

## SCEPTER<sup>MD</sup> JBOX<sup>MC</sup>

### Boîte de jonction à couvercle à charnière

Ce bulletin dicte les données techniques pour la boîte de jonction Scepter<sup>MD</sup> JBox<sup>MC</sup> avec couvercle à charnières pour les utilisations d'automatisation industrielles.

La boîte de jonction Scepter à couvercle à charnière est idéale là où on utilise des conduits et raccords en PVC. Les boîtes Scepter JBox à couvercle à charnière ne possèdent aucune pièce ni quincaillerie métalliques susceptibles de représenter un problème, ce qui en fait le choix idéal pour l'intérieur, l'extérieur et les emplacements humides, ainsi que les environnements corrosifs difficiles. Elles conviennent très bien à un large éventail d'applications, dont les environnements corrosifs, l'agriculture, les installations de lavage, les usines de traitement de l'eau et des eaux usées, la marine et les lave-autos.

#### Pourquoi choisir le PVC pour une enveloppe?

Les boîtes et enveloppes non métalliques en PVC sont légères, s'installent et se modifient facilement, sont idéales pour les applications à l'extérieur avec exposition aux intempéries. Elles résistent à la corrosion et présentent un degré élevé de résistance aux éléments chimiques. Le PVC représente une solution économique pour la fabrication des enveloppes, se caractérisant par une longue durée de vie confirmée dans des applications aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Le PVC n'entretient pas la combustion et il est auto-extinguible et non conducteur, ce qui élimine le risque de choc électrique. Les boîtes et enveloppes peuvent être coupées et percées sur place, sans le risque d'inhalation de fibres en suspension dans l'air que peuvent causer les matériaux contenant de la fibre de verre.



#### Caractéristiques nominales

Plage de température maxi		50 °C (122 °F)
Temp. de service enr.		-40 °C à 50 °C / (-40 °F à 122 °F)
Exposition aux rayons UV et à l'eau		UL 746C
Flamme et fumées		UL 94V-O / (essai à la flamme verticale UL94)
NEMA	JBX:	1,2,3R,4,4X,6,6P,12,13
	JBXH:	1,2,3R,4,4X,12,13
Coffrets de commande industriels		UL 508A
Conducteurs		conducteurs prévus pour 90°C

#### Contactez-nous

Visitez notre site Web à l'adresse : [ipeyna.com](http://ipeyna.com)

Sans frais au Canada: (866) 473-9462

Produits fabriqués par IPEX Électrique Inc.  
JBox<sup>TM</sup> est une marque d'IPEX Branding Inc.

## Propriétés physiques

### Résistance à la lumière solaire (UV) et vieillissement

Les conditions environnementales ont une influence sur les performances d'une enveloppe au cours de sa durée de vie utile. Une installation qui va durer longtemps et sans problème passe par le choix du bon matériau pour l'application envisagée. Des conditions défavorables, comme une exposition directe et continue à la lumière solaire, des températures extrêmes et des éléments agressifs comme du sable balayé par le vent ont un effet sur l'enveloppe. Les enveloppes en acier sont sensibles à la corrosion en cas d'exposition à l'humidité ou à une atmosphère chargée de produits chimiques; les surfaces finies non protégées d'une enveloppe en fibre de verre peuvent subir les effets nuisibles d'une exposition directe à la lumière solaire (un problème connu sous le nom de « floraison ou blanchiment de la fibre »).

Le PVC assure un excellent équilibre entre résistance et performance environnementale. L'exposition aux rayons UV ne nuit pas à l'apparence de la surface des boîtes de jonction Scepter à couvercle à charnière; ces boîtes, qui résistent pendant des années aux intempéries, sont particulièrement bien adaptées aux régions maritimes et au brouillard salin.

### Plage de température maximale

Il est permis d'utiliser les boîtes Scepter JBox à couvercle à charnière à une température ambiante conforme aux dispositions du CEC (Code canadien de l'électricité). Le CEC limite l'usage du PVC à une température ambiante de 75 °C (167 °F).

### Température de service recommandée

La température maximale de service continu recommandée pour une boîte Scepter JBox à couvercle à charnière est de 50 °C (122 °F).

Les enveloppes et boîtes sont conçues pour protéger et loger des dispositifs de commande électriques ou électroniques, des instruments, des composants et des câbles pour applications à l'intérieur et à l'extérieur. La température ambiante peut représenter un problème pour l'enveloppe et les produits qu'elle contient. La nature des matériaux utilisés pour fabriquer des enveloppes non métalliques permet une utilisation dans une certaine plage de températures de service, mais le paramètre le plus important est la température nominale des produits situés à l'intérieur. Par exemple, si la température maximale en service d'un équipement de commande logé dans une enceinte est de 50 °C (122 °F), il ne sert à rien d'avoir une boîte qui résiste à une température de 130 °C (266 °F).

### Températures de service déclarées des enveloppes non métalliques

JBX / JBXH	-40 °C à 50 °C	-40 °F à 122 °F
ABS	-18 °C à 52 °C	0 °F à 125 °F
Polycarbonate « A »	-40 °C à 85 °C	-40 °F à 185 °F
Polycarbonate « B »	-35 °C à 82 °C	-31 °F à 180 °F
Polyester « A »	-40 °C à 130 °C	-40 °F à 266 °F
Polyester « B »	-40 °C à 120 °C	-40 °F à 248 °F
Fibre de verre « A »	-40 °C à 120 °C	-40 °F à 250 °F
Fibre de verre « B »	-35 °C à 130 °C	-31 °F à 266 °F

### Élévation de température de l'enveloppe

La différence entre la température de l'air à l'intérieur de l'enveloppe, et résultant de la chaleur générée par les composants installés à l'intérieur, et la température de l'air extérieur représente l'élévation de température de l'enveloppe.

Il est couramment admis de ne pas ventiler les enveloppes afin d'assurer une protection maximale des composants internes contre les effets de l'environnement, et de favoriser un transfert de la chaleur interne par conduction à travers les parois de l'enveloppe. Une enveloppe métallique dissipe mieux la chaleur qu'un produit non métallique; il faut toutefois remarquer qu'elle absorbe également la chaleur, tandis qu'une enveloppe non métallique joue le rôle d'un isolant. Une enveloppe métallique non peinte et directement exposée à la lumière solaire devient souvent trop chaude au toucher. Une enveloppe métallique peinte a des caractéristiques de transfert de chaleur similaires à celles d'une enveloppe non métallique peinte.

L'élévation de température peut avoir une certaine importance, car une augmentation de chaleur risque de réduire la durée de vie des composants électriques et électroniques; par ailleurs, la température à l'intérieur de l'enveloppe peut avoir une incidence sur les paramètres de service des composants installés (capacité absolue ou limite absolue, par exemple). À titre d'exemple, la plupart des fabricants d'entraînements à vitesse variable conçoivent leurs appareils pour une utilisation continue à pleine charge à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F). Un fonctionnement au-dessus de la température nominale réduit la durée de vie utile.

# Boîte de jonction Scepter à couvercle à charnière

Pour évaluer l'élévation de température et savoir si elle représente un problème potentiel pour une application donnée, les informations suivantes sont fournies à titre de guide. Pour calculer l'élévation de température, il est nécessaire de connaître la valeur de l'aire de la surface de l'enveloppe et la charge thermique interne totale.

Le tableau indique l'aire de la surface totale exposée à l'air pour des dimensions spécifiques de boîtes Scepter JBox à couvercle à charnière et on suppose que les boîtes sont montées en surface sur un mur ou autre surface – la paroi arrière des boîtes n'est pas considérée dans le calcul de l'aire de la surface.

La charge thermique correspond à la puissance totale (en watts) générée par les composants à l'intérieur de l'enveloppe.

Élévation de température (watts/pi<sup>2</sup>) = puissance d'entrée totale en watts / aire de la surface totale en pieds carrés.

Exemple : une boîte JBX12126 a une charge thermique interne totale de 30 watts. Le calcul donne : puissance totale en watts / aire de la surface (30/3,90), soit 7,7 watts/pi<sup>2</sup>; au moyen du graphique, on estime l'élévation de température à 35 °F environ.

Le calcul et le graphique permettent d'obtenir une estimation de l'élévation de température. La disposition interne des composants, les déplacements d'air à l'extérieur et d'autres facteurs entraînent des variations de l'élévation de température réelle. En cas de doute, nous recommandons d'utiliser une marge de sécurité de 25 %.

Il existe des moyens d'atténuer une élévation de température défavorable ainsi que son effet sur les équipements :

- 1) En augmentant les dimensions de l'enveloppe, on réduit l'élévation de température.
- 2) Ajouter une mise à l'air libre, un ventilateur ou autre moyen de refroidissement de l'air (note : cela pourrait influencer la classification de l'enveloppe).
- 3) La chaleur augmente; positionner l'équipement dans la boîte en conséquence. Placer en partie haute les équipements qui résistent le mieux à la chaleur.

Note : ces informations n'ont qu'une valeur indicative et elles sont fournies pour aider l'utilisateur à savoir si le produit convient à l'application envisagée.

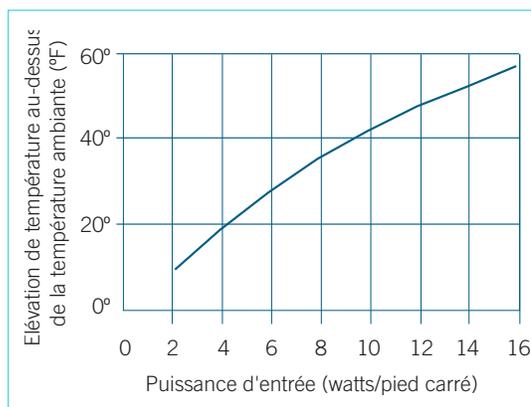
Les boîtes Scepter JBox à couvercle à charnière s'utilisent à une température ambiante maximale de 50 °C (122 °F). La valeur maximale de l'augmentation de la chaleur dans une enveloppe fermée et étanche, munie d'un joint d'étanchéité et sans mise à l'air libre va dépendre de la classification des composants installés et des dimensions de l'enveloppe.

## Résistance à la flamme

La boîte Scepter JBox à couvercle à charnière est fabriquée en une formulation de PVC particulière et le matériau a fait l'objet d'une évaluation d'inflammabilité par UL, selon la norme UL 94. La classification relative à la flamme est 94V-0.

Boîte Scepter JBX	Aire de la surface totale (pi <sup>2</sup> ) 5 côtés
JBX/H 884	2
JBX/H 887	2,3
JBX/H 12106	3,6
JBX/H 12124	3,6
JBX/H 12126	3,9
JBX/H 12128	4,25
JBX/H 14148	5,6
JBX/H 141410	6,4
JBX/H 161610	7,6

Élévation de température dans un enveloppe étanche



# Boîte de jonction Scepter à couvercle à charnière

## Résistance à l'impact

La boîte Scepter JBox à couvercle à charnière est conçue et fabriquée pour dépasser les exigences d'essai de résistance à l'impact prescrites par la norme du produit. Des essais de résistance à l'impact au moyen d'une bille d'acier ont été réalisés à température ambiante et à -35 °C (-31 °F). La boîte Scepter JBox satisfait aux mêmes exigences d'essai de résistance à l'impact que toutes les enveloppes non métalliques (fibre de verre, polycarbonate, etc.) homologuées selon UL50/50E.

## Blindage contre les interférences aux fréquences radioélectriques et les interférences électromagnétiques (RFI/EMI)

Le blindage contre les interférences aux fréquences radioélectriques et les interférences électromagnétiques n'est pas une caractéristique physique standard des boîtes et enveloppes non métalliques. Pour assurer une protection par blindage d'un produit non métallique, il est nécessaire d'appliquer un revêtement spécial. IPEX n'offre pas cette option sur mesure sur les boîtes Scepter JBox; il existe cependant des produits de blindage commerciaux que l'utilisateur ou l'installateur la possibilité d'appliquer par pulvérisation ou peinture.

## Indice thermique relatif

Le PVC utilisé dans la fabrication de la boîte Scepter JBox à couvercle à charnière a fait l'objet d'une évaluation concernant les valeurs nominales de l'indice thermique relatif selon les indications ci-dessous

## Résistance chimique

Les valeurs nominales de résistance environnementale sont basées sur des essais durant lesquels des échantillons de matériau étaient soumis à une immersion totale dans le réactif. Il s'agit là de conditions d'essai difficiles que l'on ne rencontre pas habituellement dans une installation réelle. Lorsqu'il s'agit de savoir si une enveloppe convient à un environnement particulier, des échantillons physiques du produit doivent être soumis à des essais dans les conditions réelles. Les renseignements fournis sur la résistance chimique n'ont qu'une valeur indicative; il est toujours recommandé d'effectuer des essais dans l'environnement de l'application envisagée.

Il incombe à l'utilisateur de déterminer si le produit est adapté à un environnement donné, en se basant sur des caractéristiques individuelles. Dans de nombreuses applications, plusieurs substances corrosives sont présentes et les réactions entre elles ne sont pas toujours documentées. L'environnement caractérisant une application peut être unique et nécessiter l'énumération de tous les éléments corrosifs possibles susceptibles d'avoir une incidence sur l'utilisation prévue de l'enveloppe.

L'aptitude d'une enveloppe à se comporter adéquatement dans un environnement donné dépend des divers matériaux qui forment les éléments fonctionnels de l'enveloppe. Afin d'assurer le bon comportement à long terme de l'enveloppe, la quincaillerie et les composants doivent aussi être utilisables dans l'environnement envisagé.

Les boîtes Scepter JBox à couvercle à charnière conviennent très bien à la plupart des environnements et présentent une très bonne résistance chimique aux acides dilués, alcalis dilués, huiles, graisses et alcools.

Le joint d'étanchéité vert exclusif a été formulé pour offrir une flexibilité à basse température, une résistance au déchirement et une résistance à la traction, pour un comportement adéquat dans une vaste gamme de conditions environnementales.

Similaire à celui de nos boîtes en PVC, le joint d'étanchéité présente une bonne résistance chimique aux acides dilués, alcalis dilués, huiles, graisses et alcools, ainsi qu'à l'eau.

Afin de confirmer si le produit convient à un environnement donné, des échantillons doivent être soumis à des essais dans les conditions réelles.

Indice thermique relatif, °C (°F)		
Électrique	Mécanique	
	avec choc	sans choc
95 (200)	85 (185)	95 (200)