

*The untrimmed forging of the valve body on the left and the machined version on the right.*

*On voit à gauche la pièce forgée du corps du robinet avant l'ébavurage, et à droite, la pièce usinée.*

## Forged Body for a Pressure-Balancing Valve

by: **G. A. GORDON**  
*LOFTHOUSE BRASS MANUFACTURING LTD.*

Many residents in older homes have, at one time or another, experienced the sudden thermal shock when a toilet is flushed while they are in the shower. For safety reasons, the latest edition of the National Plumbing Code of Canada requires shower valves that protect users from possible injuries due to sudden elevation of the hot water temperature. The importance of this should not be taken lightly since it has been reported that exposure to water at 70° C (158° F) for one second or to 60° C (140° F) water for five seconds, can cause third degree burns to an adult.

Devices used to prevent these types of scalding incidents are usually based on the principle of pressure balancing. Essentially, each device has a cold water inlet, a hot water inlet, and one or two outlets. The new in-line pressure-balancing valve, from Tempress Ltd. in Mississauga, Ontario, employs their unique diaphragm, pressure-balancing cartridge technology to ensure that there are no rapid temperature fluctuations.

In the Tempress design, a cartridge containing the diaphragm operated balancing assembly is centred in a copper-alloy valve body between the inlet and outlet ports. During operation, differences in water supply pressure deflect the diaphragm, which moves the balancing mechanism toward the side with the lower pressure. This reduces the cross-section of the waterway on the side with the higher pressure and keeps the mixed-water temperature constant. Complete pressure failure on either side results in closure of the cross-section of the waterway on the opposite side, and

immediately reduces the flow of water through the device providing anti-scald protection. The simplicity of the diaphragm design makes each device less susceptible to contamination by in-line debris or limescale deposits providing extended long term reliability.

Tempress design engineers approached Lofthouse Brass with the intent of replacing the existing cast valve body of their remote pressure-balancing valve with a brass forging. In a cooperative effort engineers from both firms were able to finalize a forged design which meets all of their goals. The result is an attractive device with the smooth surface and lightly rounded corners typical of a forged product. Dimensionally the now lighter valve body is thinner which means that it will fit in the 2 X 3-in. stud walls often found in apartments or condominiums. An additional benefit from the redesign is the access cover has been moved from the top of the valve to the front, allowing the cartridge to be easily replaced if necessary without disconnecting any water lines.

The Tempress remote pressure-balancing valve with hot and cold outlets is ideal for providing scald protection in applications such as showers, hair salons, bidets, antique faucet sets, or faucets used by children, the elderly, or handicapped individuals. The user simply sets the desired temperature in the exiting tap outlet in the normal manner provided for that temperature until a new one is set or the tap is shut off. The valve can be hidden under a vanity if desired,

or remain exposed in a brass or chrome-plated version as one manufacturer of Roman-style bathtubs has done. During renovations the Tempress remote pressure-balancing valve can also be added to an existing shower if there is access to the dedicated cold and hot water supply lines.

The success of the forged design for the remote valve has prompted Tempress Ltd. to consider switching some of their other cast valve bodies to brass forgings. This will permit minor design improvements to their already proven quality products while adding a lighter, smaller and stronger forged valve body. ♦

*G. A. Gordon is Manager, Sales/Custom Service, Lofthouse Brass Manufacturing Ltd.*



*The untrimmed access cover above and the machined version below.*

*Le couvercle d'accès avant l'ébavurage en haut, et la version usinée en bas.*



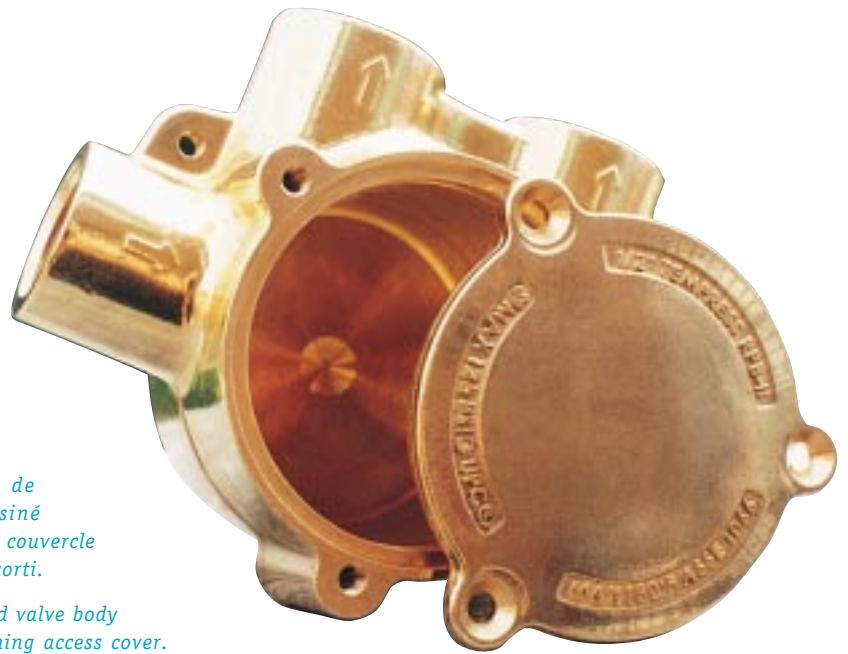
# Corps forgé pour un robinet d'équilibrage de pression

par : *G.A. GORDON,*  
*LOFTHOUSE BRASS MANUFACTURING LTD.*

Les résidents de maisons anciennes se font souvent ébouillanter par l'eau chaude de leur douche lorsqu'on actionne la chasse d'eau d'une toilette. Voilà pourquoi, pour des raisons de sécurité, une nouvelle disposition du C de national de la plomberie requiert des soupapes de douches qui empêchent les élévations soudaines de température de l'eau chaude qui sont susceptibles de causer des brûlures. Cette nouvelle disposition mérite attention car on signale qu'un adulte exposé à de l'eau à 70°C (158°F) pendant une seconde ou à de l'eau à 60°C (140°F) pendant cinq secondes risque de subir des brûlures du troisième degré.

Les dispositifs de protection contre les élévations excessives de température utilise le principe de l'équilibrage. Grosso modo, il est doté d'une entrée pour l'eau froide, d'une entrée pour l'eau chaude, et une ou deux sorties, selon le modèle. La nouvelle ligne de production de robinets d'équilibrage de la société Tempress Ltd. de Mississauga, utilise une cartouche d'équilibrage de pression à membrane unique qui permet d'empêcher les variations rapides de température.

Le robinet d'équilibrage fabriqué par la société Tempress Ltd. est doté d'un corps de soupape en alliage de cuivre à l'intérieur duquel, entre les orifices d'entrée et de sortie, se trouve une cartouche renfermant une membrane et un mécanisme d'équilibrage. Lorsque le robinet est en service, les différences de pression d'alimentation font dévier la membrane et poussent le mécanisme d'équilibrage vers le côté basse pression. Le débit diminue du côté pression élevée et le degré de température du mélange d'eau reste constant. L'absence totale de pression à l'un ou l'autre côté provoque la fermeture de la section du côté opposé; La circulation de l'eau est réduite dans le dispositif fournissant ainsi une protection contre l'eau bouillante. Grâce à la simplicité de ce principe de fonctionnement, le robinet d'équilibrage risque peu d'être contaminé par des débris et des dépôts calcaires, offrant un fonctionnement sans problème.



*Un corps de robinet usiné muni d'un couvercle d'accès assorti.*

*A machined valve body with matching access cover.*

Les ingénieurs concepteurs de la société Tempress Ltd. ont rencontré les dirigeants de la société Lofthouse Brass Manufacturing Ltd. et leur ont demandé s'ils désiraient remplacer le corps du robinet d'équilibrage de pression par un corps en laiton forgé. En unissant leurs efforts, les ingénieurs des deux sociétés sont arrivés à fabriquer un corps de robinet en laiton forgé qui satisfait toutes les exigences. Il s'agit d'un dispositif lisse, de belle apparence et ayant des bords légèrement arrondis, comme une pièce en laiton forgé. Comme ses parois sont plus minces, ce nouveau dispositif peut se placer dans les colombages de 2 sur 3 po qu'on trouve parfois dans les immeubles à logements et les immeubles en copropriété. Le remodelage du corps de robinet a permis entre autres de changer l'emplacement du couvercle d'accès. Auparavant situé sur le dessus du robinet, ce couvercle se situe désormais à l'avant, ce qui permet de remplacer la cartouche sans nécessiter le débranchement des conduites d'eau.

Muni de deux sorties, pour l'eau chaude et l'eau froide, le nouveau robinet d'équilibrage de pression fabriqué par la société Tempress est idéal pour assurer une protection dans divers cas : douches, salons de coiffure, bidets, robinets anciens et autres appareils utilisés par les enfants, les personnes âgées et les

personnes handicapées. L'utilisateur règle le niveau de température de l'eau sortant du robinet de la manière habituelle, à l'aide d'un volant. Dès ce moment, il est assuré d'une protection contre l'eau bouillante pour la température choisie ou pour tout autre réglage de température et ce, jusqu'à la fermeture du robinet. Le robinet d'équilibrage peut se poser sous le meuble de toilette, de façon qu'il ne soit pas apparent. S'il est plaqué laiton ou chrome, comme celui qui est offert par un fabricant de baignoires style romain, il peut servir d'élément décoratif. À condition d'avoir accès aux conduites d'eau froide et chaude, on peut aussi faire poser le robinet d'équilibrage Tempress à une douche existante pendant des travaux de rénovation.

Le nouveau robinet d'équilibrage en laiton forgé remporte un tel succès que les dirigeants de la société Tempress Ltd., examinent la possibilité de remplacer les corps coulés d'autres robinets par des corps forgés, qui seraient plus légers, plus petits et plus résistants. De cette façon, le fabricant pourrait alors améliorer davantage ses produits dont la qualité est déjà reconnue. ♦

*G. A. Gordon est le directeur du service de vente et du service à la clientèle, à Lofthouse Brass Manufacturing Ltd.*