

La soupape "V" : nouvelle génération de robinetterie sanitaire

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat**

Band (Jahr): **48 (1975)**

Heft 10

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-127798>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La soupape «V» – Nouvelle génération de robinetterie sanitaire

37

1. Introduction

Jusqu'à présent, les robinets sanitaires étaient équipés de soupapes à joint plat. Les désavantages bien connus de cette solution furent souvent l'objet de critiques. Les maisons Armaturenfabrik Wallisellen AG/Egloff & Co. AG, Niederrohrdorf/Fonderie et Robinetterie de Lyss, présentent conjointement une nouvelle soupape en forme «V». La construction peu conventionnelle et brevetée comprend des avantages décisifs.

Le but de l'exposé technique qui suit est de vous présenter la nouvelle soupape, ainsi que les avantages qu'elle comporte face aux solutions traditionnelles.

2. La nouvelle soupape «V»

2.1. Buts recherchés dans le cahier des charges des constructeurs

La nouvelle soupape est le résultat de recherches approfondies de longue haleine comprenant:

- la conception primaire;
- la construction en détail;
- les tests divers aux stands d'essai;
- la confirmation par la pratique.

Ainsi la construction nouvelle a permis d'atteindre les buts suivants proposés par le cahier des charges:

1. Meilleure possibilité de mélange et économie d'eau (donc d'énergie).

2. Longue durée de vie par diminution des possibilités d'usure.

3. Avantages d'écoulement et réduction du bruit.

4. Utilisation de la mécanique du chapeau commun fabriqué jusqu'à présent.

5. Intégration optimale des normes existantes.

6. Même niveau de prix.

2.2. Soupape «V» et chapeau utilisé jusqu'à présent (fig. 1)

La mécanique sûre du chapeau commun conçue par les maisons Armaturenfabrik Wallisellen AG/Egloff & Co. AG, Niederrohrdorf/Fonderie et Robinetterie de Lyss, reste inchangée. Le nouveau principe fut réalisé uniquement par remplacement du cône, tel que le démontrent les coupes. La partie conique de la soupape est également interchangeable.

2.3. Montage et fonction (fig. 2)

La soupape «V» se compose d'une partie conique comprenant cône de réglage, joint en caoutchouc, rondelle et vis ainsi qu'un siège.

Cône de réglage (1), joint (2) et rondelle (3) forment une unité vulcanisée montée sur la vis (4).

La vis provoque une contrainte axiale. Le joint se tient en retrait du cône de réglage.

Lors de la fermeture de la soupape (fig. 3), le cône de réglage entre d'abord en contact métallique avec le siège. Ensuite, le joint en caoutchouc est comprimé axialement. Du fait que le caoutchouc est une matière incompressible, dont le volume global reste

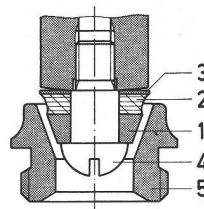
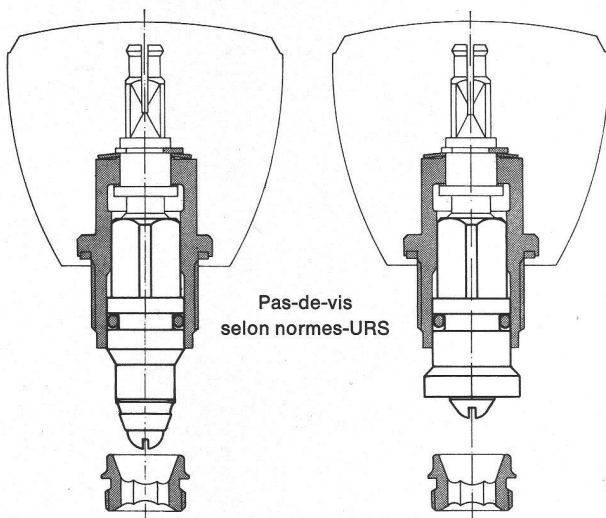


Fig. 2 Soupape «V» en position «ouverte»

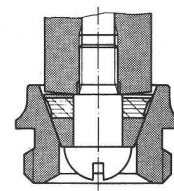


Fig. 3 Soupape «V» en position «fermée». Cône de réglage arrêté. Joint non-comprimé.

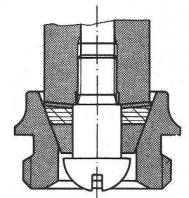
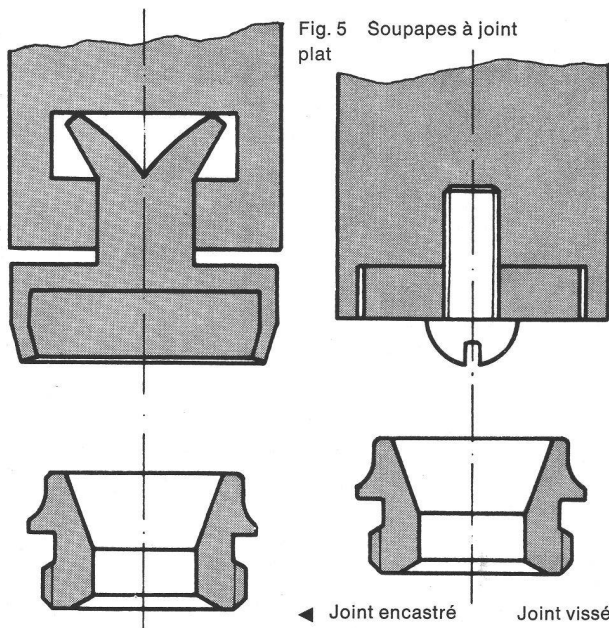


Fig. 4 Soupape «V» en position «fermée». Cône de réglage arrêté. Joint comprimé axialement arrêt métallique.

◀ Fig. 1 Intégration de la forme «V» dans la mécanique du chapeau existant. Réalisation simple du nouveau principe par introduction de la partie conique.



invariable, un élargissement radial résulte de chaque compression. De cette manière, le joint s'adapte à la surface conique du siège et garantit une étanchéité parfaite.

Finalement la rondelle métallique prend contact avec le siège. Ainsi le joint est enfermé complètement. Une fuite devient impossible. Le joint est protégé et ne peut être écrasé.

De ce qui précède, il ressort que la soupape «V» se base sur une conception nouvelle:

La séparation des deux fonctions étanchéité (caoutchouc) et réglage (cône métallique)

3. Les aspects techniques comparés avec ceux des soupapes traditionnelles à joint plat

3.1. La soupape conventionnelle à joint plat adaptée à la forme «V» (fig. 5)

Jusqu'à présent, la soupape à joint plat représentait le moyen usuel de garantir l'étanchéité de la robinetterie sanitaire.

Tout d'abord, le joint en caoutchouc était tenu par un bord métallique. Une solution plus moderne consiste à fixer le joint avec une vis.

En position fermée, le joint en caoutchouc est pressé contre le siège et garantit ainsi l'étanchéité. En position ouverte, le débit d'eau passe à travers le siège. Les deux fonctions «régler» et «fermer» sont réalisées par ce seul joint en caoutchouc.

Il est évident qu'une telle solution n'est pas idéale, puisque le même élément de construction doit remplir deux fonctions séparées.

Une solution optimale a été trouvée par la mise au point d'une soupape en forme «V». Le cône de réglage se charge de la fonction de réglage seul. Le joint exécute la tâche qui lui est propre.

3.2. Caractéristique de réglage

Les possibilités de réglage d'une soupape dépendent de sa géométrie. La rotation de la poignée est transformée par la tige en un mouvement axial (fig. 6)

Par sa conception, la soupape à joint plat modifie considérablement le débit d'eau, cela déjà au moindre mouvement de fermeture. Les graphiques

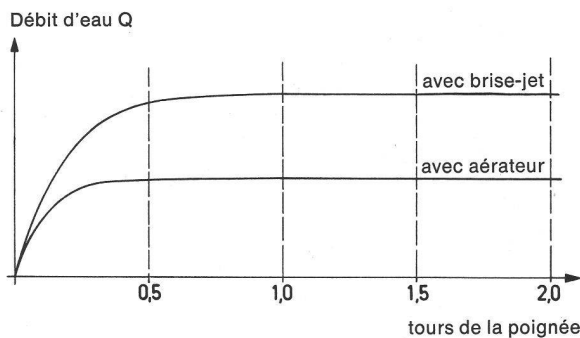


Fig. 6 Réglage de la soupape à joint plat: champ de réglage réduit

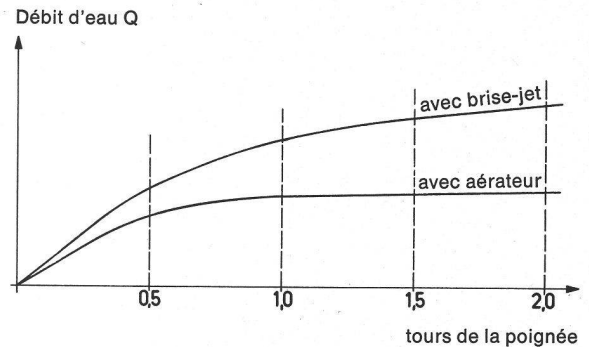


Fig. 7 Caractéristique de réglage de la soupape «V»: montée presque linéaire

ci-joints démontrent que déjà un demi-tour de fermeture entraîne un débit d'eau maximal. (Inclinaison forte des courbes.)

L'utilisation d'une température d'environ 40°C nécessite des quantités d'eau petites à moyennes (au maximum moitié chaud — moitié froid). Il est évident que la soupape conventionnelle n'offre pas une so-

lution satisfaisante. Lors du développement de la soupape en forme «V», la possibilité d'un réglage rapide et précis a été l'idée directrice. Les graphiques démontrent qu'une caractéristique presque linéaire a pu être obtenue. Nous disposons de deux tours complets de la poignée pour le réglage de la quantité d'eau désirée. Même des quantités d'eau petites peuvent être atteintes d'une manière aisée et précise. Il en résulte une économie d'eau et donc d'énergie importante.

3.3. Gonflement des joints

Une matière tendre du joint garantit au mieux l'étanchéité, du fait qu'elle permet au joint de s'adapter au siège de la soupape. Toutefois, il en résulte un gonflement important sous l'influence de l'eau chaude, ainsi qu'une usure plus grande sous contrainte axiale (fig. 8).

Le graphique donne un aperçu sur les différentes caractéristiques de gonflement. Selon la construction, une quantité d'eau placée varie en fonction du temps. Le gonflement du joint d'une soupape conventionnelle diminue sensiblement le passage réglé et en conséquence aussi le débit d'eau. L'introduction de joints vissés donnait une nette amélioration, du fait que le joint pouvait se dilater radialement. Cependant le gonflement ne pouvait être éliminé.

De la variation de la quantité d'eau désirée il résulte un changement du mélange d'eau et de la température. Ces effets contribuent aux mauvais rapports de mélange des soupapes traditionnelles.

La nouvelle soupape en forme «V» améliore essentiellement ces effets. Du fait de la séparation des

39

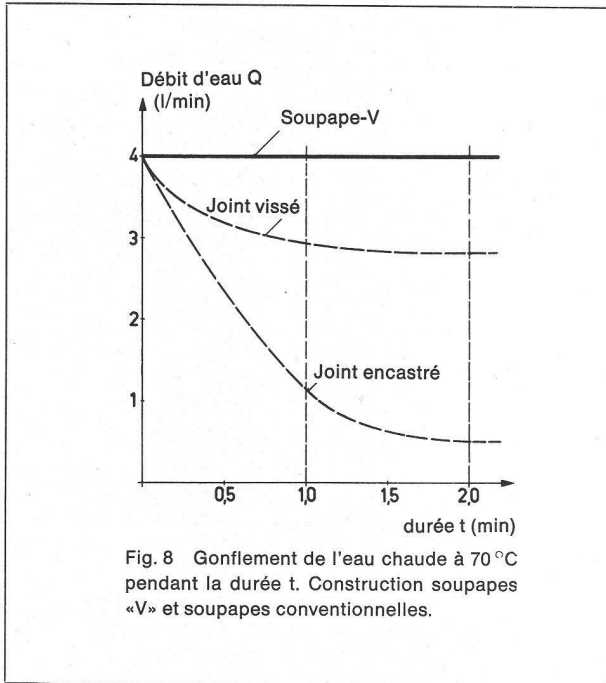


Fig. 8 Gonflement de l'eau chaude à 70°C pendant la durée t. Construction soupapes «V» et soupapes conventionnelles.



CARRELAGES - FAIENCES

1902 Evionnaz
Tél. (026) 842 66

carrelages
faïences
accessoires de
salles de bain

Grande exposition
à Lausanne

Avenue Ruchonnet 10
Tél. (021) 221313

Epuration des eaux usées grâce à **FRIWA**

- Installations d'épuration biologique
- Séparateurs d'essence, d'huile et de graisse
- Fosses de décantation
- Fosses digestives

Friwa veille sur la propreté de l'eau

Coupon : prière d'envoyer à Friwa SA
1897 Bouveret / VS avenue Remonfin
 Je désire des prospectus
 Je désire des conseils sans engagement
Expéditeur

No postal / lieu

téléphone

HA

R. BORGNANA S.A.

Papiers peints

Lausanne Tél. 23 24 45

Beau-Séjour 1 (Annexe B. C.V.)

40



LAUSANNE
Av. d'Echallens 69
Tél. 25 88 25

Fabrique de glaces argentées
Glaces pour vitrages
Glaces de couleurs
Vitrages isolants:
Thermopane - Moutex
Polyglass, etc.
Marmorites
Verre à vitre, verre épais
Verres spéciaux
Ateliers de biseautage,
polissage, argenture,
sablage industriel

Vitrierie générale

Miroiterie Romande

Nouveau

**Le panneau de construction
léger incombustible**

Duripanel®

- résistant aux intempéries
- résistant au choc et à la rupture
- résistant aux termites et aux attaques cryptogamiques
- facile à travailler (scier, clouer, percer)
- résistance élevée

Le domaine d'application couvre l'ensemble du bâtiment.

Nom/firme _____

Rue _____

NP/localité _____

Tél. _____

Durisol

Matériaux de construction légers SA
Bureau de Lausanne
Ch. de la Joliette 2
1000 Lausanne 13
Téléphone 021/27 74 24

Pour de plus amples informations, prière de découper et de nous envoyer ce coupon

123

deux fonctions réglage et fermeture, ainsi que par l'intégration du joint dans la partie conique, la soupape «V» élimine pratiquement le gonflement.

La température et la quantité d'eau désirée restent constantes. Cette solution a permis d'atteindre un confort de mélange élevé et une économie d'eau, donc d'énergie, importante.

3.4. Usure métallique

Lors du mouvement de fermeture, un joint plat supporte des forces axiales importantes. D'habitude le moment cinétique transmet des forces de 75—100 kp. Le joint est comprimé, de sorte qu'il en résulte non seulement une usure, mais aussi un gonflement plus sensible.

La soupape «V» se comporte différemment (cf. chapitre 2.3). Le joint est protégé contre l'écrasement par un arrêt métallique. En position fermée, il est en outre complètement encastré. Même des conditions extrêmes permettent ainsi une durée de vie plus grande.

La nouvelle construction a été soumise à des tests variés:

au laboratoire sur le stand d'essai;

lors des essais, les prototypes devaient répondre aux critères suivants:

étanchéité parfaite après 250 000 mouvements d'ouverture et de fermeture sous l'influence d'un moment cinétique de 10 kpcm avec une température d'eau de 70°C.

Les résultats de ces tests furent positifs.

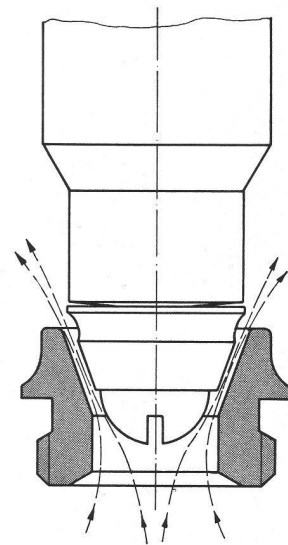


Fig. 9 Soupapes «V»: écoulement calme, sans tourbillons, réduction de bruit.

ERIC REYMOND

LAUSANNE

Rue du Crêt 7
Tél. 27 62 33

Agence de vente des brûleurs
à mazout **SIAM**

En pratique

Les nouvelles soupapes ont pu être examinées durant plusieurs années en pratique dans des objets choisis.

3.5. Aspects concernant l'écoulement et le bruit

Il est évident que la forme conique présente des avantages d'écoulement. Le courant se déplace sans tourbillons, de sorte qu'il en résulte une diminution des bruits (fig. 9).

Une réduction du bruit considérable peut être réalisée notamment par le montage de la soupape «V» dans des robinets de construction ancienne. Dans un objet testé, une réduction de 45 à 35 dB a pu être obtenue uniquement par l'utilisation de la nouvelle soupape.

41

4. Aspects concernant l'entretien et l'échange

Mis à part la partie conique, les pièces détachées ainsi que les dimensions extérieures du chapeau fabriqué jusqu'à présent, ont été conservées. (cf. chapitre 2.2). La nouvelle construction tient compte des normes URS existantes (cf. fig. 1). Dans ses dimensions le siège correspond à cette norme. Seul l'intérieur a été adapté à la forme «V». Il en résulte que:

— Chaque robinet selon norme URS peut être équipé de la soupape «V», à condition d'échanger le siège.

— Les chapeaux, selon norme URS, peuvent être montés avec le nouveau siège.

En cas de réparation, les robinets équipés de soupapes «V» ne présentent aucun problème. Dans le cas où la soupape «V» ne serait pas disponible, le chapeau conventionnel peut être monté, sans échanger le siège.

En cas de réparation, le chapeau complet ou seulement la partie conique de la soupape peuvent être échangés (cf. chapitre 2.2). Toutefois, les possibilités d'usure de la nouvelle construction simple se réduisent à un minimum.

5. Résumé

La conception ainsi que les avantages fondamentaux de la forme «V» permettent de parler d'une toute nouvelle génération de soupapes dans la technique de la robinetterie sanitaire. Les critères actuels, tels que les aspects relatifs à l'environnement (économie d'eau, réduction des bruits), et au confort (mélange aisé et précis) ont pu être réalisés, en maintenant les mêmes prix.

Les aspects principaux peuvent être résumés comme suit:

— Séparation des deux fonctions principales: réglage et étanchéité.

Une caractéristique de réglage idéale permet d'atteindre rapidement la quantité d'eau désirée.

L'absence de gonflement des joints garantit la constance d'une température et du débit d'eau recherché. Il en résulte une augmentation du confort d'habitation et en même temps une économie d'eau et d'énergie.

— La conception du joint avec utilisation de l'arrêt métallique prévient l'écrasement.

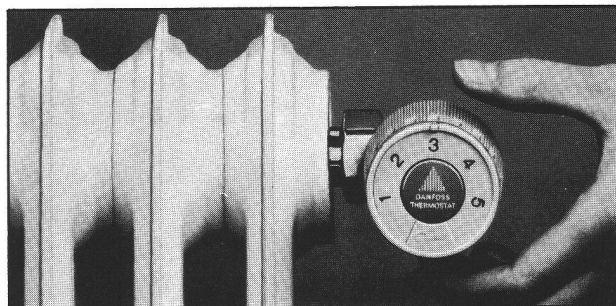
— La partie conique permet un écoulement idéal et réduit ainsi le bruit.

— Montage simple dans les robinets existants.

— Contrôle positif sur les stands d'essai ainsi que dans la pratique.

— Même niveau de prix.

Economisez jusqu'à de vos frais de chauffage 20% avec les thermostats de radiateur DANFOSS



La pénurie et le renchérissement substantiel de l'énergie nous imposent des mesures d'économie. La solution la plus simple consiste à équiper chaque radiateur d'un thermostat de radiateur DANFOSS.

Rentabilité et chaleur sur mesure

Le thermostat de radiateur DANFOSS est un régulateur automatique de la température ambiante.

Il est réglable à la température ambiante individuelle désirée et la maintient constante. S'il y a apport de chaleur étrangère, il diminue l'arrivée de l'eau chaude. C'est-à-dire il économise automatiquement pour vous et accroît votre confort personnel par une température toujours constante.

Par la compensation de la chaleur étrangère on peut s'attendre à une réduction de 20 à 30% des frais de chauffage.

Pour le chauffage d'une surface habitée de 100 m² on nécessite env. 3500 kg de mazout par saison de chauffage.

Exemple actuel de calcul:
3500 kg de mazout
à Fr. 0.38 = Fr. 1.330.00

sous déduction de 25 %
env. d'économie
= 875 kg = Fr. 332.00
Economie annuelle de
frais de chauffage
= Fr. 332.00

et ceci année par année

Quelles installations de chauffage peut-on régler avec les thermostats de radiateur DANFOSS

Chaque système de chauffage à eau chaude! Que votre installation soit neuve ou vieille de 40 années, que vous chauffiez au mazout, au coke ou au gaz ou que vous soyez même raccordé à un réseau de chauffage urbain ne joue aucun rôle. Les thermostats de radiateur DANFOSS règlent chaque installation d'une manière rapide et efficace, ne nécessitent aucun service et sont précisément automatiques. Ils garantissent une installation de chauffage rentable et confortable.

WERNER KUSTER SA

4132 Muttetz 2/Bâle
Hofackerstrasse 71,
Tél. 061-61 15 15

Coupon

Veillez m'adresser votre information « 20 % »

Maison/à l'att. de

Rue/No.postal/Lieu

7389A*