

# PI

# PI

# PI

**P**rotezioni  
**E**laborazioni  
**I**ndustriali





# CATALOGUE GÉNÉRAL



UNE ÉTIQUETTE  
SYNONYME DE QUALITÉ

## Bienvenus en P.E.I.

**P.E.I.** Srl a été fondée à Bologne et opère depuis plus de 40 ans dans le domaine de la sécurité au travail et des couvertures de protection pour les machines-outils, devenant ainsi un leader sur ce marché.

La compétence commerciale, le vaste savoir-faire en matière d'ingénierie de production et l'innovation technique constante représentent l'ensemble des valeurs de référence de **P.E.I.**: nos produits sont distribués dans le monde entier grâce à un vaste réseau de techniciens / vendeurs qui garantit la couverture de l'ensemble du territoire italien et allemand et en une grande partie de l'Europe.

L'entreprise investit des ressources considérables dans la Recherche et le Développement, dans l'étude des nouvelles applications des produits et dans les techniques de production les plus modernes.

La recherche et l'innovation technologique, associées à une prédisposition à pénétrer de nouveaux marchés, ont toujours été les éléments qui nous distinguent et nous rendent fiers.

Notre histoire est caractérisée par une attitude entrepreneuriale ouverte aux nouveaux défis, à l'anticipation des nouvelles directions du marché et à l'exploitation des opportunités de croissance.

## Nos chiffres



## Nos marques



**PEI Mobility**, la division automobile de P.E.I., fournit des soufflets pour véhicules articulés depuis 15 ans. À partir de 2022 la société a élargi son catalogue en introduisant l'articulation, devenant ainsi le partenaire complet des principaux constructeurs d'autobus du monde.

[www.peimobility.com](http://www.peimobility.com)



**PEI VM S.r.l.** est une société qui a 20 ans d'expérience dans le domaine NVH (Noise, Vibration & Harshness), fournissant des consultations et des systèmes de diagnostic des vibrations dans de nombreux secteurs d'application: transmission de puissance, automobile, motocyclette, outils électriques, emballage.

[www.peivm.it](http://www.peivm.it)



**Nuova Metal S.r.l.** est une entreprise certifiée ISO 9001:2015 qui possède 30 ans d'expérience dans le domaine de la menuiserie métallique légère, spécialisée dans le dessin et la fabrication de mobilier métallique pour différents types d'utilisation, en particulier dans les secteurs médical et alimentaire.

[www.nuovametal.com](http://www.nuovametal.com)



**Zanini S.r.l.** est une entreprise certifiée UNI EN 3834-2 qui possède une vaste expérience dans le projet et la réalisation de charpente métallique moyenne et légère, spécialisée dans l'usinage pour l'industrie ferroviaire et l'industrie de l'emballage.

[www.zaninisrl.net](http://www.zaninisrl.net)

## COUVERTURES TÉLESCOPIQUES



Standard .....	4
Légères .....	7
Spéciales .....	7
Compactes .....	8
Compactes doubles .....	9
Compactes rondes .....	9
Compactes carrées .....	9
Compactes démontables .....	9
Révisions .....	10
Imperméables .....	11
	12



## RACLEURS ET BROSSES



Racleurs profilés .....	14
Racleurs 3D .....	15
Racleurs linéaires .....	16
Brosses linéaires avec supports .....	19



## ENROULEURS



<b>Enrouleurs .....</b>	20
Tapis Ceramix - Ceramix Light .....	20
Mécanisme Sure Spring® - Sure Spring® HP .....	21
Sans caisson .....	22
Avec caisson .....	24
Protections enroulées pour tours - Révisions .....	26
Enrouleurs de protection .....	27



<b>Tabliers .....</b>	28
Verticaux motorisés .....	28
Frontaux .....	29
Piétonnables .....	30
Piétonnables pour les grands parcours .....	31
Pour deux axes .....	32
Extrudés .....	33



## SOUFFLETS



<b>Soufflets plats .....</b>	35
Thermo-soudés standard .....	35
Thermo-soudés avec écailles fixes .....	36
Thermo-soudés avec écailles mobiles .....	37
Thermo-soudés pour tables élévatrices .....	41
Quick Box Bellows .....	41
Thermo-soudés pour guidages linéaires .....	43
Soufflets pour machines laser .....	44
Unique Steel Cover EVO .....	45
Spéciaux .....	46
Cousus .....	47
<b>Soufflets circulaires .....</b>	48
Cousus .....	48
Thermo-soudées .....	48
Thermoformées ouvrables .....	49



## ÉCRANS X-Y AVEC ÉCAILLES



Ecrans X-Y .....	50
Ecrans X-Y modulaires .....	51
Ecrans de très grandes dimensions - Giant Shield .....	54



## SOUFFLETS POUR CIEL



Wave Sky .....	55
Wave Sky Light .....	56
Wave Sky Heavy .....	56
Wave Sky Chemical .....	57
Wave Cover .....	57
Smartdrive HP .....	58
Tissus .....	59



## INFORMATIONS GÉNÉRALES



Exemples d'applications .....	60
Réseau de vente Italie et Allemagne .....	62
Réseau de vente Europe .....	63
Le monde de P.E.I. ....	64





## COUVERTURES TÉLESCOPIQUES EN ACIER

### Pour tout type de machines-outils

L'acier utilisé pour fabriquer les couvertures télescopiques **P.E.I.** est de la plus haute qualité en termes de planéité, de résistance à la corrosion et à l'usure. Les épaisseurs utilisées varient de 1,5 à 3 mm.

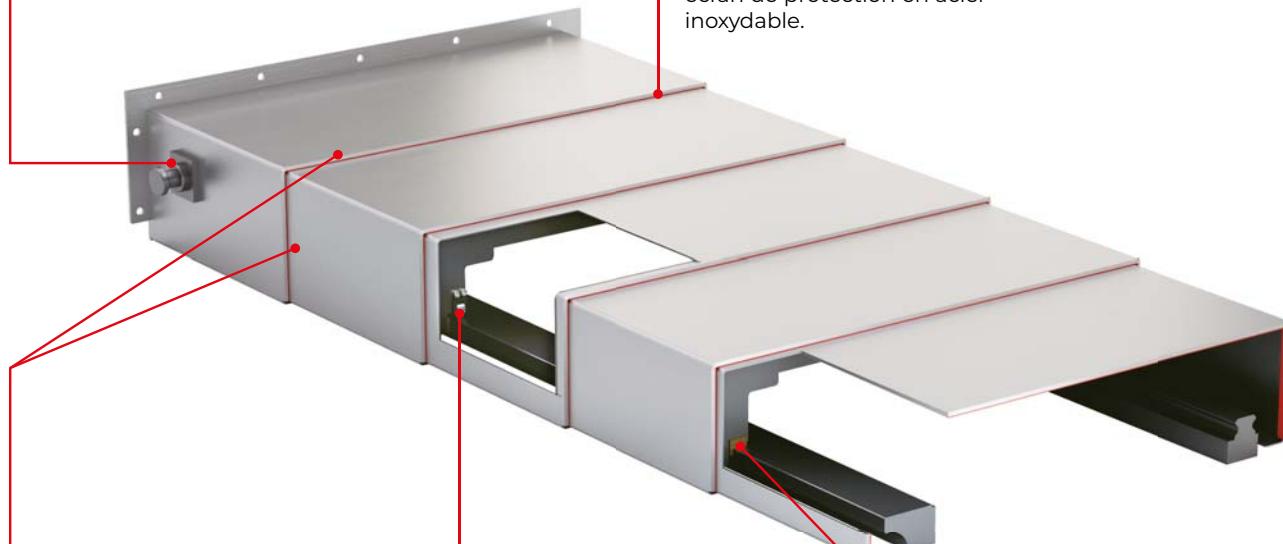
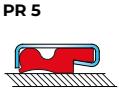
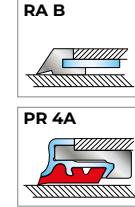
Les couvertures télescopiques standard peuvent être fabriquées en acier inoxydable.



Les **systèmes de levage** peuvent être appliqués à diverses formes de couvertures télescopiques et présentent des caractéristiques différentes en fonction des besoins du client et du poids de la protection.



Les **racleurs** de glissières maintiennent la surface propre et empêchent les copeaux de s'infiltrer sous les tôles. Ils doivent être résistants à la chaleur et aux liquides de refroidissement, c'est pourquoi ils sont fournis en polyuréthane, avec ou sans écran de protection en acier inoxydable.



Pour les grandes vitesses, les **amortisseurs P.E.I.** (brevetés) sont insérés dans ces positions. Fabriqués en matériau polymère qui ne se détériore pas au contact des liquides de refroidissement et ne s'abîme pas à cause de l'abrasion générée par le glissement des tôles.



**Rouleaux et roulements**  
Pour des utilisations avec des vitesses et des charges élevées, nous choisissons d'équiper les protecteurs de galets qui permettent un fonctionnement sûr et silencieux. Les aiguilles et les roulements sont assemblés sur nos supports vissés, qui permettent un alignement correct et une maintenance rapide et facile.



### Patins de frottement

Réalisés en laiton anti-friction ou en matière non-métallique, offrent une faible friction et n'abîment pas les guides de la machine sur lesquels ils glissent. Disponibles en plusieurs tailles et sections.



## Positions de travail

### Horizontale

À utiliser lorsque la direction d'ouverture et de fermeture est horizontale. Les plus courantes, indépendamment de la dimension et de la largeur de la course.

Dans la plupart des cas, le protecteur est installé dans la machine en l'abaissant de haut, ce qui permet de le manœuvrer dans des endroits étroits.



### Transversale

Pour les positions de travail frontales et dans le cas de couvertures petites ou grandes.

Afin que les tôles ne sortent pas des glissières, des patins de retenue spéciaux sont montés sur le côté supérieur, pour s'adapter exactement au profil des glissières.

En fonction de l'espace disponible, de la forme et de la position des glissières, le protecteur peut être monté frontalement de haut ou il peut être nécessaire de le faire coulisser sur les glissières. Dans le cas de protecteurs frontaux entre deux chariots, leur dessin doit tenir compte du montage frontal de le haut.



### Verticale

À utiliser lorsque la direction d'ouverture et de fermeture est verticale. De la petite à la moyenne-grande taille. Afin que les tôles ne sortent pas des glissières, des patins de retenue spéciaux sont montés sur le côté supérieur, pour s'adapter exactement au profil des glissières.

Pour les plus grandes tailles, il est possible d'insérer des patins de retenue, qui permettent de fixer le protecteur frontalement au plan de guidage, sans devoir l'infiler.

Si nécessaire, la construction spéciale des plaques à l'intérieur du protecteur en particulier empêche les lubrifiants de s'écouler sur les guides hydrostatiques.



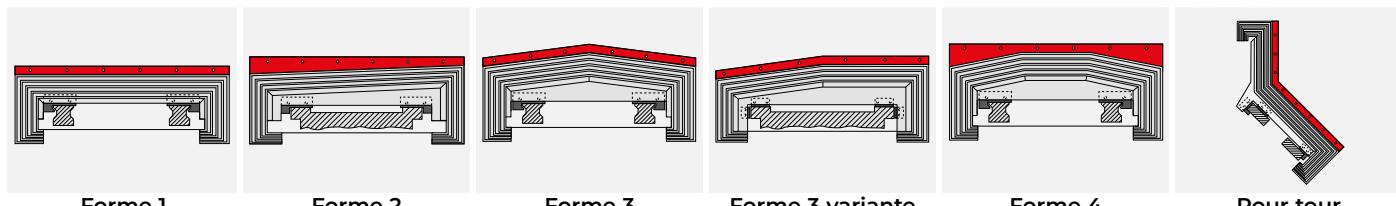
### Multiaxe pour tour

Couverture télescopique pour l'axe Z des tours ou pour les axes parallèles à l'axe Z, par exemple pour les contre-broches, les contre-pointes, les lunettes.

Selon l'axe concerné, la géométrie des éléments télescopiques et la forme et la position des guides, le protecteur peut être monté à l'avant ou il peut être nécessaire de le glisser dans les glissières.



## Types de fabrication



Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour la protection télescopique la plus adaptée aux besoins de votre projet

cliquez ici



## Systèmes de traction

### PANTOGRAPHHE TRADITIONNEL

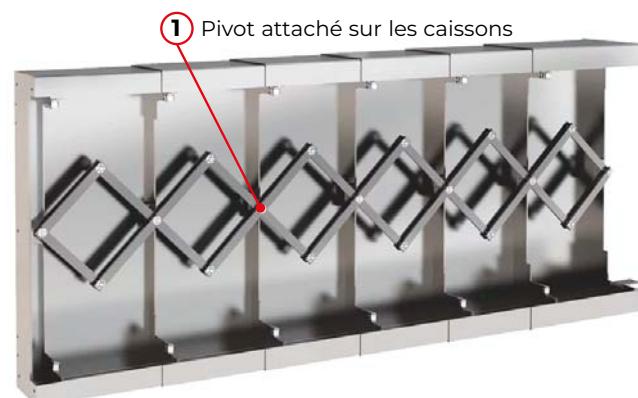
Système de levier qui permet de tracter tous les caissons d'une couverture télescopique de manière synchrone, de sorte que toutes les tôles se déplacent ensemble et uniformément.

Comme il n'y a pas de collisions mécaniques entre les caissons, le système est indépendant de la vitesse d'ouverture et de fermeture du protecteur, et permet donc des vitesses élevées.

Le dimensionnement correct des pièces composant le pantographe, associé à la correcte conception dimensionnelle et géométrique des caissons, rend le système robuste et durable.

La machine doit exercer la force nécessaire pour traîner tous les caissons en même temps, même pour des courses courtes.

Le pantographe permet de maintenir la rugosité constante lorsque l'on travaille avec une finition élevée.

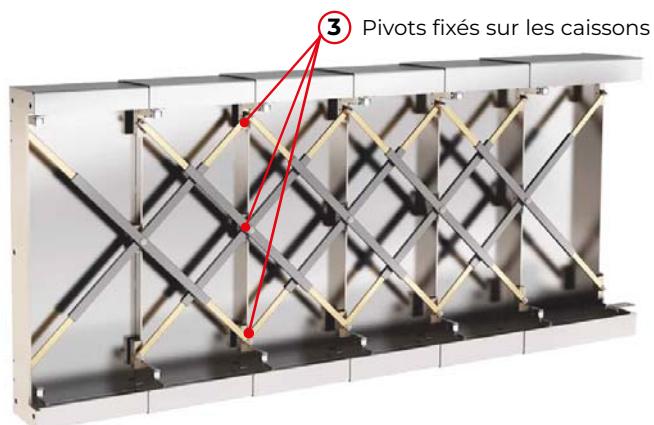


### SYNCHRO-TEL TECH (Breveté)

Système pour synchroniser l'ouverture et la fermeture de protecteurs télescopiques de taille moyenne. Idéal pour travailler à haute vitesse, avec de grandes accélérations. On a réduit la tolérance d'accouplement entre les tiges métalliques.

Différemment du pantographe traditionnel, la stabilité des caissons est assurée par 3 pivots, qui garantissent l'absence de vibrations.

Les tests mathématiques et les calculs prouvent que **SYNCHRO-TEL TECH** est le système le plus fiable avec une grande durée de vie, par rapport aux systèmes actuels sur le marché.



[voir sur YouTube](#)



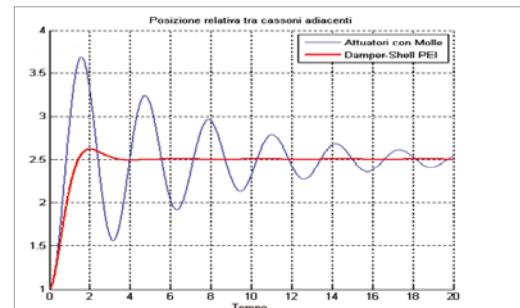
### DAMPER-SHELL EVO (Breveté)

L'absorbeur de chocs visco-élastique, dissipe efficacement l'énergie sur une large gamme de protecteurs télescopiques pour les positions horizontales et frontales.

Il est fait d'un polymère **P.E.I.** spécial produit selon deux géométries différentes.

**DAMPER-SHELL** est garanti jusqu'à 2.000.000 de cycles, idéal pour des vitesses jusqu'à 100 m/min et des accélérations jusqu'à 1g. Il déploie doucement les tôles pendant l'ouverture en évitant le frottement des caissons, enfin il ne conserve aucune contrainte lorsque le protecteur télescopique est fermé ou en position d'arrêt.

Il est idéal pour les grandes courses en représentant une solution silencieuse, durable et fiable, sans entretien.





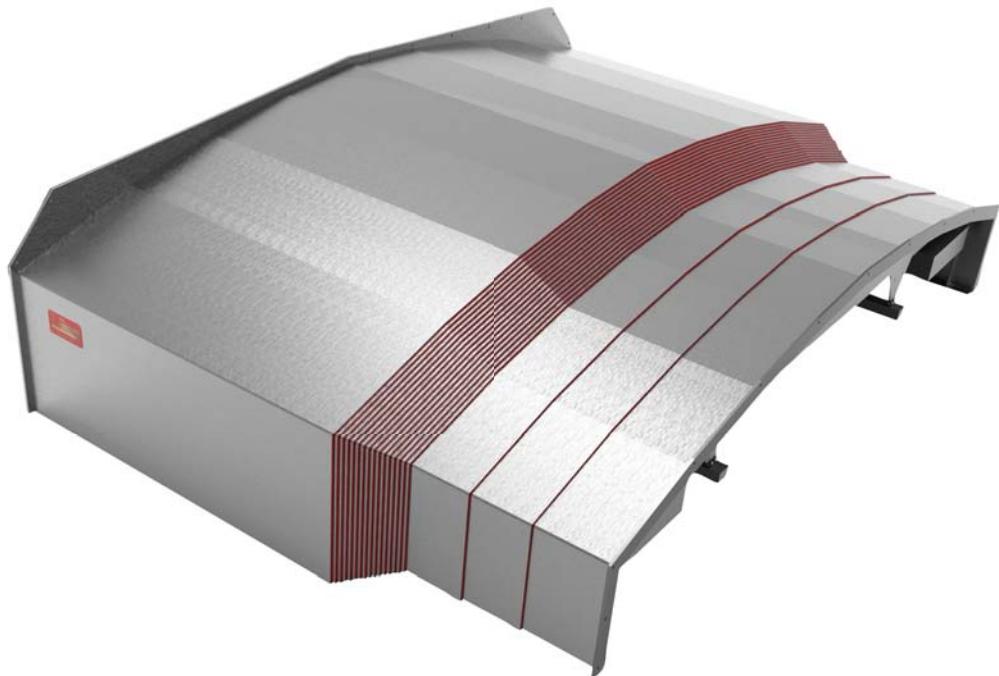
## MULTIBEND

### La protection A++ pour les axes horizontaux

La couverture télescopique **MULTIBEND** pour les axes horizontaux a un poids réduit jusqu'à 50% par rapport à un protecteur télescopique standard. La diminution des masses en mouvement entraîne une réduction de l'inertie: le couvercle télescopique peut supporter correctement la dynamique élevée des machines actuelles.

Le logiciel de calcul propriétaire **P.E.I.** pour le calcul en usine des plis des caissons afin d' optimiser la géométrie et le coût.

La réduction de la puissance nécessaire au mouvement de la machine et baisse des émissions de CO<sub>2</sub> se traduit par une moindre utilisation des matières premières et des ressources.

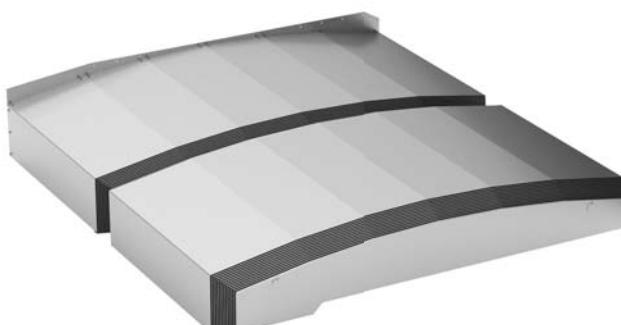


## COUVERTURES TÉLESCOPIQUES ■ Spéciales



### Voici quelques exemples de nos réalisations spéciales:

Deux protections télescopiques accouplées pour couvrir les longues courses.



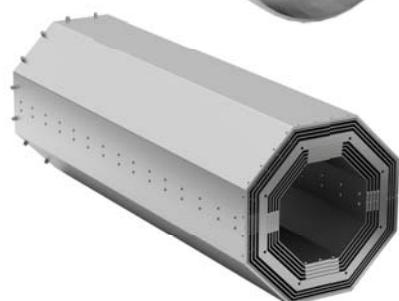
Aspirateur en acier inoxydable avec colonne télescopique synchronisée par pantographe.



Couverture télescopique double à portée rectangulaire.



Double protection verticale télescopique de la vis sans fin.





## COUVERTURES TÉLESCOPIQUES ■ Compacts

### SHEET-POCKET™ (Breveté)

Le système télescopique compact **SHEET-POCKET™** représente la solution la plus efficace quant à la protection des axes "Y" des centres d'usinage horizontaux et pour les alésoeuses, même en cas de courses très longues.

L'ensemble est fourni dans une configuration autonome et fermée. Il est facilement positionnable et démontable pour la maintenance. La géométrie rigide et stable des éléments garantit qu'ils restent fixés ensemble et bien alignés. Cela permet un raclage parfait et prolonge la durée de vie du **SHEET-POCKET™**, même en présence de grandes quantités de copeaux. Entretien minimal.

La version à double gradation offre une excellente rétention contre la pénétration des fluides pendant l'usinage. Vitesses jusqu'à 150 m/min. Accélérations jusqu'à 2g.

Le système télescopique **SHEET-POCKET™** est facilement associable à une protection à enrouleur **SURE-SPRING®** ou bien à écrans avec soufflets à écailles.

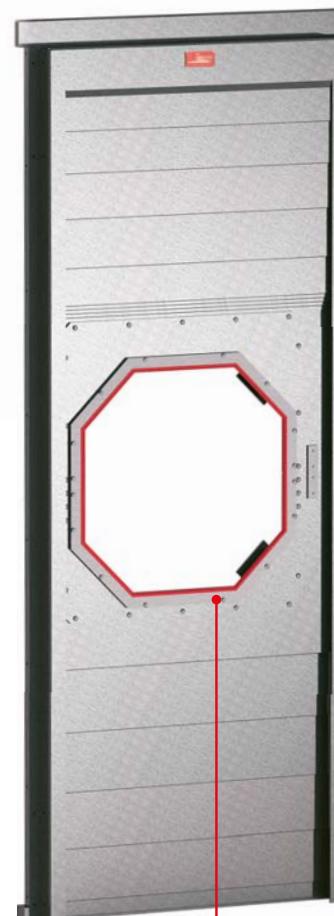
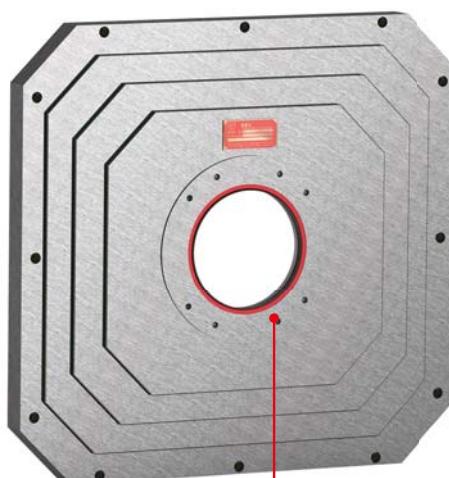


#### Carter de retenue conçu pour:

- rigidifier la structure
- faciliter l'accouplement entre la structure métallique et le **SHEET-POCKET™**
- permettre un montage facile et un démontage rapide en cas de maintenance
- rendre le transport plus sûr en cas de grandes dimensions



**Panneaux mobiles**  
fabriqués en acier spécial de haute résistance avec un contact parfait entre les tôles interdisant la pénétration des copeaux.



**Ouverture** pour la sortie de la broche avec protection des bords au moyen de **racleurs** protégés, avec profil en polyuréthane.



## SHEET-POCKET™ PROSHD (Breveté)

La couverture télescopique compacte double **SHEET-POCKET™ PROSHD** est un écran qui sépare la machine de la zone de travail et du moteur bien qu'il permet au mandrin se déplacer dans toutes les directions.

La configuration spéciale permet de maintenir à l'extérieur même les plus petits copeaux typiques de l'usinage des métaux durs, comme en cas des alliages de laiton ou d'aluminium.

Le racleur entre les éléments assure une meilleure étanchéité aux liquides.

Ces couvertures sont adaptées aux centres d'usinage horizontaux de taille moyenne.

Version avec racleur et pressurisation pour position sur le plan horizontal, complètement imperméable aux huiles et aux liquides de refroidissement.



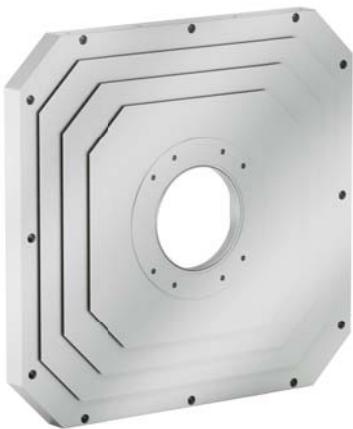
## COUVERTURES TÉLESCOPIQUES ■ Compacts rondes et carrées



Les protections télescopiques **ROUND SLIDING COVER™** et **SQUARE SLIDING COVER™** répondent aux exigences spécifiques courantes des machines spéciales, des machines transfert et des centres d'usinage de petites dimensions.

### ROUND SLIDING COVER™ et SQUARE SLIDING COVER™

- Pour un fonctionnement selon deux axes
- Grande vitesse
- Encombrement réduit
- Facilité de montage





## SNAP TELESCOPIC COVER

### Le protecteur "FACILE D'ACCÈS"

Couverture télescopique qui peut être complètement désassemblé, c'est la protection idéale en axe frontal et en axe vertical pour les centres d'usinage petits et moyens, pour les machines transferts, les tours et les alésouses.

Cette nouvelle protection permet une accessibilité aisée tant à l'ensemble de la couverture qu'à la machine-outil: toute intervention de maintenance est rapide et le temps total nécessaire est réduit au minimum.

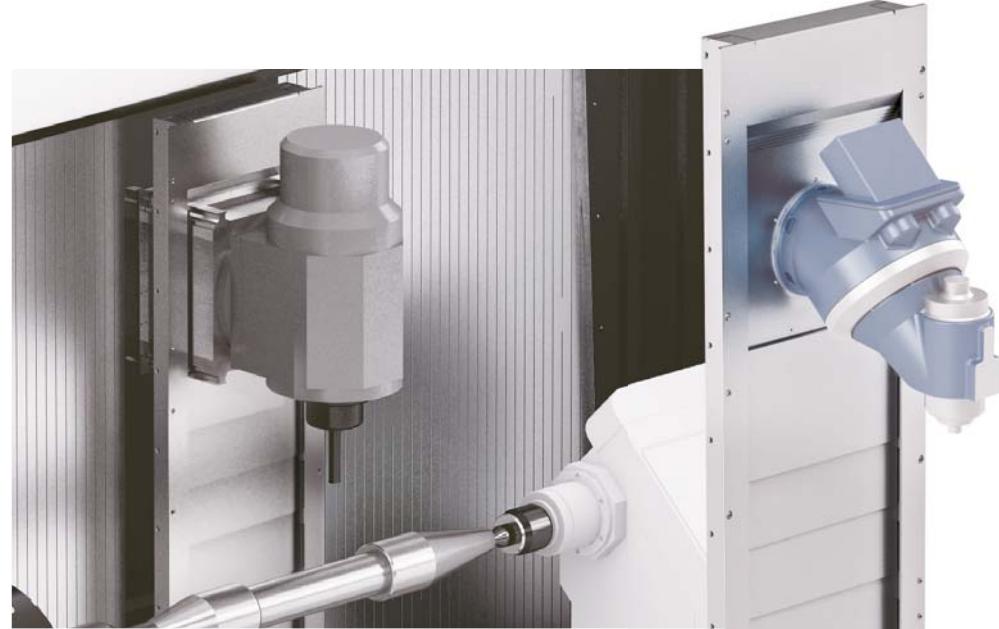
La conception "modulaire" de la nouvelle couverture permet aux panneaux individuels endommagés d'être remplacés sans avoir besoin d'outils spéciaux.

Elle est entièrement assemblée sans soudure et peut donc être démontée en ses éléments constituants.

La couverture télescopique amovible est fabriquée en acier haute résistance et les dimensions maximales recommandées sont d'un mètre de large et de 4,5 mètres de haut. Elle se caractérise par une configuration fermée indépendante de la structure de la machine.

**SNAP TELESCOPIC COVER** peut monter des racleurs en polyuréthane protégés dans l'ouverture du passage de la broche, supporte des vitesses jusqu'à 150 m/min avec mécanisme de synchronisation, ainsi que des accélérations jusqu'à 2g.

[voir sur YouTube](#)



## Caractéristiques

- MAINTENANCE: accès facile à la protection et à la machine
- DESASSEMBLAGE: les composants peuvent être désassemblés directement sur la machine
- ASSEMBLAGE: manuel, car sans éléments soudés
- MATERIAU: acier à haute résistance
- DIMENSIONS: jusqu'à un mètre de large et 4.5 m de haut
- VITESSE: jusqu'à 150 m/min et accélération 2g

## Démontage





## RÉVISION DES COUVERTURES TÉLESCOPIQUES

- Révision de tous les protecteurs télescopiques pour machines-outils
- Réparation ou remplacement des caissons métalliques endommagés
- Remplacement des patins et des galets usés
- Remplacement des râcleurs en laiton ou en polyuréthane usés
- Nettoyage et polissage des surfaces
- Relèvement par personnel **P.E.I.**: au cas où les protecteurs télescopiques ne pourraient pas être révisés, nous sommes en mesure d'en réaliser de nouveaux
- Le personnel de **P.E.I.** peut également fournir des conseils techniques approfondis et recommander des modifications et des améliorations possibles
- Livraison rapide.



**RELÈVEMENT PAR NOTRE PERSONNEL POUR  
LES CONTRÔLES DIMENSIONNELS**



## COUVERTURES TÉLESCOPIQUES ■ Imperméables

### DUAL BARRIER SYSTEM

Les couvertures imperméables **DUAL BARRIER SYSTEM** utilisent des couvertures télescopiques et des soufflets thermo-soudés ensemble.

La solution standard généralement adoptée est la "double isolation", c'est-à-dire un soufflet thermo-soudé sous un protecteur télescopique.

Dans le **DUAL BARRIER SYSTEM** la couverture télescopique en acier et le soufflet en tissu thermo-soudé, avec le toile hydrofuge, sont associés pour former un protection absolument étanche.

Le soufflet guide le lubrifiant vers le convoyeur ou le réservoir de refroidissement, empêchant donc tout mélange avec l'huile hydrostatique.

Si les conditions techniques et de sécurité nécessaires le permettent, les couvertures télescopiques du **DUAL BARRIER SYSTEM** peuvent être rendues piétonnables.

#### DUAL BARRIER - 2EVO (Breveté)

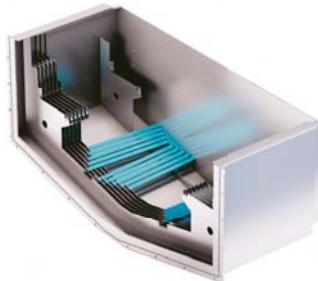
La protection **DUAL BARRIER 2EVO** présente une structure innovante, c'est-à-dire chaque partie du soufflet est intégrée sous la couverture télescopique: de cette façon, le fabricant de machines obtient un produit avec un seul rail à installer, sur lequel le soufflet est guidé par la couverture.



[voir sur YouTube](#)



#### Longueur comprimée



La dimension de la longueur comprimée est plus grande que celle de la couverture télescopique, la différence variant selon l'espace de la machine et les besoins spécifiques.

#### Caractéristiques



**DUAL BARRIER - 2EVO** comprend seulement le protecteur télescopique se déplaçant sur 2 glissières. Les sections de soufflets sont suspendues au protecteur.



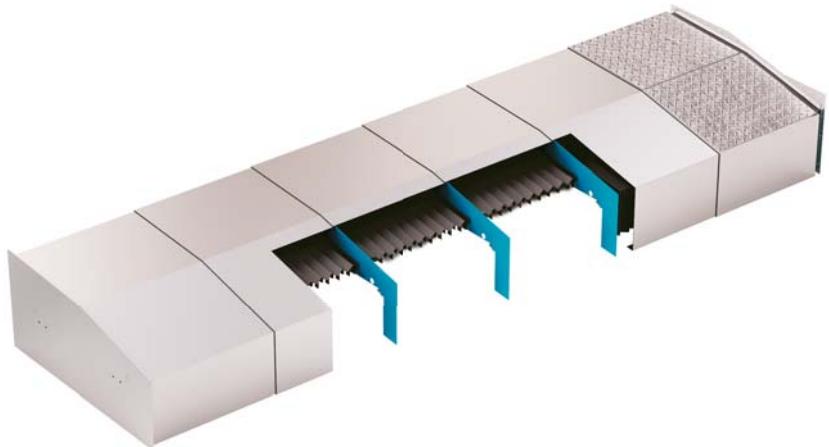
## DUAL BARRIER - 4SPC

Un système de protection complet composé d'un protecteur télescopique avec des sections intégrées de soufflets thermo-soudés.

Les sections à soufflets sont combinées avec les caissons télescopiques pour former un seul système de couverture étanche.

Pour accéder aux guides de la machine, il suffit de dévisser la bride de fixation du protecteur télescopique.

Pour enlever ou installer la couverture, il suffit de la soulever.

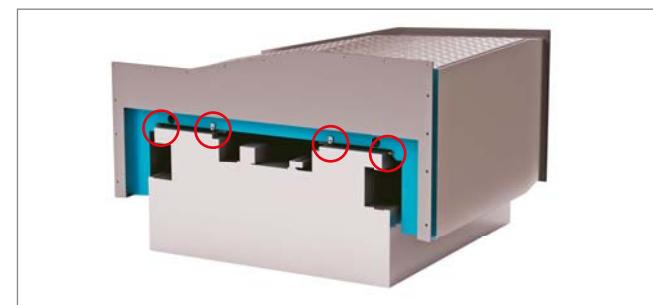


### Longueur comprimée



La longueur comprimée est constituée de la somme de la longueur comprimée de l'élément télescopique et d'une partie de la longueur comprimée de chaque soufflet inséré entre les éléments télescopiques.

### Caractéristiques



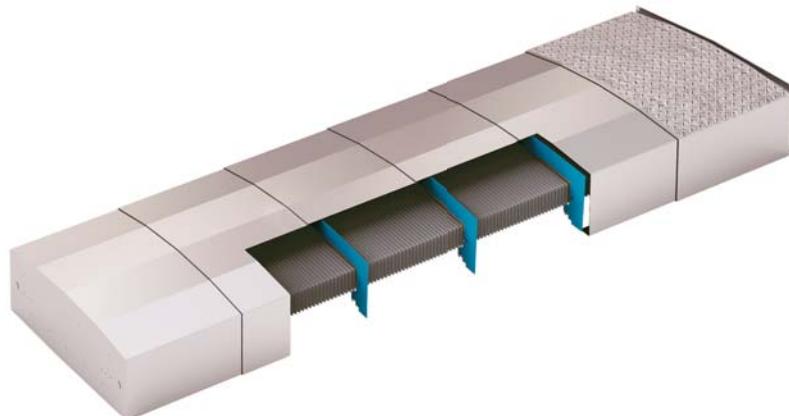
**DUAL BARRIER - 4SPC** nécessite 2 glissières avec 2 roulements pour le protecteur télescopique et 2 roulements pour les sections du soufflet.

## DUAL BARRIER - 4STD

Le protecteur complet se compose d'un soufflet thermo-soudé et d'une couverture télescopique.

Pour accéder aux guides de la machine, il faut retirer le protecteur et les brides de fixation du soufflet.

Pour l'enlever ou l'installer, le soufflet et la couverture télescopique doivent être soulevés en deux étapes.

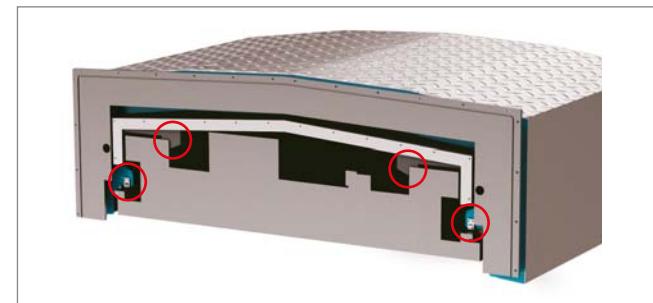


### Longueur comprimée



La dimension de la longueur comprimée est identique à celle du protecteur télescopique.

### Caractéristiques



**DUAL BARRIER - 4STD** nécessite 2 guidages pour supporter le protecteur télescopique et 2 autres guidages pour le soufflet.

## RACLEURS

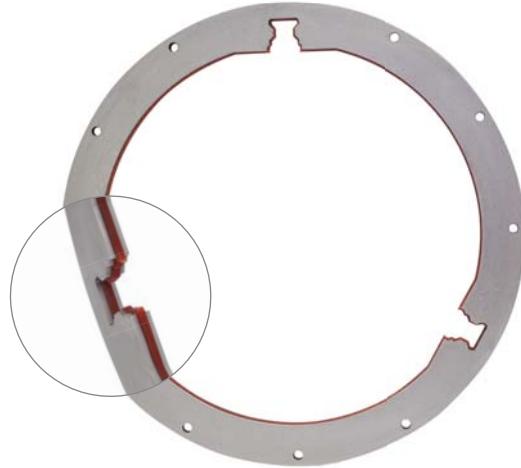
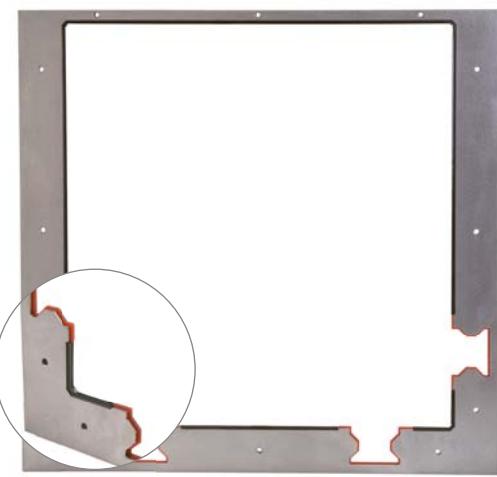
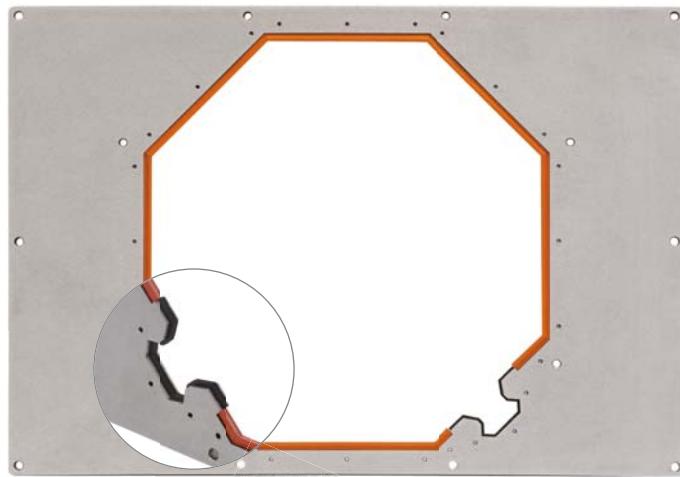
Les racleurs d'huile maintiennent les guides des machines-outils exempts de copeaux, de poussières métalliques et de substances abrasives.

## RACLEURS PROFILÉS

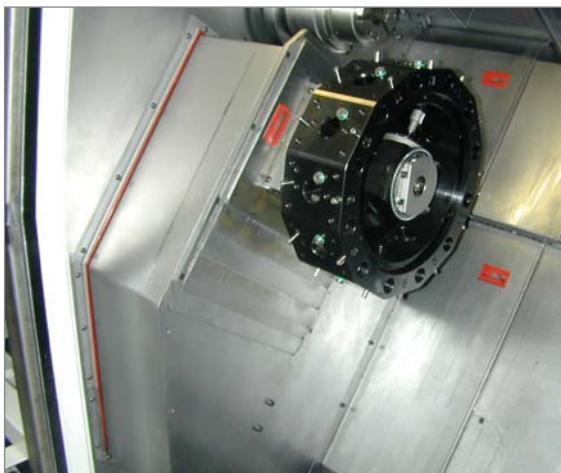
Il sont appropriés pour un environnement de travail à forte concentration de copeaux. Le profil de polyuréthane résiste à l'abrasion et il est facilement remplaçable.

Confectionnés suivant plans pour toutes formes et dimensions. Nous produisons des éléments uniques comme des séries car nous n'avons pas de frais d'outillage.

Pour la fixation, nous préconisons des vis 6 pans creux.



## EXEMPLE D'APPLICATION





Les racleurs profilés peuvent être fabriqués à l'aide d'une technologie traditionnelle ou par une technologie additive innovante.

## RACLEUR 3D

La nouvelle ligne de racleurs P.E.I. avec un insert en polyuréthane produit par technologie additive.

P.E.I. a développé sa propre technologie additive, qui n'est pas disponible sur le marché, en construisant ses propres machines d'impression pour produire des racleurs ainsi fonctionnels, que tous autres racleurs imprimés.

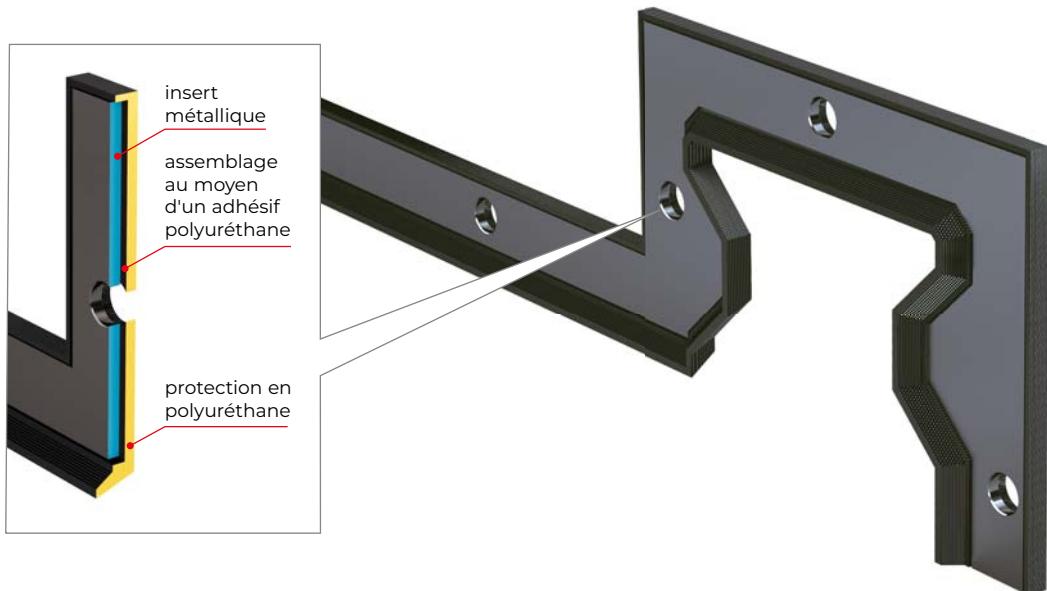
La technologie **P.E.I.** peut produire des racleurs jusqu'à 1000x1000 mm en une seule pièce: la protection en polyuréthane ne vient jamais interrompue.

- Dimensions flexibles
- Aucun moule ne doit être fabriqué
- Pas de taille minimale ou maximale des lots de production.

Pour la production de racleurs profilés traditionnels et ceux réalisés par technologie additive, il suffit de nous fournir le plan coté de la glissière ou le modèle 3D de la glissière, dans un format CAD quelconque.

La précharge est définie par notre Bureau Technique en fonction de la géométrie du racleur.

La distance entre le trou de fixation et le plan de guidage à racler doit être communiquée.



## EXEMPLES D'APPLICATIONS

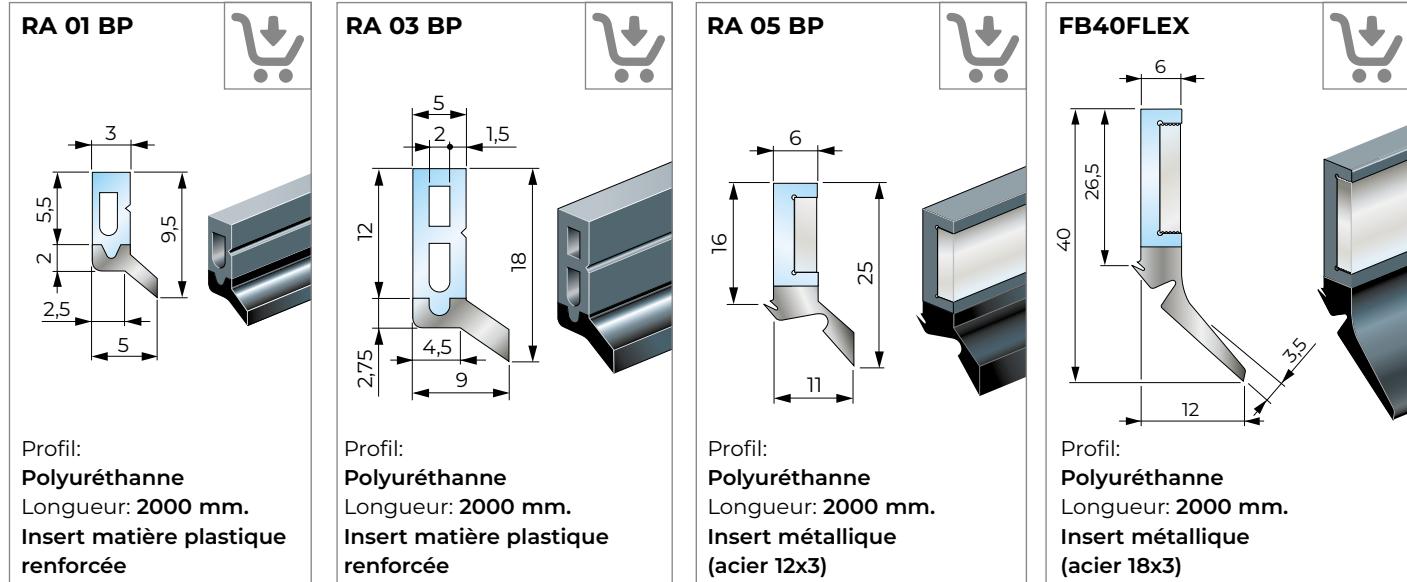


## RACLEURS BIPLASTIC

Les racleurs biplastic **P.E.I.** sont produits sur plan du client. Délai très rapide en barre standard.

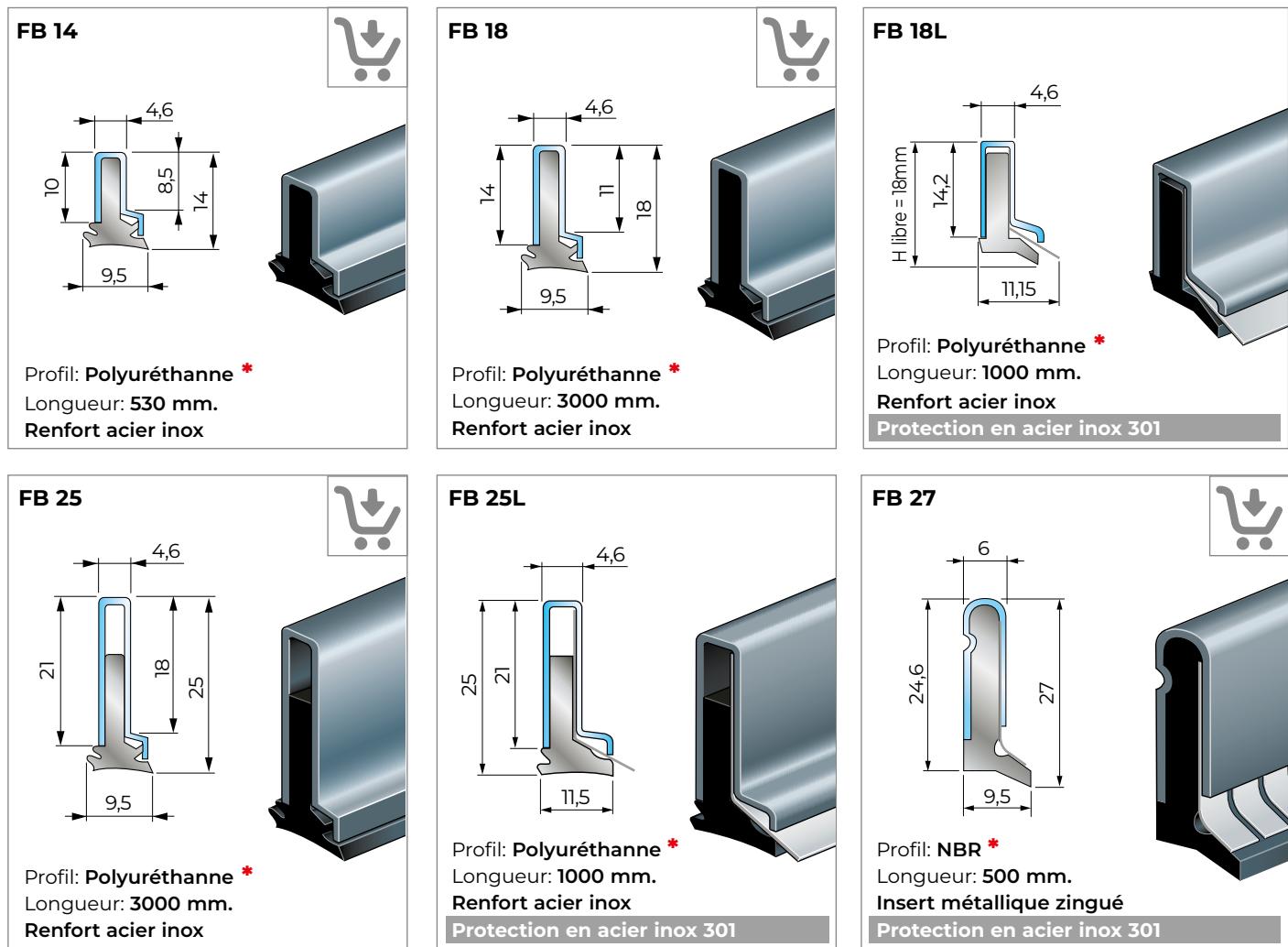


→ Vous pouvez acheter ces articles également en ligne: <https://shop.pei.it/fr/3-racleurs>



## RACLEURS FB

Les racleurs **FB** sont produits selon plan clients ou en longueurs.



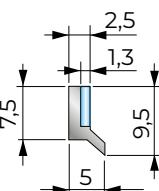
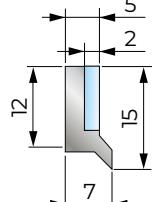
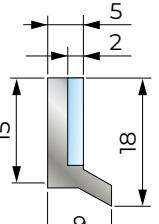
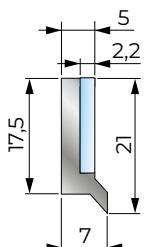
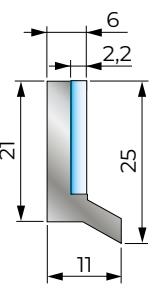
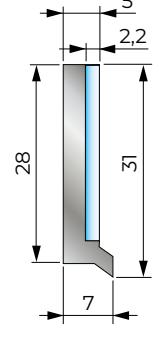
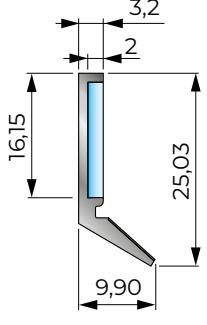
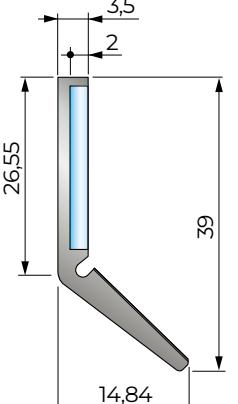
\* Délai très rapide

Dimensions en mm.



## RACLEURS RA

Les racleurs RA sont produits selon plan clients ou en longueurs.

<b>RA 01</b>     <p>Profil: NBR * ou Viton® * Longueur: 560 mm. Insert métallique</p>	<b>RA 02</b>     <p>Profil: NBR * ou Viton® * Longueur: 560 mm. Insert métallique</p>	<b>RA 03</b>     <p>Profil: NBR * Longueur: 560 mm. Insert métallique</p>
<b>RA 04</b>     <p>Profil: NBR * Longueur: 560 mm. Insert métallique</p>	<b>RA 05</b>     <p>Profil: NBR * ou Viton® * Longueur: 560 mm. Insert métallique</p>	<b>RA 06</b>     <p>Profil: NBR * Longueur: 560 mm. Insert métallique</p>
<b>RA 25L</b>     <p>Profil: NBR * Longueur: 800 mm. Insert métallique Plaque métallique de protection en acier inox 301</p>	<b>RA 39L</b>     <p>Profil: NBR * Longueur: 800 mm. Insert métallique Plaque métallique de protection en acier inox 301</p>	

\* Délai très rapide

## RACLEURS POUR PROTECTEURS TÉLESCOPIQUES

Ces types de racleurs sont couramment utilisés sur les protecteurs télescopiques métalliques.

Les codes **RA B1**, **RA B2** et **RA B3** consistent en un profilé NBR surmoulé sur un insert métallique.

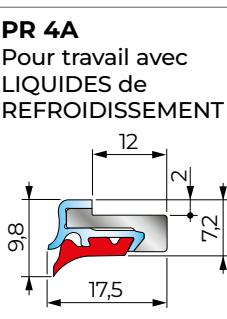
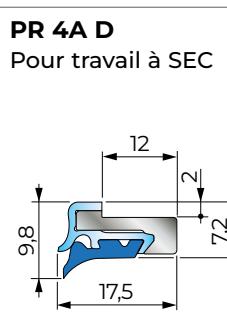
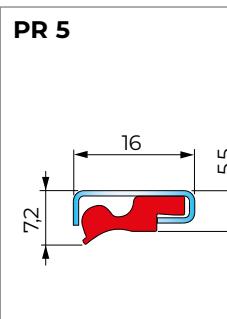
Les codes **PR 2** et **PR 3** possèdent un profil de renfort en acier et une lèvre polyuréthane.

Les codes **PR 4A** et **PR 4A D** sont remplaçables sans démonter le protecteur. Ces racleurs possèdent un profil métallique amovible et un joint approprié pour nettoyer le carter.

Le code **PR 5** convient aux protecteurs télescopiques de grande taille. L'absence de saillie de la boîte permet une meilleure protection contre les copeaux et un aspect plus agréable du protecteur même.

RA B1	RA B2	RA B3
 <p>Profil: <b>NBR *</b> Longueur: <b>560 mm.</b> Insert métallique</p>	 <p>Profil: <b>NBR *</b> ou <b>Viton® *</b> Longueur: <b>560 mm.</b> Insert métallique</p>	 <p>Profil: <b>NBR *</b> Longueur: <b>560 mm.</b> Insert métallique</p>

\* Délai très rapide

PR 2	PR 3	PR 4A	PR 4A D	PR 5
 <p>Profil: <b>Polyuréthane **</b> Longueur: <b>3000 mm.</b> Renfort acier</p>	 <p>Profil: <b>Polyuréthane **</b> Longueur: <b>3000 mm.</b> Renfort acier</p>	 <p>Pour travail avec LIQUIDES de REFROIDISSEMENT Profil: <b>Polymère GM2319</b> Longueur: <b>3000 mm.</b> Renfort métallique</p>	 <p>Pour travail à SEC Profil: <b>Polymère GM2357</b> Longueur: <b>3000 mm.</b> Renfort métallique</p>	 <p>Profil: <b>Polyuréthane **</b> Longueur: <b>3000 mm.</b> Renfort acier inox</p>

\*\* Délai très rapide en barre standard

Dimensions en mm.

### PR 4A Le racleur remplaçable instantanément et facilement démontable (Breveté)



Il est un assemblage de 3 éléments indépendants: un solide profilé métallique sur le carter télescopique, un profil métallique amovible et, enfin, un joint approprié pour nettoyer le carter.

Il présente une gamme de joints de différentes natures en fonction des différentes conditions de travail.

Les protections télescopiques équipées du racleur **PR4A** permettent à l'utilisateur de remplacer lui-même la lèvre amovible.



## CARACTÉRISTIQUES DES MATERIAUX

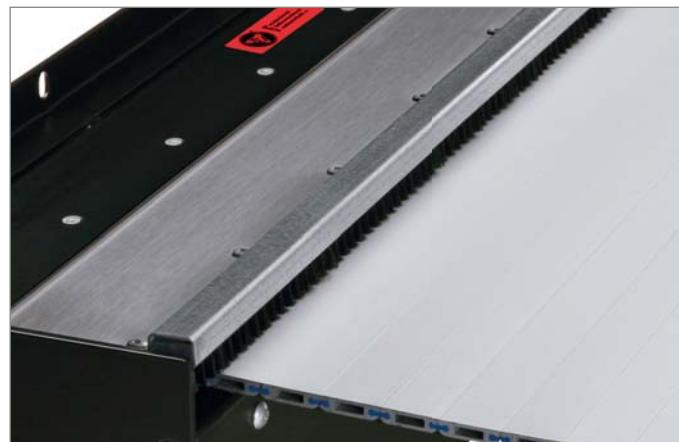
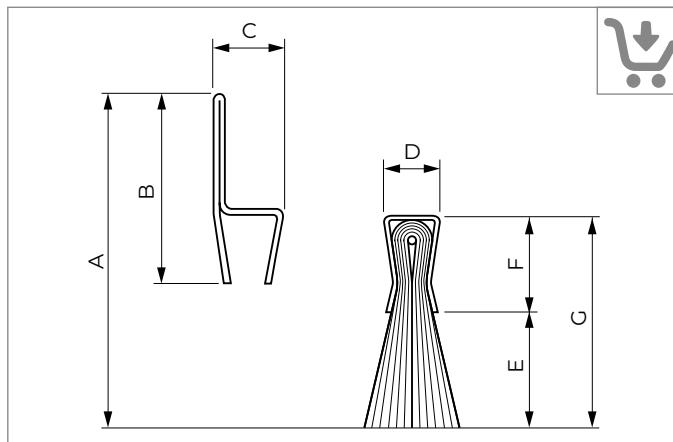
MATERIAUX	TENUE À LA CHALEUR		TENUE AUX HUILES SYNTHÉTIQUES		TENUE AUX HUILES MINÉRALES		TENUE AUX HUILES VÉGÉTABLES		TENUE À L'USURE	
	Contact instantané °C	En continu °C	Excellent	Bon	Excellent	Bon	Excellent	Bon	Excellent	Bon
NBR	250	-20 ÷ +100		•		•		•		•
Polyuréthane	200	-30 ÷ +90	•		•			•	•	
VITON®	1000	-20 ÷ +280	•		•			•		•
Polymère GM2319 (rouge) pour travail avec liquides de refroidissement	200	-30 ÷ +90	•		•			•	•	
Polymère GM2357 (bleu) pour travail à sec	280	-30 ÷ +120	•		•			•	•	

## BROSSES LINÉAIRES AVEC SUPPORTS



→ Vous pouvez acheter ces articles également en ligne: <https://shop.pei.it/fr/4-brosses>

- Etanchéité fiable contre la poussière de double fond
- Prévention des défaillances du système dues à la surchauffe
- Longue durée
- Possibilité de solutions et de dimensions spéciales
- Des géométries spéciales peuvent être construites
- La brosse est facilement remplaçable
- Support en acier galvanisé
- Livraison rapide en kits.



Code	A	B	C	D	E	F	G	Longueur	Poil
<b>SN1</b>	32	21	17	14	9	9	18	1000	Nylon Ø 0,15
<b>SN2</b>	46	20	9	6	26	5	31	2000	Nylon Ø 0,15
<b>SN3</b>	72	32	15	10	40	10	50	2000	Nylon Ø 0,25
<b>SN4</b>	92	32	15	10	60	10	70	2000	Nylon Ø 0,50
<b>SN5</b>	112	32	15	10	80	10	90	2000	Nylon Ø 0,50
<b>SN6</b>	132	32	15	10	100	10	110	2000	Nylon Ø 0,50
<b>S01</b>	44	20	9	6	24	5	29	2000	Laiton Ø 0,15
<b>S02</b>	74	20	9	6	54	5	59	2000	Laiton Ø 0,15
<b>S03</b>	104	20	9	6	84	5	89	2000	Laiton Ø 0,15



## ENROULEURS AVEC OU SANS CAISSE

Les enrouleurs **P.E.I.** sont fabriqués avec un moteur d'entraînement à ressorts multiples, **système breveté**.

Ils présentent de nombreux avantages:

- Vitesses d'avance très élevées
- Résistance aux températures basses et élevées
- Garantie jusqu'à 1.000.000 mouvements
- Encombrement minimal
- Simplicité de montage
- Effort de traction constant.



## TAPIS CERAMIX

Technologie aéronautique dans les machines-outils: une innovation puissante et avantageuse

Caractéristiques du tapis **CERAMIX**:

- Couvert d'une couche polymère à haute teneur en céramique
- Très résistant contre les impacts de copeaux chauds et froids
- A une excellente résistance à l'abrasion et au déchirement, il est recommandé lors de l'usage d'huiles minérales
- Est une toile de 1,8 mm d'épaisseur, et d'un poids de 2kg/m<sup>2</sup>
- Anti-statique.

peut être montée sur tous les enrouleurs **P.E.I.** avec des mécanismes ayant un diamètre minimum de 70 mm.



## TAPIS CERAMIX LIGHT

Résistance identique avec la moitié du poids

**CERAMIX LIGHT** présente les mêmes caractéristiques que le Ceramix mais avec une épaisseur de 0,9 mm et un poids de 1kg/m<sup>2</sup>.

- Anti-statique
- Convient aux mécanismes d'un diamètre minimum de 20 mm.

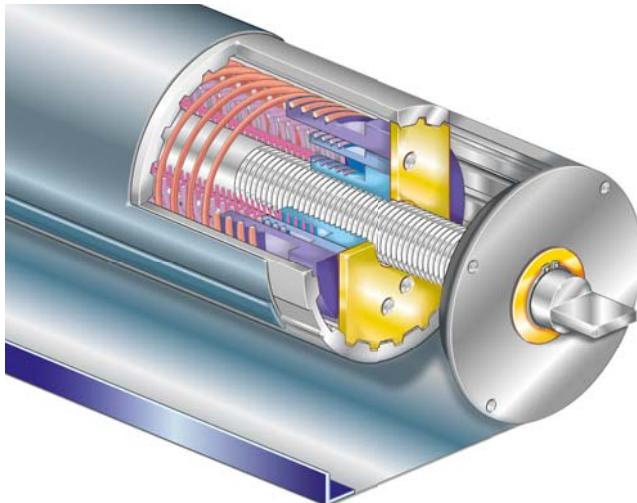
[voir sur](#)



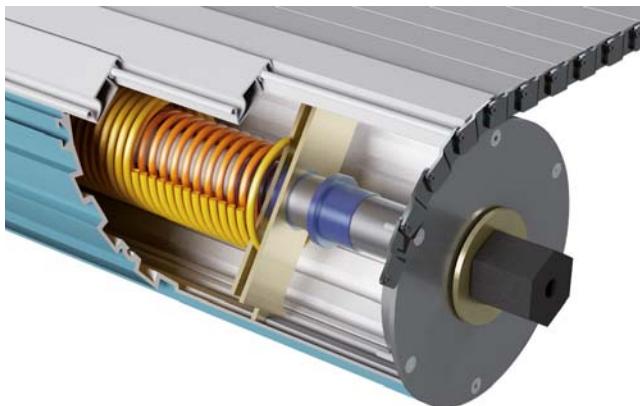


## MÉCANISME SURE-SPRING® (Breveté)

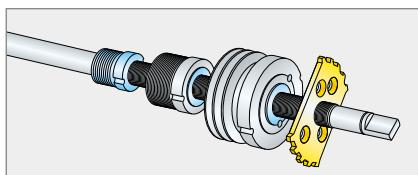
L'enrouleur à caisson P.E.I. appelé **SURE-SPRING®** représente la phase la plus avancée des innovations techniques du domaine des enrouleurs.



- Idéal pour les vitesses élevées
- Les ressorts multiples demeurent coaxiaux entre eux
- Les ressorts ne se croisent jamais entre eux
- Les diamètres d'encombrement sont réduits
- Vitesse d'avance maxi 150 m/min.
- Accélération maxi 2 g
- Garantie 2.000.000 Mouvements
- Sécurité pour l'ancrage du tapis sur le tube parce que les produits adhésifs ne sont pas utilisés
- Caractère pratique de la maintenance car le remplacement du tapis est très rapide et simple
- Adaptation aux milieux de travail qui utilisent des produits agressifs chimiques puissants.

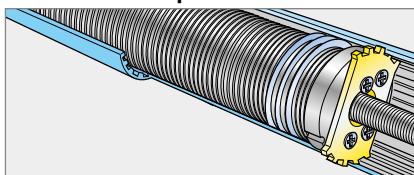


### Translation du mouvement



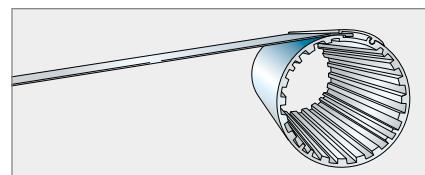
Le mouvement rotatoire du tube par rapport à l'axe central fixe découle de la présence d'un organe denté et coulissant. Ce système permet de compenser l'allongement des ressorts multiples grâce à un déplacement axial de la fixation des ressorts proprement dits, en utilisant un axe fileté à plusieurs principes.

### Caractéristiques innovatrices



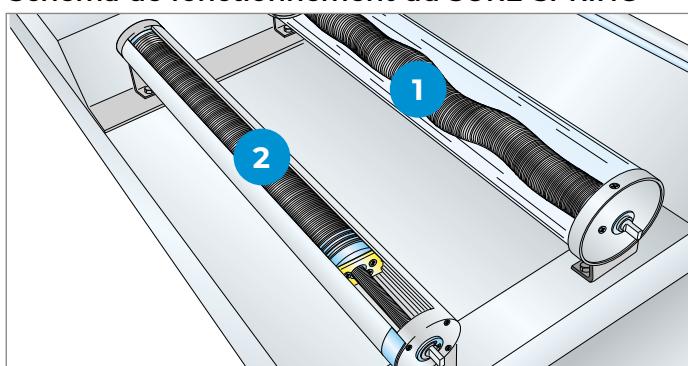
Ce nouveau système permet aux ressorts multiples de travailler avec une géométrie optimale, en maintenant les spires fermées grâce à leur mouvement glissant le long de l'axe.

### Fixation



C'est la méthode la plus fiable pour garantir la sécurité de l'ancrage du tapis sur le tube.

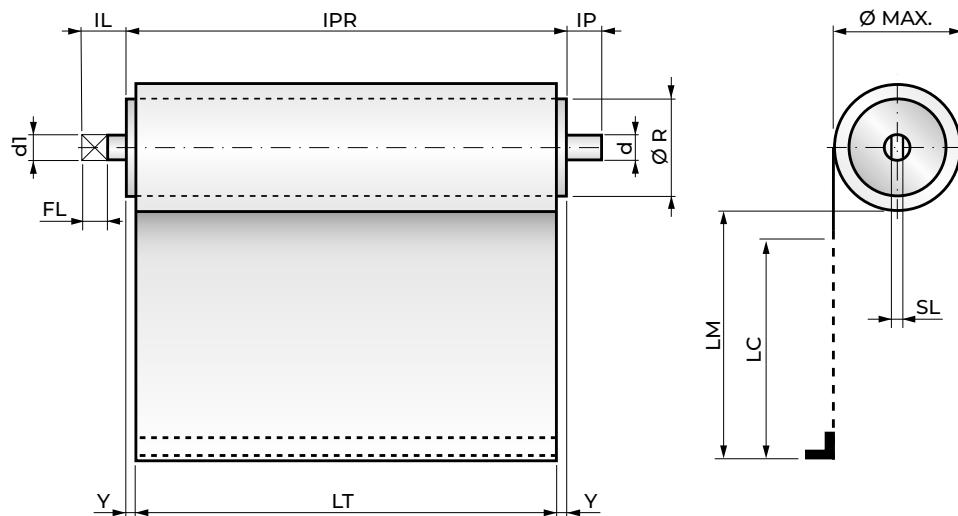
### Schéma de fonctionnement du SURE-SPRING®



**1 (système traditionnel):** les ressorts sont disposés, pendant l'enroulement ou le déroulement, dans une configuration hélicoïdale typique, avec des problèmes d'usure évidents dus au frottement entre les bobines elles-mêmes, ainsi qu'entre les bobines et l'arbre central.

**2 (système SURE-SPRING®):** les ressorts sont fixés à une tête mobile qui, pendant l'enroulement et le déroulement, glisse longitudinalement, ce qui permet de maintenir les spires du ressort toujours jointives et concentriques. Cette géométrie du ressort évite la plupart des phénomènes d'usure mentionnés ci-dessus, ce qui permet d'obtenir des performances bien supérieures et une durée de vie bien plus longue pour le rouleau.

## ENROULEURS SANS CAISSON



**Ø Max** = Diamètre maximal de l'enroulement

**SL** = Epaisseur languette

**LC** = Longueur course

**LM** = Longueur Maxi

**LT** = Largeur tapis

**Ø R** = Diamètre rouleau d'enroulement

**IPR** = Encombrement protecteur

L'encombrement total de l'enrouleur, cote IPR, est sujet à la cote Y, calculée par nos techniciens qui sont à votre disposition pour tout renseignement.

LM		2 · Y =
De	à	
0	400	4
401	600	5
601	800	6
801	1200	8
1201	1600	10
1601	2400	14
2401	3000	18
3001	3850	22
3851	4700	26
4701	5550	32

## CÔTES D'ENCOMBREMENT DU SYSTÈME D'ENTRAÎNEMENT

### Enrouleur Standard

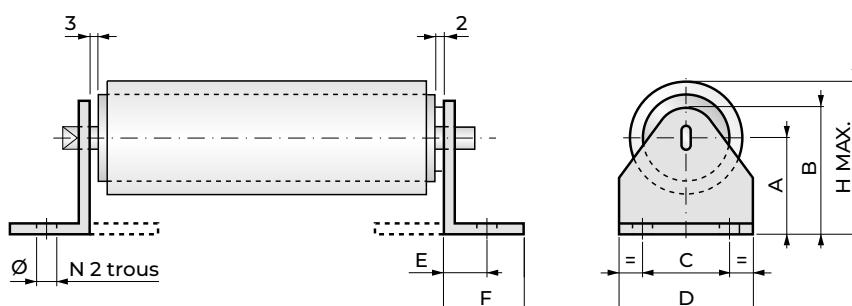
Ø ROULEAU	d1	IL	FL	SL	d	IP
30	6	8	8	2.6	7	8
40-50-60-70-80-90-100-120	10	15	12	4	10	10

P.E.I. fabrique également des pivots d'entraînement selon les dessins des clients.

### Enrouleur SURE-SPRING®

Ø ROULEAU	d1	IL	FL	SL	d	IP
39-52-71	10	15	12	4	10	10

## CÔTES D'ENCOMBREMENT DES SUPPORTS STANDARD



Code	A	B	C	D	E	F	Ø	Hmax	Matériel
33	33	45	26	40	11	18	6,5	59	Fe 15/10 zingué
50	50	62	26	40	11	18	6,5	93	Fe 15/10 zingué
60	60	76	36	50	15	22	6,5	112	Fe 20/10 zingué
80	80	96	42	60	17	26	6,5	151	Fe 25/10 zingué
119	119	136	54	106	37	70	10	225	Fe 40/10 zingué

Dimensions en mm.

### Formule de calcul de L'ENCOMBREMENT DU PROTECTEUR

$$IPR = LT + 2Y$$

Exemple:

$$LM = 1000 \quad LT = 500 \quad 2Y = 8 \\ ENCOMBREMENT PROTECTEUR = 508$$

### Formule de calcul du diamètre maxi

$$\text{Ø MAXI} = 2 \cdot \sqrt{\frac{L \cdot s \cdot 1,20}{\pi} + r^2}$$

L = LONGUEUR MAXI DISPONIBLE

s = EPAISSEUR DU TAPIS\*

r = Ø ROULEAU : 2

(\* pour la [table des matières](#) visitez notre site [www.pei.it](http://www.pei.it))

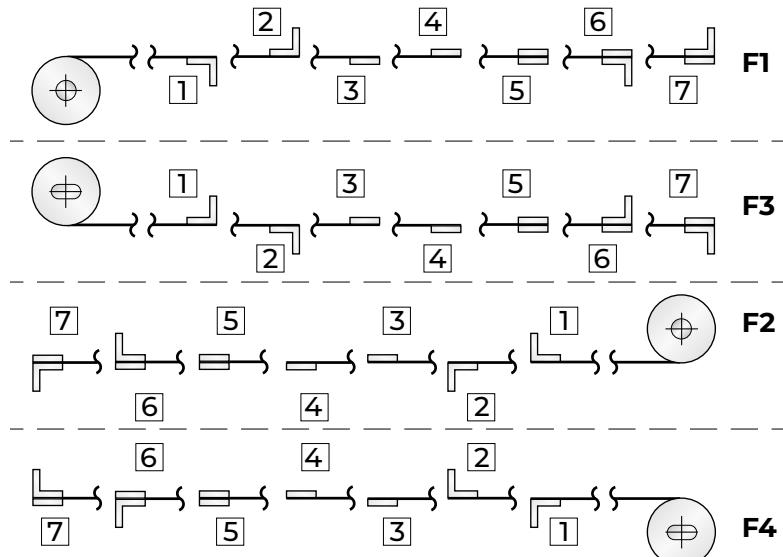


## Montage

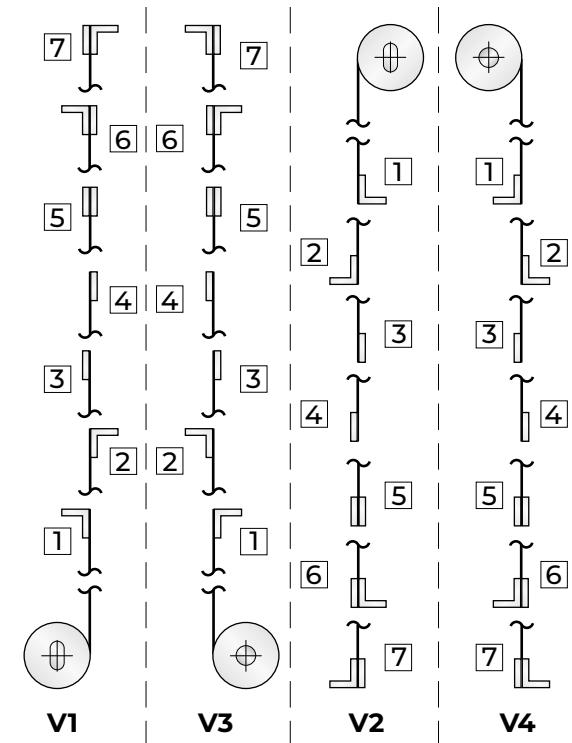
Ce schéma est valable pour tous les enrouleurs sans caisson et représente:

- Type de fixation à l'extrémité
- Position de l'extrémité sur le tapis
- Direction de sortie du tapis
- Vue pivot/langouette

### Positions de travail horizontales et frontale



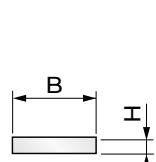
### Positions de travail verticales



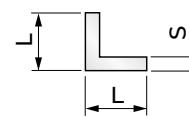
### Fixation des extrémités

Sont réalisées à partir de plaques et de cornières percées à la demande du client.

Matériaux: Aluminium, Acier

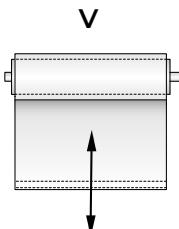
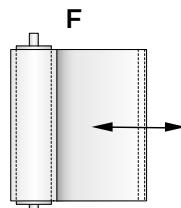
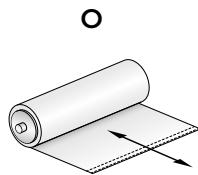


B x H	
14x2	25x3
14x3	25x5.5
15x2	28x2
15x3	28x3
18x2	30x2
20x2	30x3
20x3	40x3
25x2	50x8



L x L x S	
15x15x2	
15x15x3	
20x20x2	
20x20x3	
25x25x2	
25x25x3	
30x20x5.5	
30x30x2	
30x30x3	

### Positions de travail



O = Horizontale

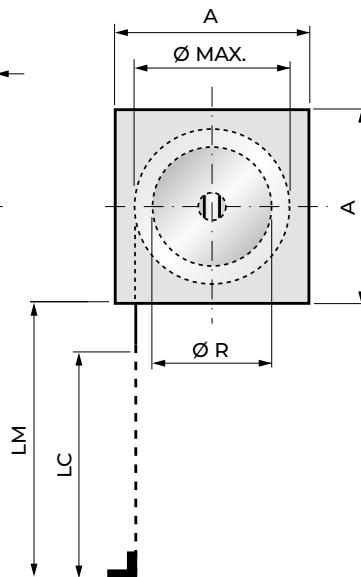
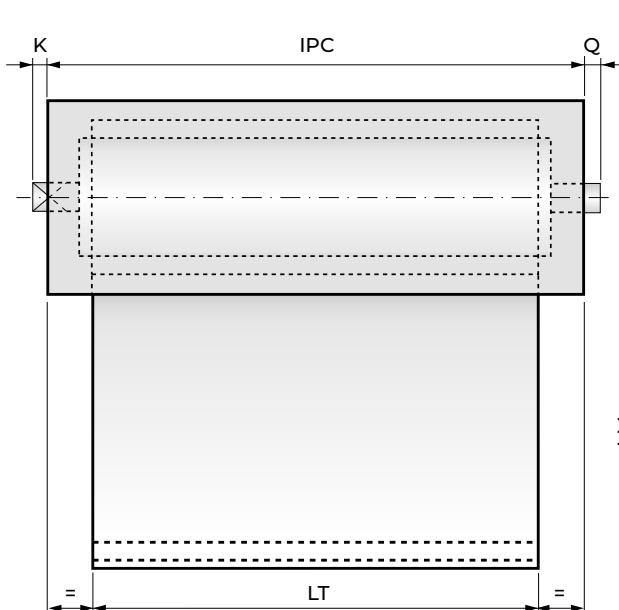
F = Frontale

V = Verticale

## ENROULEUR À CAISSON

L'enrouleur utilisé dans un caisson présente de nombreux avantages:

- Très bon aspect esthétique
- Nombreuses possibilités de fixation
- Garantie jusqu'à 1.000.000 mouvements



Caissons A x A
40 x 40
50 x 50
60 x 60
70 x 70
80 x 80
90 x 90
100 x 100
110 x 110
120 x 120
130 x 130
140 x 140
150 x 150

**A** = Dimension du caisson

**Ø Max** = Diamètre maximal de l'enroulement

**LC** = Longueur course

**LM** = Longueur Maxi

**LT** = Largeur tapis

**Ø R** = Diamètre rouleau d'enroulement

**IPC** = Encombrement protecteur

L'encombrement total de l'enrouleur, cote IPC, est sujet aux cotes K et Q calculées par nos techniciens, qui sont à votre disposition pour tout renseignement.

**Formule de calcul des dimensions minimales du caisson = DC**

$$DC = \Ø MAX + 8$$

**Formule de calcul de L'ENCOMBREMENT DU PROTECTEUR**  
Avec caisson en acier et en acier inox

$$IPC = LT + Z + 2Y^* + \frac{(LM)}{100}$$

Exemple avec caisson en acier:

LT= 500      2Y= 8      LM =1000

LM/100 =10      Z= 13

IPC = 531

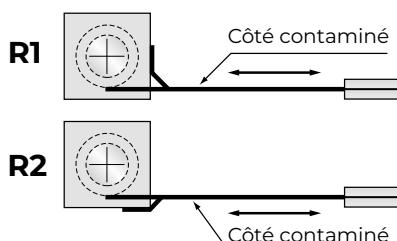
(\* voir tableau 2Y page 22)

Matériaux caisson	K	Q	Z*
Acier	10	7	13
Acier inoxydable	10	7	13

**Z\*** = Coefficient fixe

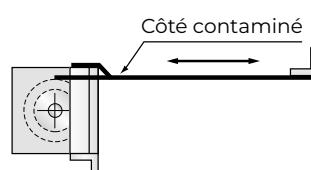
### Racleur

Ce schéma représente les deux possibilités d'application du racleur sur le caisson:



Dimensions en mm.

### Exemple d'identification du montage



Position de travail \_\_\_\_\_  
Fixation de la partie terminale \_\_\_\_\_  
Fixation du caisson \_\_\_\_\_  
Position du racleur \_\_\_\_\_

**F1**  
**2**  
**T5**  
**R2**

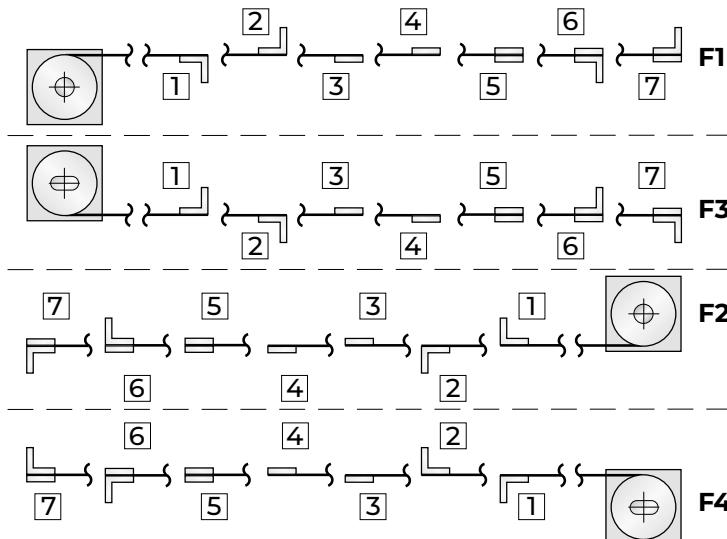


## Montage

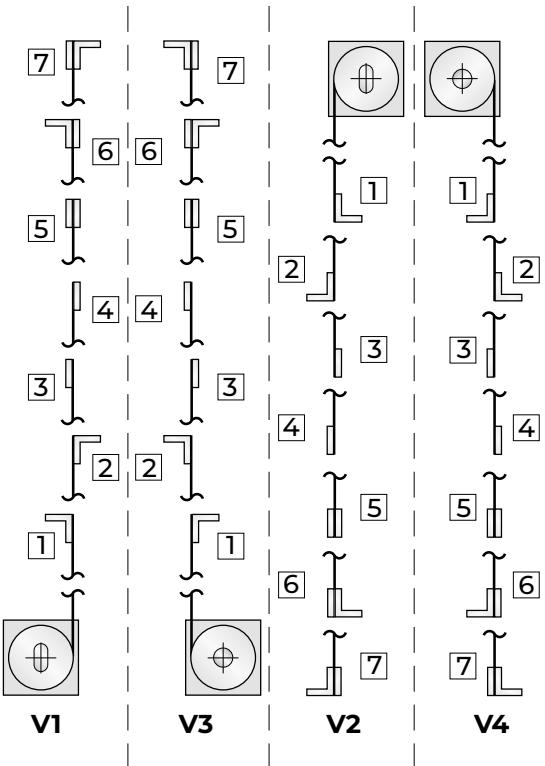
Ce schéma représente:

- Type de fixation à l'extrémité
- Position de l'extrémité sur le tapis
- Direction de sortie du tapis
- Vue pivot/languette

### Positions de travail horizontales et frontale

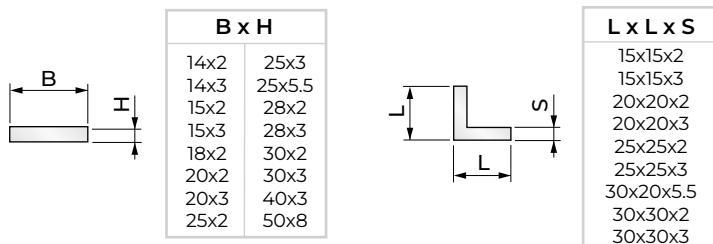


### Positions de travail verticales



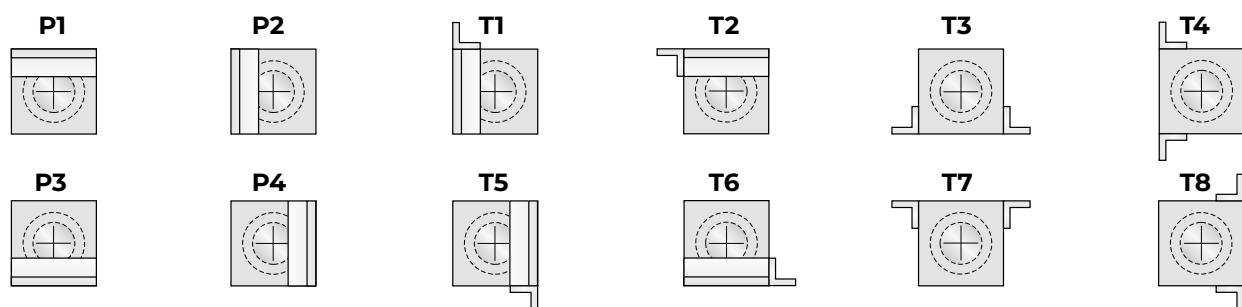
### Fixation des extrémités

Sont réalisées à partir de plaques et de cornières percées à la demande du client. Matériaux: Aluminium, Acier

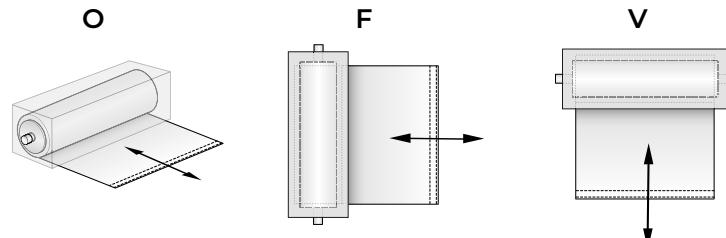


### Systèmes standards pour la fixation du caisson

Pour rechercher le système de fixation le plus approprié à vos exigences, nous vous suggérons de superposer les différentes possibilités représentées au SCHEMA de l'enrouleur que vous avez choisi.



### Positions de travail



O = Horizontale

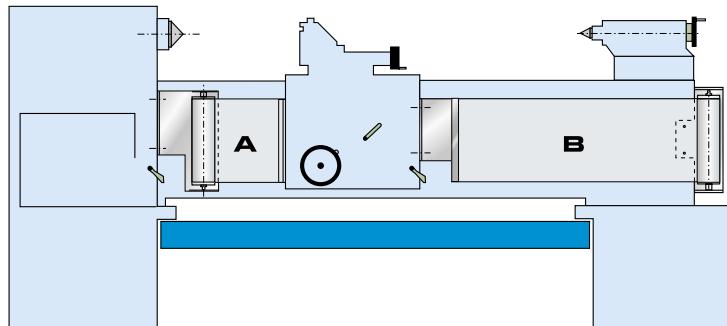
F = Frontale

V = Verticale

Dimensions en mm.

## PROTECTIONS ENROULEES POUR TOURS

Les protections enroulées **P.E.I.** pour tours répondent à la nécessité de limiter les risques provoqués par le mouvement de la vis-mère et/ou des arbres cannelés des tours parallèles (Conforme à la directive Machines 2006/42/CE).

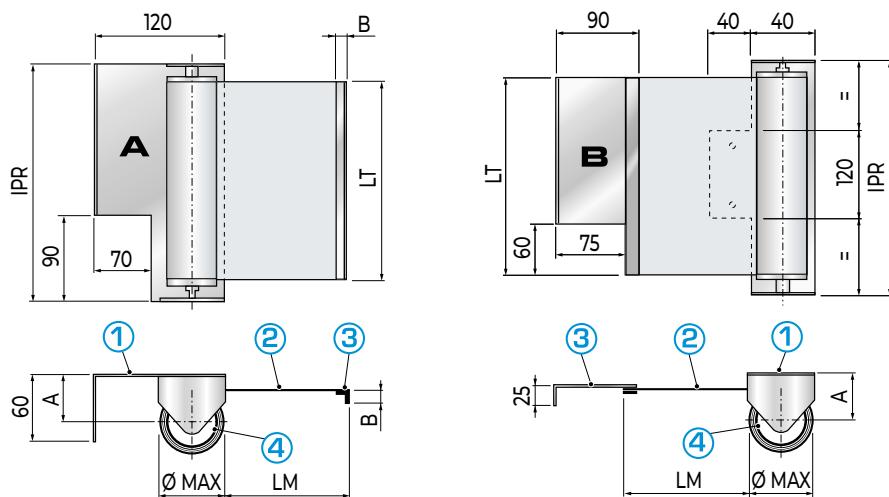


Les protections enroulées **P.E.I.** pour tours présentent les avantages suivants:

- Simplicité de montage.
- Standardisation sur tous les tours.
- Encombrement minimal.
- Aucune projection d'éclats en cas de rupture accidentelle.

Il s'agit d'un kit conçu pour protéger l'opérateur des barres d'alimentation de la machine en empêchant le contact direct avec les pièces mobiles.

Le système se compose de deux rouleaux séparés qui peuvent être enroulés, pour être fixés aux deux côtés du chariot longitudinal et à la base du côté correspondant.



### ① ③ FIXATIONS

Les codes identificatifs:  
LT150LM1200-LT200LM1500-  
LT200LM2000-LT250LM3000  
sont en acier zingué  
Les codes identificatifs:  
LT300LM4000-LT350LM5000-  
LT400LM6000-LT450LM7000  
sont peints en noir

### ② TAPIS

en tissu résistant aux huiles et liquides de refroidissement

### ④ MOTEUR DE RAPPEL

à un ressort ou à ressorts multiples

## DIMENSIONS STANDARD

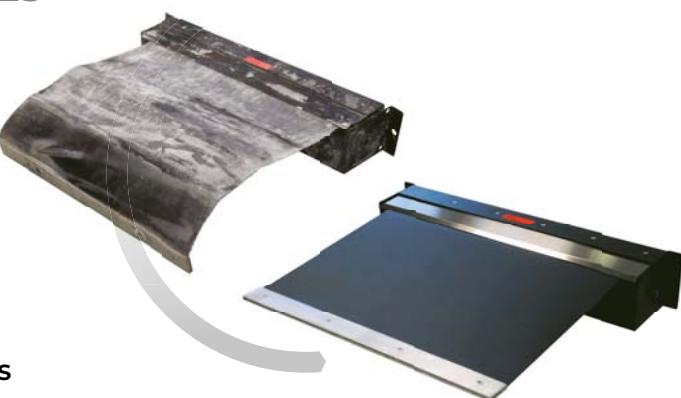
Légende	Description	Code identificatif							
		LT150LM1200	LT200LM1500	LT200LM2000	LT250LM3000	LT300LM4000	LT350LM5000	LT400LM6000	LT450LM7000
LT	Largeur du tapis	150	200	200	250	300	350	400	450
LM	Longueur maxi	1.200	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000
Ø MAX	Diamètre maxi	48	52	62	83	100	121	141	144
A	Entraxe du support	33	50	50	50	60	80	80	80
BxH	Cornière aluminium brut	15x15x3	15x15x3	15x15x3	15x15x3	15x15x3	15x15x3	20x20x3	20x20x3

**COTES EN mm ■ DIMENSIONS HORS TOUT PROTECTION (IPR) = LT + 30 ■ LIVRAISON RAPIDE**

## REPARATION PROTECTIONS ENROULEES

- Maintenance de tous types d'enrouleurs de protection et tabliers avec ou sans caisson
- Remplacement des protections flexibles, tabliers armés ou tapis endommagés
- Remplacement des mécanismes
- Remplacement des racleurs ou autres composants détériorés
- Nettoyage et remise en état de toutes les surfaces dans leur version d'origine
- Si l'enrouleur est endommagé, nous pouvons en produire un nouveau
- Délai court.

**RELÈVEMENT PAR NOTRE PERSONNEL POUR LES CONTRÔLES DIMENSIONNELS.**



Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour l'enrouleur le plus adapté aux besoins de votre projet

**cliquez ici**



## ENROULEURS ECRAN X-Y 4R

Le système **X-Y 4R** est une solution très efficace pour le problème posé sur un centre d'usinage horizontal, pour protéger la zone de motorisation de la zone de travail de l'outil.

Cet écran permet à la tête d'usinage de se déplacer librement dans toutes les directions et utilise quatre enrouleurs type SURE-SPRING® (Breveté).

Cet enrouleur est garanti pour une accélération de 1,5 g et une vitesse de 90 m/min.

Des caractéristiques supérieures nécessitent une étude de notre bureau technique.



### EXEMPLES D'APPLICATIONS



[voir sur](#)  **YouTube**



## ENROULEURS ECRAN X-Y SP-2R

L'enrouleur **X-Y SP-2R** représente l'un des systèmes les plus fiables pour protéger la zone de travail d'un centre d'usinage horizontal et vertical, lors d'une forte production de copeaux chauds.

Ci-contre, le système possède sur l'axe Y un protecteur télescopique en acier type SHEET-POCKET™ (breveté) et sur l'axe X n° 2 enrouleurs avec tapis Ceramix (d'autres types de tapis sont disponibles, en fonction des besoins).

L'étude de cet équipement a pris en compte l'accès et la possibilité d'inspection faciles.



### EXEMPLES D'APPLICATIONS





### MOTOR ROLL-UP COVER

#### Enrouleurs avec tabliers verticaux

Tous les tapis de protection **P.E.I.** peuvent être équipés d'un moteur et forment une cloison entre la partie de travail de la machine et l'opérateur. Ceci permet un changement rapide d'outil ou de pièce à usiner.

La protection travaille verticalement et peut être fournie avec ou sans caisson. Le moteur est installé sur la gauche ou sur la droite du système, verticalement ou horizontalement.

**Tous les tabliers série J sont testés aux chocs selon la norme ISO 16090-1:2017.**

Notre Bureau d'études est à votre disposition pour toute question à ce sujet.

VERSION AVEC OU SANS CAISSE



APPLICATION CHAGEUR D'OUTILS



EXEMPLE DE MONTAGE AVEC CAISSE  
ET GLISSEURS





## WALL ROLL-UP COVER

### Enrouleurs avec tabliers pour application frontale

**WALL ROLL-UP COVER** est une séparation entre la zone de travail et l'espace machine pour les tours de grandes dimensions **WALL ROLL-UP COVER** est composé d'enrouleurs **P.E.I.** spéciaux: l'axe X est équipé de tapis Série J en aluminium, l'axe Y est composé d'un SHEET-POCKET™ avec des racleurs.

**Tous les tabliers série J sont testés aux chocs selon la norme ISO 16090-1:2017.**

Notre Bureau d'études est à votre disposition pour vous aider dans le choix du produit.



### EXEMPLE D'APPLICATION



## PIT ROLL-UP COVER

### Protection amovible horizontale

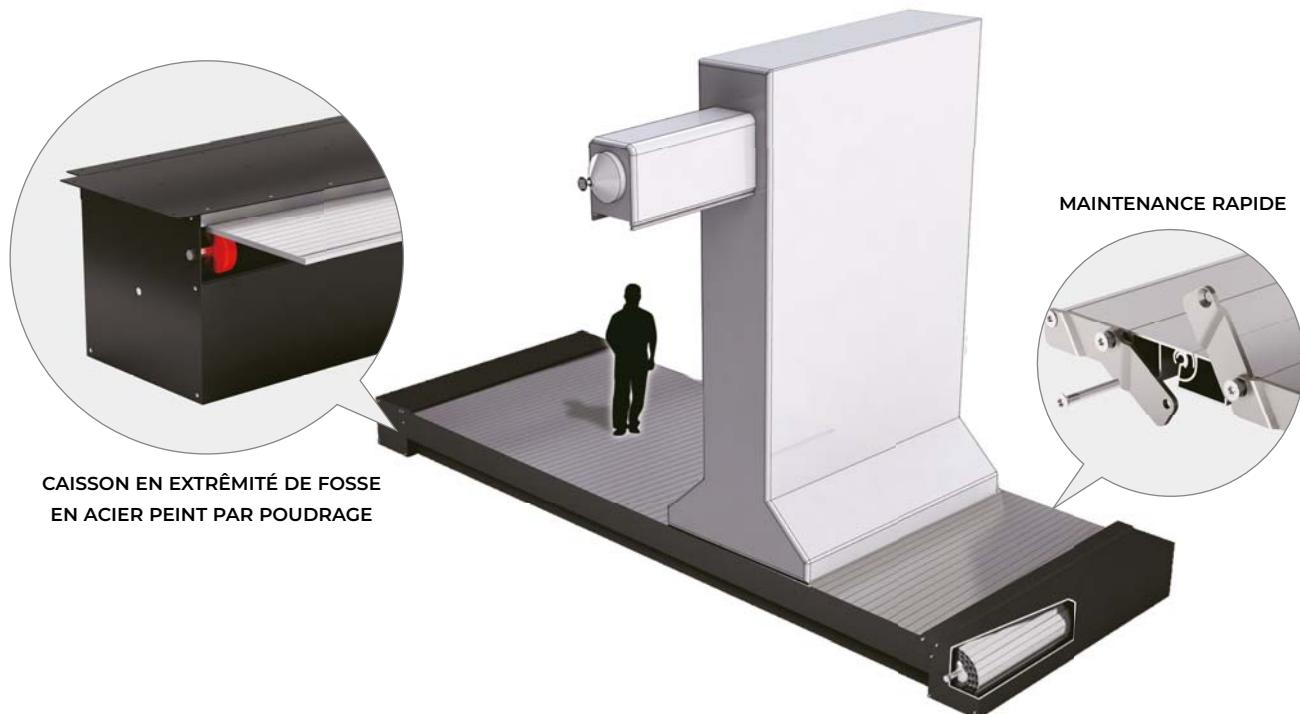
Il s'agit de protections amovibles horizontaux exigées par la réglementation sur la prévention des accidents.

**PIT ROLL-UP COVER** ferme la partie supérieure de la fosse d'une machine, dont la base, ou d'autres éléments se trouvent en dessous du niveau du sol.

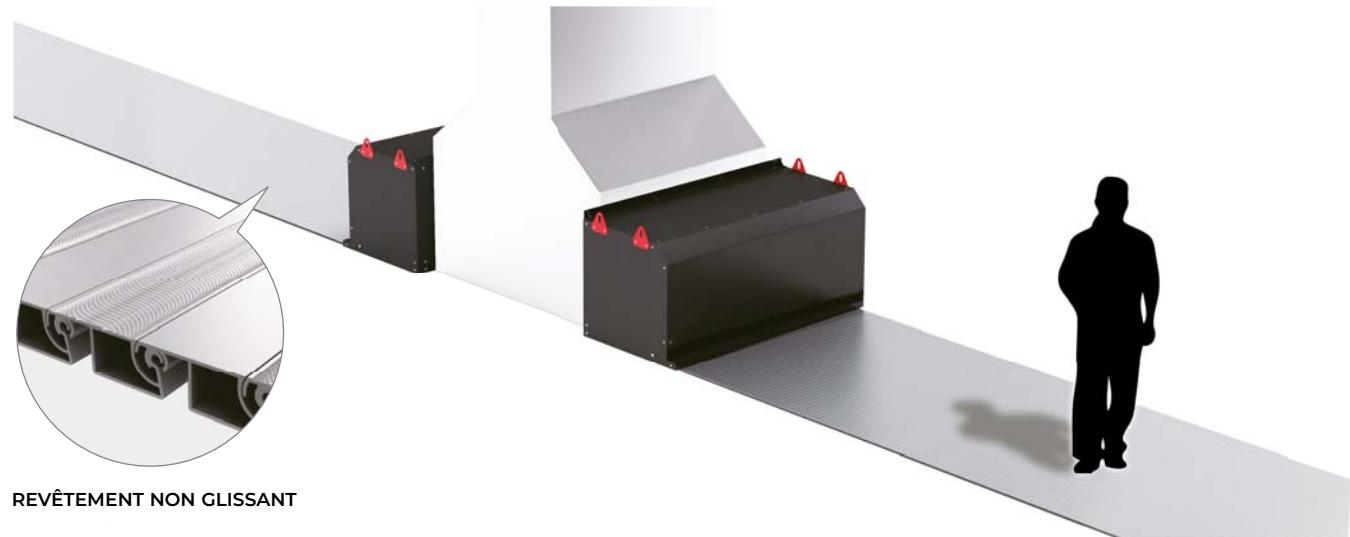
L'utilisation d'un tapis Série "J" rend les fosses constamment piétonnables.

- Convient au travail à sec ou avec lubrifiant
- Vitesse: jusqu'à 120 m/min
- Garantie: 1.000.000 mouvements
- Entièrement métallique
- La face recevant les copeaux est absolument lisse
- Son côté exposé aux copeaux est nettoyée par des racleurs
- Jonction protégée par un labyrinthe intégré
- Le mécanisme d'enroulement ne produit aucun choc ni aucune vibration
- Le guide latéral est conçu pour que les copeaux puissent s'évacuer dans la fosse
- Les plaquettes métalliques latérales ont un "effet de chaîne"
- Le système est modulaire avec éléments interchangeables

### VERSION AVEC CAISSONS FIXÉS EN EXTRÊMITÉ DE FOSSE



### VERSION AVEC CAISSONS FIXÉS SUR L'ÉLÉMENT MOBILE





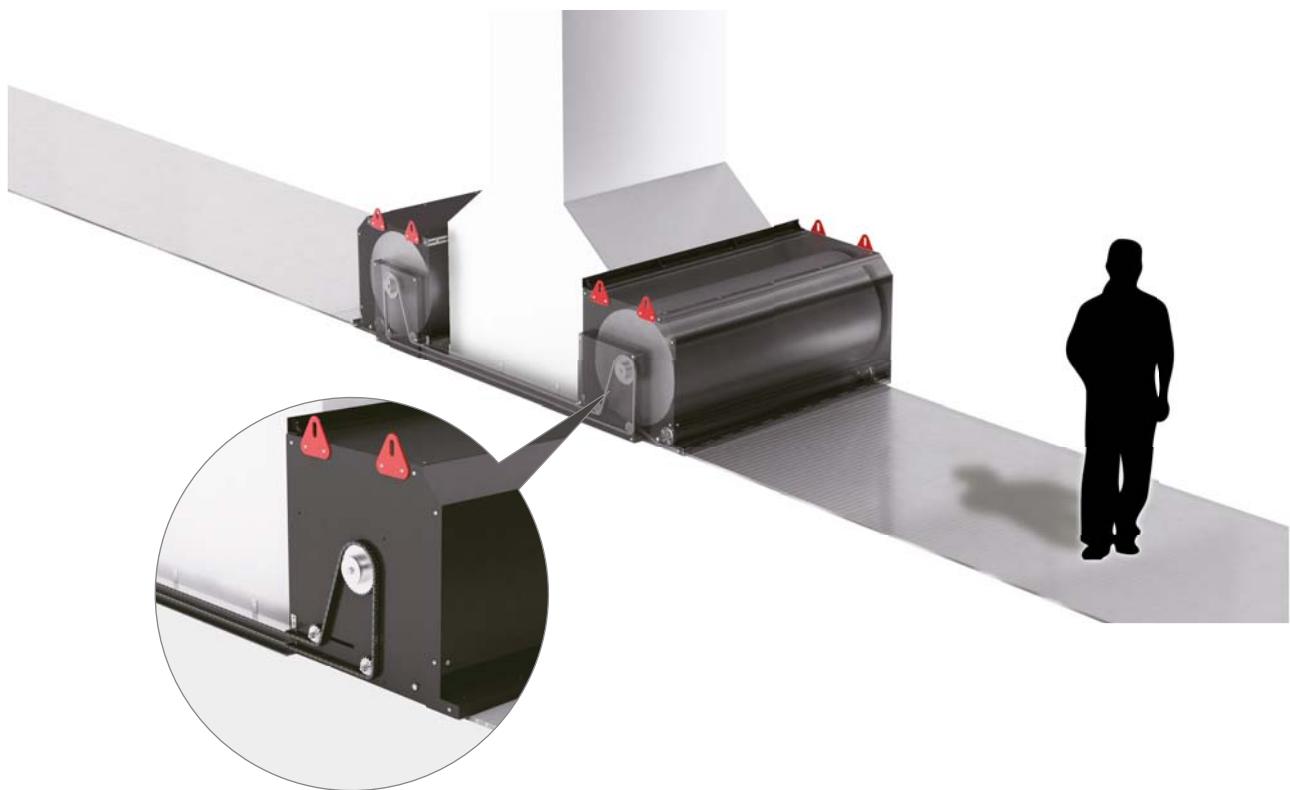
## CHAIN ROLL-UP COVER

### Protection amovible horizontale pour des longues courses

Protections amovibles horizontales à entraînement par chaîne, système breveté **P.E.I.**.

Sa caractéristique essentielle est de conserver les enrouleurs immobiles durant le fonctionnement de la machine.

- Ce système permet aux personnes de traverser les fosses pendant le fonctionnement
- Les enrouleurs sont fixés au bâti de la machine, à l'intérieur des caissons en acier
- Un système de compensation des diamètres permet de maintenir sous contrôle l'équilibre du système
- Dimensions, disposition et vitesse sont les données à nous fournir pour l'étude précise d'une application
- Sur demande, est disponible une motorisation par moteur courant continu ou bien par moteur pneumatique.



### EXEMPLE D'APPLICATION





## CORNER ROLL-UP COVER JM (Breveté)

### Enrouleur sur plusieurs côtés

**CORNER ROLL-UP COVER JM** est une nouvelle réalisation **P.E.I.**: nous avons conçu une protection enroulée qui fournit une protection sur plusieurs côtés, aussi bien dans le sens vertical qu'horizontal.

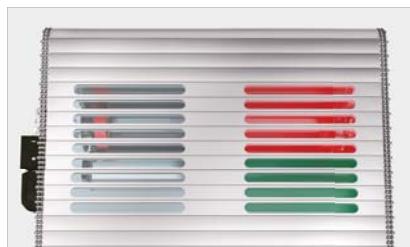
L'enroulement est réalisé par le biais d'un mécanisme **P.E.I.** tandis que le déroulement a lieu grâce à un moteur qui entraîne des chaînes latérales intégrées et fixées au tablier armé pour créer un effet crémaillère.

Le profil en aluminium **JM** utilisé a une épaisseur de 15,5 mm.

Tous les tabliers série J sont testés aux chocs selon la norme ISO 16090-1:2017.



Possibilité de disposer du système d'éclairage interne

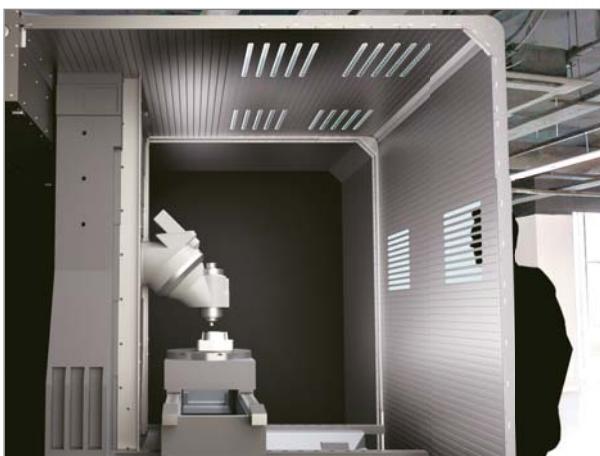


Possibilité de créer des hublots d'observation dans les versions:

- transparente
- teintée pour travaux de soudure
- teintée pour travaux laser

(prière d'indiquer le type d'installation et de source d'émission)

### EXEMPLES D'APPLICATION





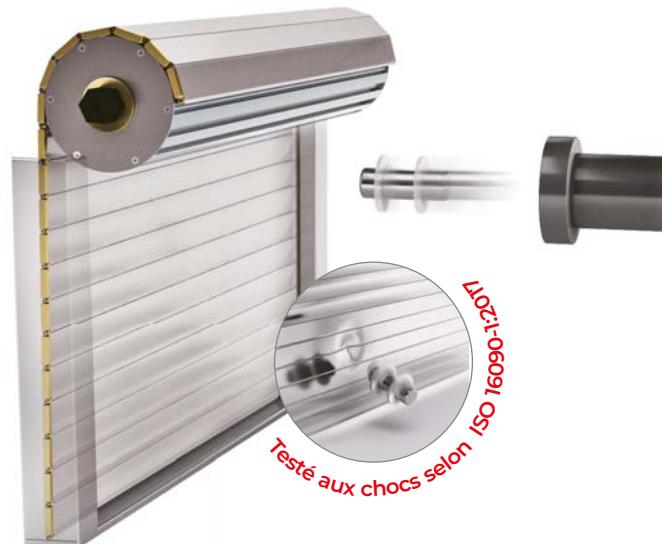
## TABLIERS EN ALUMINIUM

Les tabliers en aluminium ont la caractéristique d'être très robustes et sont utilisés lorsqu'une protection optimale des guides contre les copeaux à haute température est nécessaire. Ils fonctionnent en chute ou avec un mécanisme d'enroulement P.E.I.

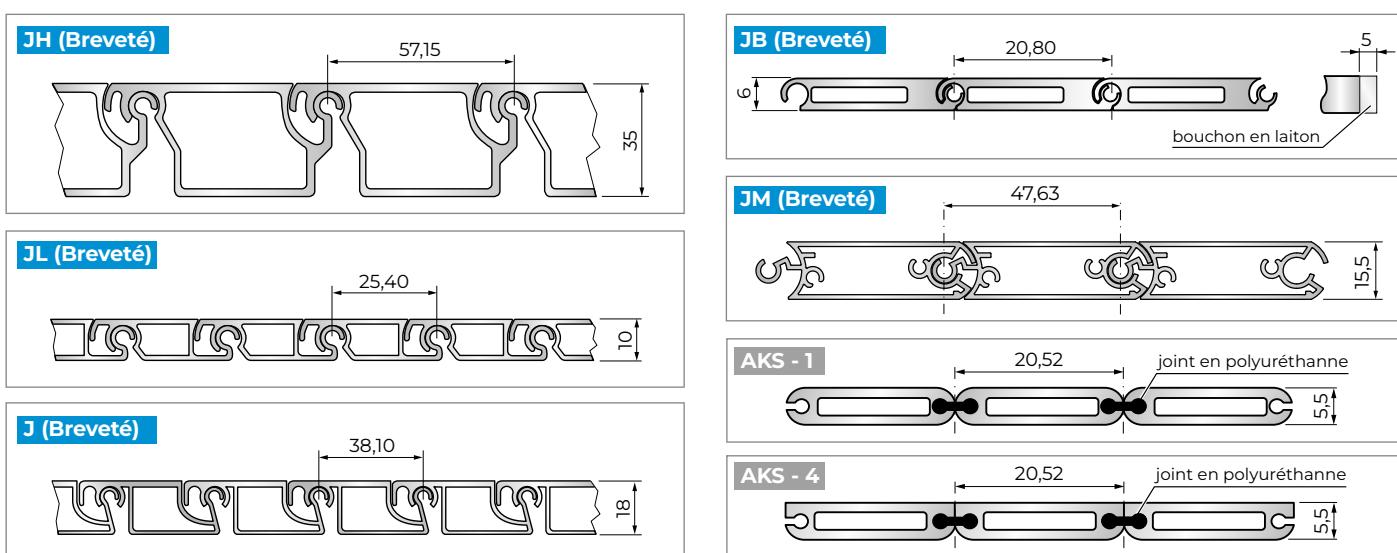
**MATÉRIEL:** Aluminium gris argent anodisé

**LARGEUR MAXI RÉALISABLE:** 6000 mm.

Tous les tabliers **SÉRIE J** sont testés aux chocs selon la norme ISO 16090-1:2017.



### GÉOMETRIES DES PROFILS ET DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



Dimensions en mm.

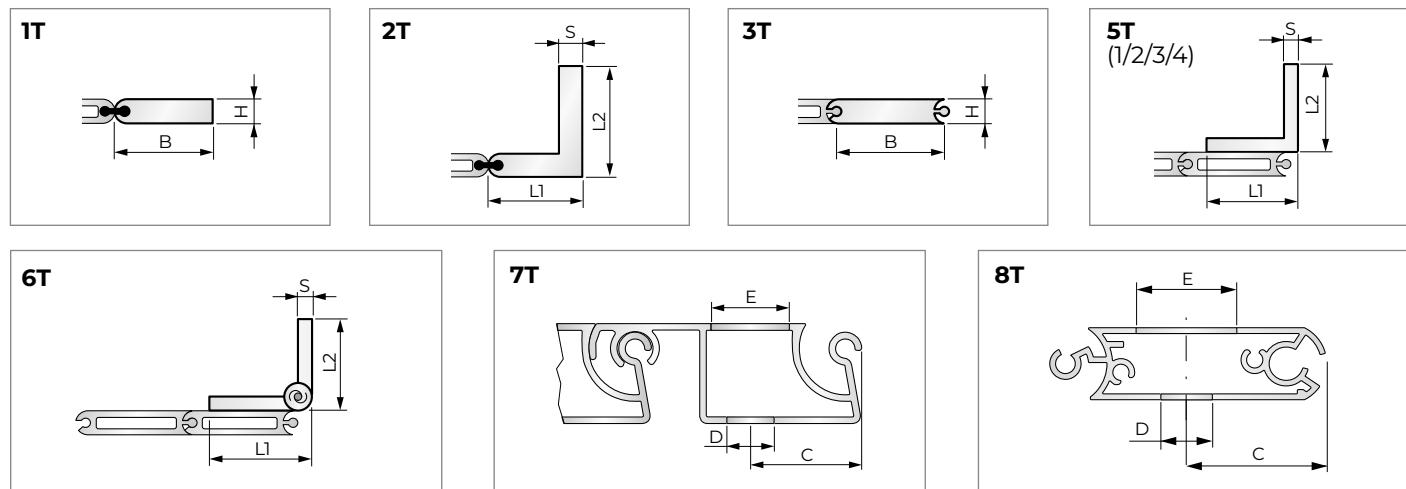
CODE	Diamètre minimum d'enroulement		Poids du tablier	Nettoyage du tapis	Largeur maxi entre les supports*		Charge maxi autorisée Kg / roue Ø100	Testé aux chocs selon ISO 16090-1:2017 Joule	Traitement anti-glissoir	Traction kN/m de largeur
	Avec rouleau au dessus	Avec rouleau au dessous			mm	mm				
mm	mm	Kg/m <sup>2</sup>	mm	mm	Kg	Joule				
<b>JH</b>	200	200	25,0	Râcleur	4500	4000	75	230	Sur demande	2
<b>JL</b>	100	100	12,2	Râcleur	1200	1000	50	90	Sur demande	2
<b>J</b>	150	150	12,5	Râcleur	2200	1750	50	150	Sur demande	2
<b>JB</b>	/	60	9,5	Râcleur	750	600	50	150	Non disponible	2
<b>JM</b>	/	150	14,8	Râcleur	2250	1850	50	120	Non disponible	2
<b>AKS1</b>	50	50	9,0	Brosse	750	600	/	/	Non disponible	1,2
<b>AKS4</b>	/	50	9,0	Râcleur	750	600	10	/	Non disponible	1,2

\* Flexion maxi: 1% de l'entr'axes supports

## EXEMPLES DE PROFILS DISPONIBLES



## PROFILS STANDARD D'EXTRÉMITÉ



**N.B.** Sur demande, nous pouvons fournir des profils d'extrémité correspondants aux dessins du client.

## DIMENSIONS DES EXTRÉMITÉS

Code d'extrémité	L1xL2xS	BxH	C	D	E	Matériel	Description	Code tapis
1T		25x5,5				Al	Plat	AKS-1 / AKS-4
2T	20x30x5,5					Al	Cornière	AKS-1 / AKS-4
3T		20x6				Al	Protection Tablier	JB
5T/1	15x15x3					Al-Ac	Cornière	JB
5T/2	20x20x3					Al-Ac	Cornière	JB
5T/3	30x30x3					Al-Ac	Cornière	J / JB / JL / JM
5T/4	40x40x5					Ac	Cornière	J / JH / JM
6T	30x30x2					Ac	Charnière	AKS-1 / AKS-4 J / JL / JH / JB / JM
7T	Perçages sur demande		18	Ø 5,50	Ø 10	Al	Protection Tablier	JL
			20	Ø 8,50	Ø 14			J
			35	Ø 13	Ø 20			JH
8T		30	11	22		Al-Ac	Cornière	JM

Al = Aluminium Ac = Acier

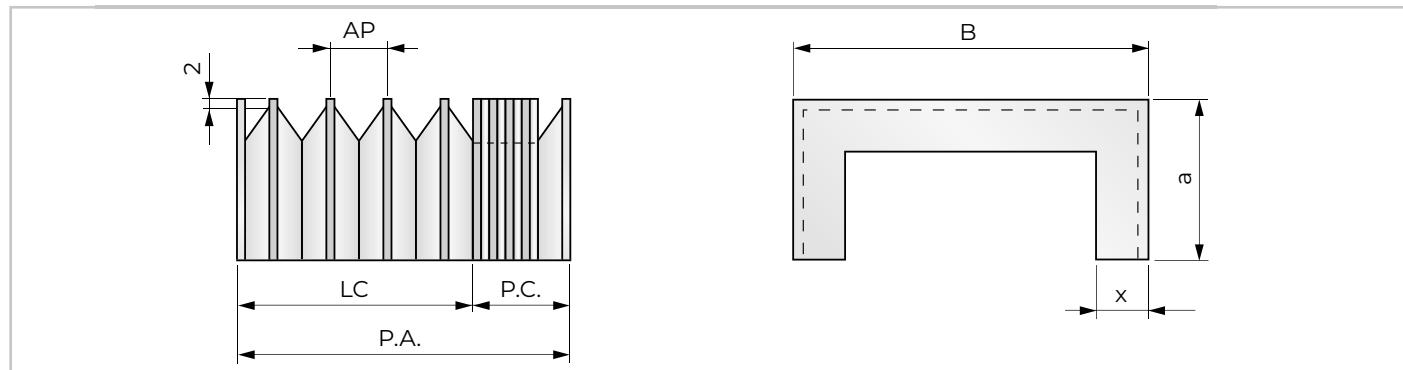
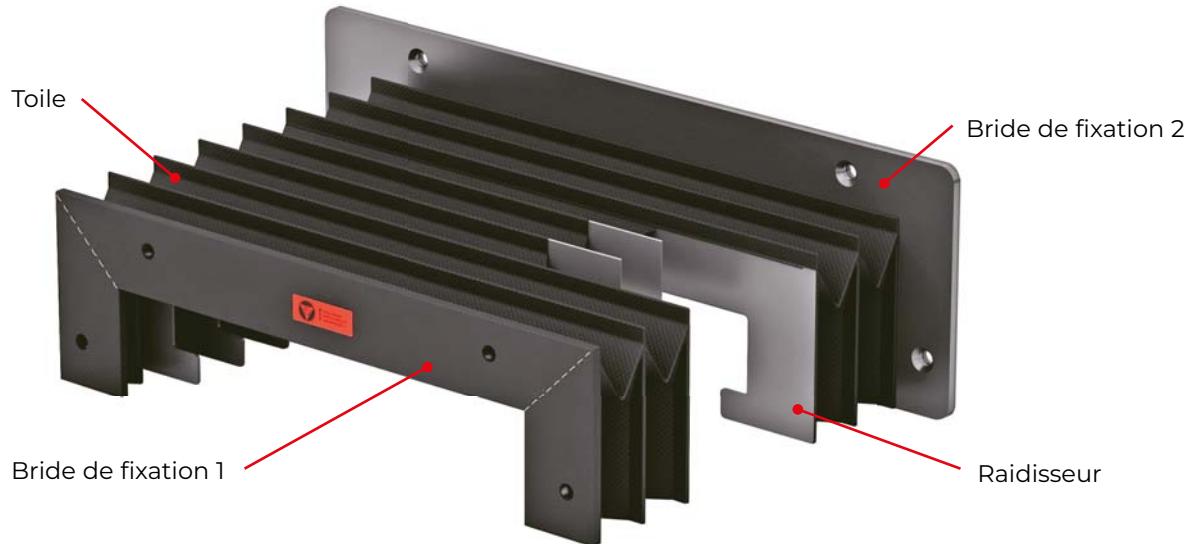
Dimensions en mm.



## SOUFFLETS THERMO-SOUDÉS PLATS STANDARD

Les soufflets standard produits par **P.E.I.** garantissent une protection optimale pour tous les types de machines-outils grâce à la polyvalence des formes et à la haute qualité des matériaux utilisés.

Les tissus sélectionnés sont garantis contre l'usure et assurent l'imperméabilité et la résistance aux hautes températures, ce qui fait des soufflets plats **P.E.I.** la solution idéale pour protéger les organes de vos machines et installations industrielles.



**P.A.** = Déployé  
**P.C.** = Comprimé  
**LC (Course)** = Déployé - Comprimé

**B** = Largeur du soufflet  
**a** = Hauteur du soufflet  
**x** = Hauteur du pli

### Formule pour le calcul du COMPRIMÉ

**AP** = Ouverture d'un pli =  $x \cdot 2 - 8$   
**SM** = Epaisseur de la toile \*  
**SS** = Epaisseur du raidisseur \*  
**SF** = Epaisseur de la bride de fixation \*  
**NP** = Nombre de plis =  $\frac{P.A.}{AP} + 2$   
**P.C.** =  $(SM \cdot 8 + SS) \cdot NP + (SF \cdot 2)$

\* Voir la liste des matériaux page 38.

Cette page technique ne présente qu'une des techniques de soufflets de notre production.  
Pour d'autres techniques, consulter notre bureau d'études.

Dimensions en mm.

### Exemple:

Données: Hauteur du pli = 15 mm  
Déployé = 1000 mm

Ouverture d'un pli =  $15 \times 2 - 8 = 22$

Nombre de plis =  $\frac{1000}{22} + 2 = 48$

Comprimé =  $(0,25 \cdot 8 + 1) \cdot 48 + (2 \cdot 2 \cdot 2)$   
Comprimé =  $3 \cdot 48 + 4 = 148$

**Comprimé = 148 mm**

- \* Dépend du matériau de la toile avec le code "TEMATO15" (Voir la liste des matériaux page 38)
- \*\* Dépend de l'épaisseur des raidisseurs, ici 1 mm
- \*\*\* Dépend de l'épaisseur des brides de fixation, ici 2 mm (Voir la liste des matériaux page 38)



## SOUFFLETS THERMO-SOUDÉS PLATS AVEC ÉCAILLES FIXES

Les soufflets plats à écailles fixes sont largement utilisés sur tous les types de machines-outils: ils sont très utilisés sur les centres d'usinage et les machines de cisaillage.

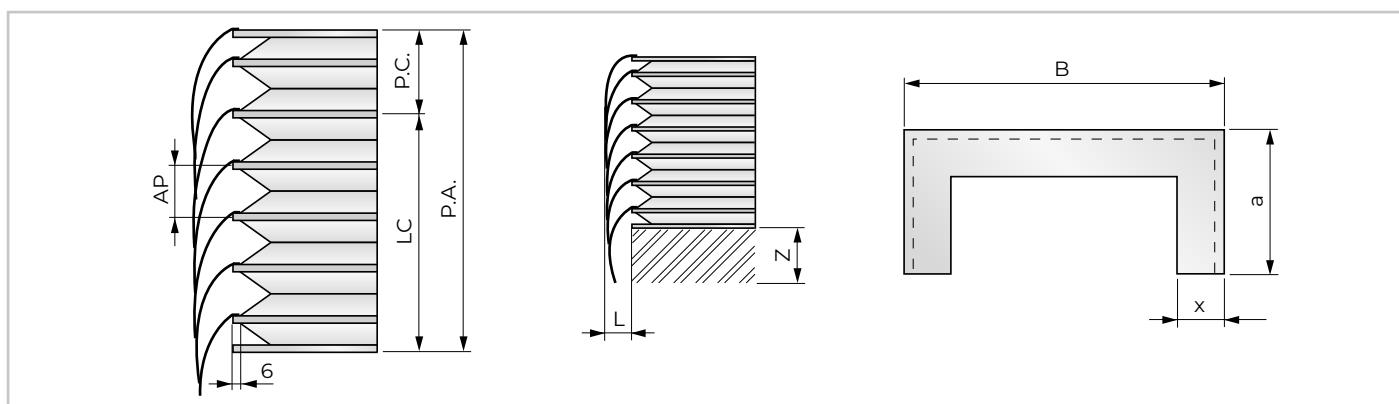
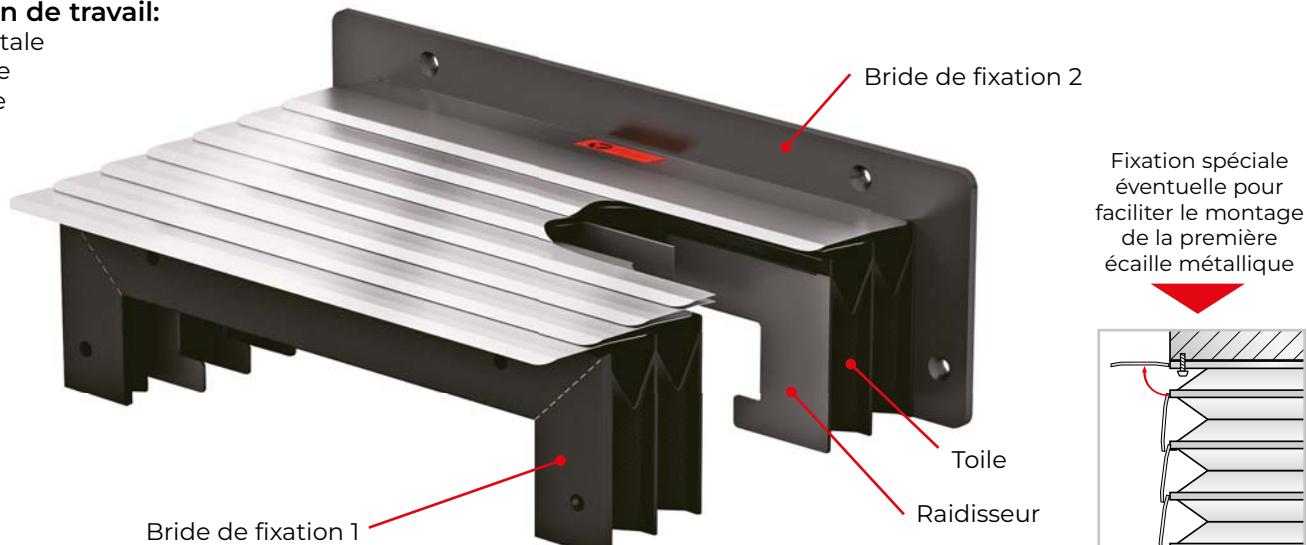
Les éléments métalliques, appelés "écailles" assurent la protection contre les copeaux prévenant l'endommagement.

### Position de travail:

Horizontale

Verticale

Frontale



**P.A.** = Déployé

**B** = Largeur du soufflet

**P.C.** = Comprimé

**a** = Hauteur du soufflet

**LC (Course)** = Déployé - Comprimé

**x** = Hauteur du pli

<b>x(mm)</b>	15	20	25	30	35	40	45
<b>L(mm)</b>	16	21	26	33	43	48	56
<b>Z(mm)</b>	45	55	65	75	85	95	105

### Formule pour le calcul du COMPRIMÉ

**AP** = Ouverture d'un pli =  $x \cdot 2 - 16$

**SM** = Epaisseur de la toile \*

**SS** = Epaisseur du raidisseur \*

**SF** = Epaisseur de la bride de fixation \*

**NP** = Nombre de plis =  $\frac{P.A.}{AP} + 2$

**P.C.** =  $(SM \cdot 8 + SS) \cdot NP + (SF \cdot 2)$

\* Voir la liste des matériaux page 38

Cette page technique ne présente qu'une des techniques de soufflets de notre production.

Pour d'autres techniques, consulter notre bureau d'études.

Dimensions en mm.

### Exemple:

Données: Hauteur du pli = 45 mm  
Déployé = 1800 mm

Ouverture d'un pli =  $45 \times 2 - 16 = 74$

Nombre de plis =  $\frac{1800}{74} + 2 = 27$

Comprimé =  $(0,35 \cdot 8 + 1) \cdot 27 + (3 \cdot 2 \cdot 2)$

Comprimé =  $3,8 \cdot 27 + 6 = 109$

**Comprimé = 109 mm**

\* Dépend du matériau de la toile avec le code TEMAT151 (Voir la liste des matériaux page 38)

\*\* Dépend de l'épaisseur des raidisseurs, ici 1 mm

\*\*\* Dépend de l'épaisseur des brides de fixation, ici 3 mm (Voir la liste des matériaux page 38)

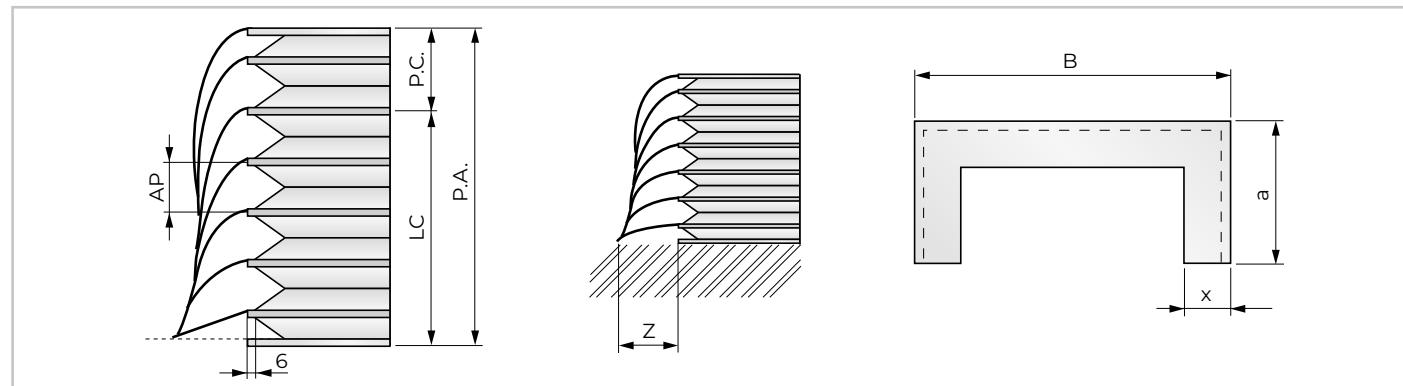
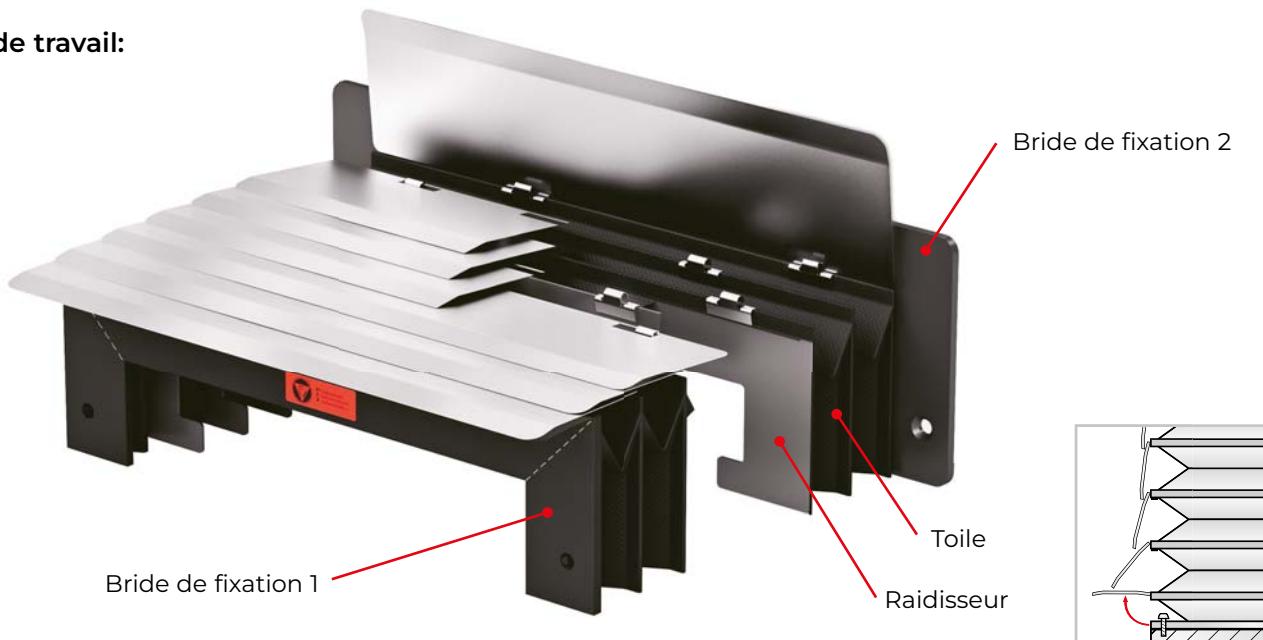


## SOUFFLETS THERMO-SOUDÉS PLATS AVEC ÉCAILLES MOBILES

Les soufflets plats P.E.I. sont disponibles aussi avec écailles mobiles, qui offrent la même protection que les fixes, mais qui ont la possibilité de s'adapter à un plan de soutien éventuel, grâce à leur capacité de rotation.

### Position de travail:

Verticale



**P.A.** = Déployé  
**P.C.** = Comprimé  
**LC (Course)** = Déployé - Comprimé

**B** = Largeur du soufflet  
**a** = Hauteur du soufflet  
**x** = Hauteur du pli

<b>x(mm)</b>	15	20	25	30	35	40	45
<b>Z(mm)</b>	40	50	60	70	80	90	100

### Formule pour le calcul du COMPRIMÉ

<b>AP</b>	= Ouverture d'un pli = $x \cdot 2 - 16$
<b>SM</b>	= Epaisseur de la toile *
<b>SS</b>	= Epaisseur du raidisseur *
<b>SF</b>	= Epaisseur de la bride de fixation *
<b>NP</b>	= Nombre de plis = $\frac{P.A.}{AP} + 2$
<b>P.C.</b>	= $(SM \cdot 8 + SS) \cdot NP + (SF \cdot 2)$

\* Voir la liste des matériaux page 38

Cette page technique ne présente qu'une des techniques de soufflets de notre production.  
Pour d'autres techniques, consulter notre bureau d'études.

Dimensions en mm.

### Exemple:

Données: Hauteur du pli = 30 mm  
Déployé = 1000 mm

Ouverture d'un pli =  $30 \times 2 - 16 = 44$

Nombre de plis =  $\frac{1000}{44} + 2 = 25$

Comprimé =  $(0,25 \cdot 8 + 1) \cdot 25 + (2 \cdot 2)$

Comprimé =  $3 \cdot 25 + 4 = 79$

**Comprimé = 79 mm**

\* Dépend du matériau de la toile avec le code TEMAT015 (Voir la liste des matériaux page 38)

\*\* Dépend de l'épaisseur des raidisseurs, ici 1 mm

\*\*\* Dépend de l'épaisseur des brides de fixation, ici 2 mm (Voir la liste des matériaux page 38)



## Matériaux de la toile

Les tissus sélectionnés par **P.E.I.** ont une excellente résistance mécanique et résistent aux flexions et aux pliages qui se produisent lors du fonctionnement des machines. Ils ont une très bonne résistance aux produits pétroliers, aux huiles et à une forte abrasion, à de petites projections de soudure ou de matériaux incandescents.

Code matière toile	Description			Epaisseur (mm)	Résistance à la chaleur			Principales caractéristiques de résistance
	Côté contaminé	Insert textile	Côté interne		Contact instantané °C	En continu	min. °C	
<b>TEMAT106</b>	Ptfe	Polyester	Polyuréthane	0,30	+200	-30	+120	Excellent tenue aux huiles et aux produits chimiques. Surface antiadhésive. Faible coefficient de frottement. Excellente inertie chimique. Excellente résistance à l'abrasion et à la flexion. <b>Très utilisé pour les rectifieuses.</b>
<b>TEMAT105</b>	Polyuréthane	Polyester	Polyuréthane	0,25	+200	-30	+ 90	Excellent tenue aux produits pétroliers, et très bonne résistance à l'abrasion. Résistance optimale à la flexion.
<b>TEMAT151</b>	Polyuréthane	Polyester	Polyuréthane	0,35	+200	-30	+ 90	
<b>TEMAT164</b>	Polyuréthane	Kevlar*	Polyuréthane	0,35	+350	-30	+180	Excellent tenue aux produits pétroliers, aux huiles, et très bonne résistance à l'abrasion. Résistance optimale à la flexion. Excellente résistance mécanique, le Kevlar a une excellente résistance au coupe. Utilisé normalement au cas de fortes contraintes mécaniques, de grande quantité de copeaux et une température élevée. <b>Autoextinguible.</b>
<b>TEMAT165</b>	Polyuréthane	Nomex*	Polyuréthane	0,36	+300	-30	+130	Excellent résistance aux produits pétroliers, aux huiles et à la forte abrasion. Résistance optimale à la flexion. Résistance mécanique optimale. Bonne résistance en présence de petites particules de soudure ou de matériel incandescent. Application très large dans les machines de découpe laser. <b>Autoextinguible.</b>
<b>TEMAT169</b>	Polyuréthane	Panox*/Kevlar*	Polyuréthane	0,33	+300	-30	+130	Excellent résistance aux produits pétroliers, aux huiles et à la forte abrasion. Excellente résistance mécanique et à la flexion. Bonne résistance en présence de petites particules de soudure ou de matériel incandescent. <b>Peut être considéré le meilleur tissu commercialisé pour applications sur les machines de découpe laser. Autoextinguible.</b>
<b>TEMAT017</b>	PVC	Polyester	PVC	0,36	+100	-30	+ 70	Utilisé en présence de poudre petites particules de réfrigérant ou d'huile. Idéal en présence d'acide..
<b>TEMAT020</b>	PVC	Polyester	PVC	0,25	+100	-30	+ 70	

\* Kevlar, Panox et Nomex sont des marques déposées. D'autres matériaux sont disponibles sur demande: veuillez contacter notre département technique.

## Matériaux des raidisseurs

Code matière raidisseur	Description	Epaisseur (mm)	Notes
<b>PVC 05</b>	PVC	0,50 **	Largeur du soufflet (B) jusqu'à 300 mm
<b>PVC 10</b>	PVC	1	Largeur du soufflet (B) 301 à 700 mm
<b>PVC 15</b>	PVC	1,5	Largeur du soufflet (B) 701 à 1500 mm

\*\* NON conseillé pour des soufflets thermo-soudés avec écailles.

## Matériaux des brides

Code matière bride	Description	Epaisseur (mm)
<b>AL</b>	Aluminium	2 - 3 - 4 - 5
<b>INOX</b>	AISI 304	1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3
<b>AC</b>	Acier au carbone	1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5
<b>PVC</b>	PVC	1 - 1,5 - 2 - 3

## Matériaux des écailles

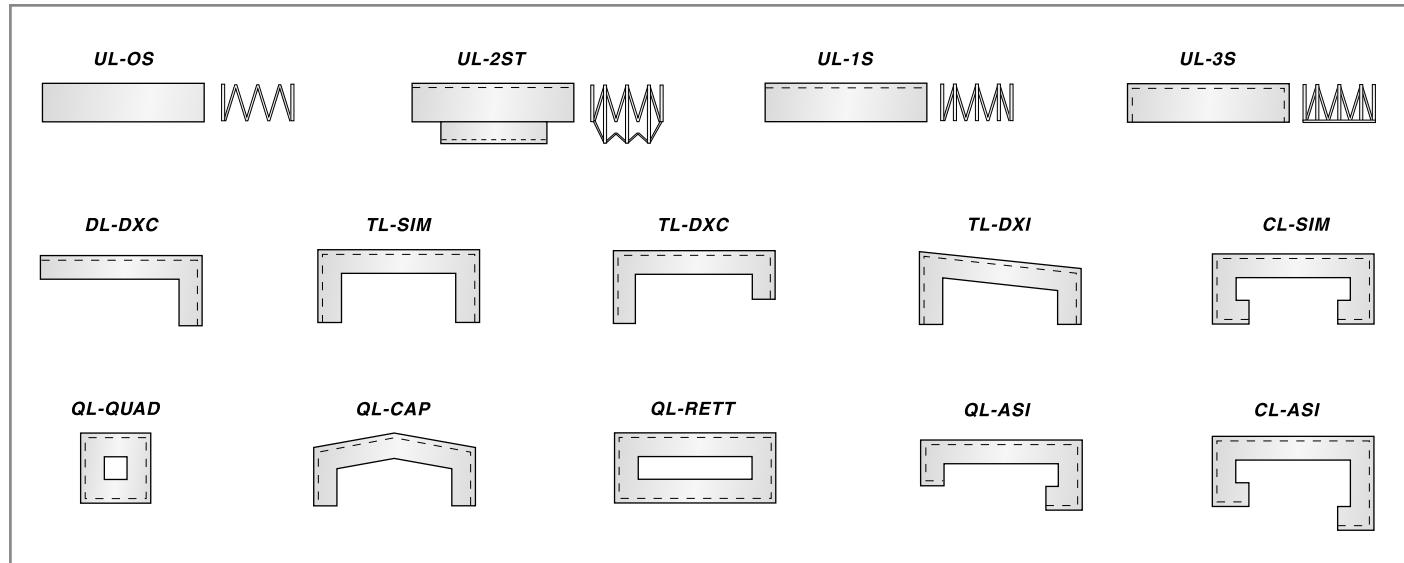
Code matière écailles	Description	Principales applications
<b>AL</b>	Aluminium laqué au four	Projections de soudure, copeaux incandescents de petites dimensions, présence constante d'étincelles.. Convient aux applications où la légèreté est requise.
<b>INOX</b>	Acier INOX	Copeaux de grandes dimensions, particulièrement en présence d'acide.

Dimensions en mm.



## Formes

Ces formes de soufflets sont les plus courantes.  
D'autres formes sont disponibles sur demande.



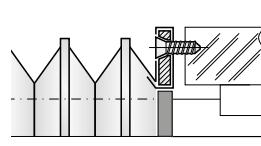
### Légende des codes:

- UL-OS** = Soufflet en tissu plissé
- UL-2ST** = Soufflet thermo-soudé avec deux soudures et bande de tension interne
- UL-1S** = Soufflet plissé sur une face avec supports en PVC
- UL-3S** = Soufflet thermo-soudé d'un côté avec trois soudures
- DL-DXC** = Soufflet thermo-soudé avec deux côtés soudés
- TL-SIM** = Soufflet thermo-soudé avec trois côtés soudés et configuration symétrique
- TL-DXC** = Soufflet thermo-soudé avec trois côtés soudés et configuration asymétrique
- TL-DXI** = Soufflet thermo-soudé avec trois côtés soudés et configuration inclinée
- CL-SIM** = Soufflet thermo-soudé avec cinq côtés soudés et configuration symétrique
- QL-QUAD** = Soufflet carré thermo-soudé
- QL-CAP** = Soufflet thermo-soudé avec deux côtés inclinés
- QL-RETT** = Soufflet rectangulaire thermo-soudé
- QL-ASI** = Soufflet thermo-soudé avec quatre côtés soudés et configuration asymétrique
- CL-ASI** = Soufflet thermo-soudé avec cinq côtés soudés et configuration asymétrique

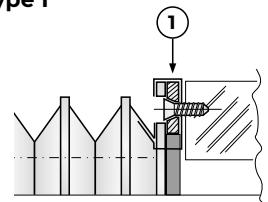
## Système de fixation des brides

- Solution avec bride de fixation **Tipo A**: bride recouverte par le tissu du soufflet (sans support final)
- Solution avec bride de fixation **Tipo I**: bride peinte et fixée au dernier support du soufflet
- Solution avec bride de fixation en tôle d'acier, aluminium ou PVC
- Forme et perçages selon le plan du client

Type A



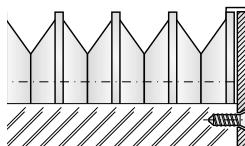
Type I



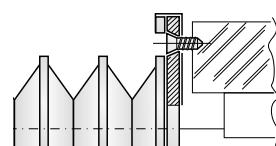
1 = Bride de fixation

- Solution avec bride de fixation **Tipo B1**: bride sort de la forme du soufflet intérieurement
- Solution avec bride de fixation **Tipo B2**: bride sort de la forme du soufflet extérieurement
- Solution avec bride de fixation en tôle d'acier, aluminium ou PVC
- Forme et perçages selon le plan du client

Type B1

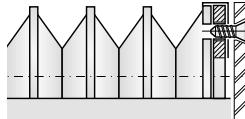


Type B2



- Solution avec bride de fixation peinte et fixée au dernier support de soufflet par des perçages filetés
- Bride en acier
- Forme et perçages selon le plan du client
- Bride avec trous de fixation taraudés

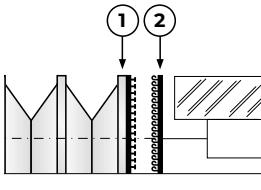
Type C



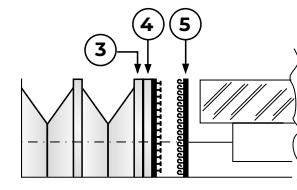
- Fixation du soufflet par un cadre PVC avec bande Velcro.
- La fonction de la bride de fixation est assurée par un support en PVC sur lequel est appliquée Velcro. Une bande Velcro est appliquée directement sur la machine.
- Ce système présente ces avantages:
  - Montage et démontage rapides
  - Coût réduit

### Conseillé en ambiance sèche

Type E



Type H



1 = Cadre en PVC

2 = Bande Velcro à fixer sur la machine

3 = Cadre en PVC

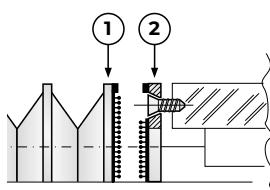
4 = Bride de fixation

5 = Bande Velcro à fixer sur la machine

- Solution de fixation rapide à haute ténacité.
- Bride de fixation en tôle d'acier, aluminium ou PVC, avec forme et perçages selon le plan du client.
- Cette exécution offre ces avantages:
  - Montage et démontage rapides
  - Fiable et hermétique par application de mousse.

### Conseillé en ambiance humide

Type F



1 = Cadre en PVC

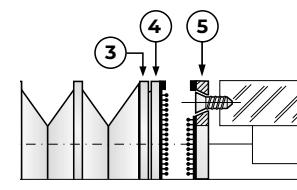
2 = Bride de fixation

3 = Cadre en PVC

4 = Bride de fixation

5 = Contre bride

Type G (Entourage PVC)



Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour le soufflet plat le plus adapté aux besoins de votre projet

cliquez ici



## SOUFFLETS THERMO-SOUDÉS POUR TABLES ÉLÉVATRICES

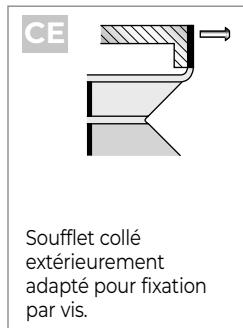
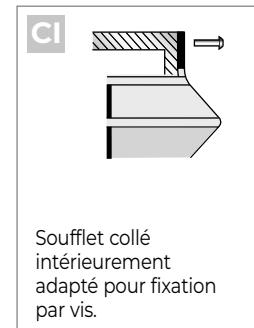
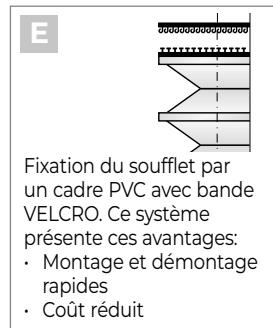
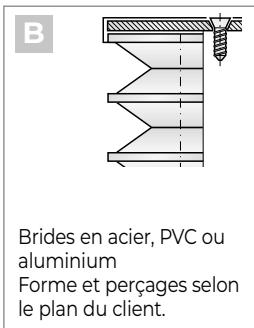
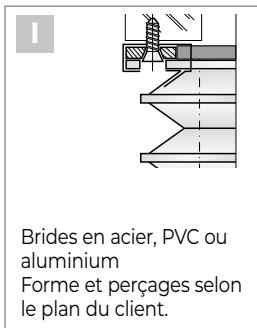
Les tables élévatrices sont largement utilisées dans les endroits industriels et logistiques, mais elles servent également pour bases d'équipements médicaux et partout où il est nécessaire de déplacer du matériel.

La zone de course située sous la plate-forme est exposée à la poussière, aux salissures et à d'autres corps étrangers: elle doit donc être protégée.

Le soufflet prévient également le risque de cisaillement dans le pantographe et assure la sécurité de l'opérateur.



### Systèmes de fixation pour les soufflets pour tables élévatrices



## QUICK BOX BELLOW (Breveté)

**Ce soufflet pour table élévatrice est livré désassemblé pour faciliter le montage sur place**

Le soufflet **QUICK BOX BELLOW** est fourni en pièces séparées qu'il suffit d'assembler par de simples fixations mécaniques - sans besoin d'outils - et d'appliquer ensuite sur la table élévatrice.

La réduction de l'emballage permet de réaliser des économies significatives en termes de coûts de transport et d'espace de stockage.

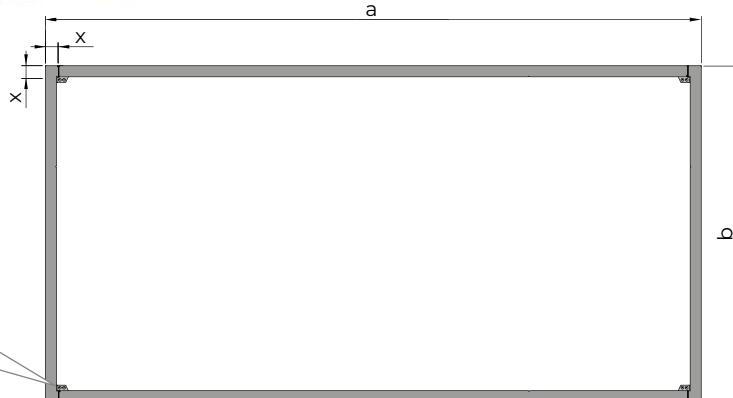
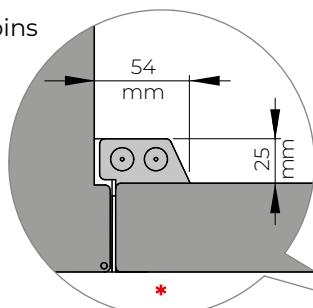
Il est disponible en noir ou jaune.



Il est fabriqué sur dessin du client:

**a - b - x** = Dimensions sur demande

\* = Espace intérieur  
à considérer pour les coins



Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour le soufflet pour table élévatrice le plus adapté aux besoins de votre projet

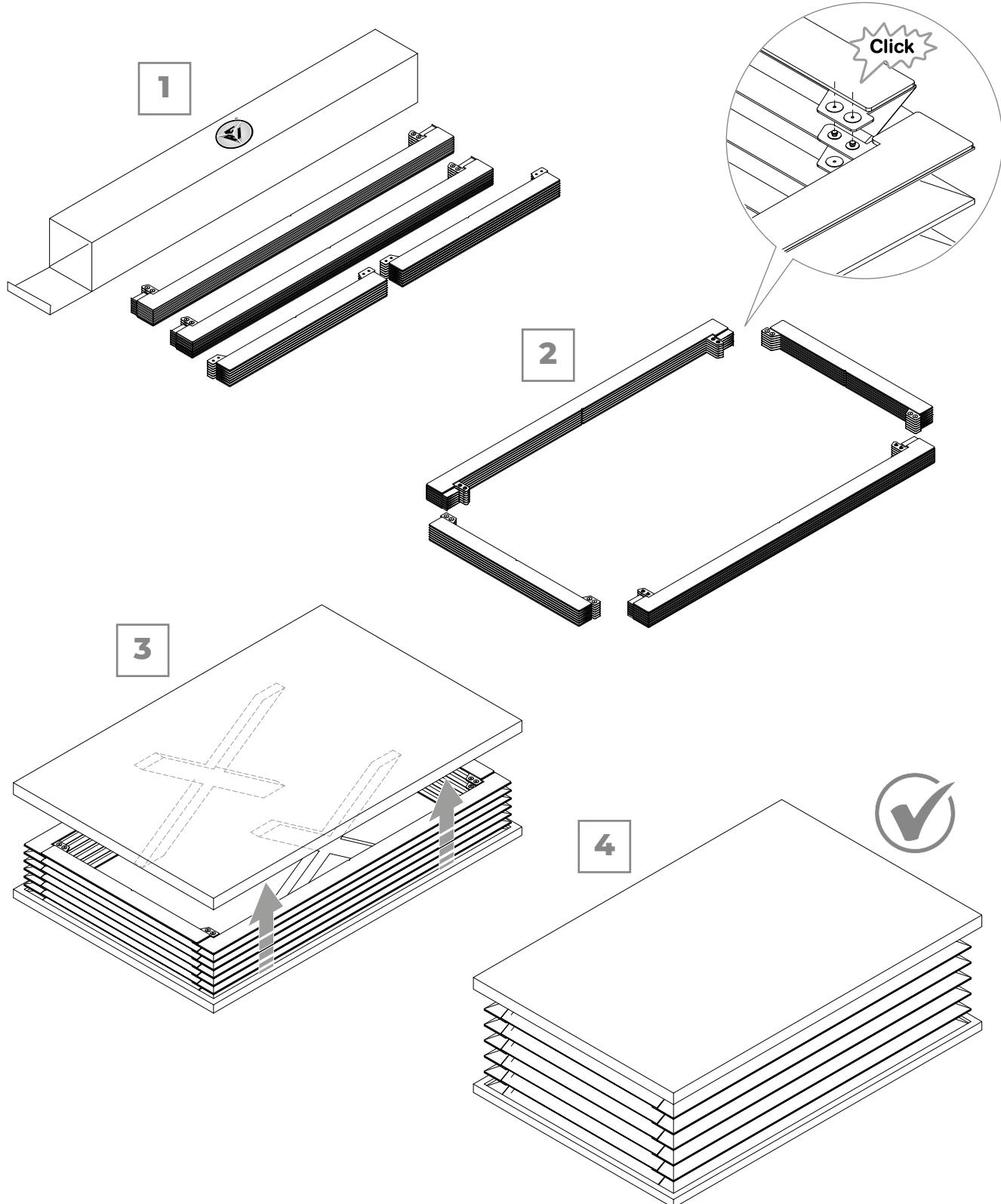
[cliquez ici](#)



## SOUFFLETS PLATS

### QUICK BOX BELLOWS (Breveté)

Séquence de montage:



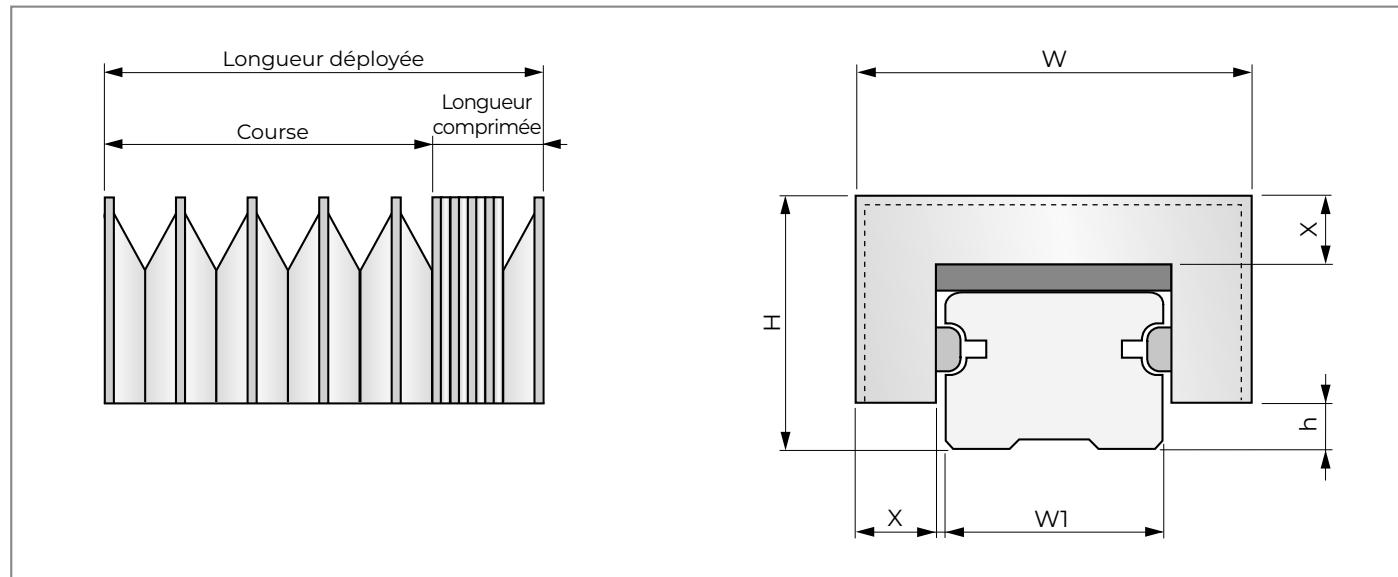
le vidéo complète est disponible sur  YouTube





## SOUFFLETS THERMO-SOUDES POUR GUIDAGES LINÉAIRES

La précision de coupe des supports en PVC permet un ajustement précis au guidage et la gamme de matériaux utilisés sont des caractéristiques pour lesquelles les soufflets en **P.E.I.** sont largement utilisés dans toutes les industries.



### Dimensions standards des soufflets thermo-soudées

Largeur du guidage <b>W1</b> (mm)	Hauteur du pli <b>X</b> (mm)	Largeur du soufflet <b>W</b> (mm)	Hauteur totale <b>H</b> (mm)	Hauteur libre <b>h</b> (mm)
15	19	56	36	5
20	19	61	40,5	5
25	19	67	43	7,5
30	19	72	51	8
35	19	76,5	51	9
45	19	87,5	61	10
55	25	108	73	15
65	32	132	90	15

(Pour les cotes guidage **W1** au dessus de la taille 65 , contactez notre département technique)

### Liste de matériaux standards

Type de matériau	Raideur	Toile	Longueur comprimée pour un déployé de 1000 mm
<b>S1</b>	PVC 0,50	PVC + Polyester + PVC 0,25 (TEMAT020)	90 mm
<b>P1</b>	PVC 0,50	Polyuréthane + Polyester + Polyuréthane 0,25 (TEMAT015)	90 mm
<b>LX</b>	PVC 1,00	Polyuréthane Panox/Kevlar + Polyuréthane 0,33 (TEMAT169)	150 mm

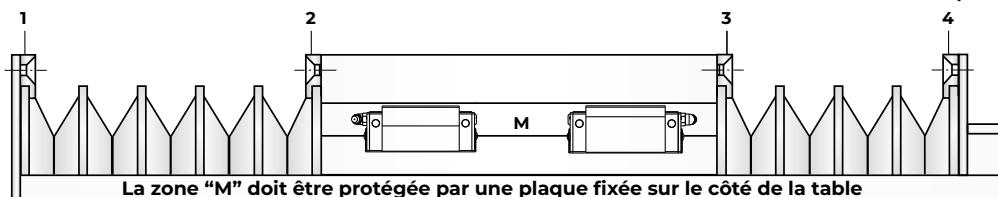
Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour le soufflet pour guidages linéaires le plus adapté aux besoins de votre projet

cliquez ici

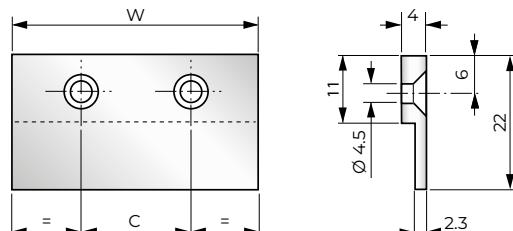
## Systèmes standards de fixation pour soufflets thermo-soudés pour guidages linéaires

Pour des dimensions différentes, veuillez contacter notre département technique.

### Solution A: fixation vissée



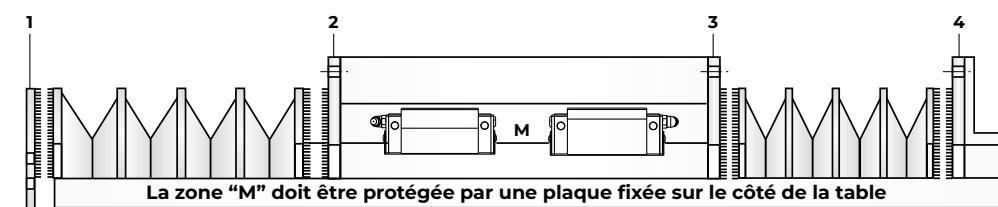
### Solution adaptée aux environnements de travail difficiles et en présence de réfrigérants



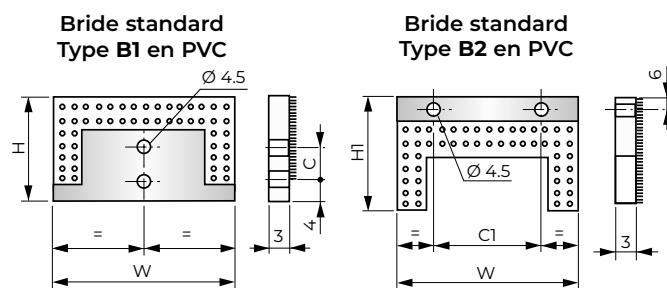
GUIDE	W	C	N° DE PERÇAGES
15	52	26	2
20	57	29	2
25	63	32	2
30	68	34	2
35	72	36	2
45	83	28	3
55	104	35	3
65	128	32	4

Adaptée pour les soufflets montés dans les positions **1 - 2 - 3 - 4**, avec cornière ou plaque-support fournie par le client.

### Solution B: fixation velcro (B1 et B2)



Adaptée pour ambiances sèches



GUIDE	W	H	C	H1	C1	N° DE PERÇAGES
15	56	36	0	42	26	2
20	61	40,5	8	46,5	29	2
25	67	43	8	46,5	32	2
30	72	51	8	54	34	2
35	76,5	51	18	53	36	2
45	87,5	61	18	62	28	3
55	108	73	18	69	35	3
65	132	90	18	86	32	4

- Pos. 1** a) fixer la bride standard B1 en extrémité de guidage.  
b) fixer le soufflet à la bride standard B1 en pressant fortement.
- Pos. 2-3** a) fixer la bride standard B2 à la table ou la plaque d'extrémité par des vis.  
b) fixer le soufflet à la bride standard B2 en pressant fortement.
- Pos. 4** a) fixer la bride standard B2 à la cornière fournie par le client au moyen de vis.  
b) fixer le soufflet à la bride standard B2 en pressant fortement.

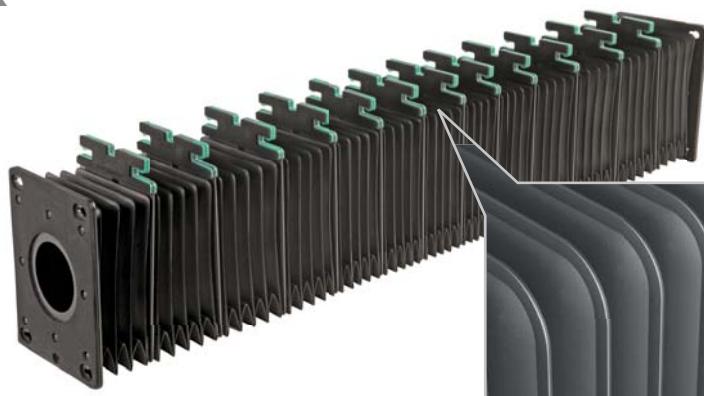
**Note:** les options de fixation POS 1-4 sont interchangeables

Dimensions en mm.

## SOUFFLETS POUR MACHINES LASER

Les soufflets pour les parties mécaniques sont réalisés en tissu qui présente une haute résistance à la fatigue.

Les soufflets pour faisceau optique doivent garantir l'étanchéité du gaz de pressurisation et confiner toute divergence du rayon laser grâce à des inserts métalliques à l'intérieur. Le tissu est auto-extinguible et ne libère pas de poussière à l'intérieur.





## UNIQUE STEEL COVER EVO (Breveté)

### Le nouveau système de soufflet léger

P.E.I. présente un nouveau type de soufflet avec des écailles en acier inoxydable: la protection légère et fiable qui garantit une résistance élevée à l'écaillage avec un minimum d'espace nécessaire.

**Unique Steel Cover EVO** implique l'utilisation de soufflets uniquement dans certaines parties de la couverture, ce qui rend le produit très léger, donc rapide et facile à manipuler lors de l'installation et de l'entretien.

**Unique Steel Cover EVO** a une *âme verte*: elle est fabriquée en évitant l'utilisation de colles et de solvants et avec des matériaux dont 90 % peuvent être recyclés.

Grâce à sa légèreté, elle permet de réaliser d'importantes économies d'énergie lors de sa manipulation.

- Réduction des oscillations en cas de mouvement rapide inverse.
- Installation facile sur les machines-outils.
- Opérations de maintenance des machines rapides.



[voir sur](#)  [YouTube](#)



### EXEMPLE D'APPLICATION





## SOUFFLETS PLATS SPÉCIAUX

### MULTI-STEEL (Breveté)

Les soufflets thermo-soudés à écailles sur plusieurs faces sont une solution idéale pour la protection d'un dessus ou de la partie transversale d'un centre multi-axe.

Les angles fermés et les écailles en acier inox s'appliquent avec un angle de 90° en utilisant la déformation élastique du matériel et une géométrie spéciale.

Plus de 2 côtés peuvent être protégés avec différents angles.

Pour ces types de soufflets, consulter notre service technique.



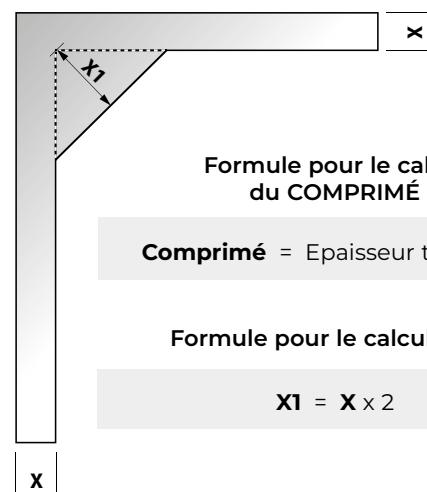
### EVER-CLEAN

La production de l'angle est la caractéristique principale de ce soufflet thermo-soudé.

Le soufflet est garanti libre de copeaux et de boues: il n'y a aucun obstacle dans cette fabrication qui freine l'évacuation des copeaux.

Le comprimé du soufflet est plus petit que celui d'un soufflet traditionnel car il n'y a aucun pli dans les angles.

Pour ces types de soufflets, consulter notre service technique.



Dimensions en mm.



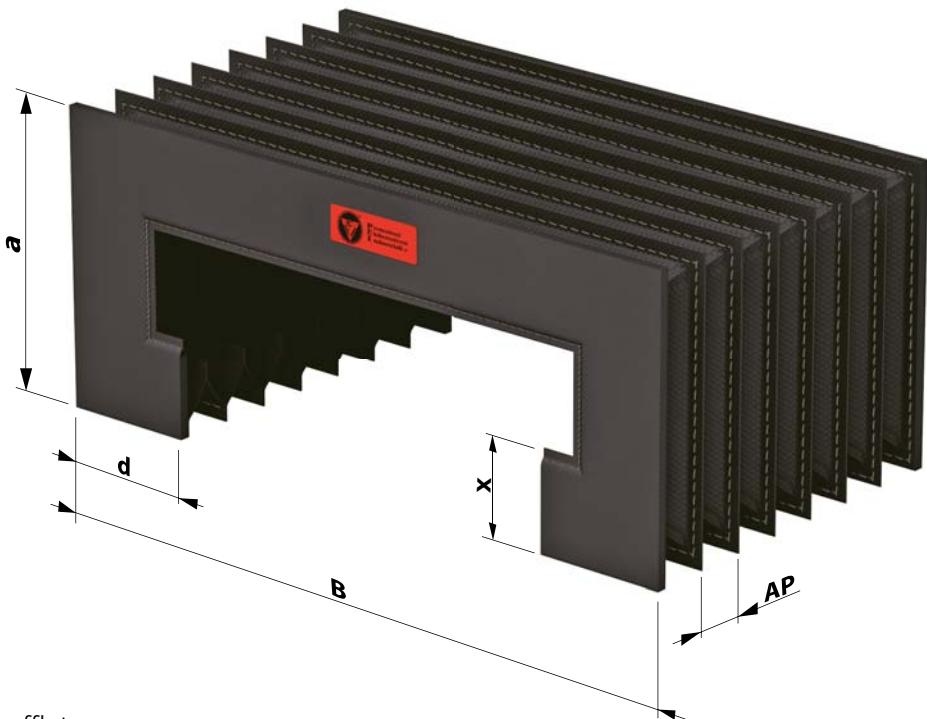
## SOUFFLETS PLATS COUSUS

Les soufflets plats cousus produits par **P.E.I.** ont le grand avantage d'être particulièrement robustes et d'avoir un comprimé très réduit par rapport à la course du soufflet.

La construction de ce modèle est réalisée par une double couture sur les ailes du soufflet.

L'absence de plis sur le tissu garantit le soufflet libre de copeaux et de boues.

Si l'application sur la machine nécessite une rigidité structurelle, des renforts métalliques et des intermédiaires profilés peuvent être insérés pour un sûr soutien sur les guides.



**B** = Largeur du soufflet

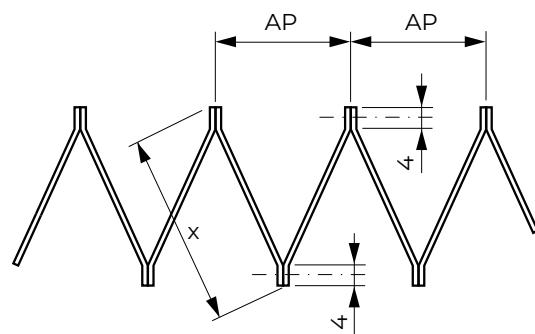
**a** = Hauteur du soufflet

**d** = Retour

**x** = Hauteur du pli

**AP** = Ouverture de pli

### Exécution cousue



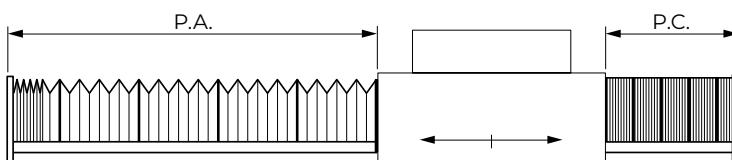
### Formule pour le calcul du COMPRIMÉ

$$\mathbf{P.C.} = \mathbf{NP} \cdot 2,5 + \text{épaisseur brides}$$

$$\mathbf{NP} = \text{Nombre de plis} = \frac{\mathbf{P.A.}}{\mathbf{AP}} + 2$$

$$\mathbf{AP} = \text{Ouverture d'un pli} = (x-8) \cdot 1,41$$

Dimensions en mm.



**P.A.** = Déployé

**P.C.** = Comprimé

Pour ces types de soufflets, consulter notre service technique.

Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour le soufflet plat cousu le plus adapté aux besoins de votre projet

cliquez ici



## SOUFFLETS CIRCULAIRES

### SOUFFLETS CIRCULAIRES COUSUS

Ils sont utilisés lorsqu'il y a un comprimé très réduit.

- Haute résistance aux contraintes mécaniques et dynamiques
- Résistance aux liquides de refroidissement et aux huiles
- Idéaux pour fortes températures
- Disponible avec raidisseurs et anneaux de renfort

- Pas de coût d'outillage
- Diamètre interne minimum: 20 mm
- Diamètre externe à la demande
- Avec bordure de couleur (pour sécurité).

#### Matières disponibles:

Polyester recouvert de Néoprène\* (épaisseur de 0,3 à 1,2 mm)

Polyester recouvert de PVC (épaisseur de 0,3 à 0,7 mm)

TEMAT007

TEMAT164-TEMAT165

TEMAT009

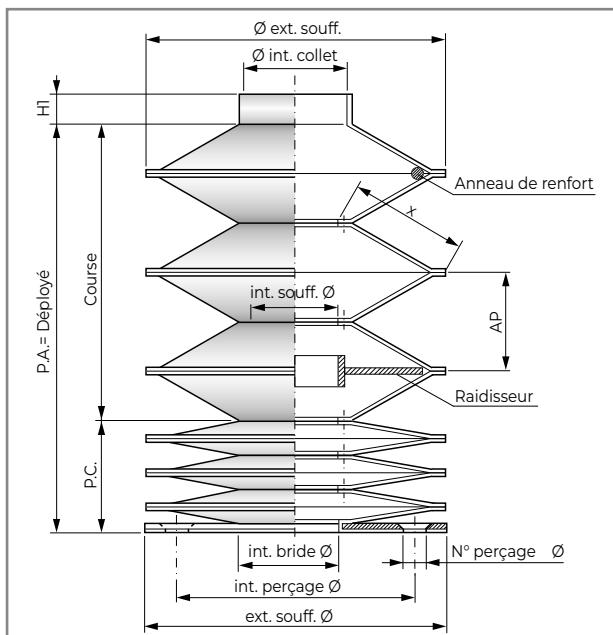
TEMAT011

TEMAT081

\* Néoprène est une marque déposée.

Voir la [liste des matières](#) sur le site [www.pei.it](http://www.pei.it)

Sur demande peuvent être rendus disponibles d'autres matériaux: veuillez contacter notre bureau technique.



Dimensions en mm.

#### Formule pour le calcul du COMPRIMÉ

$$P.C. = \text{Comprimé} = NP \cdot SP^*$$

$$NP = \text{Nombre de plis} = \frac{P.A.}{AP} + 1$$

\* SP = Epaisseur d'un pli; Voir la [liste des matières](#) sur le site [www.pei.it](http://www.pei.it)

$$AP = \text{Ouverture d'un pli} = \frac{(\text{Ø ext. souff.} - \text{Ø int. souff.})}{2} - 6 \cdot 1,2$$

**Note:** Quand le soufflet est renforcé par des anneaux métalliques, le comprimé doit être calculé par nos services techniques.

### SOUFFLETS ÉTANCHES THERMO-SOUDÉS

Ils sont utilisés lorsqu'une protection étanche des parties de la machine est requise (par exemple vis, tiges) et ils sont efficaces même contre la contamination par les liquides de refroidissement.

Ils ont une bonne résistance aux substances chimiques et à la chaleur compatible avec les matières utilisées.

Les soufflets circulaires thermosoudés peuvent être fournis dans une grande variété de formes géométriques, sous réserve de la nécessité d'un équipement modeste (s'il n'est pas déjà disponible chez nous).

#### Matières disponibles:

TEMAT 018

TEMAT 019

TEMAT 153

TEMAT 153/S

TEMAT 156

TEMAT 081

Voir la [liste des matières](#) sur le site [www.pei.it](http://www.pei.it)

Sur demande peuvent être rendus disponibles d'autres matériaux: veuillez contacter notre bureau technique.





## SOUFFLETS THERMOFORMÉS ET OUVRABLES

Les soufflets circulaires thermoformés et ouvrables sont utilisés dans tous les cas de contraintes mécaniques importantes et de fonctionnement à températures importantes.

Ils se caractérisent par une excellente résistance aux contraintes mécaniques ainsi qu'aux liquides de refroidissement et aux huiles. Ils sont également disponibles en forme conique selon besoin. Ils n'impliquent aucun coût d'outillage et présentent un excellent rapport prix/performance.

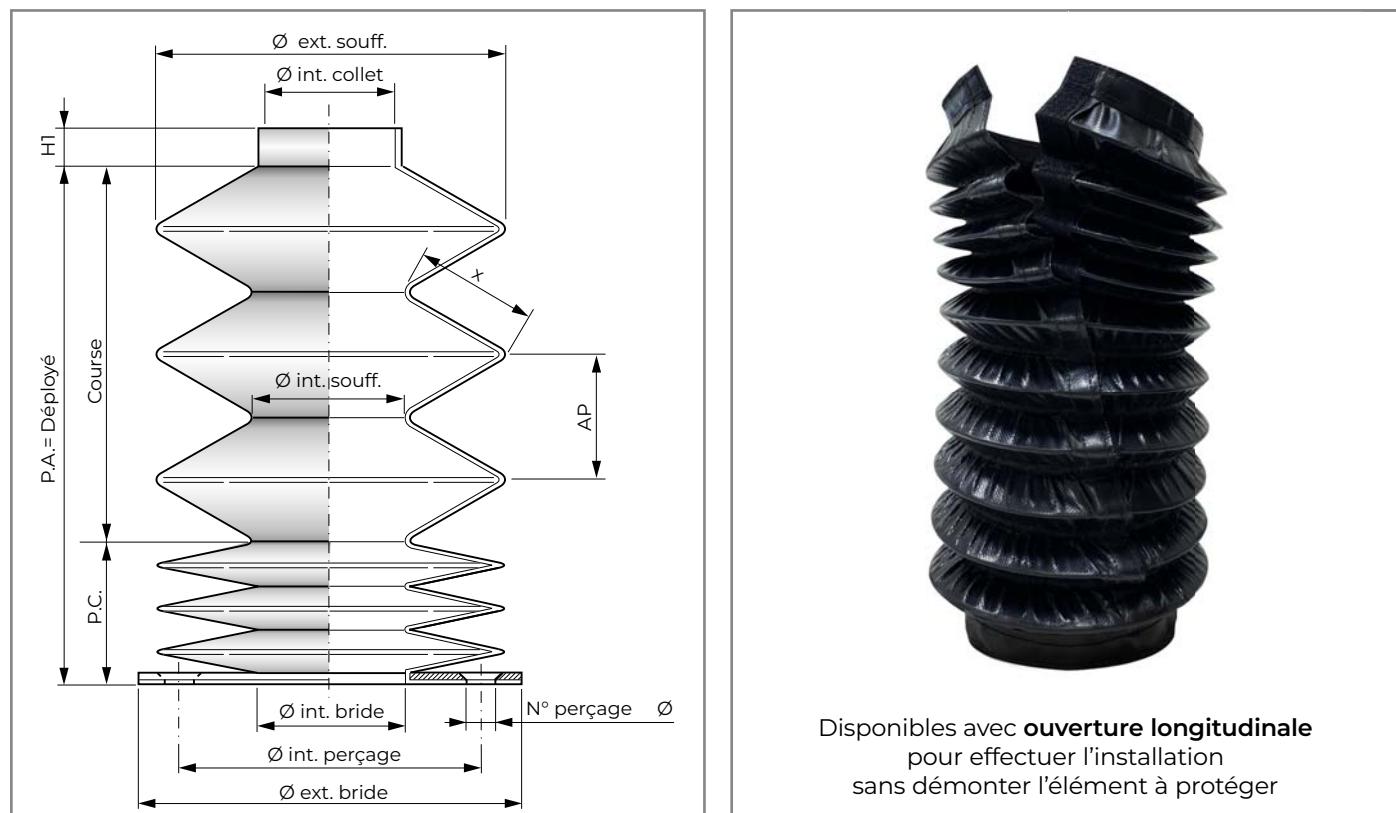
Eléments disponibles avec raidisseurs-guides et anneaux de renfort.

### Matériaux disponibles:

TEMAT202  
TEMAT018  
TEMAT019  
TEMAT081  
TEMAT094

Voir la [liste des matières](#) sur le site [www.pei.it](http://www.pei.it)

Sur demande peuvent être rendus disponibles d'autres matériaux: veuillez contacter notre bureau technique.



Disponibles avec **ouverture longitudinale**  
pour effectuer l'installation  
sans démonter l'élément à protéger

### Formule pour le calcul du COMPRIMÉ

$$\mathbf{P.C.} = \text{Comprimé} = \mathbf{NP} \cdot \mathbf{SP}^*$$

$$\mathbf{NP} = \text{Nombre de plis} = \frac{\mathbf{P.A.}}{\mathbf{AP}} + 1$$

\* **SP** = Epaisseur d'un pli; voir la [liste des matières](#) sur le site [www.pei.it](http://www.pei.it)

$$\mathbf{AP} = \text{Ouverture d'un pli} = \left( \frac{\mathbf{\varnothing}_{\text{ext. souff.}} - \mathbf{\varnothing}_{\text{int. souff.}}}{2} \right) \cdot 1,41$$

**Note:** Quand le soufflet est renforcé par des anneaux métalliques, le comprimé doit être calculé par nos services techniques.

Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour le soufflet circulaire le plus adapté aux besoins de votre projet

cliquez ici



### ECRAN X-Y

#### La protection dynamique à soufflets

**ECRAN X-Y** est un système de protection dynamique complet offrant une double barrière de protection le long des axes X et Y des machines-outils. Des soufflets thermosoudés avec écailles en acier inoxydable séparent la zone de travail du compartiment moteur, ce qui garantit:

- Une double protection: les écailles protègent les soufflets contre les copeaux chauds et tranchants, tandis que le tissu protège les guides contre l'entrée d'huiles et de liquides de refroidissement.
- Haute performance: vitesses jusqu'à 120 m/min. et accélérations jusqu'à 2g.
- Flexibilité: pour les centres d'usinage horizontaux et verticaux de toutes dimensions.
- Robustesse et aspect agréable: conception durable et bien finie.
- Personnalisation: variante avec soufflet sans tissu (voir page 45).

**ECRAN X-Y** est la solution la plus appropriée si la fiabilité et la sécurité dans des environnements industriels de haute performance sont exigées.



#### EXEMPLE D'APPLICATION





## ECRAN MODULAIRE X-Y

### Une nouvelle technologie pour une installation rapide et facile

**ECRAN MODULAIRE X-Y** représente la nouvelle approche de **P.E.I.** en matière de construction d'écrans X-Y.

Il combine la robustesse et l'efficacité du système traditionnel avec une technologie de conception exclusive.

- Innovation modulaire: un cadre de profilés d'aluminium standardisés remplace la tôle nervurée, assurant une construction plus légère, plus solide et plus rapide.
- Réduction des délais et flexibilité: conception et fabrication simplifiées pour une livraison beaucoup plus rapide.
- Conception compacte et facilité d'entretien: dimensions réduites et assemblage plus facile pour une efficacité opérationnelle sans égal.

Plus qu'une simple protection, l'**ECRAN MODULAIRE X-Y** offre une solution conçue pour rendre la maintenance rapide et intuitive.



Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour l'écran le plus adapté aux besoins de votre projet

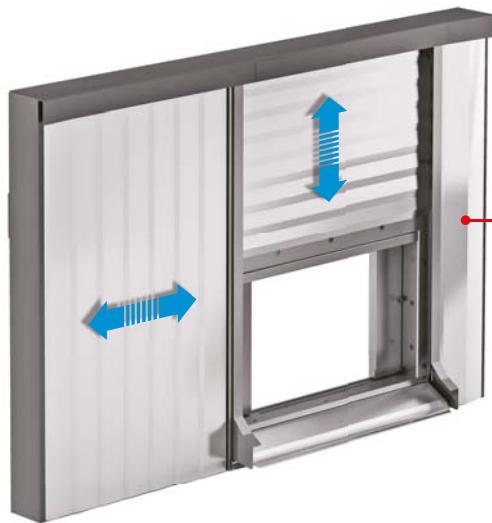
cliquez ici



### Options les plus utilisées

#### ECRAN AVEC SOUFFLETS À ÉCAILLES FIXES

La solution la plus courante pour une protection complète des axes.

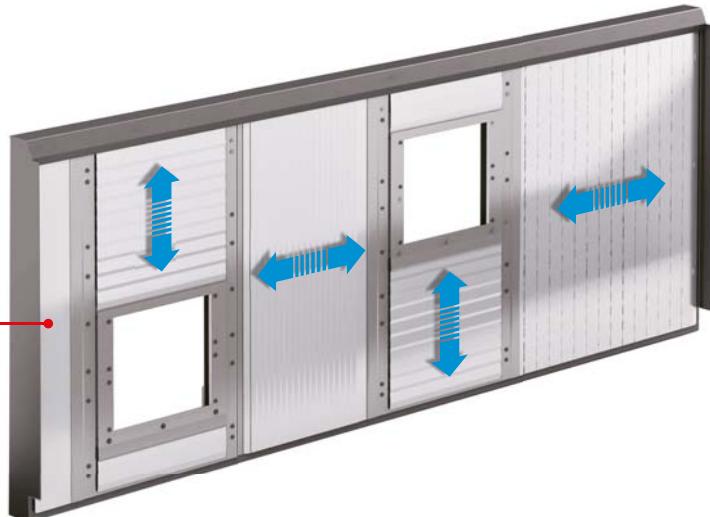


#### ECRAN AVEC SOUFFLETS À ÉCAILLES MOBILES

Convient aux applications dans étroits serrés en cas de longueurs comprises de soufflets sur l'axe vertical. Performance optimale même dans des conditions d'espace limité.

#### DOUBLE TÊTE

Configuration permettant d'utiliser des soufflets avec des écaillles fixes ou mobiles.



#### VERSION POUR HAUTE TEMPÉRATURE

Version sans écaillles, spécifique pour les applications dans des environnements à haute température. Particulièrement utilisé pour les imprimantes 3D.

#### OPTIONS PERSONNALISABLES

Des configurations spéciales peuvent être fabriquées pour répondre aux différentes exigences opérationnelles des machines-outils.



## Structure écrans à soufflets avec écailles

- 1) STRUCTURE
- 2) SOUFFLETS FRONTAUX
- 3) SOUFFLETS VERTICAUX
- 4) CADRE
- 5) RACLEUR



Remplissez le questionnaire disponible sur notre site internet pour recevoir une offre dédiée pour l'écran le plus adapté aux besoins de votre projet

[cliquez ici](#)



### GIANT SHIELD

#### Ecran de grandes dimensions

Cet écran est caractérisé par des dimensions au delà du normal et il est destiné aux machines géantes usinant des pièces de très grandes dimensions.

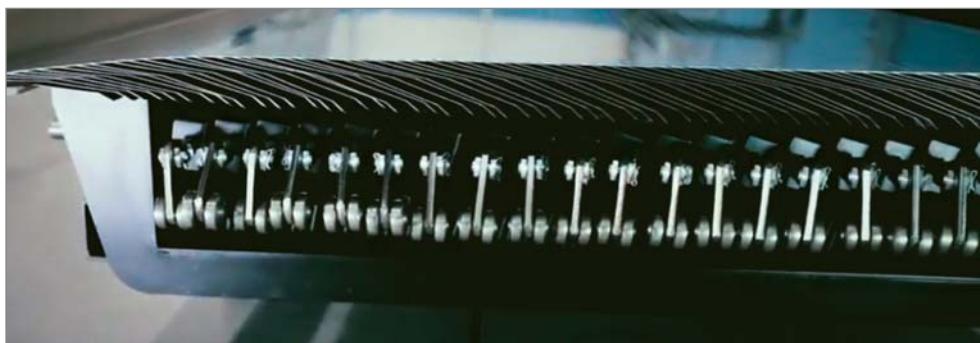
Il peut être produit jusqu'à une hauteur de 6 mètres. Les caractéristiques spéciales de ses lames autorisent des mouvements avec élasticité, rigidité et légèreté. Le soufflet derrière ces lames est thermo-soudé sur toute sa hauteur, et il est fabriqué afin d'éviter toute pénétration du liquide de refroidissement. Les lames d'acier seules ne permettraient pas cette imperméabilité.

GIANT SHIELD suit chaque mouvement transversal de la tête de la machine.



Profilés laminés jusqu'à 6 mètres

Les lames sont la partie rigide de la protection, une barrière de protection contre les copeaux incandescents s'échappant lors de l'usinage de pièces.



[voir sur](#)  [YouTube](#)





## SYSTEME WAVE SKY

### Protection du ciel de fraiseuses à traverse mobile

C'est une gamme de soufflets qui limite la fuite de fumées, de poussières et de copeaux de la zone d'usinage.



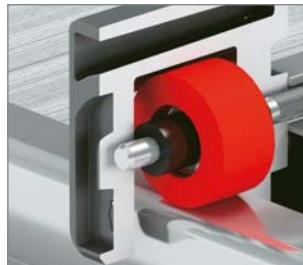
[voir sur !\[\]\(1200947b91a089a06b14ca18ce09b242\_img.jpg\) YouTube](#)



VERSION	VITESSE MAXI m/min.	ACCÉLÉRATION MAXI g	LARGEUR MAXI ENTRE LES GLISSIÈRES mm	COURSE MAXI mm	HAUTEUR DU PLI STANDARD mm	UTILISATION
WAVE SKY	90	1	6.000	25.000	100 / 150 / 200 / 250 / 300	applications sur les machines-outils
WAVE SKY LIGHT	60	1	2.000	8.000	100 / 150 / 200 / 250	applications autres que les machines-outils
WAVE SKY HEAVY	90	1	10.000	25.000	150 / 200 / 250 / 300	pour protections de plus de 6.000 mm de largeur
WAVE SKY CHEMICAL	60	1	6.000	25.000	100 / 150 / 200 / 250 / 300	installations de traitement chimique
WAVE COVER	à définir dans la phase de projet					machines avec axe Z inférieur à 2 mètres de hauteur

## WAVE SKY

Par l'utilisation du soufflet **WAVE SKY**, on réduit la puissance d'aspiration des fumées dans les usinages de fibres de carbone et de matériau composite, et on réduit également le liquide de refroidissement vaporisé. Le tissu spécial translucide employé conserve de la luminosité dans la zone d'usinage.



Glissement sur des paliers



Structure support modulaire en aluminium



Fabrication spéciale très renforcée



Carter couvre-glissière

## WAVE SKY LIGHT

**WAVE SKY LIGHT** est une variante du Wave Sky, conçue pour les applications où il y a la nécessité de couvrir des longues courses, tout en ayant la nécessité d'un comprimé réduit. Il maintient les mêmes efforts et même fiabilité que le **WAVE SKY**.

Le matériau translucide avec lequel il est construit le rend idéal pour d'autres applications que les machines-outils. Sont installés les mêmes types de guidages du Wave Sky.



Glissement sur patins



Guidages latéraux modulaires et réglables



Carter couvre-glissière

## WAVE SKY HEAVY

**WAVE SKY HEAVY** est une version de Wave Sky spécialement conçue pour les applications où il est nécessaire de protéger **plus de 6 m de largeur** de machine.

Sont installés les mêmes types de guidages du Wave Sky.



Glissement sur double palier

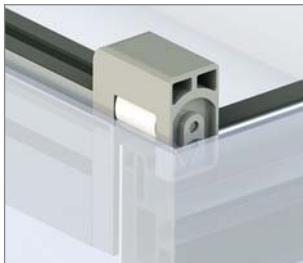


Guide de barre transversale



## WAVE SKY CHEMICAL

**WAVE SKY CHEMICAL** est une version de Wave Sky, adaptée à la couverture des usines chimiques pour les traitements de surface, comme les traitements galvaniques, de chromage, de peinture. Il assure une protection optimale des réservoirs dans un espace très réduit, avec une maintenance facile et un haut niveau de personnalisation.



Chariots en polymère résistant aux agressions des traitements de surface



Tissu en polymère technique conçu pour résister à l'agression d'agents chimiques

## WAVE COVER (Breveté)

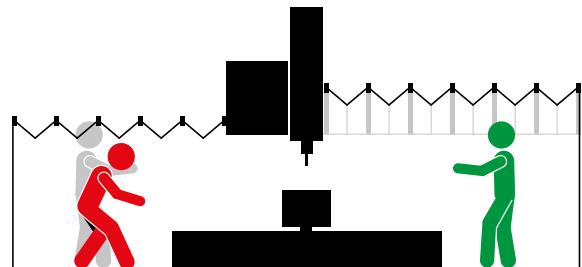
La solution **P.E.I.** permet de fermer entièrement les machines même avec un **axe Z inférieur à 2 mètres de hauteur**, tout en laissant à l'opérateur la liberté d'accéder à l'intérieur sans devoir forcément ouvrir la couverture. Autrement que Wave Sky, **WAVE COVER** a la forme d'un portail dont les côtés et le toit rendent la structure autoportante.



Les charnières en matière plastique situées sur les côtés sont suffisamment rigides pour empêcher le basculement, mais suffisamment flexibles pour garantir l'ouverture et la fermeture du mécanisme.

Le système est conçu de manière à ce que tous les cadres restent parallèles et verticaux les uns par rapport aux autres.

**WAVE COVER** est conçu sur une logique modulaire similaire à celle du Wave Sky, mais adopte une solution "Type cabane" qui permet une couverture plus vaste et le positionnement quelle que soit la hauteur (même basse) des guides.





## SOUFFLETS DE PROTECTION DU CIEL

### SMARTDRIVE HP (Breveté)

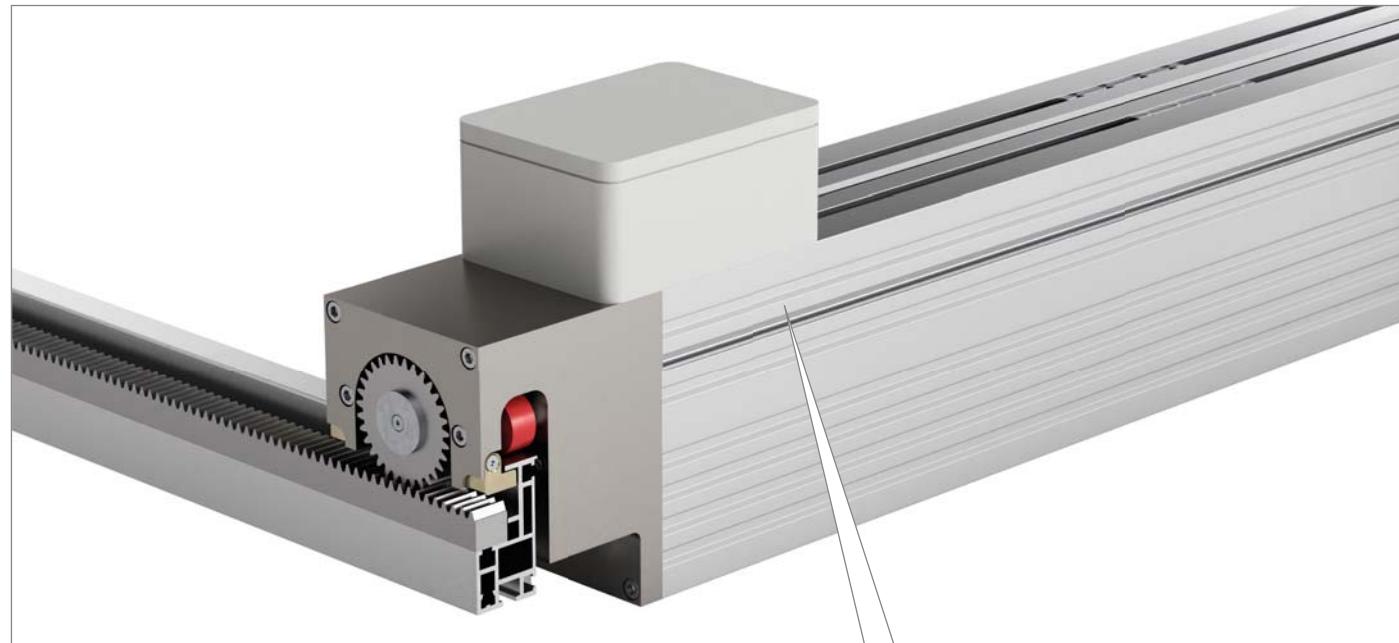
#### Le système de motorisation de la protection du ciel Wave Sky

P.E.I. a mis à jour le design de la gamme de protections du ciel Wave Sky, en introduisant le nouveau **Smartdrive HP**.

La crémaillère a été déplacée vers l'extérieur, ce qui permet un mouvement plus fluide, moins de risques de contamination et donc une maintenance réduite et une durée de vie plus longue.

La solution *Plug & Play* garantit un fonctionnement continu de la machine et évite des arrêts coûteux: la gamme de protections Wave Sky est ainsi encore plus performante et fiable.

**Smartdrive HP** peut également être utilisé pour les protections Wave Sky STANDARD, LIGHT et HEAVY.



La force de traction et de freinage a été doublée: deux moteurs sont utilisés, installés dans un module amovible. Celui-ci peut être remplacé par l'utilisateur de la machine en cas de besoin.

Deux freins de stationnement électriques situés aux extrémités de l'arbre d'entraînement permettent de s'arrêter.

La protection du ciel équipée du nouveau système **Smartdrive HP** est interchangeable avec la version précédente: elle a les mêmes dimensions extérieures et peut donc être remplacée sur les protections Wave Sky déjà installées.



#### EXEMPLE D'APPLICATION





## TISSUS ADAPTÉS AUX SOUFFLETS DE PROTECTIONS DU CIEL

### TEMAT154

Excellent résistance aux produits pétroliers, aux huiles et à la forte abrasion. L'insert textile est composé d'une toile spéciale qui confère au tissu une rigidité transversale élevée et un excellent aspect esthétique. Il est utilisé normalement en présence de grandes quantités de copeaux. Translucide et antistatique.



Toile du soufflet en tissu translucide et tissu à double trame



Détail du tissu antistatique

Code matériel	Description du matériel			Epaisseur (mm)	Résistance thermique	
	Côté contaminé	Insert textile	Côté non visible		Contact instantané °C	En continu °C
TEMAT154	Polyuréthane	Polyester	Polyuréthane	0,9	+130	-30 +90

### CERAMIX

Ceramix, code **P.E.I.** TEMAT180, présente une excellente résistance à l'abrasion, à la déchirure, aux huiles minérales et aux températures élevées. L'insert textile est composé de deux toiles assemblées qui confèrent au tissu une rigidité transversale élevée et un excellent aspect esthétique.

Dans les systèmes WAVE SKY, la toile CERAMIX est utilisée seulement pour les plis proches des zones de travail, en présence de grandes quantités de copeaux d'aluminium chauds et coupants, pour usinages d'enlèvement de copeaux à grande vitesse dans un ambiance sèche. Antistatique.

### CERAMIX LIGHT

Ceramix Light, code **P.E.I.** TEMAT181, a une excellente tenue à l'abrasion et au déchirement, ainsi que aux huiles minérales et aux températures élevées. L'insert de fabrication est fabriqué avec un matériau testé anti-statique, et il a une bonne rigidité transversale et un aspect très attractif.

CERAMIX LIGHT est normalement utilisé en présence de copeaux très chauds et coupants ou avec un enlèvement rapide de copeaux à sec ou en milieu humide. Antistatique.

Code matériel	Description du matériel			Epaisseur (mm)	Résistance thermique	
	Côté contaminé	Insert textile	Côté non visible		Contact instantané °C	En continu °C
TEMAT180	CPT*	Polyester	-	1,8	+1200	-30 +90
TEMAT181	CPT*	Polyester	-	0,9	+1200	-30 +90

\* Ceramic Polymer Technology



### EXEMPLES D'APPLICATIONS SUR MACHINES-OUTILS

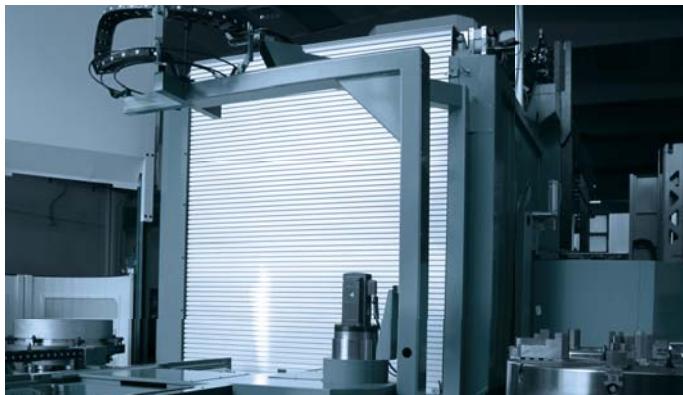
#### CENTRES D'USINAGE CNC



#### MACHINES A PORTIQUE



#### CENTRES DE TOURNAGE



#### CENTRES DE FRAISAGE



#### TOURS VERTICAUX



#### TOURS CNC



#### FRAISEUSE-ALESEUSE



#### FRAISEUSES À PORTIQUE



Pour d'autres informations, visiter la section Applications sur le site [www.pei.it](http://www.pei.it)



## D'AUTRES APPLICATIONS DES PROTECTIONS P.E.I.

### SÉCURITÉ



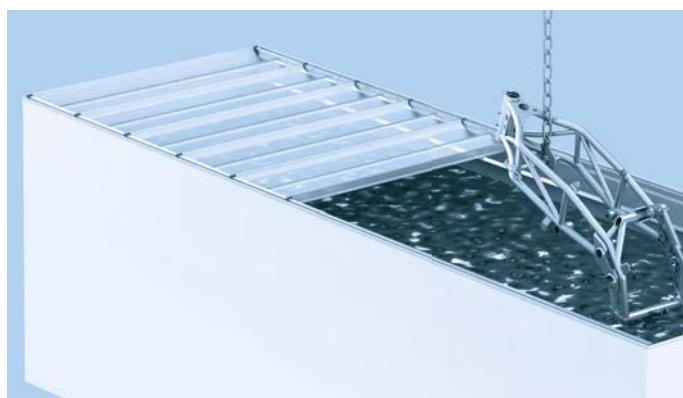
### MACHINES DE LABORATOIRE D'ESSAI



### MACHINES À MESURER



### TRAITEMENTS GALVANIQUES ET DE SURFACE



### SECTEUR MÉDICAL



### LOGISTIQUE



### AGRICULTURE



### ALIMENTAIRE





## SIEGE:

### P.E.I. S.r.l.

Via Torretta, 32 - 32/2 - 34 - 36  
 40012 Calderara di Reno - BOLOGNE  
 Tél. +39 051 6464811 - Fax +39 051 6464840  
 E-mail: info@pei.it  
 Web: [www.pei.it](http://www.pei.it)



## Réseau de Vente ITALIE

### EMILIA ROMAGNA (à l'exception de Piacenza) REPUBBLICA DI SAN MARINO LOMBARDIA EST (Mantova)

**Giuseppe Stoduto**  
 Mobile 340.7706446 - Fax 051.6464841  
 E-mail: g.stoduto@pei.it

### MARCHE ABRUZZO MOLISE

FIR di Andreani Paolo S.a.s.  
**Paolo Andreani**  
 Mobile 328.3291718 - Fax 071.2862356  
 E-mail: info@firsas.com

### LOMBARDIA EST (Milano Est et Ville, Como, Cremona, Lodi, Varese, Bergamo, Brescia, Lecco, Sondrio, Monza)

**Daniele Sacchetti**  
 Mobile 348.2730226 - Fax 02.89201651  
 E-mail: dsacchetti@pei.it

### LOMBARDIA OVEST (Milano Ouest, Pavia) EMILIA (Piacenza)

**Enrico Santin**  
 Mobile 348.2701257 - Fax 0384.296706  
 E-mail: esantin@pei.it

### PIEMONTE VALLE D'AOSTA

**Fabrizio Pavese**  
 Mobile 346.8581505  
 E-mail: fpavese@pei.it

### TOSCANA UMBRIA

**Michele Garuglieri**  
 Mobile 339.7976988  
 Fax 055.8572149  
 E-mail: michele.garuglieri@hotmail.it

### TRENTINO - ALTO ADIGE VENETO (Vicenza, Verona)

**Luca Covolo**  
 Mobile 392.5764338  
 E-mail: lcovolo@pei.it

### VENETO (Padova, Venezia, Belluno, Rovigo, Treviso) FRIULI VENEZIA GIULIA (Udine, Trieste, Pordenone, Gorizia)

**Gianluca Canova**  
 Mobile 340.7938990  
 Fax 049.9004214  
 E-mail: gcanova@pei.it



## Réseau de Vente ALLEMAGNE

### Nord - Est

**Uwe Rühl**  
 D-09130 Chemnitz  
 Tél. +49 (0)173 2539750  
 E-Mail: uruehlig@pei.eu

### Bavière

**Reinhardt Wellenreiter**  
 D-82054 Sauerlach  
 Tél. +49 (0)157 74706565  
 Fax +49 (0)8104 647036  
 E-Mail: r.wellenreiter@pei.eu

### Centre - Ouest

**Detlef Moh**  
 D-53773 Hennef  
 Tél. +49 (0)163 6976464  
 E-Mail: dmoh@pei.eu

### Baden-Württemberg

**Frank Wiehler**  
 D-72793 Pfullingen  
 Tél. +49 (0)163 6846717  
 Fax +49 (0)7121 137194  
 E-Mail: f.wiehler@pei.eu



	<b>AUTRICHE:</b> <i>Radka Kotrousova</i> A-4040 Linz Tél. +43 660 22 85 212 E-mail: radka.kotrousova@pei.eu		<b>POLOGNE:</b> <i>Mercator</i> Tél. +48 (22) 625 65 41 E-mail: mercator@mercator-e.pl Web: www.mercator-e.pl
	<b>BENELUX:</b> <i>Technisch bureau Hemmes B.V.</i> Granaatstraat 50 7554 TR Hengelo - Nederland Tél. +31 (0)74 2 504 374 E-mail: hemmes@tah.nl Web: www.tah.nl		<b>PORTUGAL:</b> <i>REIN Solutions</i> Portal de Gamarra, 36 Pabellón nº 14 01013 Vitoria-Gasteiz (Álava) - ESPAGNE Tél. +34 945 121 128 - Fax +34 945 266 437 E-mail: info@exrein.es Web: www.rein-solutions.es
	<b>DANEMARK:</b> <i>Bondy Lmt</i> A/S, Hassellunden 14 2765 Smørum Tél. +45 7015 1414 E-mail: fha@bondy.dk Web: www.bondy.dk		<b>RÉPUBLIQUE SLOVAQUE ET RÉPUBLIQUE TCHÈQUE:</b> <i>Radka Kotroušová</i> technické poradenství Tél. +420 777 590 967 E-mail: radka.kotrousova@pei.eu
	<b>ESPAGNE:</b> <i>REIN Solutions</i> Portal de Gamarra, 36 Pabellón nº 14 01013 Vitoria-Gasteiz (Álava) Tél. +34 945 121 128 - Fax +34 945 266 437 E-mail: info@exrein.es Web: www.rein-solutions.es		<b>ROYAUME-UNI:</b> <i>Boreflex Ltd</i> Unit 8,9,10, Gateway Court, Gateway Indust. Estate, Parkgate Rotherham, South Yorkshire, S62 6LH Tél. +44 01709 522333 - Fax +44 01709 522663 E-mail: sales@boreflex.co.uk Web: www.boreflex.co.uk
	<b>FINLANDE:</b> <i>Movetec Oy</i> Suokallontie 9 01740 Vantaa Tél. +358(0)9 52592 334 E-mail: sami.kivistö@movetec.fi Web: www.movetec.fi		<b>SUÈDE:</b> <i>Damaskus Maskinskydd AB</i> Anläggarvägen 2 SE - 136 44 Handen Tél. +46 (0)8 556 505 20 E-mail: info@damaskus.se Web: www.damaskus.se
	<b>FRANCE:</b> <i>Cetic S.a.</i> 2 rue Hélène Boucher 78125 Gazeran Tél. +33.130.491120 - Fax +33.130.491124 E-mail: contact@cetic.fr Web: www.cetic.fr		<b>SUISSE:</b> <i>Suisse française: CETIC Suisse</i> 43 boulevard Georges Favon CH-1204 Genève Tél. +41 (0)22 519 24 12 contact@cetic.ch <i>Suisse italienne: Enrico Santin</i> Mobile +39 348.2701257 - Tél. / Fax +39 0384.296706 E-mail: esantin@pei.it <i>Suisse allemande: Reinhardt Wellenreiter</i> 82054 Sauerlach Tél. +49 (0)157 74706565 - Fax +49 (0)8104 647036 E-mail: rwellenreiter@pei.eu
	<b>GRÈCE:</b> <i>MICHAEL LATSOS &amp; Co O.E.</i> Ethnikis Antistaseos 39 GR - 570 08 Ionia - Thessaloniki Tél. +30 2310 778922 E-mail: info@mlatsos.gr Web: www.mlatsos.gr		<b>TURQUIE:</b> <i>ENESTEKNİK ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLERİ</i> <i>MAK. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD</i> Alaaddinbey Mah. 622 Sok. Sera Plaza 1/C Nilüfer - BURSA Tél. +90 224 443 66 77 - Fax +90 224 443 64 62 E-mail: enes@enesteknik.com Web: www.enesteknik.com
	<b>NORVÈGE:</b> <i>Aratron AS</i> Bjørnerudveien 17, OSLO Tél. +47 23191660 E-mail: firmapost@aratron.no Web: www.aratron.no		



■ Sièges et Usines du Groupe P.E.I.



ITALIE

PEI Srl  
Calderara di Reno (BOLOGNE)

● Réseau de Vente du Groupe P.E.I.







**P**rotezioni  
**E** laborazioni  
**I** ndustriali

**P.E.I. S.r.l.**

Via Torretta 32 - 32/2 - 34 - 36  
40012 Calderara di Reno  
BOLOGNE (ITALIE)  
Tel. +39 - 051 - 6464811  
Fax +39 - 051 - 6464840  
info@pei.it ■ www.pei.it