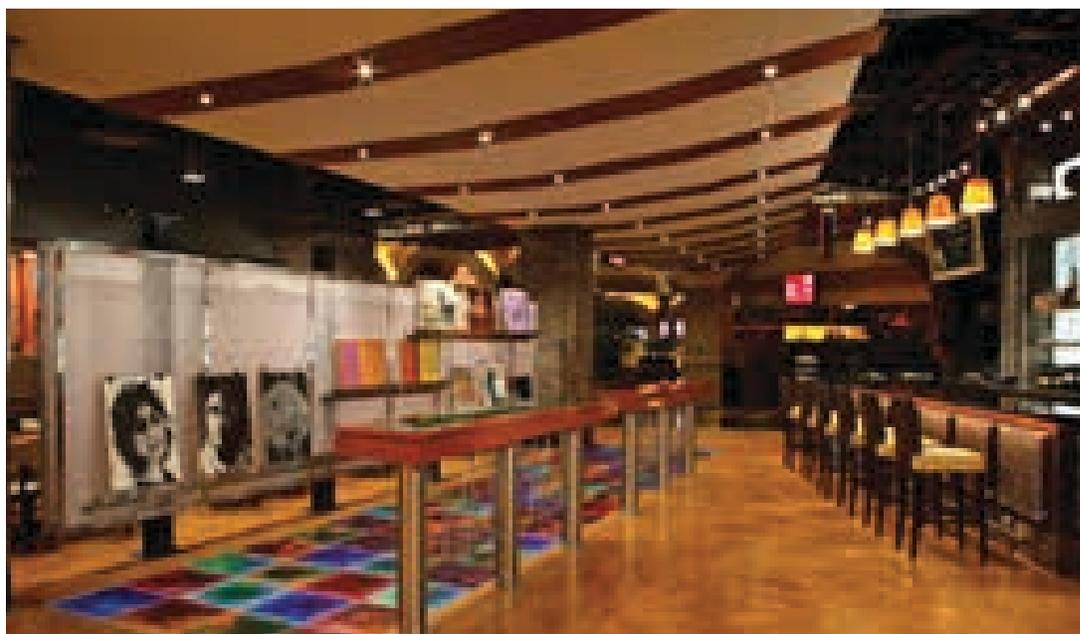


Le PVC anticorrosion fait pratiquement disparaître les tuyauteries d'évacuation métalliques

Toutes les tuyauteries d'évacuation en cuivre desservant les bars et les stands boisson du casino Caesars Windsor ont été remplacées par des tuyauteries en PVC Système XFR à cause des boissons gazeuses corrosives.



Dans un bâtiment, les systèmes de drainage, évacuation des eaux usées et mise à l'air libre (DWV) sont indispensables à l'élimination des eaux usées et des eaux pluviales provenant d'un certain nombre d'appareils et à la régulation de la pression d'air afin de faciliter l'écoulement. Les systèmes de tuyauteries DWV traditionnellement utilisés dans les bâtiments à usage commercial ont été fabriqués pendant longtemps en cuivre et en fonte par suite des restrictions imposées par les codes. Toutefois, les performances de ces tuyauteries ont souvent posé des problèmes, étant donné que les eaux usées sanitaires et les eaux pluviales peuvent attaquer fortement les tuyauteries métalliques. Parmi les substances habituellement mises en cause figurent les sels, les acides et l'air humide. Une tuyauterie sensible à la corrosion nécessite un entretien fréquent pour l'empêcher de se boucher et finira par se rompre, provoquant des dommages par inondation et nécessitant un remplacement.

Après des décennies durant lesquelles il existait peu de solutions de remplacement fiables, le Système XFR^{MD} d'IPEX s'impose rapidement comme étant la nouvelle norme dans les bâtiments à usage commercial et institutionnel. Qu'il s'agisse de résistance à la corrosion et de facilité d'installation, d'entretien réduit et d'économie à long terme, ingénieurs et entrepreneurs découvrent les avantages de passer au Système XFR^{MD}.

Les casinos gagnent le gros lot grâce au Système XFR^{MD}

Les responsables du casino Caesars Windsor à Windsor, en Ontario ont réalisé jusqu'à quel point l'acide carbonique contenu dans de grandes quantités de boissons gazeuses pouvait être corrosif pour les tuyauteries en cuivre traditionnelles. Avec près de 6 000 000 de visiteurs par an, les boissons gazeuses s'écoulant des stands boisson et des bars répartis dans tout le casino commençaient à « dévorer » les conduites d'évacuation en cuivre.

Dans les plénums, les systèmes DWV cheminent habituellement le long d'autres services techniques, dont notamment les câbles de puissance électrique et de transport des signaux critiques basse tension dans l'ensemble du casino, desservant les zones de jeux, les points de vente, la surveillance par caméra et bien plus encore. Dans un tel environnement, une fuite par les tuyauteries en cuivre aurait pu avoir de graves conséquences pour le Caesars Windsor, risquant d'endommager d'autres systèmes et ayant des répercussions nuisibles sur le fonctionnement et la sécurité du casino.

« Dans le casino, les gens ont tendance à ne pas finir leurs consommations et une bonne partie des boissons se retrouve dans l'évier », déclare John Ferguson, M.A.Sc./M.Sc.A., ing., l'un des dirigeants chez Hidi Rae Consulting Engineers à Toronto. Dans ce genre d'établissement, les activités se poursuivent par ailleurs 24 heures par jour et une concentration élevée d'acide carbonique demeurant dans les tuyauteries en cuivre jusqu'au lendemain finit par éroder le cuivre.

La Société des loteries et des jeux de l'Ontario (SLJO), propriétaire du Caesars Windsor, a décidé que le système XFR serait une meilleure solution. En conséquence, toutes les tuyauteries d'évacuation en cuivre desservant les bars et les stands boisson ont été remplacées par des tuyauteries en PVC Système XFR d'IPEX. Tirant les leçons du Caesars Windsor, la SLJO a demandé aux consultants et ingénieurs de l'industrie d'adopter le Système XFR comme étant la future norme dans ce genre d'environnement. Par voie de conséquence, le Niagara Fallsview Casino Resort de 1 milliard de dollars a été conçu en utilisant le Système XFR sur la plus grande partie des systèmes DWV.

« Nous avons eu la chance de prendre connaissance de la situation au Caesars Windsor et ainsi de pouvoir concevoir le système DWV du nouveau casino de Niagara en choisissant le PVC, évitant une répétition du problème rencontré avec l'acide carbonique », déclare M. Ferguson. « Nous avons spécifié le PVC pour les tuyauteries d'évacuation desservant tous les stands boisson du casino de Niagara, d'une superficie de 2 500 000 pieds carrés ».

Selon Karl Teuber, surintendant de projet chez Sayers and Associates (faisant aujourd'hui partie du Modern Niagara Group), des tuyauteries d'évacuation Système XFR de 1 ½ à 4 pouces de diamètre ont été utilisées pour les stands boisson. « Nous avons raccordé la tuyauterie Système XFR au système en cuivre au point de dilution normale, le débit étant alors suffisant pour empêcher une corrosion du système par les boissons gazeuses », déclare-t-il.

Une résistance à d'autres liquides que les boissons gazeuses

Les boissons gazeuses ne sont pas les seules substances à pouvoir corroder les tuyauteries métalliques traditionnelles. La résistance à la corrosion du Système XFR peut facilement être mise à profit dans diverses applications et installations - depuis les écoles et les universités jusqu'aux hôpitaux et aux résidences.

Les tuyauteries d'évacuation des urinoirs sans eau représentent l'une des applications DWV pour lesquelles le système XFR présente des avantages substantiels. Considérés comme étant une technologie « plus verte » que les urinoirs conventionnels à chasse d'eau, les urinoirs sans eau ont fait leur apparition dans de nombreux projets de bâtiments durables certifiés LEED^{MC}. Malheureusement, cette technologie a causé de graves problèmes sur les tuyauteries d'évacuation en cuivre, obligeant plusieurs entités à préciser clairement que les tuyauteries d'évacuation des urinoirs sans eau ne peuvent pas être fabriquées en cuivre.



À l'instar de l'acide carbonique dans une boisson gazeuse, l'urée, l'ammoniaque et autres composés que l'on retrouve dans l'urine corrodent les tuyauteries en cuivre, entraînant de gros problèmes et des coûts de réparation substantiels. Certains établissements sont revenus aux urinoirs à chasse à forte consommation d'eau, tandis que d'autres ont résolu le problème en remplaçant les tuyauteries d'évacuation par le Système XFR. Par exemple, lorsqu'un arrondissement scolaire public décida d'installer des urinoirs sans eau dans les salles d'eau, les tuyauteries d'évacuation existantes en cuivre posèrent de graves problèmes. En effet, l'urine se mit à corroder les tuyauteries, entraînant des fuites derrière les murs et un suintement dans les couloirs et les salles de classe. L'arrondissement scolaire fut finalement obligé de remplacer les tuyauteries d'évacuation par des tuyauteries en PVC, à un coût supérieur à 500 000 \$. Aujourd'hui, l'arrondissement demeure convaincu de l'intérêt des urinoirs sans eau et n'a eu aucun problème depuis l'adoption du Système XFR.

Le PVC convient aussi parfaitement à un hôpital. Les déchets provenant des installations de dialyse, des systèmes d'imagerie et autres installations médicales contiennent des produits chimiques et des minéraux qui corrodent les tuyauteries en cuivre. Les résidences et autres établissements utilisant des systèmes de traitement d'eau à osmose inverse ne devraient pas non plus utiliser de tuyauteries en cuivre. L'osmose inverse élimine les sels et minéraux présents dans l'eau, ce qui augmente sa capacité à corroder les tuyauteries en cuivre. À titre de recommandation générale, l'eau traitée par osmose inverse devrait toujours être distribuée par des tuyauteries non métalliques comme le système XFR.

« Nous avons récemment installé le système XFR pour l'évacuation de tous les déchets de dialyse dans l'établissement de Saint Catharines (Niagara Health System) », précise M. Teuber. « Dorénavant, nous utilisons toujours le PVC lorsqu'il y a un risque de corrosion ».

Tour à bureaux de Waterloo

Le système XFR a permis une fois de plus de venir au secours d'une tuyauterie métallique défaillante – il s'agit cette fois-ci d'une colonne montante sanitaire en fonte. L'évacuation normale des urinoirs dans l'égout sanitaire a fini par boucher la conduite de 4 pouces. Le personnel d'entretien du bâtiment a été confronté plusieurs fois à des problèmes de colmatage et a décidé de résoudre le problème au moyen du système XFR.



Nelco Mechanical Ltd. de Kitchener, ON, entrepreneur retenu pour faire les réparations, réalisa les travaux sans problème en utilisant le Système XFR. Une photographie de la partie retirée de la tuyauterie en fonte montre l'étendue de l'accumulation à l'intérieur et le colmatage.

Des avantages supérieurs et bien au-delà

En plus de posséder une excellente résistance à la corrosion, le Système XFR a un coefficient de rugosité inférieur et un diamètre intérieur supérieur, par rapport à un système métallique. Cela permet d'augmenter le débit transporté, offrant aux concepteurs la possibilité de réduire l'encombrement des systèmes au besoin. Le PVC possède aussi d'excellentes propriétés d'isolation. Contrairement à une tuyauterie métallique, il y a moins de risque de condensation sur le Système XFR, ce qui permet de réduire ou même d'éliminer le coût d'une isolation supplémentaire.

Beaucoup plus légers qu'une tuyauterie en fonte, le Système 15 et le Système XFR sont beaucoup plus faciles à stocker, manipuler et installer. Comme aucun équipement spécial n'est nécessaire au levage des tuyaux, cela contribue à réduire substantiellement les coûts de main-d'œuvre et le temps d'installation.

« Une tuyauterie en PVC comme le système XFR est beaucoup plus rapide à installer. Même si nous devons nous assurer que les joints collés au solvant soient réalisés adéquatement, le produit est beaucoup plus sûr à travailler que le cuivre, qui nécessite un brasage », précise M. Teuber. Lorsqu'on a affaire à un diamètre supérieur ou égal à 4 pouces, le PVC est nettement plus léger que la fonte et beaucoup plus facile à manipuler ».

Le système XFR – Une meilleure solution

Jusqu'à maintenant, les ingénieurs et entrepreneurs ayant à spécifier et à installer des tuyauteries DWV dans un immeuble de grande hauteur ou un plénum disposaient de peu de solutions de remplacement à la fonte et au cuivre, susceptibles de se corroder, causant de graves problèmes et entraînant des coûts de réparation substantiels. Le système XFR d'IPEX élimine les problèmes de corrosion tout en améliorant la fiabilité du système, en facilitant l'installation et en rehaussant le caractère esthétique – tous ces éléments concourant à la réalisation d'économies substantielles à la fois maintenant et dans le futur.



Tuyau de fonte échoué



IPEX Système XFR