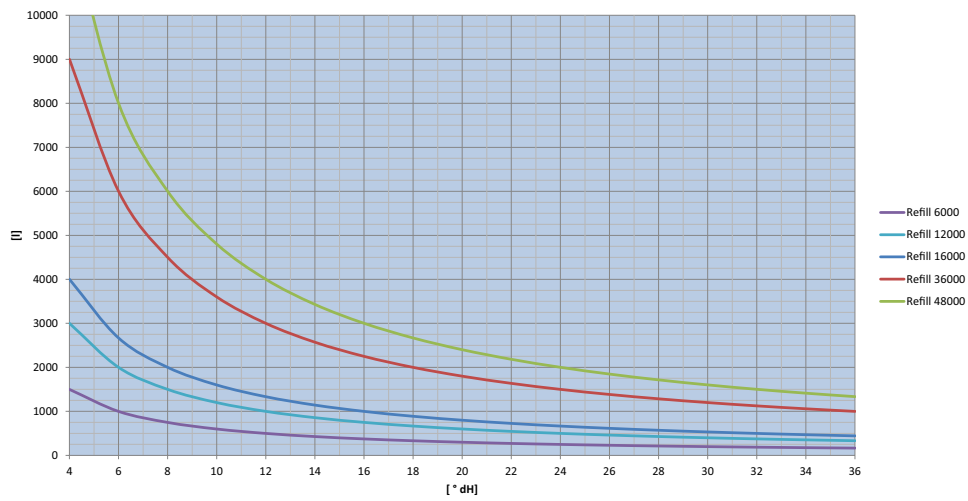
Les modules adoucisseurs Refill fournissent, pour différentes duretés de l'eau d'arrivée, les quantités maximales d'eau de réalimentation [l] suivantes : Remplacer la cartouche lorsque la limite est atteinte. Dureté de l'eau en °dH ou ppm CaCO<sub>3</sub>.

### Quantité d'eau de réalimentation = Capacité du module / Dureté de l'eau d'arrivée

| Water hardness<br>raw water | Water hardness make-up water<br>≤ 16,8 °dH |                |                 |                 |                 | Water hardness make-up water<br>≤ 11,2 °dH |                |                 |                 |                 | Water hardness make-up water<br>≤ 8,4 °dH |                |                 |                 |                 | Water hardness make-up water<br>≤ 0,3 °dH |                |                 |                 |                 |                 |  |
|-----------------------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
|                             | ppm<br>CaCO <sub>3</sub>                   | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000                            | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000                           | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000                           | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000 |  |
| 10                          | 178  |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |   |                |                 |                 |                 |   |                |                 |                 |                 |                 |  |
| 12                          | 214  |                |                 |                 |                 |  | 7500           | 15000           | 20000           | 45000           | 60000                                     | 1667           | 3333            | 4444            | 10000           | 13333                                     | 513            | 1026            | 1368            | 3077            | 4103            |  |
| 14                          | 249  |                |                 |                 |                 |  | 2143           | 4286            | 5714            | 12857           | 17143                                     | 1071           | 2143            | 2857            | 6429            | 8571                                      | 438            | 876             | 1168            | 2628            | 3504            |  |
| 16                          | 285  |                |                 |                 |                 |  | 1250           | 2500            | 3333            | 7500            | 10000                                     | 789            | 1579            | 2105            | 4737            | 6316                                      | 382            | 764             | 1019            | 2293            | 3057            |  |
| 18                          | 320  | 5000           | 10000           | 13333           | 30000           | 40000                                      | 882            | 1765            | 2353            | 5294            | 7059                                      | 625            | 1250            | 1667            | 3750            | 5000                                      | 339            | 678             | 904             | 2034            | 2712            |  |
| 20                          | 356  | 1875           | 3750            | 5000            | 11250           | 15000                                      | 682            | 1364            | 1818            | 4091            | 5455                                      | 517            | 1034            | 1379            | 3103            | 4138                                      | 305            | 609             | 812             | 1827            | 2437            |  |
| 22                          | 392  | 1154           | 2308            | 3077            | 6923            | 9231                                       | 556            | 1111            | 1481            | 3333            | 4444                                      | 441            | 882             | 1176            | 2647            | 3529                                      | 276            | 553             | 737             | 1659            | 2212            |  |
| 24                          | 427  | 833            | 1667            | 2222            | 5000            | 6667                                       | 469            | 938             | 1250            | 2813            | 3750                                      | 385            | 769             | 1026            | 2308            | 3077                                      | 253            | 506             | 675             | 1519            | 2025            |  |
| 26                          | 463  | 652            | 1304            | 1739            | 3913            | 5217                                       | 405            | 811             | 1081            | 2432            | 3243                                      | 341            | 682             | 909             | 2045            | 2727                                      | 233            | 467             | 623             | 1401            | 1868            |  |
| 28                          | 498  | 536            | 1071            | 1429            | 3214            | 4286                                       | 357            | 714             | 952             | 2143            | 2857                                      | 306            | 612             | 816             | 1837            | 2449                                      | 217            | 433             | 578             | 1300            | 1733            |  |
| 30                          | 534  | 455            | 909             | 1212            | 2727            | 3636                                       | 319            | 638             | 851             | 1915            | 2553                                      | 278            | 556             | 741             | 1667            | 2222                                      | 202            | 404             | 539             | 1212            | 1616            |  |
| 32                          | 570  | 395            | 789             | 1053            | 2368            | 3158                                       | 288            | 577             | 769             | 1731            | 2308                                      | 254            | 508             | 678             | 1525            | 2034                                      | 189            | 379             | 505             | 1136            | 1514            |  |
| 34                          | 605  | 349            | 698             | 930             | 2093            | 2791                                       | 263            | 526             | 702             | 1579            | 2105                                      | 234            | 469             | 625             | 1406            | 1875                                      | 178            | 356             | 475             | 1068            | 1424            |  |
| 36                          | 641  | 313            | 625             | 833             | 1875            | 2500                                       | 242            | 484             | 645             | 1452            | 1935                                      | 217            | 435             | 580             | 1304            | 1739                                      | 168            | 336             | 448             | 1008            | 1345            |  |

| Water hardness<br>raw water | Water hardness make-up water<br>≤ 30 °fH |                |                 |                 |                 | Water hardness make-up water<br>≤ 20 °fH |                |                 |                 |                 | Water hardness make-up water<br>≤ 15 °fH |                |                 |                 |                 | Water hardness make-up water<br>≤ 0,5 °fH |                |                 |                 |                 |                 |
|-----------------------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                             | ppm<br>CaCO <sub>3</sub>                 | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000                          | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000                          | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000                           | Refill<br>6000 | Refill<br>12000 | Refill<br>16000 | Refill<br>36000 | Refill<br>48000 |
| 5                           | 50                                       |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |   | 2373           | 4747            | 6329            | 14240           | 18987           |
| 10                          | 100                                      |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |   | 1124           | 2248            | 2998            | 6745            | 8994            |
| 15                          | 150                                      |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |   | 737            | 1473            | 1964            | 4419            | 5892            |
| 20                          | 200                                      |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |  |                |                 |                 |                 |   |                |                 |                 |                 |                 |
| 25                          | 250                                      |                |                 |                 |                 |  | 2136           | 4272            | 5696            | 12816           | 17088                                    | 1068           | 2136            | 2848            | 6408            | 8544                                      | 436            | 872             | 1162            | 2616            | 3487            |
| 30                          | 300                                      |                |                 |                 |                 |  | 1068           | 2136            | 2848            | 6408            | 8544                                     | 712            | 1424            | 1899            | 4272            | 5696                                      | 362            | 724             | 965             | 2172            | 2896            |
| 35                          | 350                                      | 2136           | 4272            | 5696            | 12816           | 17088                                    | 712            | 1424            | 1899            | 4272            | 5696                                     | 534            | 1068            | 1424            | 3204            | 4272                                      | 310            | 619             | 826             | 1857            | 2477            |
| 40                          | 400                                      | 1068           | 2136            | 2848            | 6408            | 8544                                     | 534            | 1068            | 1424            | 3204            | 4272                                     | 427            | 854             | 1139            | 2563            | 3418                                      | 270            | 541             | 721             | 1622            | 2163            |
| 45                          | 450                                      | 712            | 1424            | 1899            | 4272            | 5696                                     | 427            | 854             | 1139            | 2563            | 3418                                     | 356            | 712             | 949             | 2136            | 2848                                      | 240            | 480             | 640             | 1440            | 1920            |
| 50                          | 500                                      | 534            | 1068            | 1424            | 3204            | 4272                                     | 356            | 712             | 949             | 2136            | 2848                                     | 305            | 610             | 814             | 1831            | 2441                                      | 216            | 432             | 575             | 1295            | 1726            |
| 60                          | 600                                      | 356            | 712             | 949             | 2136            | 2848                                     | 267            | 534             | 712             | 1602            | 2136                                     | 237            | 475             | 633             | 1424            | 1899                                      | 179            | 359             | 479             | 1077            | 1436            |
| 70                          | 700                                      | 267            | 534             | 712             | 1602            | 2136                                     | 214            | 427             | 570             | 1282            | 1709                                     | 194            | 388             | 518             | 1165            | 1553                                      | 154            | 307             | 410             | 922             | 1229            |
| 80                          | 800                                      | 214            | 427             | 570             | 1282            | 1709                                     | 178            | 356             | 475             | 1068            | 1424                                     | 164            | 329             | 438             | 986             | 1314                                      | 134            | 269             | 358             | 806             | 1075            |
| 90                          | 900                                      | 178            | 356             | 475             | 1068            | 1424                                     | 153            | 305             | 407             | 915             | 1221                                     | 142            | 285             | 380             | 854             | 1139                                      | 119            | 239             | 318             | 716             | 955             |
| 100                         | 1000                                     | 153            | 305             | 407             | 915             | 1221                                     | 134            | 267             | 356             | 801             | 1068                                     | 126            | 251             | 335             | 754             | 1005                                      | 107            | 215             | 286             | 644             | 859             |

**Quantité maximale d'eau de réalimentation [l], pour une dureté de 0 °dH**  
**Dureté de l'eau d'arrivée [°dH]**



**Exemple :**

Avec une dureté de l'eau d'arrivée de 20 °dH, il est possible de détartrer, avec un Pleno Refill 16000, la quantité d'eau de réalimentation suivante :

$$16000 \text{ [l} \cdot \text{°dH]} / 20 \text{ °dH} = 800 \text{ l}$$

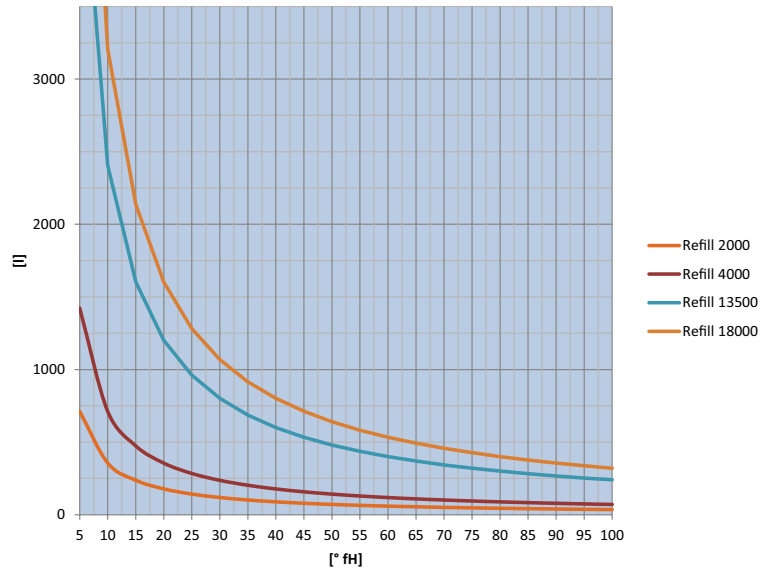
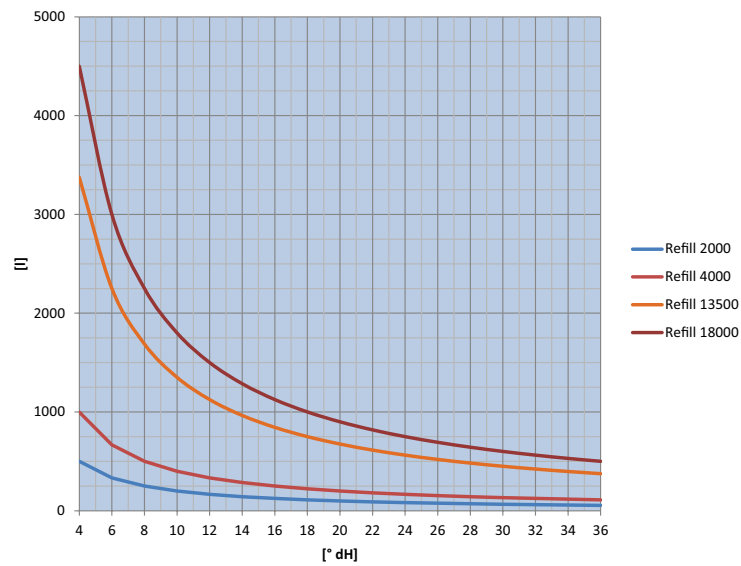
## Dimensionnement des modules de déminéralisation Pleno Refill

Pour les installations qui nécessitent une dureté d'eau inférieure à 0,11 °dH, il faut prévoir de l'eau de réalimentation **déminéralisée**. Toutes les exigences et instructions relatives aux installations avec eau **déminéralisée** doivent être respectées. L'installation doit être entièrement dégazée au moyen d'un dégazeur, par exemple le Vento Connect. Le pH doit être contrôlé et, si nécessaire, corrigé. Les modules de **déminéralisation** Refill sont prévus uniquement pour l'eau de réalimentation et non pour le premier remplissage de l'installation. Il n'est pas possible d'effectuer un premier remplissage.

**Quantité d'eau de réalimentation = Capacité du module / Dureté de l'eau d'arrivée**

| Dureté de l'eau °dH | ppm CaCO <sub>3</sub> | Refill Demin 2000 | Refill Demin 4000 | Refill Demin 13500 | Refill Demin 18000 |
|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 4                   | 70                    | 500               | 1000              | 3375               | 4500               |
| 6                   | 106                   | 333               | 667               | 2250               | 3000               |
| 8                   | 142                   | 250               | 500               | 1688               | 2250               |
| 10                  | 178                   | 200               | 400               | 1350               | 1800               |
| 12                  | 214                   | 167               | 333               | 1125               | 1500               |
| 14                  | 249                   | 143               | 286               | 964                | 1286               |
| 16                  | 285                   | 125               | 250               | 844                | 1125               |
| 18                  | 320                   | 111               | 222               | 750                | 1000               |
| 20                  | 356                   | 100               | 200               | 675                | 900                |
| 22                  | 392                   | 91                | 182               | 614                | 818                |
| 24                  | 427                   | 83                | 167               | 563                | 750                |
| 26                  | 463                   | 77                | 154               | 519                | 692                |
| 28                  | 498                   | 71                | 143               | 482                | 643                |
| 30                  | 534                   | 67                | 133               | 450                | 600                |
| 32                  | 570                   | 63                | 125               | 422                | 563                |
| 34                  | 605                   | 59                | 118               | 397                | 529                |
| 36                  | 641                   | 56                | 111               | 375                | 500                |

| Dureté de l'eau °fH | ppm CaCO <sub>3</sub> | Refill 2000 | Refill 4000 | Refill 13500 | Refill 18000 |
|---------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 5                   | 50                    | 712         | 1424        | 4806         | 6408         |
| 10                  | 100                   | 356         | 712         | 2403         | 3204         |
| 15                  | 150                   | 237         | 475         | 1602         | 2136         |
| 20                  | 200                   | 178         | 356         | 1202         | 1602         |
| 25                  | 250                   | 142         | 285         | 961          | 1282         |
| 30                  | 300                   | 119         | 237         | 801          | 1068         |
| 35                  | 350                   | 102         | 203         | 687          | 915          |
| 40                  | 400                   | 89          | 178         | 601          | 801          |
| 45                  | 450                   | 79          | 158         | 534          | 712          |
| 50                  | 500                   | 71          | 142         | 481          | 641          |
| 55                  | 550                   | 65          | 129         | 437          | 583          |
| 60                  | 600                   | 59          | 119         | 401          | 534          |
| 65                  | 650                   | 55          | 110         | 370          | 493          |
| 70                  | 700                   | 51          | 102         | 343          | 458          |
| 75                  | 750                   | 47          | 95          | 320          | 427          |
| 80                  | 800                   | 45          | 89          | 300          | 401          |
| 85                  | 850                   | 42          | 84          | 283          | 377          |
| 90                  | 900                   | 40          | 79          | 267          | 356          |
| 95                  | 950                   | 37          | 75          | 253          | 337          |
| 100                 | 1000                  | 36          | 71          | 240          | 320          |


**Mode de fonctionnement**

Faible teneur en sel  
Contenant du sel

**Conductivité électrique (µS/cm)**

> 10 à ≤ 100  
> 100 à ≤ 1500

**Apparence**

Clair, exempt de sédiments

Une seule cartouche permet de *déminéraliser* la quantité suivante d'eau de réalimentation :

**Exemple :**

Avec une dureté de l'eau d'arrivée de 15 °dH, il est possible de détartrer, avec un Pleno Refill Demin 13500, la quantité d'eau de réalimentation suivante :

**Matériaux dans le circuit**

sans alliages d'aluminium  
avec alliages d'aluminium

**Valeurs pH**

8,2 à 10,0  
8,2 à 9,0

$$13500 \text{ [}^{\circ}\text{dH]} / 15 \text{ }^{\circ}\text{dH} = 900 \text{ l}$$

Selon SWKI-BT-102-1 Art. 4.2.2, l'eau d'appoint doit être déminéralisée.

Dureté totale < 1 °fH

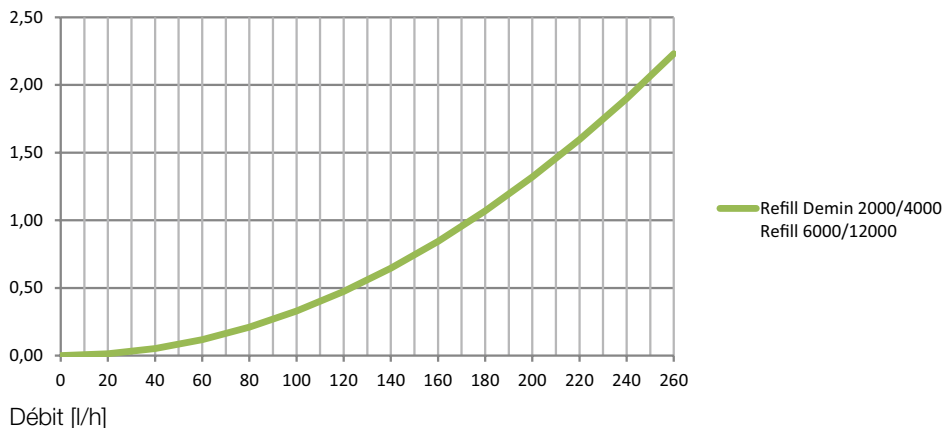
Conductivité < 100 µS/cm

Valeur pH entre 6,0 - 8,5

## Courbes de la perte de charge et du débit maximum Pleno Refill avec filtre

### Refill Demin 2000/4000, Refill 6000/12000

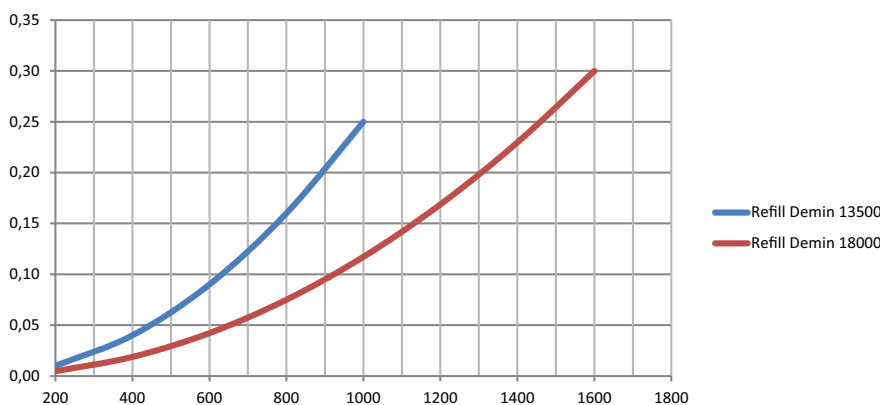
Perte de charge [bar]



Débit [l/h]

### Refill Demin 13500/18000

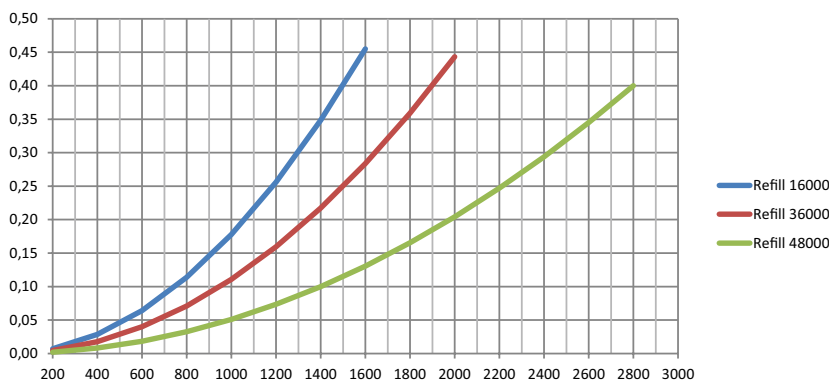
Perte de charge [bar]



Débit [l/h]

### Refill 13500/16000/18000/36000/48000

Perte de charge [bar]



Débit [l/h]



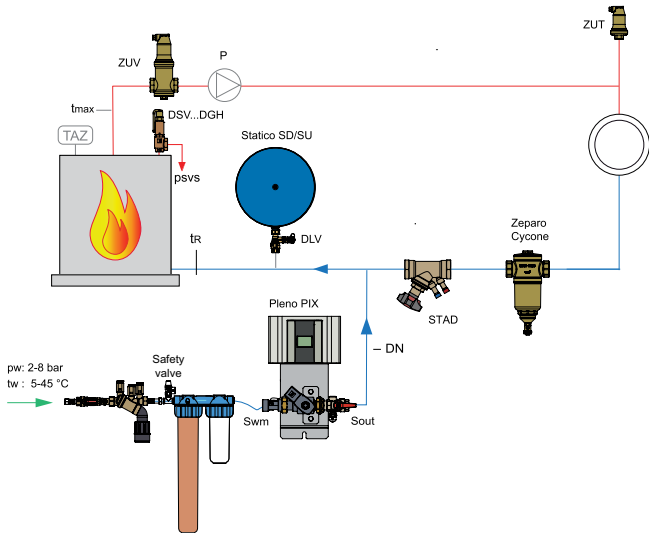
## Exemple d'application

### Pleno Refill 6000 avec filtre

Traitement d'eau avec le vase d'expansion sous pression Statico et l'unité d'appoint d'eau Pleno PIX.

### Pour installations de chauffage jusqu'à env. 100 kW

(à adapter aux exigences réglementaires locales)



**Pleno PIX** appoint d'eau en tant qu'installation de surveillance de pression selon EN 12828

**Zeparo Cyclone** pour la captation centrale de boues et de magnétite.

**Zeparo ZUT** pour purge automatique lors du remplissage, pour l'admission d'air lors de la vidange

**Zeparo ZUV** pour la captation automatique d'air et des microbulles.

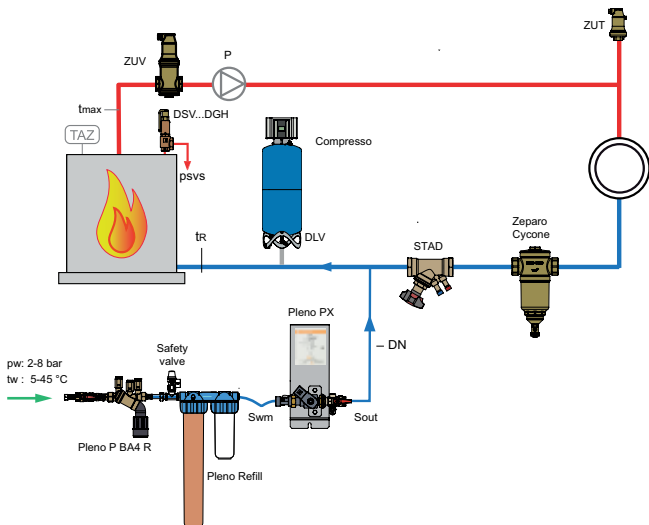
**Autres accessoires, détails des produits et de sélection:** Fiche technique *Pleno Connect*, *Zeparo* et *Accessoires*

### Pleno Refill 12000 avec filtre

Traitement d'eau avec le système de maintien de pression Compresso C10.1F et l'unité d'appoint d'eau Pleno PX.

### Pour installations de chauffage jusqu'à env. 2000 kW

(à adapter aux exigences réglementaires locales)



**Pleno PX** appoint d'eau en tant qu'installation de surveillance de pression selon EN 12828

**Zeparo Cyclone** pour la captation centrale de boues et de magnétite.

**Zeparo ZUT** pour purge automatique lors du remplissage, pour l'admission d'air lors de la vidange

**Zeparo ZUV** pour la captation automatique d'air et des microbulles.

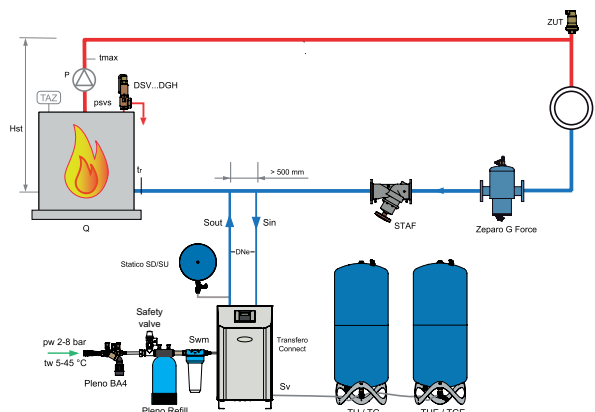
**Autres accessoires, détails des produits et de sélection:** Fiche technique *Pleno Connect*, *Zeparo* et *Accessoires*

### Pleno Refill 48000 avec filtre

Traitement d'eau avec le système de maintien de pression Transféro TV.2 EH Connect et l'unité d'appoint d'eau Pleno P BA4R.

### Exemple pour installations de chauffage jusqu'à 10 000 kW env.

(à adapter aux exigences réglementaires locales)



**Transféro Connect** maintien de pression avec dégazage cyclonique par dépression.

**Zeparo G-Force** pour séparation centralisée des boues et de la magnétite.

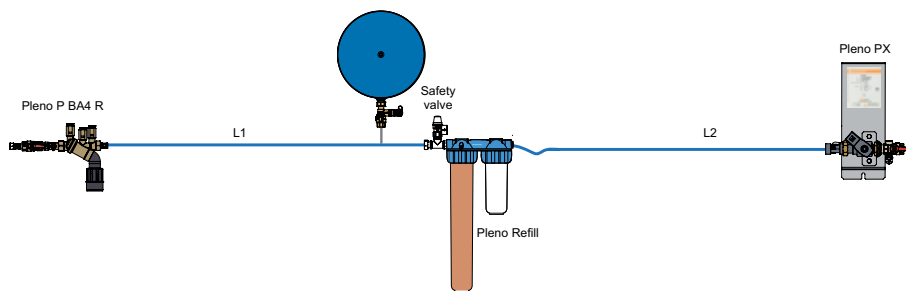
**Zeparo ZUT** pour purge automatique lors du remplissage, pour l'admission d'air lors de la vidange

**Autres accessoires, détails des produits et de sélection:** Fiches techniques *Pleno Connect*, *Zeparo* et *Accessoires*

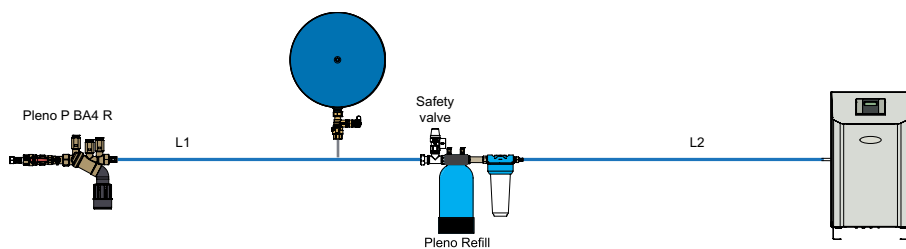
### Longues conduites avec Pleno Refill

Si une tuyauterie est installée entre le disconnecteur et Refill ou entre Refill et la TecBox Pleno, il faut respecter cette prescription : pour les tuyaux DN25 avec  $2m < L1 + L2 < 30m$ , prévoir un réservoir tampon PN10 bar adapté à l'eau d'appoint (ex. Aquapresso AD) avec un volume nominal  $VN \geq 1$  litre. La pression du vase tampon sera réglée à 1,5 bar. Cela compensera suffisamment le volume éventuel d'expansion relatif au réchauffement de l'appoint d'eau froide à la température ambiante maximale autorisée. Pour des conduites plus longues ou plus grandes, ces accumulateurs de pression doivent être déterminés individuellement.

### Exemple pour Pleno Refill 2000 - 12000 with Pleno P BA4R + Pleno PX TecBox



### Exemple pour Pleno Refill 16000 - 48000 with Pleno P BA4R + Transféro/Vento TecBox



## Pleno Refill 6000, 12000 / Pleno Refill Demin 2000, 4000

### Pleno Refill

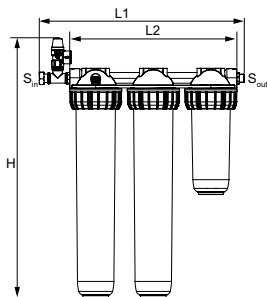
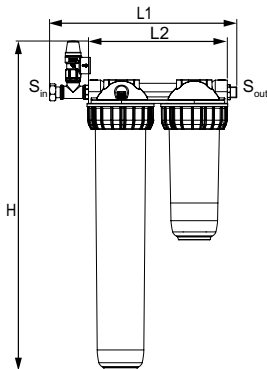
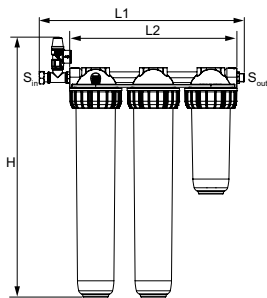
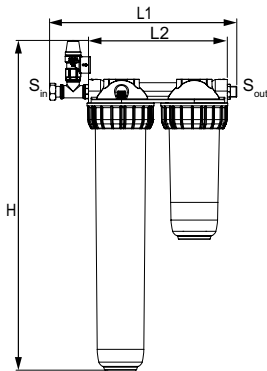
Unité hydraulique pour l'adoucissement de l'eau en liaison avec Vento/Transféro Connect. Filtre à 25 microns pour protéger le circuit hydraulique. Bouteille adoucisseur remplie de résine de haute qualité. Brancher et monter, sur Transféro/Vento Connect.

Unités pour toutes les applications, y compris Transféro Connect et Vento Connect avec l'utilisation du limiteur de débit, inclus dans chaque Transféro / Vento Connect.

### Module adoucisseur avec support mural et 25 µm filtre

Écrou tournant 3/4", filetage 3/4" pour joint plat, avec limiteur de débit.

| Modèle              | Capacité<br>l x °dH | S <sub>in</sub> | S <sub>out</sub> | H   | L1  | L2  | m<br>[kg] | EAN           | No d'article |
|---------------------|---------------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|-----------|---------------|--------------|
| Refill 6000 filter  | 6000                | G3/4            | G3/4             | 644 | 366 | 271 | 4,6       | 7640153570864 | 813 3010     |
| Refill 12000 filter | 12000               | G3/4            | G3/4             | 644 | 513 | 420 | 8,3       | 7640161631946 | 813 3011     |



### Module de déminéralisation avec support mural et 25 µm filtre

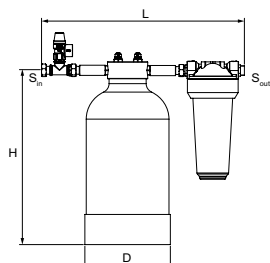
Écrou tournant 3/4", filetage 3/4" pour joint plat, avec limiteur de débit. Conforme à SWKI-BT-102-1.

| Modèle                   | Capacité<br>l x °dH | S <sub>in</sub> | S <sub>out</sub> | H   | L1  | L2  | m<br>[kg] | EAN | No d'article |
|--------------------------|---------------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|-----------|-----|--------------|
| Refill Demin 2000 filter | 2000                | G3/4            | G3/4             | 644 | 366 | 271 | 4,6       |     | 813 3015     |
| Refill Demin 4000 filter | 4000                | G3/4            | G3/4             | 644 | 513 | 420 | 8,3       |     | 813 3016     |

## Pleno Refill 16000, 36000, 48000 / Pleno Refill Demin 13500, 18000

### Pleno Refill

Unité hydraulique pour l'adoucissement de l'eau en liaison avec Vento/Transféro Connect. Filtre à 25 microns pour protéger le circuit hydraulique. Bouteille adoucisseur remplie de résine de haute qualité. Brancher et monter, sur Transféro/Vento Connect.



#### Module adoucisseur

Ecrou libre 3/4", filetage 3/4" adapté pour joint plat.

Pression nominale: PS 8

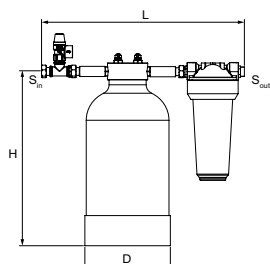
Température maxi. de fonctionnement : 45°C

Température mini. de fonctionnement : > 4°C

| Modèle       | Capacité l x °dH | S <sub>in</sub> | S <sub>out</sub> | D   | H   | L   | m [kg] | EAN           | No d'article |
|--------------|------------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|--------|---------------|--------------|
| Refill 16000 | 16000            | G3/4            | G3/4             | 195 | 383 | 455 | 9,1    | 7640161630475 | 813 3210     |
| Refill 36000 | 36000            | G3/4            | G3/4             | 220 | 466 | 455 | 13     | 7640161630482 | 813 3220     |
| Refill 48000 | 48000            | G3/4            | G3/4             | 270 | 458 | 455 | 16,2   | 7640161630499 | 813 3230     |

### Pleno Refill Demin

Unité hydraulique pour la déminéralisation de l'eau en liaison avec Vento/Transféro Connect. Filtre à 25 microns pour protéger le circuit hydraulique. Réservoir de déminéralisation rempli de résine de haute qualité.



#### Module de déminéralisation

Ecrou libre 3/4", filetage 3/4" adapté pour joint plat.

Pression nominale: PS 8

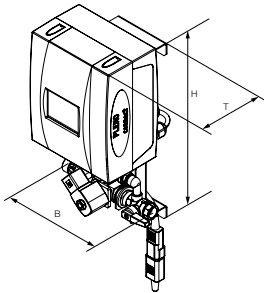
Température maxi. de fonctionnement : 45°C

Température mini. de fonctionnement : > 4°C

In compliance with SWKI-BT-102-1.

| Modèle             | Capacité l x °dH | S <sub>in</sub> | S <sub>out</sub> | D   | H   | L   | m [kg] | EAN           | No d'article |
|--------------------|------------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|--------|---------------|--------------|
| Refill Demin 13500 | 13500            | G3/4            | G3/4             | 220 | 466 | 455 | 13     | 7640161630505 | 813 3260     |
| Refill Demin 18000 | 18000            | G3/4            | G3/4             | 270 | 458 | 455 | 16,2   | 7640161630512 | 813 3270     |

## Pleno P/PI pour Pleno Refill



### Pleno PIX Connect

Unité de commande TecBox. Systèmes d'appoint d'eau sans pompe. 1 électrovanne, 1 compteur d'eau à impulsion, raccordement pour Pleno P BA4 R. Commande BrainCube.

Raccordement entrée (S<sub>wm</sub>) : G3/4

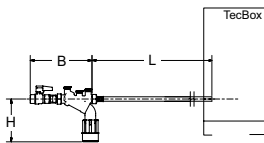
Raccordement sortie (S<sub>out</sub>) : G1/2

| Type | PS<br>[bar] | B   | H   | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | Kvs | EAN           | No d'article |
|------|-------------|-----|-----|-----|-----------|-------------|-----|---------------|--------------|
| PIX  | 10          | 198 | 392 | 190 | 4,3       | 0,04        | 1,2 | 5901688829851 | 301060-20001 |

T = Profondeur de l'appareil

Pel = Puissance électrique

### Pleno P modules d'appoint d'eau



### Pleno P BA4 R

Unité hydraulique pour le fonctionnement de l'appoint d'eau avec Vento/Transféro Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM et en association avec les modules Pleno Refill.

Comprend une vanne d'arrêt, un clapet anti-retour, un filtre et un disconnecteur de type BA (classe de protection 4) selon EN 1717.

Raccordement (S<sub>wm</sub>) : G1/2

| Type  | PS<br>[bar] | B   | L    | H   | m<br>[kg] | qwm<br>[l/h]                              | EAN           | No d'article |
|-------|-------------|-----|------|-----|-----------|---|---------------|--------------|
| BA4 R | 10          | 210 | 1300 | 135 | 1,1       | 350*<br>250**<br>50***<br>q(pw-pout) **** | 7640161630147 | 813 3310     |

qwm = Débit d'appoint d'eau

\* valeur moyenne maximale pour le dégazage de l'eau d'appoint avec Vento V/VI et Transféro TV/TVI

\*\* valeur moyenne maximale pour le dégazage de l'eau d'appoint avec Vento Compact

\*\*\* lors de l'utilisation du limiteur de débit pour un fonctionnement avec des cartouches de traitement d'eau à faible débit

\*\*\*\* pour une combinaison avec Pleno PX/PIX voir voir schéma q(pw-pout) dans la fiche technique Pleno Connect

### Pleno PX

Unité hydraulique. d'appoint d'eau sans pompe. 1 électrovanne, 1 compteur d'eau à impulsion, raccordement pour Pleno P BA4 R.

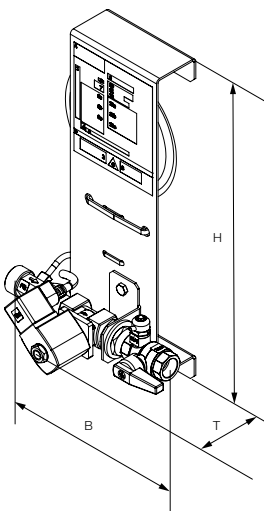
Raccordement entrée (S<sub>wm</sub>) : G3/4

Raccordement sortie (S<sub>out</sub>) : G1/2

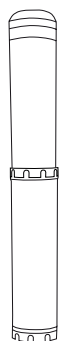
| Type | PS<br>[bar] | B   | H   | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | Kvs | EAN           | No d'article |
|------|-------------|-----|-----|-----|-----------|-------------|-----|---------------|--------------|
| PX   | 10          | 198 | 356 | 150 | 1,1       | 0,02        | 1,0 | 7640161641792 | 301060-10011 |

T = Profondeur de l'appareil

Pel = Puissance électrique



## Cartouches de recharge



### Cartouches de recharge pour les modules adoucisseurs 6000/12000

Les modules du modèle 12000 nécessitent 2 cartouches.

Fonction : adoucisseur

| Modèle | Couleur     | Longueur | EAN           | No d'article |
|--------|-------------|----------|---------------|--------------|
| 6000   | Transparent | 510      | 7640153570895 | 813 3101     |

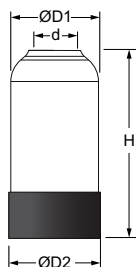


### Cartouches de recharge pour les modules de déminéralisation 2000/4000

Les modules du modèle 4000 nécessitent 2 cartouches.

Fonction : Déminéralisation

| Modèle     | Couleur          | Longueur | EAN           | No d'article |
|------------|------------------|----------|---------------|--------------|
| 2000 Demin | Blue/transparent | 510      | 7640153570901 | 813 3102     |

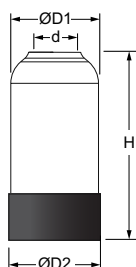


### Cartouches de recharge pour les modules adoucisseurs 16000/36000/48000

Pour le remplacement du cartouche adoucisseur lorsque la limite de capacité a été atteinte ou après 2 ans.

Fonction : adoucisseur

| Modèle       | Capacité<br>l x °dH | d      | D1  | D2  | H   | m<br>[kg] | EAN           | No d'article |
|--------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|---------------|--------------|
| Refill 16000 | 16000               | G2 1/2 | 188 | 195 | 346 | 6,7       | 7640161630567 | 813 3211     |
| Refill 36000 | 36000               | G2 1/2 | 212 | 220 | 442 | 10,6      | 7640161630574 | 813 3221     |
| Refill 48000 | 48000               | G2 1/2 | 264 | 270 | 428 | 13,8      | 7640161630604 | 813 3231     |

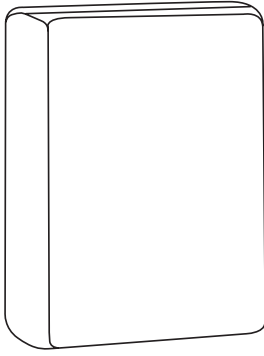


### Cartouches de déminéralisation intégral pour les modules 13500/18000

Pour le remplacement du cartouche de déminéralisation lorsque la limite de capacité a été atteinte ou après 2 ans.

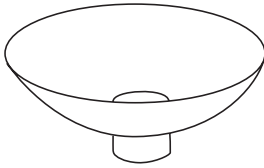
Fonction : Déminéralisation

| Modèle       | Capacité<br>l x °dH | d      | D1  | D2  | H   | m<br>[kg] | EAN           | No d'article |
|--------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|---------------|--------------|
| Refill 13500 | 13500               | G2 1/2 | 212 | 220 | 442 | 10,6      | 7640161630611 | 813 3261     |
| Refill 18000 | 18000               | G2 1/2 | 264 | 270 | 428 | 13,8      | 7640161630550 | 813 3271     |


**Sachet de résine pour recharge Demin 13500/18000**

Pour le remplacement de la résine après 2 ans d'utilisation ou lorsque la limite de capacité est atteinte.  
Fonction : Déminéralisation

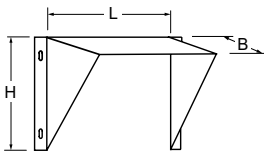
| Type        | Capacité<br>l x °dH | L   | B   | H   | m<br>[kg] | EAN           | Article No.  |
|-------------|---------------------|-----|-----|-----|-----------|---------------|--------------|
| Resin 13500 | 13500               | 480 | 330 | 110 | 6,75      | 5902276806964 | 304010-70103 |
| Resin 18000 | 18000               | 480 | 330 | 130 | 9,0       | 5902276806971 | 304010-70104 |


**Entonnoir pour module de déminéralisation**

Garantit un échange et un remplissage de résine sans déversement dans les unités 13 500/18 000 Demin.

| Type      | EAN           | Article No.  |
|-----------|---------------|--------------|
| Entonnoir | 5902276806988 | 304010-70105 |

## Accessoires

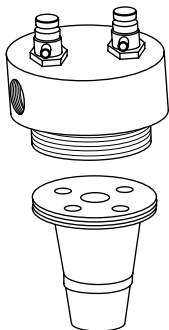

**Support mural**

| Modèle | L   | H   | B   | m<br>[kg] | EAN           | No d'article |
|--------|-----|-----|-----|-----------|---------------|--------------|
| CW     | 300 | 200 | 300 | 1,3       | 7640161631823 | 813 3113     |


**Cartouche filtrante de recharge**

Fonction : Filtration

| Modèle | Finesse | Longueur | EAN           | No d'article |
|--------|---------|----------|---------------|--------------|
| 25     | 25 µm   | 250      | 7640161631809 | 813 3111     |


**Tête de recharge pour Pleno Refill**

Doté d'un tamis supérieur. Pour mettre à niveau vers le nouveau si nécessaire.

| Type         | EAN           | Article No.  |
|--------------|---------------|--------------|
| Pleno Refill | 5902276806957 | 304010-70102 |

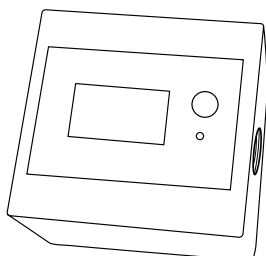


### Equipement de mesure de la dureté totale

Pour environ 100 mesures.

Fonction : Détermination de la dureté de l'eau en °dH.

| Modèle | EAN           | No d'article |
|--------|---------------|--------------|
| GH 100 | 7640153570932 | 813 3120     |



### Compteur d'eau électronique avec compte à rebours pour réalimentation manuelle

Le compteur décompte la valeur de départ jusqu'à 0. L'écran se met alors à clignoter et un bip se fait entendre. Dans la version WM 24V, il est possible d'envoyer un signal de 24 V à une gestion technique du bâtiment. L'alimentation électrique peut être extérieure ou utilisez l'adaptateur NG (WM 24V). Le compteur peut afficher des valeurs négatives.

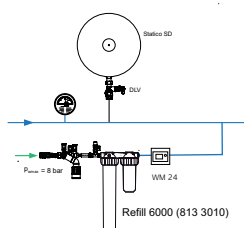
Plage de réglage : 0 - 99999 l

Plage de débits : 2 - 15 l/min

| Modèle  | Tension | Raccordement | EAN           | No d'article |
|---------|---------|--------------|---------------|--------------|
| WM 24 V | 24 V DC | 3/8"         | 7640153570949 | 813 3121     |

### Alimentation électrique 230V, 24V DC

| Modèle | Entrée   | Sortie  | Puissance | EAN           | No d'article |
|--------|----------|---------|-----------|---------------|--------------|
| NG     | 230 V AC | 24 V DC | 15 Watt   | 7640153570963 | 813 3123     |



### Réalimentation manuelle avec compteur d'eau électronique

Si la pression de l'installation tombe en dessous de la valeur minimum, le robinet à boisseau sphérique doit être ouvert manuellement. Le volume maximal de réalimentation de la cartouche doit être porté sur le compteur d'eau. Lorsque la quantité maximale d'eau de réalimentation est atteinte, un signal d'alarme se fait entendre et l'écran se met à clignoter. Il faut alors remplacer la cartouche.

Les produits, textes, photographies, graphiques et diagrammes présentés dans cette brochure sont susceptibles de modifications par IMI Hydronic Engineering sans avis préalable ni justification. Les informations les plus récentes sur nos produits et leurs caractéristiques sont consultables sur notre site [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).