

## Tuyaux à haute pression en PVC transparent

### Fiches techniques de soumission



Projet ou client : .....

Ingénieur : .....

Entrepreneur : .....

Soumis par : .....

Approuvé par : ..... Date

N° de commande : ..... Date

Spécifications : .....

#### < NORMES >



ASTM D1784  
ASTM D1785



NSF 61

Le PVC est le plus couramment spécifié de tous les matériaux de tuyauteries thermoplastiques. On l'utilise avec succès depuis plus de 60 ans. Le PVC se caractérise par des propriétés physiques uniques et il résiste à la corrosion, ainsi qu'à l'attaque par les produits chimiques comme les acides, les alcalis, les solutions salines et de nombreux autres produits. Il est toutefois attaqué par les solvants polaires comme les cétones et les composés aromatiques.

Les avantages des tuyaux en PVC sont bien documentés : légèreté, flexibilité, durabilité et résistance exceptionnelle à la corrosion. Clear-Guard<sup>MC</sup> possède ces atouts avec en plus la transparence. Notre Clear-Guard rend possible une visibilité sur 360°, utile dans plusieurs applications incluant notamment les installations de confinement à double paroi, les tuyauteries de salles blanches et les voyants (niveau par exemple).

Grâce aux nouveaux tuyaux en PVC transparent à haute pression Clear-Guard d'IPEX, vous pourrez spécifier des tuyaux transparents schedule 40 pour des applications qui geaient précédemment des tuyaux transparents schedule 80. Notre formulation haute pression, dont la contrainte hydrostatique de référence à long terme est de 3 150 psi, en conformité à la norme ASTM D2837, améliore la transparence et la polyvalence dans diverses applications.

# Tuyaux à haute pression en PVC transparent

## Fiches techniques de soumission

### Propriétés des matériaux

Propriétés	PVC	Normes
Classification	15334	ASTM D1784
Température maximale de service	140 °F	
Masse volumique, g/cm <sup>3</sup>	1,32 g/cm <sup>3</sup> (73 °F / 23 °C)	ASTM D792
Résistance à la traction, psi à 73 °F	6 100	ASTM D638
Coefficient de dilatation thermique, po/po/°F	3,8	ASTM D696
Température de déflexion sous charge	150 °F	ASTM D648

### Tuyaux offerts

Les tuyaux transparents schedule 40 à haute pression en PVC Clear-Guard<sup>MC</sup> sont normalement offerts en longueurs de 10 pieds avec extrémités unies. Des longueurs de 20 pieds sont offertes sur demande spéciale.

Diamètre	Code de produit	Pression nominale à 73 °F
1/2 po	22003	480
3/4 po	22009	390
1 po	22014	360
1 1/4 po	22026	290
1 1/2 po	22031	260
2 po	22036	220
3 po	22045	210
4 po	22053	180
6 po	22057	140
8 po	22198	120

## Tuyaux à haute pression en PVC transparent

### Procédures de manutention et d'installation

Les tuyaux en PVC transparent Clear-Guard<sup>MC</sup> d'IPEX s'assemblent aisément par collage au solvant, permettant d'obtenir rapidement des joints étanches robustes pour les installations sous pression. Afin de conserver la transparence du système, IPEX recommande d'utiliser une colle à prise rapide, d'épaisseur moyenne, transparente, ainsi qu'un apprêt transparent pour une intégrité optimale des joints. La transparence du produit offre un avantage supplémentaire en ce sens que l'intégrité d'un joint se vérifie facilement durant le processus d'assemblage par collage au solvant.

## Installation

La réalisation de façon régulière de joints étanches passe par la compréhension des points suivants se rapportant au collage au solvant.

1. Les surfaces à assembler doivent être ramollies et à l'état semi-fluide.
2. Mettre suffisamment de colle pour remplir l'espace entre le tuyau et les raccords.
3. Assembler le tuyau et les raccords lorsque les surfaces sont encore humides et la colle fluide.
4. La résistance d'un joint augmente au fur et à mesure que la colle durcit. Dans la partie du joint avec jeu étroit, les surfaces ont tendance à fusionner; par contre, dans la partie du joint avec jeu large, la colle adhère aux deux surfaces.

### Étape 1 Préparation

Réunir les matériaux et le matériel convenant au travail à faire. Ils comprennent la colle, l'apprêt et l'applicateur convenant au diamètre de la tuyauterie à assembler.



### Étape 2 Coupe du tuyau

Couper le tuyau le plus d'équerre possible. (Lorsque la coupe est oblique, il y a réduction de la surface de collage dans la partie la plus efficace du joint). Utiliser une scie manuelle et une boîte à onglets ou une scie mécanique.

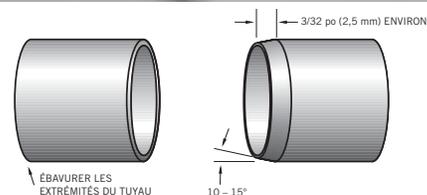
On peut également couper les tuyaux en matière plastique à l'aide de coupe-tubes prévus à cet effet; certains de ces outils forment cependant un bourrelet en surépaisseur à l'extrémité du tuyau. Ôter ce bourrelet avec une lime ou un alésoir, afin d'éviter le raclage de la colle au moment de l'insertion du tuyau dans le raccord.



### Étape 3 Ébavurage des extrémités du tuyau

Ôter les bavures de l'extrémité des tuyaux de petit diamètre au moyen d'un couteau, d'un ébarboir ou d'une lime. S'assurer d'enlever les bavures aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur des tuyaux. Chanfreiner légèrement (à 15° environ) les extrémités, pour faciliter l'insertion des tuyaux dans les raccords.

En ne chanfreinant pas les extrémités d'un tuyau, on risque ensuite d'ôter la colle de l'emboîture des raccords, d'où une possibilité de fuite aux joints. Pour les systèmes de tuyauterie sous pression de diamètre supérieur ou égal à 2 po, les extrémités des tuyaux doivent être munies d'un chanfrein de 15° sur une profondeur de 3/32 po (2,5 mm) environ.



# Tuyaux à haute pression en PVC transparent

## Procédures de manutention et d'installation

### Étape 4 Nettoyage des extrémités du tuyau

Ôter la saleté, la graisse et l'humidité. Il suffit généralement d'un bon essuyage avec un chiffon propre et sec. (L'humidité retarde le durcissement, tandis que la saleté ou la graisse nuisent à l'adhérence).



### Étape 5 Vérification du montage

Avant de coller, vérifier à sec le bon montage du tuyau et du raccord. Pour un ajustement serré adéquat, le tuyau doit pénétrer facilement entre le  $\frac{1}{4}$  et les  $\frac{3}{4}$  de la profondeur de l'emboîture du raccord. Il n'est pas souhaitable d'avoir un ajustement trop serré; on doit pouvoir amener le tuyau en butée au fond de l'emboîture lors de l'assemblage. Lorsque le tuyau et les raccords ne sont pas ovalisés, il est possible de réaliser un joint de bonne qualité lorsqu'il y a un ajustement « net », c'est-à-dire lorsque le tuyau vient en butée au fond de l'emboîture du raccord, sans serrage excessif mais également sans trop de jeu.



Les tuyaux et raccords doivent être conformes aux normes ASTM ou autres normes reconnues.

### Étape 6 Choix d'un applicateur

Choisir le bon applicateur en fonction du diamètre de tuyau et de raccords à assembler. La dimension de l'applicateur doit être égale à la moitié du diamètre du tuyau. Il est important d'utiliser la bonne dimension d'applicateur afin d'avoir des couches de colle et d'apprêt d'une épaisseur suffisante.



### Étape 7 Utilisation d'un apprêt

Un apprêt a pour rôle de pénétrer et de ramollir les surfaces, de sorte qu'elles puissent fusionner. En utilisant judicieusement l'apprêt, on s'assure que les surfaces ont été adéquatement préparées en vue de la fusion.



Vérifier la pénétration ou le ramollissement sur un morceau de rebut, avant de débiter l'installation ou lorsque le temps change au cours de la journée. À l'aide d'un couteau ou autre objet aiguisé, gratter la surface enduite à partir du rebord. La pénétration est suffisante lorsque vous pouvez enlever une épaisseur de quelques millièmes de pouce des surfaces enduites d'apprêt.

Comme les effets de l'apprêt et de la colle dépendent des conditions atmosphériques, tenir compte des points suivants :

- Il peut être nécessaire de mettre plusieurs couches sur l'une des surfaces à assembler ou sur les deux
- Par temps froid, la pénétration exige plus de temps
- Par temps chaud, le temps de pénétration peut diminuer par suite d'une évaporation plus rapide

## Tuyaux à haute pression en PVC transparent

### Procédures de manutention et d'installation

#### Étape 8 Application de l'apprêt

Avec un applicateur de la bonne dimension, enduire d'apprêt l'emboîture du raccord en insistant et en s'assurant que la surface et l'applicateur restent humides jusqu'à ce que cette surface se soit ramollie. Sur une surface dure et par temps froid, il peut être nécessaire de prévoir plus de couches. Tremper de nouveau l'applicateur dans l'apprêt au besoin. Une fois la surface enduite d'apprêt, ôter l'apprêt en surplus de l'emboîture du raccord.



#### Étape 9 Application de l'apprêt

Ensuite, enduire d'apprêt l'extrémité du tuyau, toujours en insistant, sur une longueur supérieure d'un 1/2 po à la profondeur de l'emboîture du raccord.

Sans attendre, et lorsque les surfaces sont encore humides, appliquer la colle IPEX appropriée.



#### Étape 10 Application de la colle

Remuer la colle ou secouer la boîte avant usage. Avec l'applicateur de la bonne dimension pour le tuyau à assembler, enduire en insistant l'extrémité du tuyau d'une bonne couche uniforme de colle sur une longueur égale à la profondeur de l'emboîture du raccord. Ne pas amincir cette couche à la brosse comme on le ferait pour de la peinture, car elle sécherait en quelques secondes.



#### Étape 11 Application de la colle

En insistant, enduire d'une couche de colle d'épaisseur moyenne l'intérieur de l'emboîture du raccord.

Évitez de « remuer » la colle dans l'emboîture. Sur l'extrémité à emboîture d'un tuyau, ne pas enduire au-delà de la profondeur d'emboîture et éviter de laisser couler la colle dans le tuyau.



#### Étape 12 Application de la colle

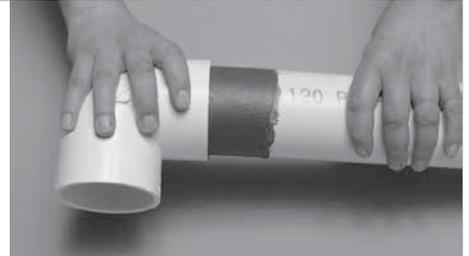
Mettre une deuxième couche de colle uniforme sur le tuyau.



## Tuyaux à haute pression en PVC transparent Procédures de manutention et d'installation

### Étape 13 Assemblage

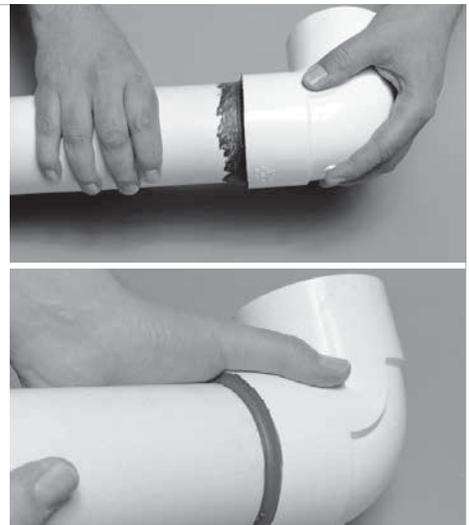
Sans attendre, la colle étant encore humide, assembler le tuyau et les raccords. Exercer un effort suffisant pour que le tuyau vienne en butée au fond de l'emboîture du raccord. Si possible, insérer le tuyau en le tournant de 1/4 de tour.



### Étape 14 Assemblage

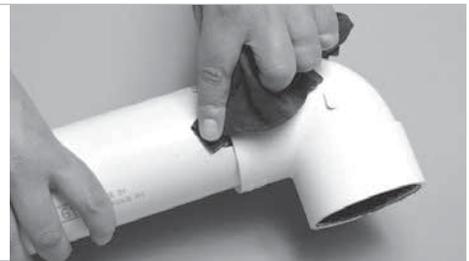
Maintenir le tuyau et le raccord l'un dans l'autre 30 secondes environ, pour éviter tout déboîtement.

Après assemblage, il doit y avoir un anneau ou cordon de colle sur tout le périmètre du joint entre tuyau et raccord. S'il y a des vides, il manque de la colle et le joint pourrait être défectueux.



### Étape 15 Nettoyage d'un joint

Avec un chiffon, ôter l'excès de colle du tuyau et du raccord, sans oublier l'anneau ou le cordon, car il y aurait alors ramollissement inutile du tuyau et du raccord sans amélioration de la résistance du joint. Éviter de manipuler ou déplacer le joint.



### Étape 16 Prise et durcissement d'un joint collé

Manipuler avec soin les joints de raccordement réalisés depuis peu jusqu'à ce que la prise initiale débute. Laisser la colle durcir avant de mettre sous essai le système de tuyauterie. (Note : par temps humide, allonger le temps de durcissement de 50 %).

Pour les durées de prise et de durcissement des colles IPEX, se reporter au tableau à la page 10.

## Tuyaux à haute pression en PVC transparent Procédures de manutention et d'installation

### Assemblage par temps froid

Bien que la température normale d'installation soit comprise entre 40 °F (4 °C) et 110 °F (43 °C), il est possible de réaliser des assemblages par collage au solvant de bonne qualité à une température de -26 °C (-15 °F).

Par temps froid, les solvants pénètrent dans les surfaces des tuyaux et raccords en matière plastique et les ramollissent plus lentement que par temps chaud. Dans ce cas, la matière plastique résiste mieux à l'attaque par les solvants; Il devient donc essentiel de ramollir à l'avance les surfaces avec un apprêt agressif. Noter par ailleurs que, l'évaporation étant plus lente, la durée de durcissement augmente.

Précautions à prendre lors du collage au solvant par temps froid

- Préfabriquer le système au maximum dans un endroit chauffé.
- Stocker les colles et apprêts non utilisés dans un endroit chaud et s'assurer qu'ils demeurent fluides.
- Assécher soigneusement les surfaces à assembler, en enlevant la glace et la neige.
- Veiller à ce que les composants à assembler (tuyaux et raccords) soient à peu près à la même température.
- Ramollir les surfaces à assembler au moyen d'un apprêt IPEX avant de mettre de la colle. Il peut être nécessaire d'appliquer plusieurs couches.
- Prévoir une durée de durcissement plus importante avant d'utiliser le système. Note : On peut accélérer la prise et le durcissement au moyen d'un matelas chauffant.

### Assemblage par temps chaud

Dans de nombreux cas, il est impossible d'éviter le collage au solvant de tuyaux en matière plastique à une température supérieure ou égale à 95 °F (35 °C).

On peut éviter des problèmes en prenant des précautions particulières.

Les colles à solvant pour tuyaux en matière plastique contiennent des solvants puissants qui s'évaporent plus rapidement à haute température. C'est particulièrement vrai en présence d'un vent chaud. Lorsqu'un tuyau est stocké directement au soleil, la température de surface peut être de 20 °F à 30 °F (10 °C à 15 °C) plus élevée que la température ambiante. Dans une telle situation, les solvants attaquent la matière plastique plus vite et plus profondément, particulièrement à l'intérieur d'un joint.

Il est donc très important d'éviter de trop remuer la colle dans l'emboîture du raccord et d'ôter tout excédent de colle de l'extérieur du joint.

Précautions à prendre lors du collage au solvant par temps chaud :

- Avant utilisation, stocker les colles à solvant et les apprêts dans un endroit frais ou à l'ombre.
- Dans la mesure du possible, stocker les tuyaux et les raccords, ou du moins les extrémités à assembler par collage au solvant, dans un endroit à l'ombre avant de commencer à travailler.
- Effectuer autant que possible le collage le matin de bonne heure, lorsqu'il fait moins chaud.
- Refroidir les surfaces à assembler en les essuyant avec un chiffon humide.
- S'assurer que la surface est sèche avant de mettre de la colle à solvant.
- S'assurer que les deux surfaces à assembler sont encore humides au moment de les joindre. Pour l'assemblage des tuyauteries de grand diamètre, du personnel supplémentaire peut être nécessaire.
- En utilisant un apprêt et une colle plus épaisse, à haute viscosité, on dispose d'un peu plus de temps pour travailler.

**Note :** la dilatation et la contraction augmentent par temps chaud. Se reporter aux critères de conception en matière de dilatation/contraction dans ce manuel.

# Tuyaux à haute pression en PVC transparent

## Procédures de manutention et d'installation

Tableau de durcissement des joints

Plage de température (°F)	Plage de température (°C)	Diamètre de tuyauterie (po) et pression de service du système							
		1/2 po à 1 1/4 po		1 1/2 à 2		2 1/2 à 8		10 à 14	>16
		<160psi	160 - 370psi	<160psi	160 - 315psi	<160psi	160 - 315psi	<100psi	<100psi
60 à 100	16 à 38	15 min	6 h	30 min	12 h	1 1/2h	24 h	48 h	72 h
40 à 60	4 à 16	20 min	12 h	45 min	24 h	4 h	48 h	96 h	6 jours
0 à 40	-18 à 4	30 min	48 h	1 h	96 h	72 h	8 jours	8 jours	14 jours

\* Ces chiffres, estimés à partir d'essais en laboratoire, sont valables pour des tuyauteries véhiculant de l'eau (pour des produits chimiques, les durées de prise peuvent devoir être modifiées). Par temps humide, allonger la durée de durcissement de 50 % (humidité relative supérieure à 60 %).

**Note 1 :** étant donné les nombreuses variables que l'on rencontre sur le terrain, ces chiffres n'ont qu'une valeur indicative.

**Note 2 :** la durée de durcissement d'un joint correspond au temps d'attente à respecter avant de pouvoir mettre le système sous pression.

# Tuyaux à haute pression en PVC transparent

## Procédures de manutention et d'installation

### Essais

#### Essai sous pression au chantier

Le but d'un essai sous pression au chantier est de confirmer que la section de conduite installée, et en particulier les joints et raccords, vont pouvoir résister à la pression de service considérée lors de la conception, plus une certaine marge de sécurité, sans perte de pression ni de fluide.

Une pression d'essai égale à une fois et demie la pression de service de la tuyauterie installée suffit généralement. Dans la mesure du possible, il est recommandé de réaliser une épreuve hydraulique. Il est suggéré de réaliser l'épreuve hydraulique selon la méthode ci-après, une fois que les joints assemblés par collage au solvant ont durci au moins 24 heures à 73 °F (23 °C) (durée comptée à partir du moment où le dernier joint assemblé a commencé à durcir). Pour de plus amples informations, se reporter aux durées de durcissement dans le tableau 22 de la section Installation du Volume 1 de la collection de manuels techniques industriels IPEX, intitulé « Systèmes de tuyauteries de procédés en vinyle ».

#### Méthode d'épreuve hydraulique

1. Effectuer une inspection complète de la tuyauterie installée, à la recherche de dommages mécaniques et/ou de joints douteux.
2. Diviser le système en sections d'essai ne dépassant pas 1 000 pi.
3. Remplir lentement la section de tuyauterie avec de l'eau froide, de préférence à une vitesse d'écoulement inférieure ou égale à 1,0 pi/s. Évacuer l'air emprisonné par les points hauts. Ne pas mettre sous pression à ce stade.
4. Laisser reposer la section pendant au moins une heure, afin que les températures s'équilibrent.
5. Vérifier s'il y a des fuites dans le système. Si tout va bien, vérifier s'il reste de l'air et l'évacuer, le cas échéant, puis augmenter la pression jusqu'à 50 psi. Ne pas aller au-delà de cette pression à ce point.
6. Maintenir la pression dans la section pendant 10 minutes. En cas de baisse de pression, vérifier s'il y a des fuites. Si la pression demeure constante, augmenter lentement la pression d'épreuve hydraulique jusqu'à une fois et demie la pression de service nominale.
7. Maintenir la pression dans la section pendant 1 heure au maximum. Durant cette période, la pression ne doit pas changer.

S'il y a une forte chute de pression statique ou s'il faut beaucoup de temps pour obtenir la pression voulue, la conduite fuit à un joint ou il reste de l'air dedans. Vérifier s'il y a des fuites; s'il n'y en a pas, réduire la pression et vérifier s'il n'y a pas d'air emprisonné. On doit l'évacuer avant de poursuivre l'épreuve.

Réparer les joints qui fuient et les laisser durcir au moins 24 heures avant de les mettre de nouveau sous pression.



### AVERTISSEMENT

- NE JAMAIS utiliser d'air ou de gaz comprimés dans des tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF.
- NE JAMAIS utiliser d'air ou de gaz comprimés, ni de dispositif de surpression pneumatique, pour l'épreuve de tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF.
- N'UTILISER les tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF que pour de l'eau et des produits chimiques approuvés.



**L'utilisation d'air ou de gaz comprimés dans des tuyaux et raccords en PVC/PVCC/PP/PVDF peut provoquer une rupture par explosion et causer des blessures graves ou mortelles.**

# Tuyaux à haute pression en PVC transparent

## Procédures de manutention et d'installation

Le PVC est un matériau résistant et léger, dont le poids est le cinquième de celui de l'acier ou de la fonte. Les tuyaux fabriqués à partir de ce matériau se manipulent donc très facilement sur le chantier et on a tendance à les jeter. Prendre certaines précautions lors de la manipulation et du stockage, afin de ne pas endommager les tuyaux.

Les tuyaux en PVC doivent demeurer bien supportés. Éviter de les stocker en piles trop hautes, particulièrement lorsqu'il fait chaud, afin d'éviter que ceux du bas se déforment et deviennent difficiles à assembler.

Pour un stockage à long terme, supporter les tuyaux sur des râteliers, de façon continue sur toute leur longueur. En cas d'impossibilité, il est recommandé de prévoir, sous les tuyaux, des madriers ayant une largeur d'appui d'au moins trois pouces, à des intervalles ne dépassant pas trois pieds. Pour une pile rectangulaire, doubler l'intervalle sur les côtés. Ne pas stocker les tuyaux sur plus de sept couches de hauteur. Si le râtelier reçoit des tuyaux de plusieurs classes d'épaisseur, toujours placer ceux les plus épais au bas de la pile. Éviter d'utiliser des râteliers métalliques ayant des arêtes vives.

Lors d'un stockage temporaire au chantier, sans râteliers, veiller à ce que le sol soit de niveau et exempt d'objets coupants (pierres, etc.). Empiler les tuyaux pour les immobiliser, mais ne dépasser trois ou quatre couches de hauteur.

Les tuyaux sont souvent livrés en caisses. Décharger les caisses en prenant des précautions et ne pas se servir d'élingues métalliques ou de câbles d'acier. Au chantier, on peut empiler les caisses par quatre.

Les recommandations ci-dessus sont valables pour une température d'environ 80 °F (27 °C). Lorsque la température est plus élevée, ou lorsque les tuyaux sont enfilés les uns dans les autres (tuyaux de petit diamètre dans des tuyaux de plus grand diamètre), réduire la hauteur des piles. Cette réduction de hauteur doit être proportionnelle au poids total des tuyaux contenus dans d'autres tuyaux : tenir compte du poids des tuyaux que l'on place normalement sur ces râteliers.

Comme la qualité d'un joint dépend de l'état de l'extrémité d'un tuyau, faire attention de ne pas endommager les extrémités lors du transport, du stockage et de la manutention. À basse température, il y a une diminution de la résistance aux chocs et de la flexibilité des tuyaux en PVC. La résistance aux chocs de ces deux types de matériaux de tuyauterie diminue au fur et à mesure que la température s'approche de 32 °F (0 °C) et en-dessous. Prendre des précautions lorsqu'on décharge et manipule ces tuyaux par temps froid. On peut endommager les tuyaux en les faisant tomber d'un camion ou d'un chariot élévateur à fourche. Les méthodes et techniques que l'on utilise normalement par temps chaud peuvent ne pas convenir par temps froid.

Lorsqu'on charge des tuyaux sur un véhicule, éviter tout contact avec des arêtes vives (cornières en acier, têtes de clous, etc.), afin de ne pas endommager ces tuyaux.

Au cours du transport, les tuyaux doivent rester bien fixés et supportés sur toute leur longueur; ils ne doivent jamais dépasser d'une remorque de camion sans être attachés.

Les tuyaux de grand diamètre peuvent se décharger en les faisant rouler doucement sur des madriers et en s'assurant qu'ils ne tombent pas les uns sur les autres, ni sur une surface inégale.

### Exposition prolongée à l'extérieur

Les tuyaux en PVC ne s'endommagent pas en cas d'exposition prolongée aux rayons du soleil. Il peut cependant y avoir une légère décoloration des surfaces exposées, sous la forme d'un film d'aspect laiteux. Ce changement de couleur est l'indice d'une transformation chimique sans effet nuisible à la surface du tuyau. À l'endroit où les surfaces sont décolorées, il peut y avoir une légère réduction de la résistance aux chocs, mais pas suffisamment pour créer des problèmes lors de l'installation au chantier.

# Tuyaux à haute pression en PVC transparent

## Spécifications

### Objet

Cette fiche technique définit les exigences du fabricant concernant les tuyaux sous pression en PVC transparent de schedule 40, dans les diamètres IPS. Les tuyaux satisfont aux exigences des normes de performances définies par l'American Society for Testing and Materials (ASTM) et NSF International (NSF), ou les dépassent.

### PVC utilisé pour les tuyaux Clear-Guard<sup>MC</sup>

Le PVC (chlorure de polyvinyle) rigide utilisé pour la fabrication des tuyaux à haute pression Clear-Guard schedule 40 satisfait aux exigences de la norme ASTM D 1784 (antérieurement type 1, grade 1); ce matériau porte le numéro de classification 15334 et a une contrainte hydrostatique de référence (HDB) de 3 150 psi. Ce composé est enregistré NSF pour usage sur de l'eau potable.

### Dimensions

Les tuyaux à haute pression Clear-Guard schedule 40 doivent satisfaire aux exigences de la norme ASTM D1785.

### Marquage

Les tuyaux Clear-Guard<sup>MC</sup> en PVC schedule 40 sont marqués selon les dispositions de la norme ASTM D1785.

Le marquage comprend les éléments suivants : IPEX; Clear-Guard; IPS PVC ainsi que le schedule et la pression nominale à 73 °F (23 °C); ASTM D1785 et NSF 61.

### Le groupe IPEX de compagnies

À l'avant-garde des fournisseurs de systèmes de tuyauteries thermoplastiques, le groupe IPEX de compagnies offre à ses clients des gammes de produits parmi les plus vastes et les plus complètes au monde. La qualité des produits IPEX repose sur une expérience de plus de 50 ans. Grâce à des usines de fabrication et à des centres de distribution à la fine pointe de la technologie dans toute l'Amérique du Nord, nous avons acquis une réputation en matière d'innovation, de qualité, d'attention portée à l'utilisateur et de performance.

Les marchés desservis par le groupe IPEX sont les suivants :

- Systèmes électriques
- Télécommunications et systèmes de tuyauteries pour services publics
- Systèmes de tuyauteries de procédés industriels
- Systèmes de tuyauteries pour installations municipales sous pression et à écoulement par gravité
- Systèmes de tuyauteries mécaniques et pour installations de plomberie
- Systèmes en PE assemblés par électrofusion pour le gaz et l'eau
- Colles pour installations industrielles, de plomberie et électriques
- Systèmes d'irrigation
- Tuyaux et raccords en PVC, PVCC, PP, PVCO, ABS, PEX, PVDF ignifuge, PP non ignifuge (NFRPP), PP ignifuge (FRPP), PEHD, PVDF et PE (1/2 po à 48 po)

Produits fabriqués par IPEX, Inc.

Clear-Guard<sup>MC</sup> est une marque de commerce d'IPEX Branding Inc.

---

Cette documentation est publiée de bonne foi et elle est censée être fiable. Cependant, les renseignements et les suggestions contenus dedans ne sont ni représentés ni garantis d'aucune manière. Les données présentées résultent d'essais en laboratoire et de l'expérience sur le terrain.

Une politique d'amélioration continue des produits est mise en œuvre. En conséquence, les caractéristiques et/ou les spécifications des produits peuvent être modifiées sans préavis.