



Attaches & fermetures magnétiques



SYSTEMMAG® SAS

20 rue Bouvier - 75011 PARIS - France

Tél. : 0(033)1 45 08 91 41 - Fax. : 0(033)1 45 08 91 42

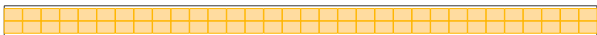
E-mail : contact@systemmag.com - Web : www.systemmag.com

Depuis sa création en 2000, SYSTEMMAG® développe, fabrique et commercialise des systèmes d'attaches et de fermetures magnétiques performants et innovants, basés sur l'utilisation de petits aimants articulés et de zips magnétiques. Ces nouveaux produits sont issus de trois inventions brevetées à l'international, déjà récompensées par plusieurs prix sur les technologies innovantes lors de concours organisés par l'ANVAR et le Ministère de la Recherche.

Les produits SYSTEMMAG® sont des alternatives innovantes aux fermetures traditionnelles par boutons, agrafes, glissières, bandes agrippantes ou lacets. Leur facilité d'utilisation, leur rapidité de mise en œuvre, leur possibilité de réglage et leur grande diversité de configuration en font des produits pratiques, capables de s'adapter à une multitude d'applications dans des domaines aussi variés que l'aide aux personnes handicapées, le prêt-à-porter, la chaussure, la bagagerie ou l'industrie.

Fournisseur de sociétés réputées, SYSTEMMAG® s'est particulièrement concentré sur la qualité de ses produits, afin de répondre au mieux aux attentes de ses clients. Nos produits ont été conçus pour répondre aux contraintes d'utilisation comme le lavage en machine. Par ailleurs, ils sont labélisés OEKO-TEX, garantissant aux utilisateurs l'absence de produits nocifs ou allergique pour le corps humain.

SYSTEMMAG® s'appuie sur une équipe polyvalente et réactive, capable d'adapter ses produits aux besoins de ses clients. Son savoir faire et son expérience lui permettent d'accompagner chaque client tout au long du processus de mise au point du produit fini équipé, c'est-à-dire du montage de prototypes et du choix du produit optimisé jusqu'à son intégration dans les chaînes de fabrication du client. La société est notamment dotée d'un bureau d'étude en interne, dédié à l'activité de Recherche et Développement.

AIMANTS & MAGNETISME		4
PRODUITS & GENERALITES		5
AVANTAGES		7
APPLICATIONS		10
BANDES D'AIMANTS		14
BLOCS AIMANTS		15
FOURREAUX DE FORME		16
ZIPS C		18
ZIPS CD		20
ZIPS CE		21
ZIPS G		23
MODE D'EMPLOI		25
DIMENSIONNEMENT		28
EXEMPLES D'UTILISATION		29
RECOMMANDATIONS		32
ETIQUETTES		33
CONDITIONS GENERALES		34

Aimants permanents et Terres rares

Nos systèmes emploient une nouvelle génération d'aimants en terres rares, de type Néodyme-Fer-Bore (NdFeB). Il s'agit de céramiques magnétiques ultra-puissantes qui ont vu le jour au début des années 1980. Ces aimants sont de type permanent, c'est-à-dire que le matériau a été soumis à un champ magnétique qu'il a absorbé et qu'il est capable de conserver (on parle de la rémanence du matériau). L'utilisation de terres rares permet d'obtenir des aimants beaucoup plus puissants que les aimants traditionnels (de l'ordre de 5 à 10 fois plus puissant selon les grades choisis), mais également beaucoup plus onéreux.

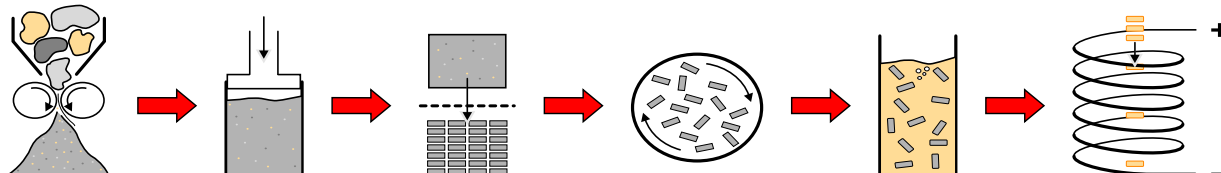
Nos aimants sont traités contre la corrosion et l'oxydation grâce à un dépôt galvanique de zinc passivé qui leurs confère une bonne résistance au milieu extérieur, notamment à l'atmosphère humide et au brouillard salin (eau de mer). **Ce revêtement présente également l'avantage de n'utiliser aucun élément susceptible de nuire au corps humain. Par ailleurs, nos textiles sont certifiés OEKO-TEX et nos aimants sont certifiés REACH, label garantissant l'absence de ces produits nocifs.**

Nos aimants conservent leurs caractéristiques jusqu'à des températures de 90°C (jusqu'à 200°C, à la demande). Le lavage en machine est donc tout à fait possible, même à températures élevées.

Fabrication des aimants

La première étape consiste à réaliser un alliage des différents matériaux constitutifs de l'aimant par broyage et concassage jusqu'à obtention d'une poudre fine. Cette poudre est ensuite comprimée et frittée pour former un bloc brut de grande dimension qui est découpé, sous eau avec une scie diamantée, en petits blocs aux dimensions souhaitées. Ces petits blocs sont passés au "tonneau" afin d'en arrondir des bords (supprimer les arêtes tranchantes), puis galvanisés dans deux bains, un de zinc spécifique puis un d'époxy.

La dernière étape est la magnétisation jusqu'à saturation des blocs. Durant cette étape les blocs sont introduits dans une bobine où règnent des champs magnétiques très élevés. Nos aimants sont magnétisés axialement, c'est-à-dire que le champ magnétique passe par la face.



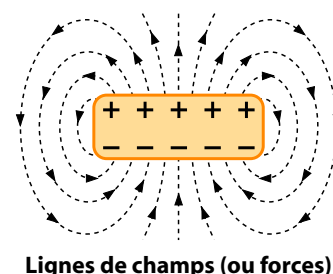
Magnétisme

Un aimant possède un pôle nord (pôle positif) et un pôle sud (pôle négatif). Les pôles de même nature se repoussent, ceux de natures différentes s'attirent. Ces champs magnétiques peuvent également attirer d'autres éléments contenant du fer (acier en général par exemple).

D'un point de vue médical, on ne connaît pas aujourd'hui d'effets néfastes des champs magnétiques produits par les aimants permanents. Des médecines, dites "naturelles" ou expérimentales, utilisent le magnétisme pour soigner certaines maladies. Ces "guérisons" ne sont cependant pas reconnues par la médecine officielle.

De notre côté, nous avons réalisé une étude sur l'incidence de nos aimants sur les porteurs de stimulateurs cardiaques. Cette étude, qui a duré 3 ans, menée par le professeur FRANK sous contrôle du CCPPRB* de Paris Pitié-Salpêtrière, a porté sur 177 patients et 8 modèles de pacemaker. Les résultats font ressortir qu'aucun effet indésirable n'a été observé. Toutefois, par prudence, nous leur déconseillons l'utilisation de nos produits. D'autres études sont actuellement en cours.

Nous pouvons enfin préciser que nos aimants ont un champ magnétique puissant à faible distance, dont la portée effective n'est que de quelques millimètres, limitant d'autant plus leurs incidences.



*Comités Consultatifs de Protection des Personnes dans la Recherche Biomédicale

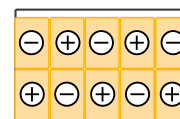
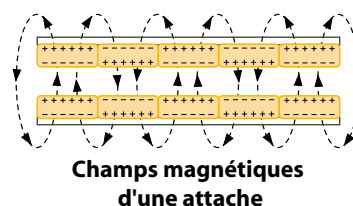
PRODUITS & GENERALITES

Blocs Aimants & Fourreaux

BLOCS AIMANTS

Les produits SYSTEMMAG® sont équipés de Blocs Aimants (BA) articulés, composés de petits aimants mis bout à bout et assemblés grâce à un liant élastomère flexible. Cette configuration permet d'avoir une alternance de polarités conférant à l'attache une puissance 8 à 10 fois plus importante que dans le cas d'un aimant unique plus grand (à volume égal).

Une attache est obtenue par l'association de deux BA complémentaires (chaque aimant à pôle négatif (-) en face d'un aimant à pôle positif (+) et inversement). Le nombre d'aimants par BA est un des paramètres principaux pour le choix de la puissance de la fermeture. Lors de l'intégration au produit à équiper, les BA sont insérés dans une pochette en tissu (ou autre matière) ou un logement prévu à cet effet afin de les fixer à chaque partie à assembler et de les protéger).



Bloc Aimants
Polarités alternées

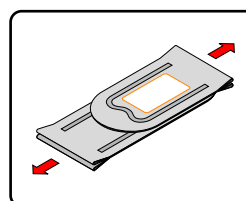
Le choix du tissu est le second paramètre principal déterminant la puissance de la fermeture. Plus il sera fin et "accrochant", et plus l'attache sera puissante. Le choix de la matière influe sur la longévité de l'attache (résistance mécanique et à l'usure). D'autre part, dans le cas d'une fermeture réglable, la longueur de la pochette (ou logement) déterminera la plage d'ajustement de l'attache.

Les produits SYSTEMMAG® se divisent en deux familles :

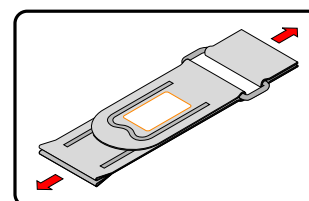
- * Les Bandes d'Aimants, disponibles dans plusieurs largeurs, sont destinées à être découpées et intégrées dans les produits à équiper.
- * Les produits "prêts à piquer" associent pochettes en tissu polyamide (PA) et Blocs Aimants (sauf Fourreaux Droits). Le tissu utilisé pour recouvrir la face active des aimants a été spécialement développé pour allier puissance de fermeture et résistance mécanique (déchirures, abrasion).

FOURREAUX : attache ponctuelle réglable

Il s'agit d'une attache composée de deux Blocs Aimants complémentaires qui, selon l'application souhaitée, sont soit tous les deux fixes, soit un fixe et un réglable, soit les deux réglables. Ces attaches peuvent être utilisées en prise directe ou avec un retour et une boucle (meilleure résistance en traction).



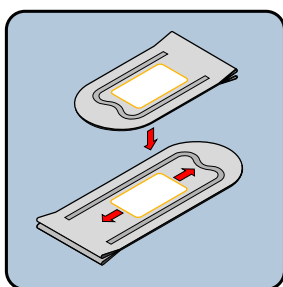
Attache directe



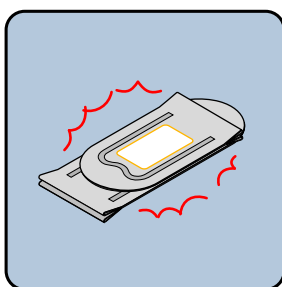
Attache avec retour

Fermeture d'une attache :

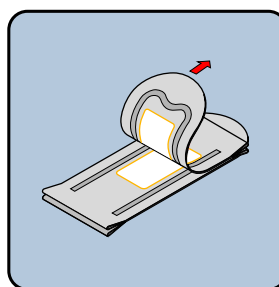
- 1-Réglage : positionner le Bloc Aimants à l'intérieur de sa pochette selon le serrage voulu.
- 2-Fermeture : rapprocher les deux parties à assembler équipées de BA. Elles se positionnent et s'attirent automatiquement.
- 3-Ouverture : décoller la partie supérieure. Les aimants se détachent aisément les uns après les autres (mouvement de pelage).
- 4-Arrachage : bonne résistance au mouvement d'arrachage (efforts de traction).



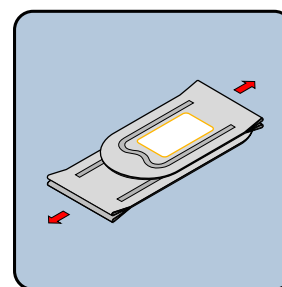
Réglage



Fermeture



Ouverture



Arrachage

PRODUITS & GENERALITES

Zips & domaines d'application

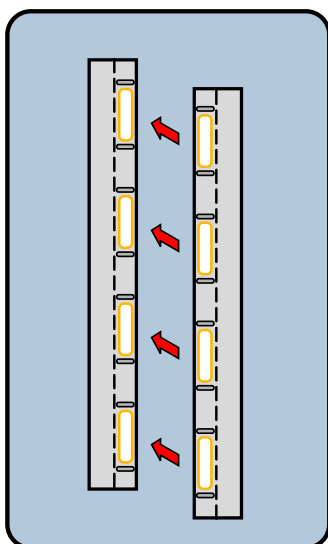
ZIPS : attache longue multi-points

Il s'agit d'une attache composée d'une série d'aimants ou de Blocs Aimants complémentaires disposés sur toute la longueur des parties à assembler.

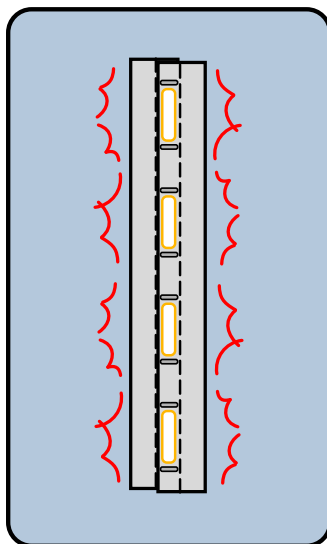
- * **Les Zips C, CD, G et GD** sont fabriqués à base d'aimants individuels dont les espacements sont déterminés par les clients en fonction de l'application et de la puissance nécessaire.
- * **Les Zips CE et GE** sont équipés de Blocs Aimants et se transforment selon les besoins des clients.

De nombreuses configurations d'attaches longues sont possibles notamment en jouant sur la taille et l'écartement des BA (renforcer la résistance aux points les plus sollicités). Il est également possible d'avoir plusieurs attaches ponctuelles réglables et d'obtenir ainsi une fermeture à géométrie variable.

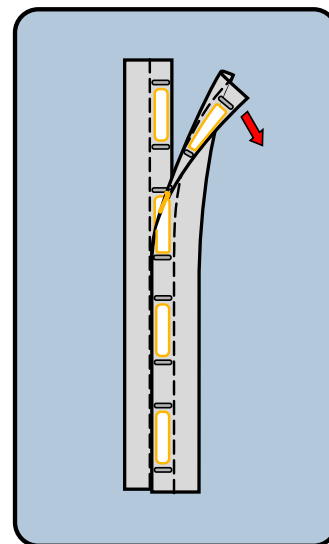
Pour les clients qui le désirent, nous pouvons étudier la faisabilité et produire en série des produits spécifiques "prêts à piquer".



Rapprochement des parties
à assembler



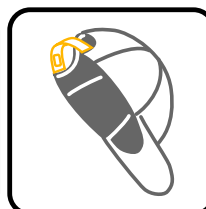
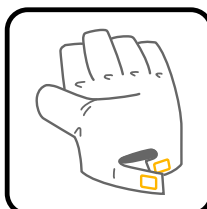
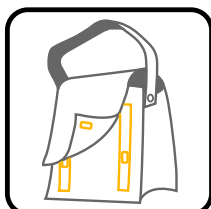
Fermeture de l'attache



Ouverture de l'attache

PRINCIPAUX DOMAINES D'APPLICATIONS

- * **Prêts à porter** : pantalons, blousons, chemises, jupes, robes...
- * **Chaussures** : sport, enfants, de ville...
- * **Accessoires** : casquettes, montres, ceintures...
- * **Lingerie** : soutien-gorges, culottes, corsets, portes-jarretelles...
- * **Bagagerie** : sac-à-mains, saccoche, sac de voyage, sac à dos...
- * **Médical** : orthèses et prothèses, chaussons et vêtements pour personnes handicapés, sangles
- * **Militaire** : vêtements de combat, tentes, accessoires
- * **Industrie** : fixations, tapis d'entraînement, bridages de pièces, fermetures de porte



AVANTAGES

- * **Réglage précis** de l'attache : déplacement du Bloc Aimant dans le fourreau, plage de réglage très précis, choix de la course de réglage libre pour le client selon ses besoins.
 - * **Puissance** de la fermeture : choix du nombre d'aimants en fonction de la résistance de l'attache souhaitée, fortes puissances possibles (jusqu'à 100 kg et plus...)
 - * **Durée de vie** importante : aimants permanents dont la durée de vie est estimée à plus de 20 ans, bonne résistance aux milieux extérieurs (eau, neige, sable...), utilisation de -50°C à +90°C
 - * **Facilité d'utilisation** : l'attache se positionne (grâce à l'alternance de polarités) et se ferme automatiquement quand on rapproche les deux parties (proximité des deux champs magnétiques). Nos fermetures se ferment et s'ouvrent aisément avec une seule main. Caractéristique très appréciable notamment pour :
 - les enfants : s'habiller et se déshabiller seul
 - les personnes âgées ou à mobilité réduite (ex : difficulté de préhension, arthrite)
 - les personnes handicapés ou accidentés (ex : bras immobilisé)
 - * **Rapidité** de fermeture et d'ouverture : gain de temps (ex: applications militaires, spectacles, théâtre)
 - * **Souplesse** : l'articulation des petits aimants et le liant élastique permettent à la fermeture d'épouser des formes complexes comme celles du corps humain
- 
- * **Effets sonores et tactiles** lors de la fermeture (rassurant), sensations de qualité, idée de luxe
 - * **Côté ludique, innovant, high-tech** : nouvelle approche de l'idée de fermer ou d'attacher des vêtements et accessoires.
 - * **Froid** : plus la température du milieu ambiant est basse et plus la puissance des aimants est importante (on mesure un gain de 5% pour chaque diminution de 10°C à partir de 20°C, température de référence des essais classiques. Soit, par exemple, un gain de 15% à -10°C pour une application montagne).
 - * **Innovation** : les produits SYSTEMMAG® sont protégés par trois brevets d'invention internationaux, garantissant notamment une protection juridique efficace contre la contrefaçon.
 - * **Normes** : nos produits sont certifiés OEKO-TEX Standard 100, classe 2, label reconnu mondialement dans le domaine de la protection des personnes vis-à-vis des teneurs en substances indésirables. Les produits certifiés garantissent au consommateur une innocuité par rapport au contact avec la peau, notamment les risques d'irritation, d'allergie... Ils ont été testés et certifiés par des laboratoires reconnus internationalement, garantissant ainsi votre sécurité. Par exemple, nos aimants ne contiennent pas de nickel, produit souvent utilisé pour le revêtement.
 - * **Polyvalence** : possibilité d'intégrer nos produits sur une multitude d'applications dans des secteurs d'activités très variés. Nombreuses configurations de mise en oeuvre possibles.
 - * **Développement** : SYSTEMMAG® a beaucoup investi et continue d'investir dans la Recherche et Développement afin de mettre au point de nouveaux produits ou d'améliorer les produits existants. Le produit, comme il existe aujourd'hui, a nécessité huit années de recherche pour sa mise au point. Nous sommes à l'écoute de vos besoins et pouvons développer des produits spécifiques répondant mieux à votre attente.

PRODUITS & GENERALITES

Bureau d'étude & Brevets

BUREAU D'ETUDE : R&D et Industrialisation

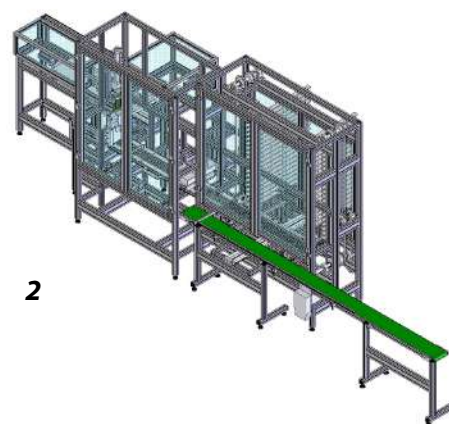
Afin de mieux satisfaire les besoins de ces clients, SYSTEMMAG® est dotée d'un bureau d'étude dont les deux missions principales sont :

* **La recherche et le développement de produits**

Ce pôle s'occupe du développement des gammes de produits existantes et de la création de nouveaux produits afin de faire profiter au client de produits toujours plus innovants. Ce service a également un rôle d'accompagnement des clients, que ce soit vis-à-vis des conseils techniques, du montage de prototypes ou du développement de produits spécifiques pour répondre à leurs attentes et leurs besoins.

* **L'industrialisation des produits**

Ce service est en charge de la conception et de l'assemblage des machines spéciales destinées à fabriquer nos produits industriellement. En effet, compte tenu de la spécificité de nos produits et de notre volonté de conserver notre production en France, nous avons choisi de développer en interne notre outil industriel. Cela nous permet notamment de garantir la flexibilité, les délais et la qualité des produits livrés. D'autre part, notre expertise industrielle peut être mise à disposition de nos clients pour les aider à intégrer nos produits dans leurs chaînes de fabrication, que ce soit dans la modification de machines existantes ou la création de machines.



Quelques exemples de réalisations

1. Machine à découper les bandes d'aimants en blocs aimants à la longueur souhaitée

2. Vue modélisation CAO de la machine à fabriquer les bandes d'aimants

3. Machine à fabriquer les zips et fourreaux (soudure et découpe ultrasons)

BREVETS & Protection industrielle

Afin de protéger ses produits et ses idées, SYSTEMMAG® mène une politique de protection industrielle soutenue avec des dépôts réguliers de brevets d'inventions. Ces brevets, déposés à l'international, garantissent aux clients et utilisateurs une protection contre la copie et la contre façon des systèmes magnétiques. A ce jour, SYSTEMMAG® a déposé trois brevets :

- * **Brevet 1** : Intitulé "*Dispositifs pour fixation ou ajustage entre elles de parties de vêtements, chaussures et autres accessoires*", ce brevet, déposé en 1998, revendique notamment la fixation à aimants coulissants. Il décrit également de nombreux exemples d'applications.
- * **Brevet 2** : Déposé en 2002, ce brevet, nommé "*Dispositifs pour fixation ou ajustage entre elles de parties de vêtements ou de sous-vêtements tels que des soutiens-gorge*", décrit le principe de l'alternance de polarités et présente de nombreux exemple et modes de mise en oeuvre.
- * **Brevet 3** : Ce dernier brevet, déposé en 2006, protège un "*Procédé et dispositif de fabrication d'un système de fermeture magnétique, et système correspondant*", c'est-à-dire tout ce qui tourne autour des zips magnétiques, du principe au procédé de fabrication.

PRODUITS & GENERALITES

Certification OEKO-TEX

Qu'est-ce que la norme OEKO-TEX ?

Pour répondre aux exigences de ses clients en terme de normalisation, SYSTEMMAG® a du développer, avec son fournisseur d'aimants, une composition et un revêtement spécifiques. Ainsi, le produit répond aux normes du commerce international courantes, notamment la certification du label OEKO TEX standard 100.

Oeko-Tex Standard 100 est un système de contrôle et de certification uniforme partout dans le monde pour les produits textiles bruts, semi-finis et finis de tous les stades de transformation. Il garantit une teneur en substances indésirables inférieure au seuil réglementaire vis-à-vis du corps humain. Ce label est un gage international de qualité pour le produit, délivré par l'ASQUAL et l'IFTH en France, après des essais sur les matières nocives englobant les substances réglementées et interdites par la loi, les produits chimiques connus pour être préoccupants pour la santé ainsi que les paramètres introduits à titre de précaution en matière de santé.

Quelques exemples de critères pris en compte par OEKO TEX lors des essais :

- o colorants azoïques interdits, carcinogènes et allergènes,
- o pesticide et herbicide,
- o métaux lourds et nickel,
- o solidité des coloris et pH de l'extrait aqueux,
- o composés organo-volatiles,
- o l'odeur.

Certificats



Groupes I ☐ Groupe II ☒ Groupe III ☐ Groupe IV ☐ Rapport n° LYC90 Date : 13/02/03 p. 3/3

"CONFIANCE TEXTILE - CONTRÔLE DE SUBSTANCES INDESIRABLES" SELON OEKOTEX STANDARD 100

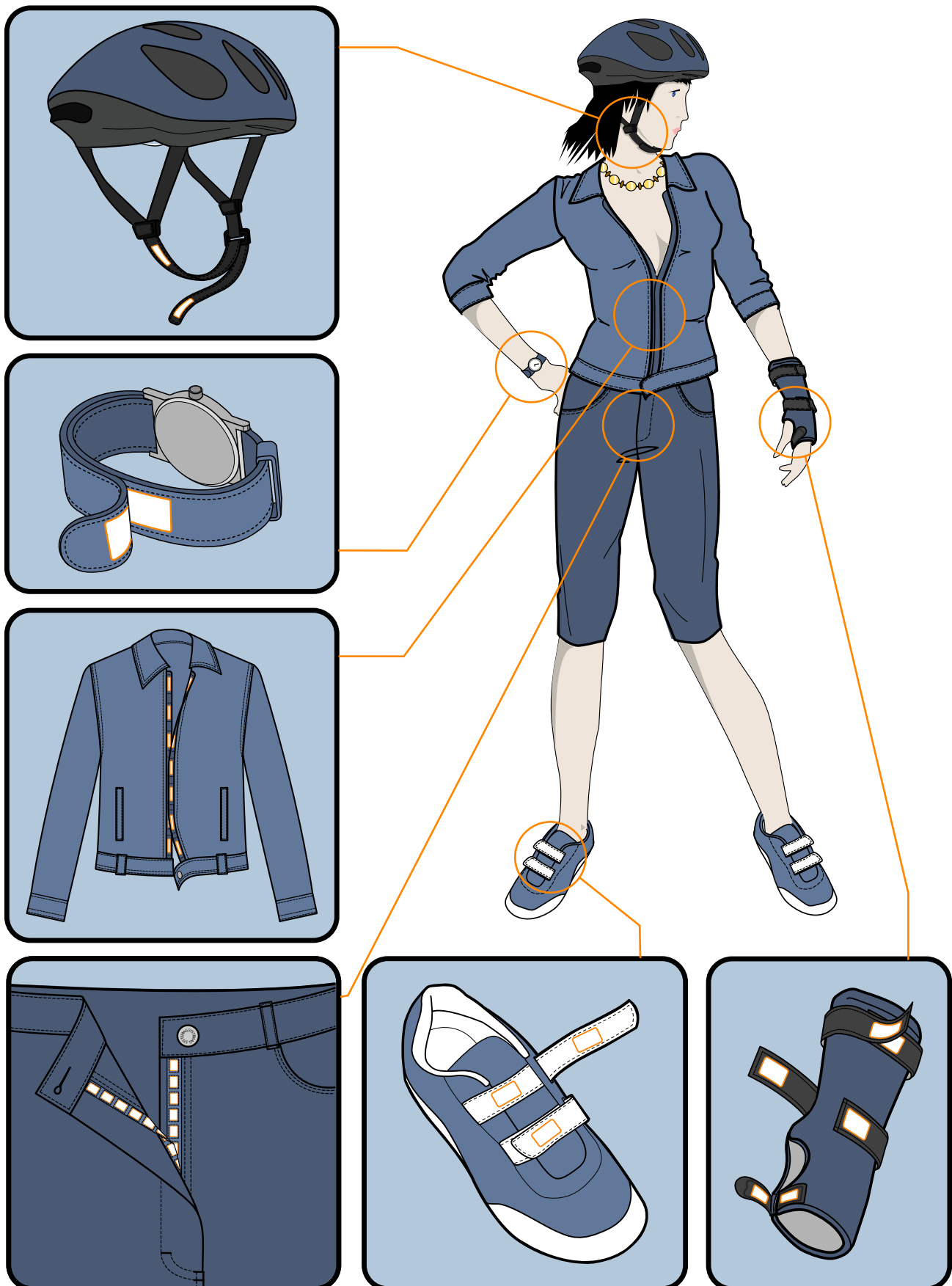
Critères	Résultats obtenus				Valeurs limites selon OEKOTEX Standard 100			
	Echantillon 1	Echantillon 2	Echantillon 3	Echantillon 4	I	II	III	IV
pH					4,0-7,5	4,0-7,5	4,0-9,0	
Formaldéhyde - JIS 112 (ppm)		6,95						
Qualitatif								
Quantitatif					nd ⁽¹⁾	75	300	
Métaux lourds extractibles (ppm)								
Sb (antimoine)					30,0	30,0	30,0	
As (arsenic)					0,2	1,0	1,0	
Pb (plomb)					0,2	1,0	1,0	
Cd (cadmium)					0,1	0,1	0,1	
Cr (chrome)					1,0	2,0	2,0	
Cr (chrome VI)						0,5		
Co (cobalt)					1,0	4,0	4,0	
Cu (cuivre)					25,0	50,0	50,0	
Ni (nickel)					1,0	4,0	4,0	
Hg (mercure)					0,02	0,02	0,02	
Pesticides / Herbicides (ppm)					0,5	1,0	1,0	
Chlorophénol (ppm)								
Pentachlorophénol (PCP)					0,05	0,5	0,5	
2,3,5,6-Tétrachlorophénol (TeCP)					0,05	0,5	0,5	
Orthophénylphénol (OPP)					50	100	100	
Plastifiants pour PVC - Phthalates (µg)					0,1			
Composés d'organo-étain (ppm)								
TBT					0,5	1,0	1,0	
DBP					1,0			
Colorants (ppm)								
Azannes dissociables		non détecté						
Cancérogènes								
Allergènes								
Vitamineurs chloro-organiques (ppm)								
Apprêt biocidique ⁽²⁾					aucun			
Apprêt ignifuge ⁽³⁾					aucun			
Solidité des teintures								
A l'eau		4				3		
A la sueur acide		4				3-4		
A la sueur alcaline		4				3-4		
Au frottement sec		5				4		
A la salive et à la sueur								
A la sueur								
(1) Les produits devant subir un traitement par voie humide peuvent avoir une valeur pH de 4,0 - 10,5								
(2) ne correspond à une valeur d'absorbance < 0,05 soit une teneur < 20 ppm								
(3) Pour fibres naturelles et accessoires de métal uniquement								
(4) Pour fibres naturelles uniquement								
(5) PCP - TCP inclus								
(6) Liste des substances individuelles dans Standard 100								
(7) A l'exception des produits chimiques acceptés par Oeko-Tex								

utilisés pour les vêtements

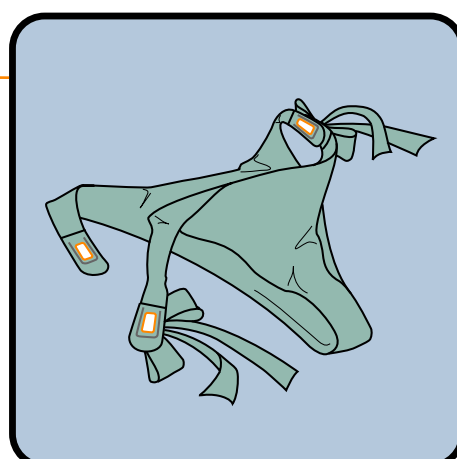
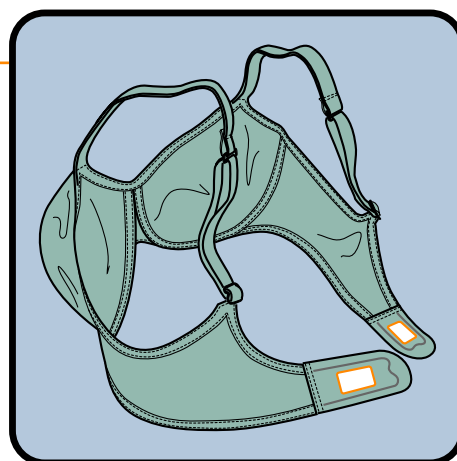
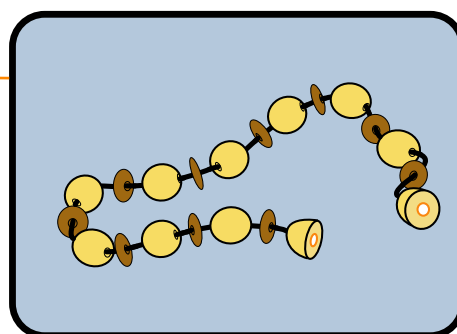
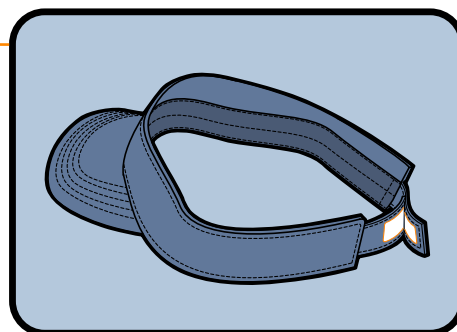
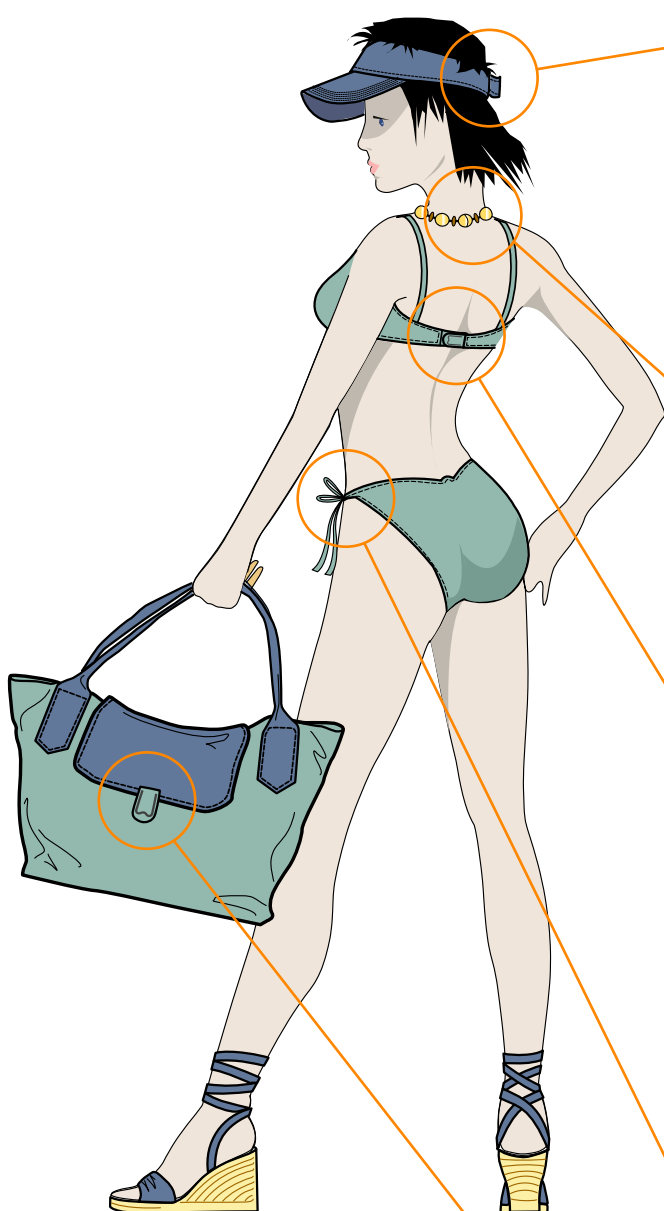
Les résultats de ce rapport d'essai ne sont valables que pour les échantillons soumis à l'essai à IFTH

13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005 13.07.2005

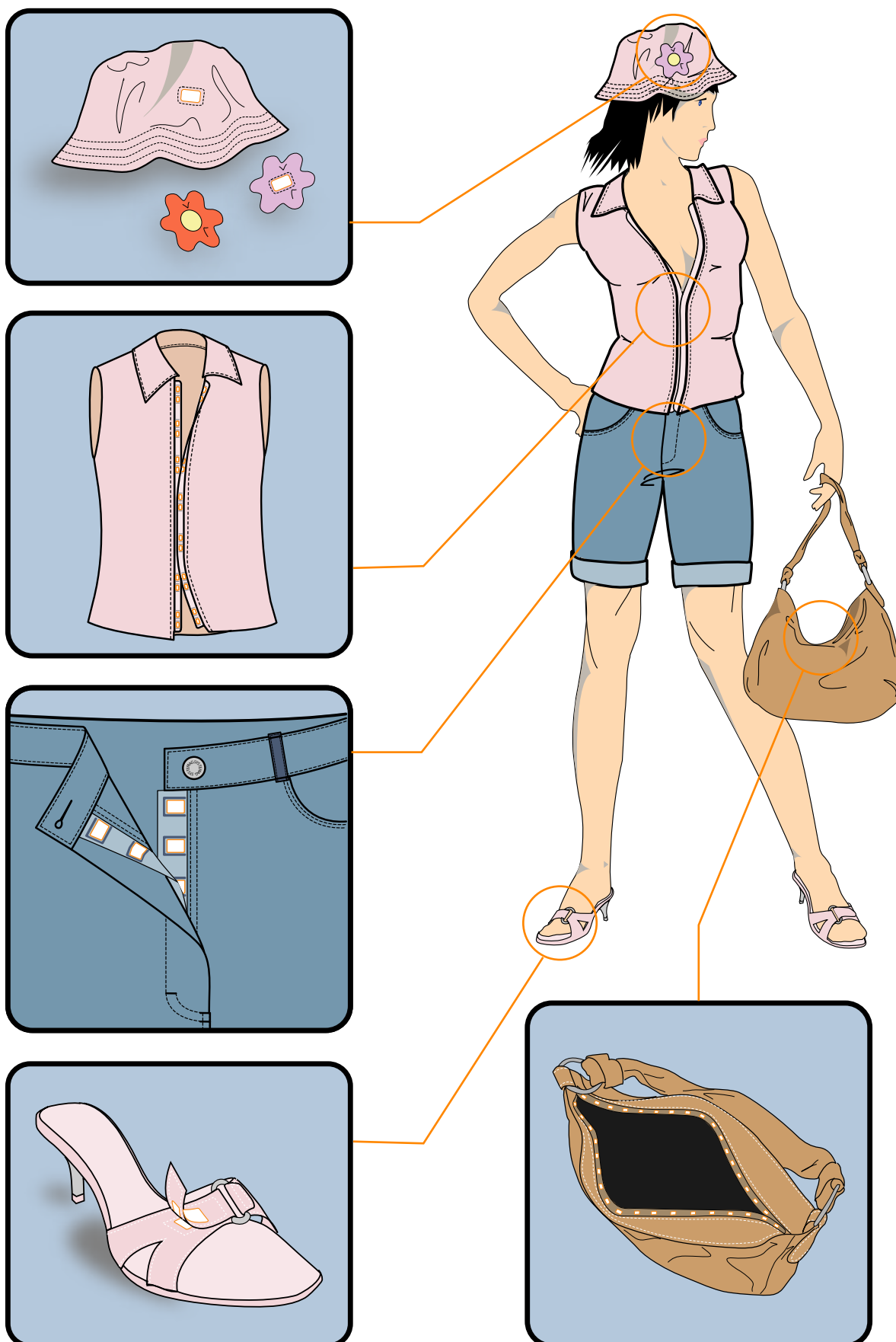
APPLICATIONS & Exemples



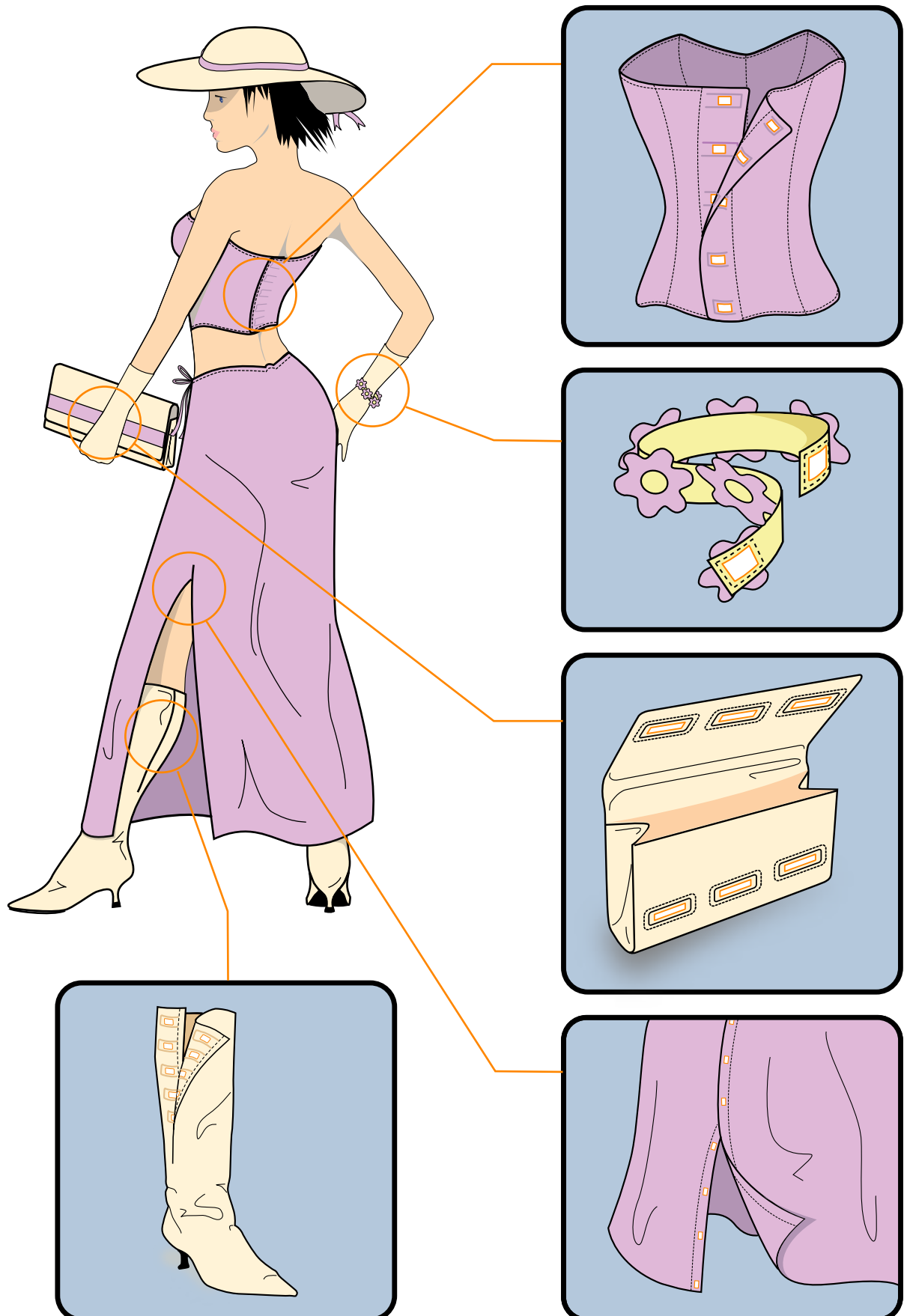
APPLICATIONS & Exemples



APPLICATIONS & Exemples



APPLICATIONS & Exemples



BANDES D'AIMANTS

Définition

Petites céramiques magnétiques ultra-puissantes mises bout à bout sur une ou deux rangées et collées sur un support PU grâce à une colle silicone spécifique répondant à nos contraintes. Ces bandes sont ensuite découpées par l'utilisateur selon ses besoins.

Il existe 4 versions de bandes correspondant à 4 largeurs différentes afin d'adapter au mieux notre produit en terme d'encombrement et puissance nécessaire en fonction de l'application.

Composition

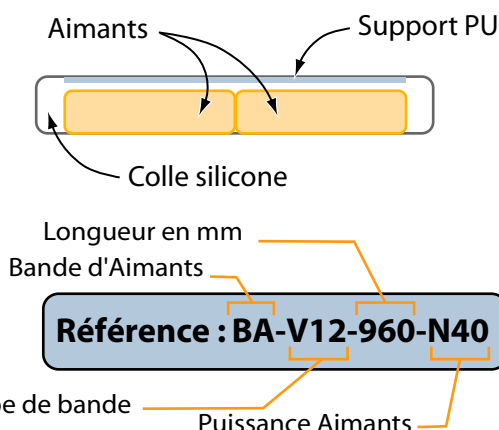
Aimants : céramiques magnétiques permanentes à base de Terres Rares (Néodyme-Fer-Bore), dimension 6x4x1,5 mm, double galvanisation zinc + époxy (revêtement anti-corrosion)

Liant : colle base silicone spécifiquement adaptée

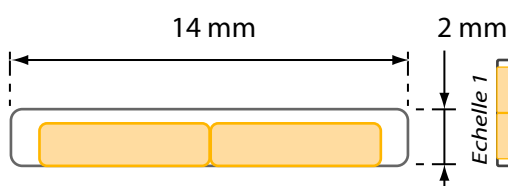
Support : ruban de film Polyuréthane (support PU)

Caractéristiques :

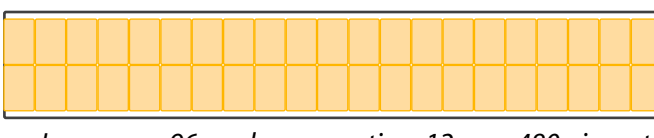
- Coefficient d'allongement important permettant une bonne flexibilité du produit
- Température d'utilisation : -50°C à +60°C
- Très bonne tenue à l'humidité et à l'immersion (machine à laver)
- Nos aimants ne déclenchent pas les portiques de sécurité (très faible teneur en fer)



V12

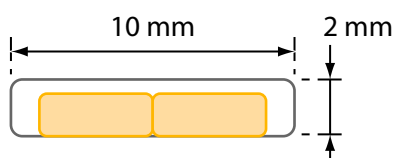


Réf. BA-V12-960-N40

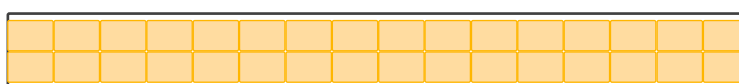


Longueur : 96 cm, largeur active : 12 mm, 480 aimants

V08

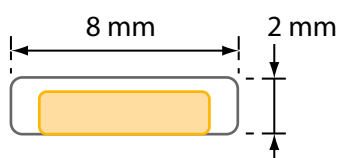


Réf. BA-V08-960-N40

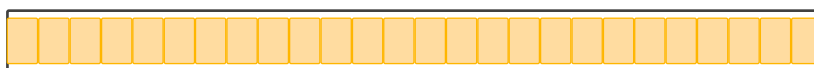


Longueur : 96 cm, largeur active : 8 mm, 320 aimants

V06

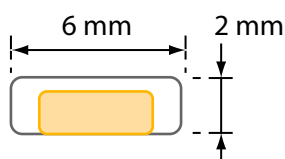


Réf. BA-V06-960-N40



Longueur : 96 cm, largeur active : 6 mm, 240 aimants

V04



Réf. BA-V04-960-N40



Longueur : 96 cm, largeur active : 4 mm, 160 aimants

Nota : les aspérités que l'on a parfois sur le côté de la bande sont dues à une bulle d'air présente lors du séchage. Ce phénomène n'a pas d'incidence sur la qualité ou la fonctionnalité du produit.

Pour des demandes spécifiques (autres dimensions, nombre de rangées, type d'aimants, choix du revêtement...), nous consulter.

BLOCS AIMANTS

Définition

Morceaux de bandes d'aimants dont le type de bandes choisies (V12, V08, V06 ou V04) et la longueur (ou le nombre d'aimants) déterminent la puissance de l'attache. Une attache se compose de deux Blocs Aimants complémentaires. On désigne par BA, les Blocs Aimants

Longueur en mm

Blocs Aimants

Référence : BA-V12-020-N40

Type de bande

Puissance Aimant

Composition

Composition et caractéristiques identiques aux bandes d'aimants

Etat de livraison : jeu de 2 Blocs Aimants (tolérance +/- 0,3%, nombre d'aimants constant)

Minimum de commande : par 5 jeux, prix dégressif à partir de 500 jeux

V12	BA-V12-016-N40 Echelle 1 16 mm - 16 A	BA-V12-020-N40 20 mm - 20 A	BA-V12-024-N40 24 mm - 24 A	BA-V12-028-N40 28 mm - 28 A
	BA-V12-032-N40 32 mm - 32 A	BA-V12-040-N40 40 mm - 40 A		
V08	BA-V08-012-N40 12 mm - 8 A	BA-V08-018-N40 18 mm - 12 A	BA-V08-024-N40 24 mm - 16 A	BA-V08-030-N40 30 mm - 20 A
				BA-V08-036-N40 36 mm - 24 A
V06	BA-V06-008-N40 8 mm - 4 A	BA-V06-012-N40 12 mm - 6 A	BA-V06-016-N40 16 mm - 8 A	BA-V06-020-N40 20 mm - 10 A
		BA-V06-024-N40 24 mm - 12 A	BA-V06-03-N402 32 mm - 16 A	
V04	BA-V04-012-N40 12 mm - 4 A	BA-V04-018-N40 18 mm - 6 A	BA-V04-024-N40 24 mm - 8 A	BA-V04-030-N40 30 mm - 10 A
				BA-V04-036-N40 36 mm - 12 A

Pour des demandes spécifiques, notamment pour d'autres longueurs, contactez-nous.

FOURREAUX DE FORME

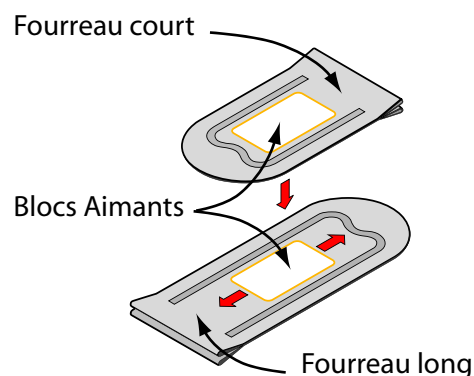
Généralités

Définition

Pochettes en tissu, découpées par ultrasons, dans lesquelles une empreinte, thermosoudées également par ultrasons, permet d'accueillir un Bloc Aimants. Elles sont dimensionnées selon le Bloc Aimants souhaité et la course de réglage nécessaire.

Il existe 4 modèles standards de fourreaux développés pour des applications dans le domaine de la lingerie, notamment l'attache de soutien-gorge. Toutefois, ces fourreaux peuvent être employés dans de nombreuses autres applications. D'autre part, nous pouvons développer rapidement de nouveaux modèles pour les clients qui le désirent.

Les Fourreaux de forme sont livrés par jeu de deux pochettes, équipées de blocs aimants, prêtes à être intégrées au produit final. Traditionnellement, un jeu se compose d'un fourreau long, dans lequel le Bloc Aimants peut coulisser pour le réglage ultérieur de la fermeture, et d'un fourreau court, dans lequel le Bloc Aimant reste fixe.



Longueur du Bloc Aimants en mm

Largeur du FF en mm

Fourreau de Forme

Référence : FF-V12-30-BA-020

Type de bande

Référence Bloc Aimants

Composition

Blocs Aimants : voir p.15 & 16

Fourreaux : tissu 100% polyamide*

* tissu optimisé alliant puissance de l'attache et bonnes caractéristiques mécaniques (usure notamment).

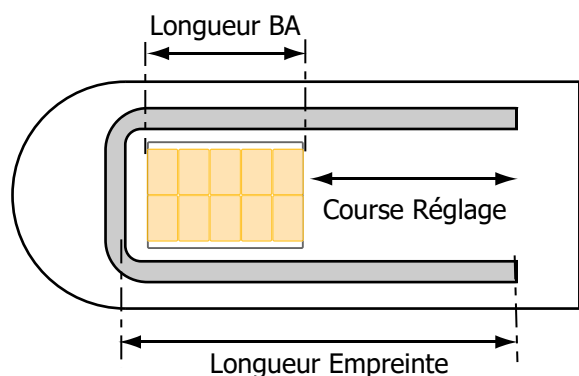
Coloris : - standard : Noir & Blanc
- sur demande : autres coloris

Matières : - standard : tissu 100% Polyamide (PA)
- sur demande : autres tissus Polyamide, film PU transparent et colorable, autres matières thermosoudables (possibilité d'intégrer vos matières au dos des fourreaux)

Etat de livraison : jeu de 2 fourreaux équipés de Blocs Aimants

Minimum de commande : par 5 jeux, prix dégressif à partir de 500 jeux

Dimensionnement d'un fourreau



Calcul de la course de réglage d'une attache

$\text{Course Réglage} = \text{Longueur empreinte} - \text{Longueur BA}$

La course des pochettes standards dépend du Bloc Aimants (BA) choisi

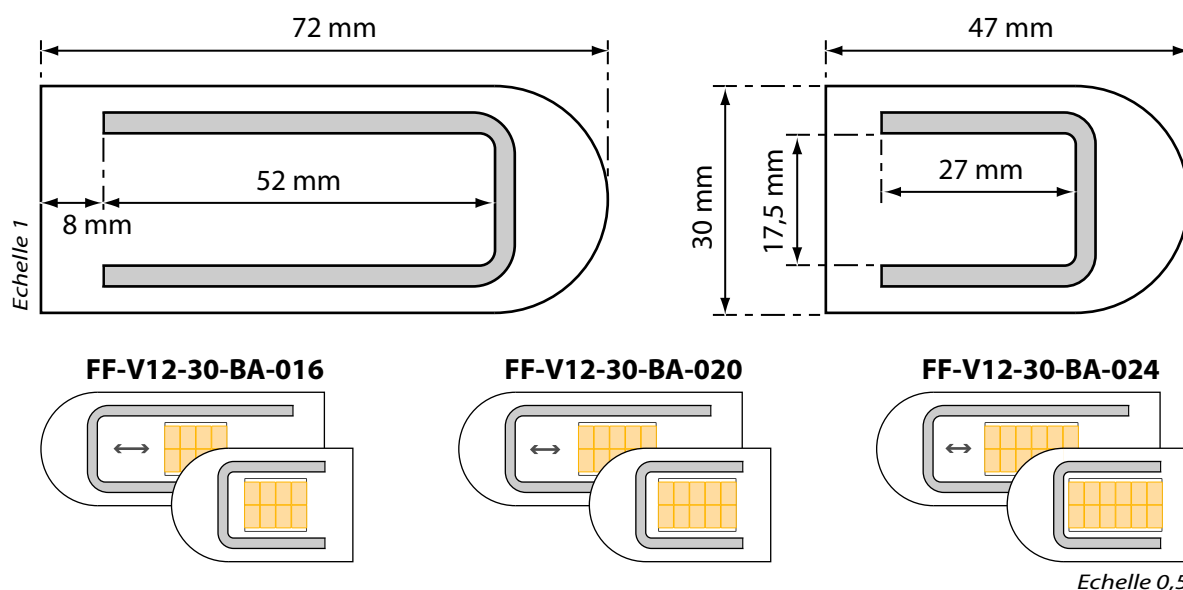
Course moyenne : 30 mm (pour un FF-V12-30)

Nota : Pour déterminer le Bloc Aimants en fonction de la puissance de l'attache souhaitée, se reporter au chapitre dimensionnement p.33.

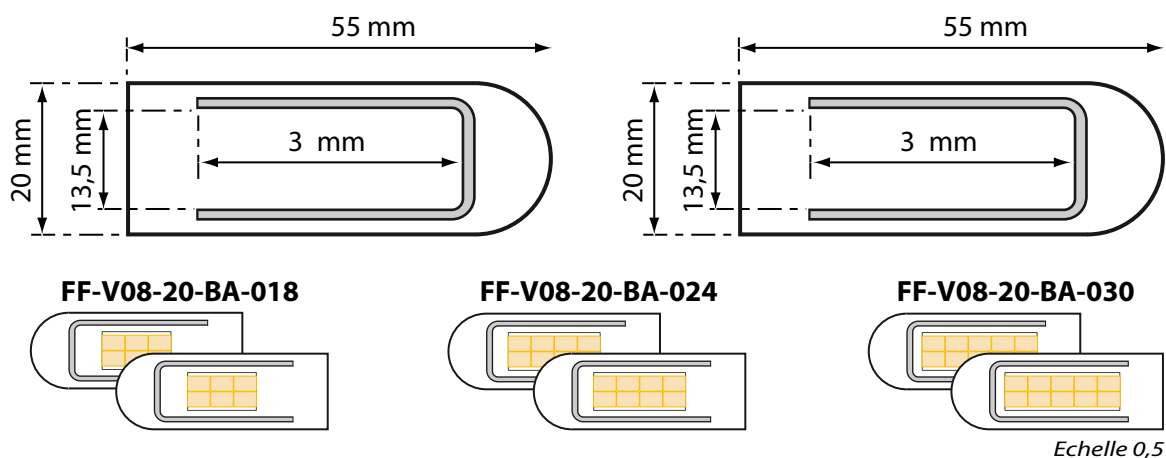
FOURREAUX DE FORME

Modèles standards

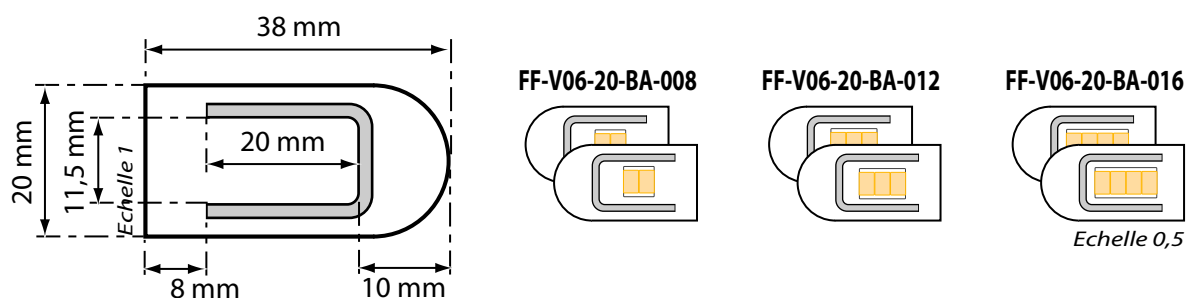
FF-V12-30 mm



FF-V08-20 mm



FF-V06-20 mm



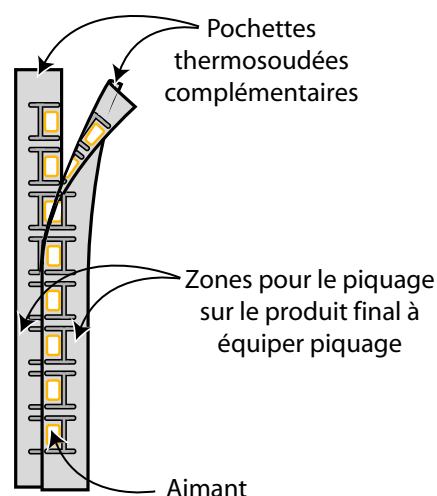
Pour des demandes spécifiques, notamment pour d'autres formes ou longueurs, contactez-nous.

ZIPS C

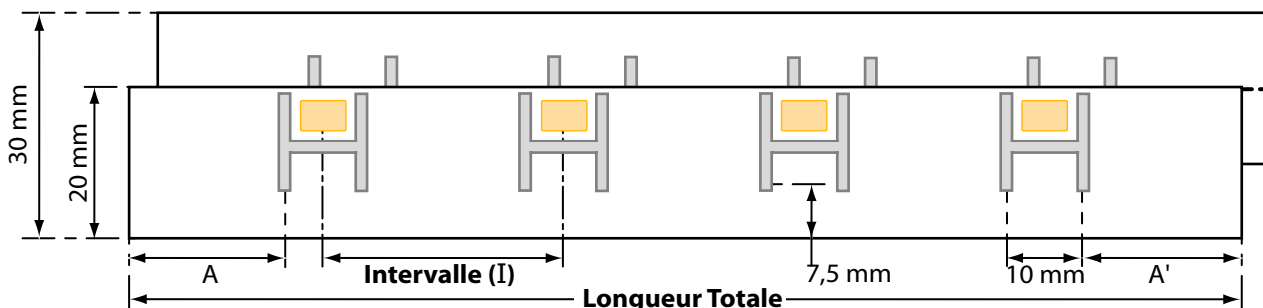
Généralités

Définition

Pochettes longues en tissu, prêtes à piquer, pouvant remplacer des fermetures à glissière traditionnelles ou des systèmes à bandes agrippantes, dans lesquelles une série d'empreintes, thermosoudées par ultrasons, permettent d'accueillir des aimants unitaires (non liés avec une colle silicone). Les empreintes thermosoudées sont espacées régulièrement le long de la bande de tissu et la fermeture est obtenue par le rapprochement de deux pochettes complémentaires. Le zip est muni d'une lèvre de chaque côté et les aimants sont maintenus en position dans une empreinte thermosoudée par ultrasons. L'intervalle I entre chaque points de fixation varie en fonction de l'utilisation souhaitée. Plus l'intervalle sera court et plus la puissance de la fermeture sera importante.



Ce type de zip "**sur mesure**" peut être appliqué aussi bien à une boutonnière de chemise, avec un point de fixation tous les 8 cm, par exemple, qu'à une braguette de pantalon ou de jupe avec un pas de 3 ou 5 cm, ou sur un corset en utilisant un intervalle de 1 cm entre chaque aimants. Le zip C est livré au mètre en rouleau ou pré-découpé à la longueur souhaitée. En standard (échantillonnage notamment), ce zip est proposé avec des intervalles tout les centimètres, de 1 à 10 cm, mais il peut être décliné avec d'autres espacements si nécessaire.



Les longueurs A et A' seront ajustées en fonction du nombre de points de fixation et de la longueur totale. Par défaut, A et A' seront égaux.

Composition

Aimants : Céramiques magnétiques Terres Rares Nd-Fe-B, galvanisation Zinc passivé.

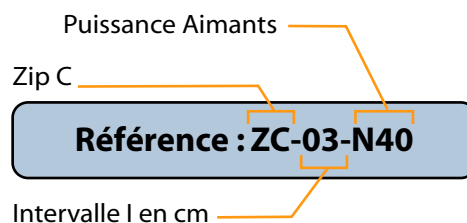
Pochettes : tissu 100 % polyamide (PA)

Coloris : - standard : Noir & Blanc
- sur demande : autres coloris

Matières : sur demande, autres tissus polyamide, film PU transparent et colorable, autres matières thermosoudables, autres types d'aimants (puissance, dimensions, revêtement)

Etat de livraison : zip complet à la longueur souhaitée ou au mètre, équipé d'aimants.

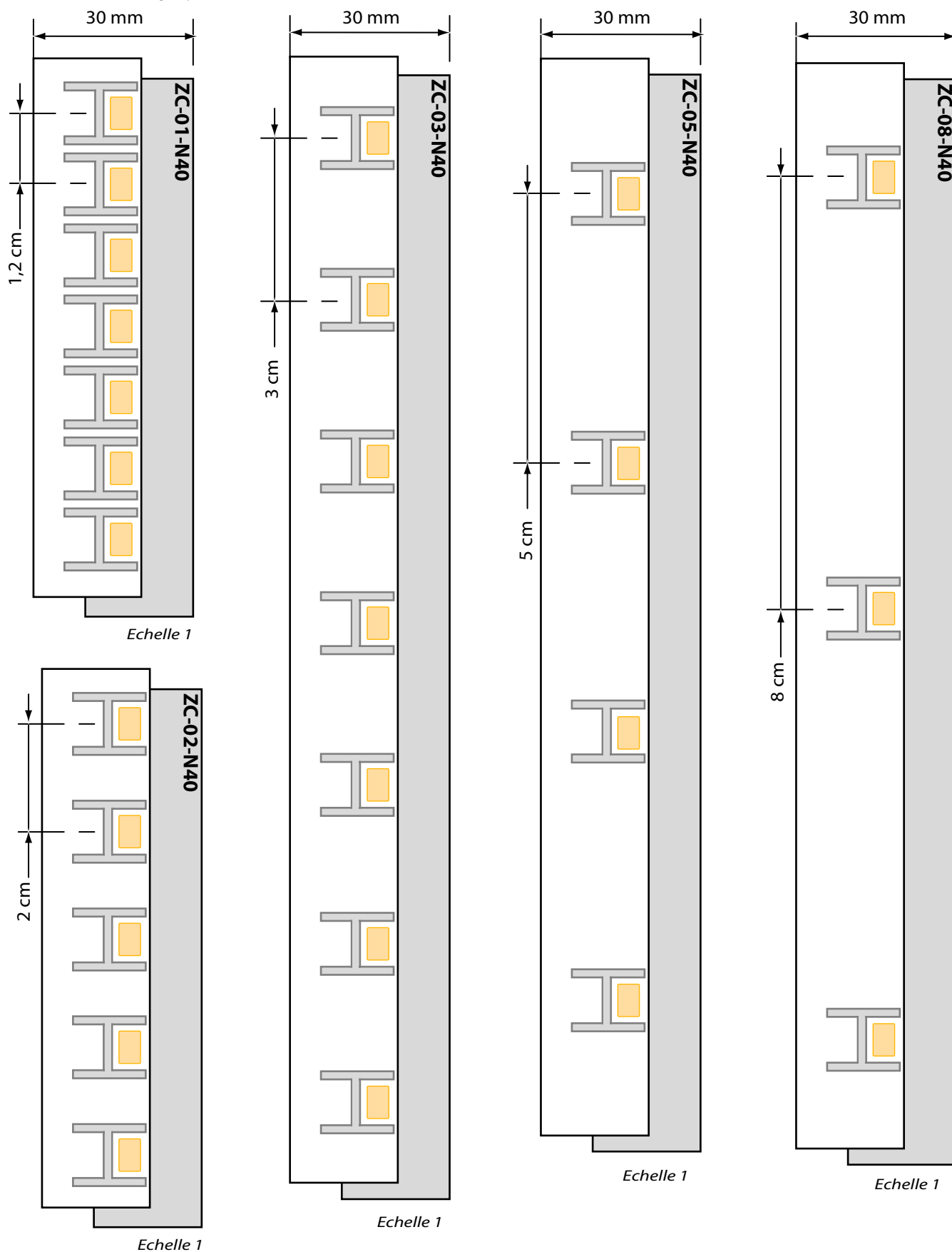
Minimum de commande : 1 mètre de zip



Pour des demandes spécifiques, notamment pour d'autres longueurs, contactez-nous.

Exemples de modèles standards

Attaches & fermetures magnétiques



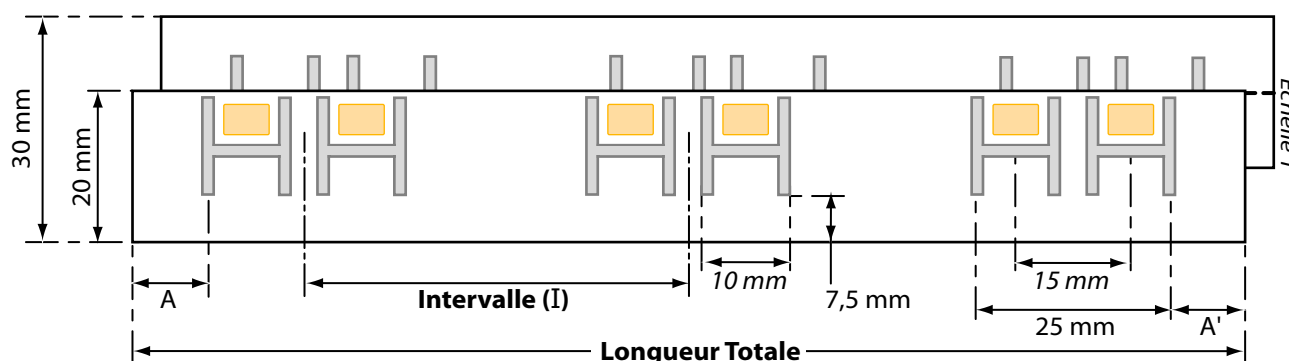
Les exemples ci-dessus sont disponibles en stock pour les échantillonnages (uniquement au mètre)

Pour connaître les faisabilités et coûts pour vos applications, contactez-nous

ZIPS CD

Définition

Pochettes longues en tissu, prêtes à piquer, variantes des zips C avec l'utilisation de **deux aimants unitaires à chaque point de fixation (ou plus)**. L'intervalle I entre deux points de fixation réglable en fonction de l'utilisation. Ce type de zip "sur mesure" est plus résistant que le zip C et trouve des applications dans des boutonnieres de chemise cintrée par exemple, avec un point de fixation double tous les 8 cm. Le zip CD est livré au mètre en rouleau ou pré-découpé à la longueur souhaitée.



Les longueurs A et A' seront ajustées en fonction du nombre de points de fixation et de la longueur totale. Par défaut, A et A' seront égaux.

Composition

Aimants : standard (idem Zips C)

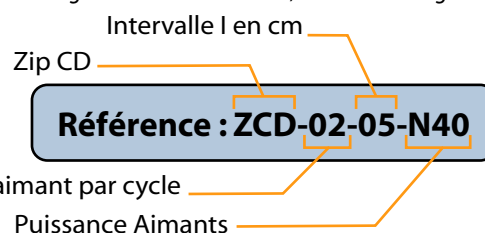
Pochettes : tissu 100% Polyamide (PA)

Coloris : - standard : Noir & Blanc
- sur demande : autres coloris

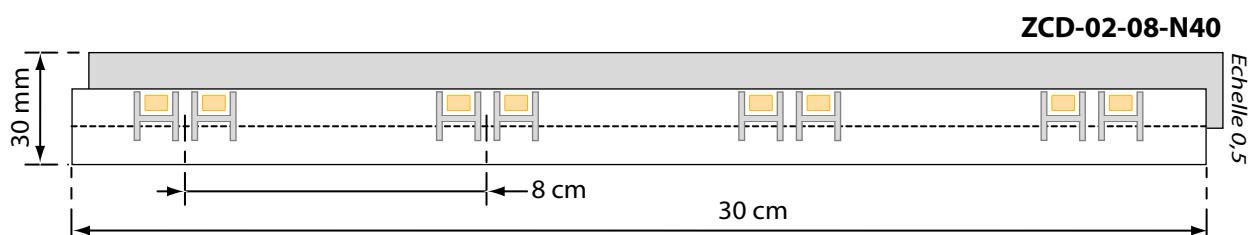
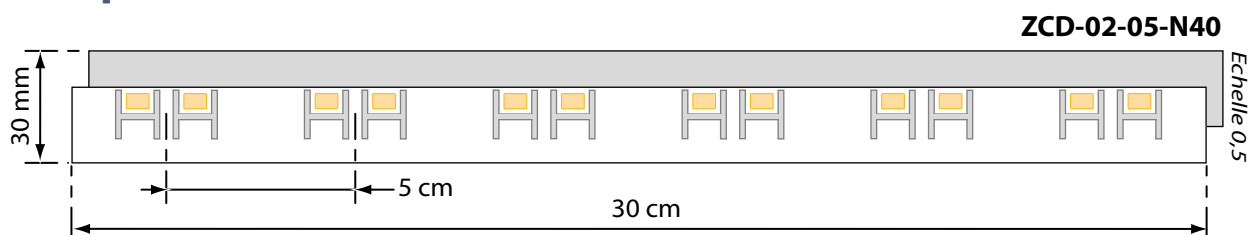
Matières : sur demande, autres tissus polyamide, film PU transparent et colorable, autres matières thermosoudables, autres types d'aimants (puissance, dimensions, revêtement)

Etat de livraison : zip complet à la longueur souhaitée ou au mètre, équipé d'aimants.

Minimum de commande : 1 mètre de zip



Exemples



Les exemples ci-dessus sont disponibles en stock pour les échantillonnages (uniquement au mètre)

Pour connaître les faisabilités et coûts pour vos applications, contactez-nous

ZIPS CE

Généralités

Définition

Pochettes longues en tissu, prêtes à piquer, sur le même principe que les zips C, mais où les empreintes thermosoudées par ultrasons, accueillent des Blocs Aimants. La fermeture est obtenue par le rapprochement de deux pochettes complémentaires. La particularité du zip CE est de pouvoir à la fois **jouer sur l'intervalle I entre deux points de fixation**, mais également **choisir le type de bande d'aimants** (la longueur du bloc reste constante à 24 mm). Ce type de zip "sur mesure" permet d'optimiser une fermeture en fonction de la puissance nécessaire. Les zips CE se destinent, par rapport aux Zips C et CD, à des applications nécessitant des efforts plus importants comme une fermeture de blouson ou de veste par exemple. Les zips CE sont livrés au mètre en rouleau ou pré-découpé à la longueur souhaitée. En standard (échantillonnage notamment), ce zip est proposé avec des intervalles de 3, 5 et 8 cm, mais il peut être décliné dans d'autres espacements si nécessaire.

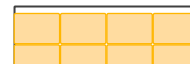
BA-V04-024-N40



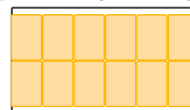
BA-V06-024-N40



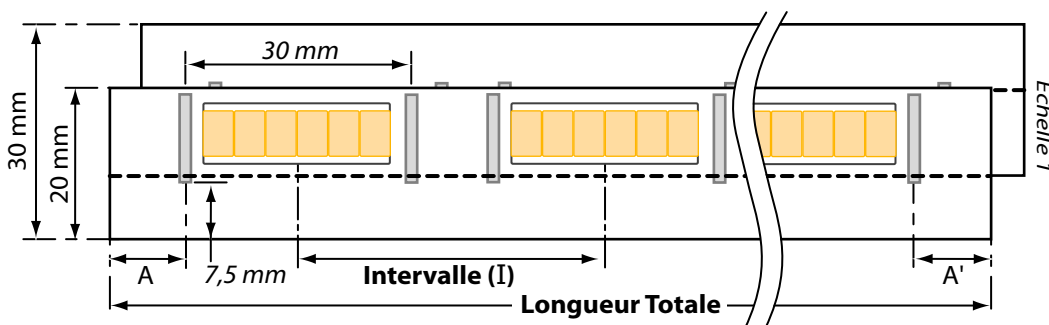
BA-V08-024-N40



BA-V12-024-N40



**Choix du
Bloc Aimants**



Les longueurs A et A' seront ajustées en fonction de l'intervalle I de la longueur totale. Par défaut, A et A' seront égaux.

Composition

Blocs Aimants : voir p. 14 & 15

Pochettes : tissu 100% polyamide (PA)

Coloris : - standard : Noir & Blanc
- sur demande : autres coloris

Matières : sur demande, autres tissus PA, film PU transparent et colorable, autres matières thermosoudables.

Etat de livraison : zip complet à la longueur souhaitée ou au mètre, équipé de Blocs Aimants

Minimum de commande : 1 mètre de zip

Puissance Aimants

Type de bande

Référence : ZCE-V06-04-N40

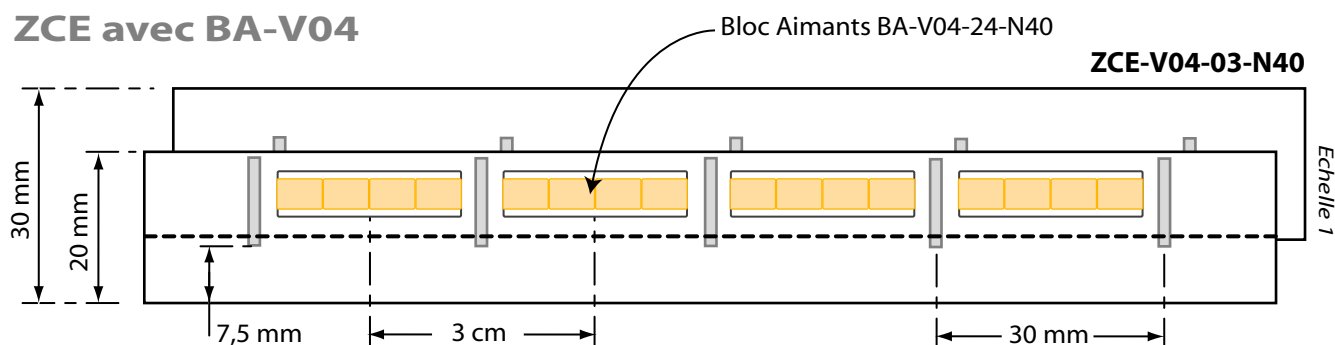
Zip CE

Intervalle I en cm

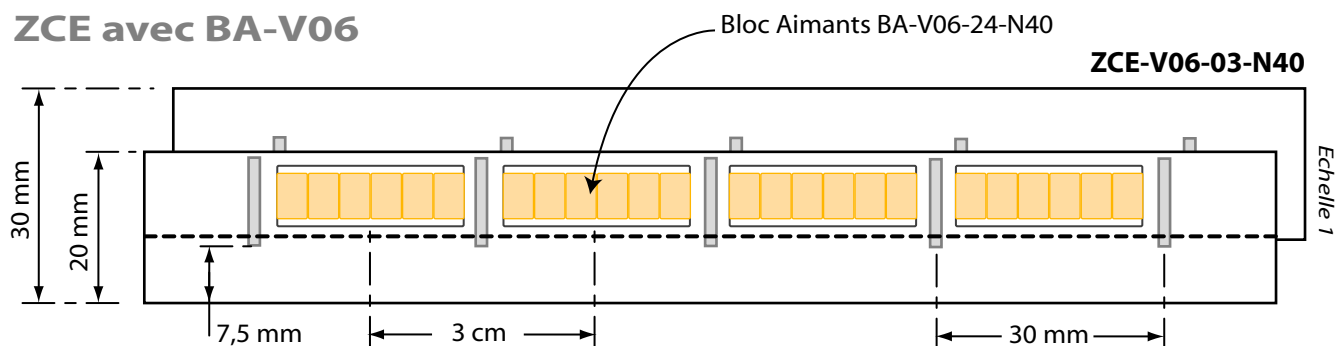
Exemples de longueurs standards

Pour un ZCE Intervalle 5 cm		10 cm (2x2 BA)	15 cm (2x3 BA)	20 cm (2x4 BA)
25 cm (2x5 BA)	30 cm (2x6 BA)	35 cm (2x7 BA)	40 cm (2x8 BA)	45 cm (2x9 BA)
50 cm (2x10 BA)	55 cm (2x11 BA)	60 cm (2x12 BA)	65 cm (2x13 BA)	70 cm (2x14 BA)
75 cm (2x15 BA)	80 cm (2x16 BA)	Au mètre (2x20 BA par mètre)		

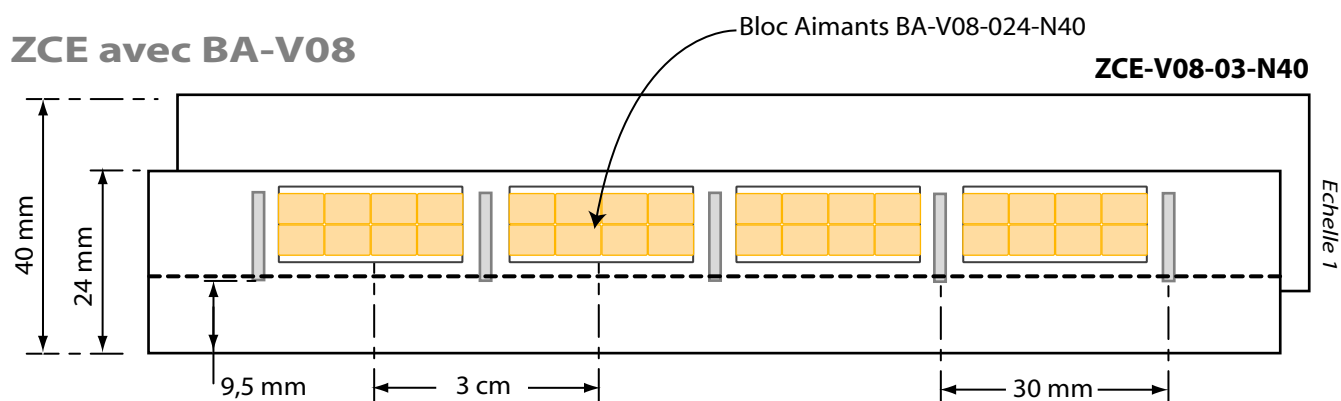
ZCE avec BA-V04



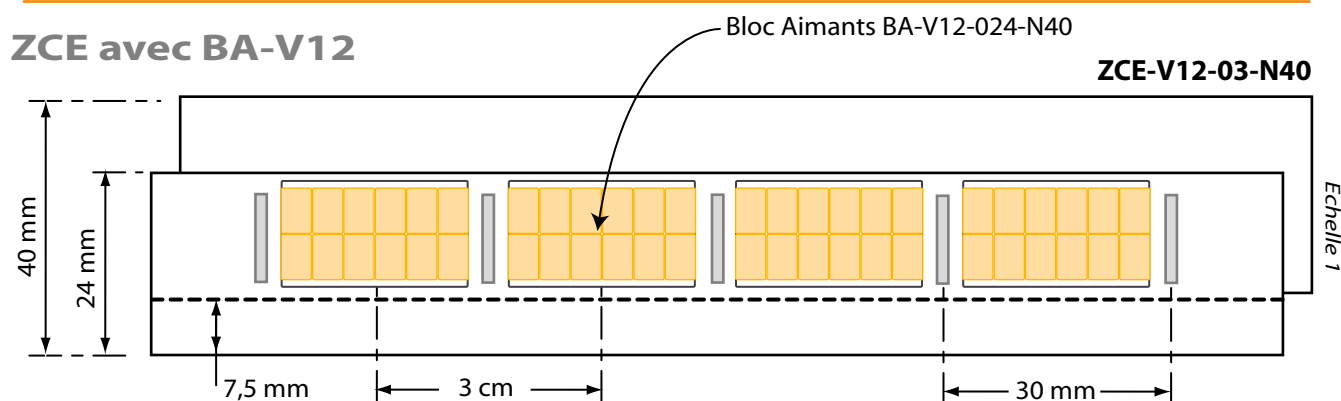
ZCE avec BA-V06



ZCE avec BA-V08



ZCE avec BA-V12

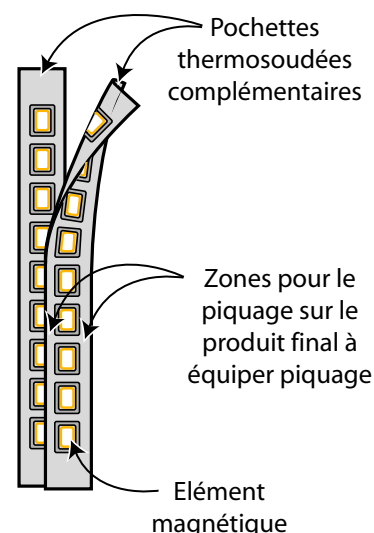


ZIPS G

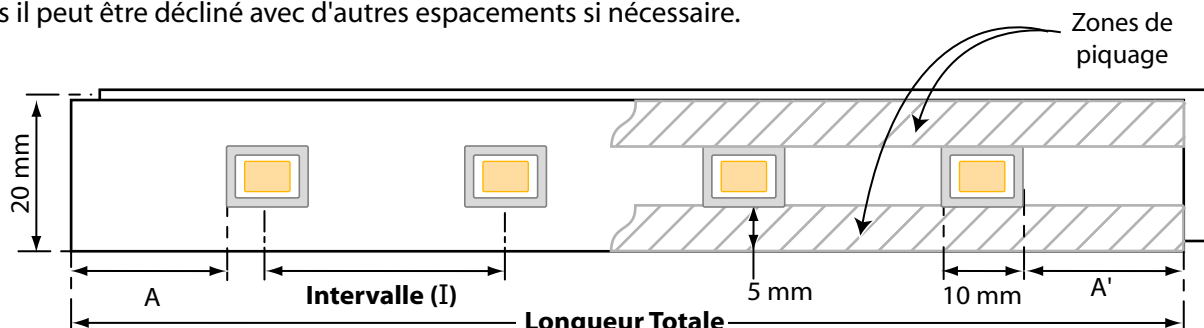
Généralités

Définition

Pochettes longues en tissu, prêtes à piquer, sur le même principe que les zips précédents, mais où les empreintes thermosoudées par ultrasons, qui permettent d'accueillir les éléments magnétiques (Blocs d'aimants ou aimants unitaires), sont **centrées** sur la bande de tissu. Cela permet à l'utilisateur de piquer, de part et d'autre des aimants, chaque partie du zip et de faire un montage à plat du zip sur le produit à équiper. Les empreintes thermosoudées sont espacées régulièrement le long de la bande de tissu et la fermeture est obtenue par le rapprochement de deux pochettes complémentaires. Le zip est muni d'une lèvre de chaque côté si nécessaire. L'intervalle I entre chaque points de fixation varie en fonction de l'utilisation souhaitée. Plus l'intervalle sera court et plus la puissance de la fermeture sera importante. D'autre part la puissance du zip sera également fonction du type d'éléments magnétiques choisis (aimants unitaire pour les modèles ZG et ZG-D, ou Blocs d'aimants plus ou moins puissants pour le modèle ZG-E).



Ce type de zip "**sur mesure et centré**" peut être appliqué sur de nombreux produits comme pour rajouter des parties amovibles et interchangeable sur des vêtements et accessoires (par exemple fixation épaulettes). Le zip G est livré au mètre en rouleau ou pré-découpé à la longueur souhaitée. En standard (échantillonnage notamment), ce zip est proposé avec des intervalles tout les centimètres, de 1 à 10 cm, mais il peut être décliné avec d'autres espacements si nécessaire.



Les longueurs A et A' seront ajustées en fonction du nombre de points de fixation et de la longueur totale. Par défaut, A et A' seront égaux.

Composition

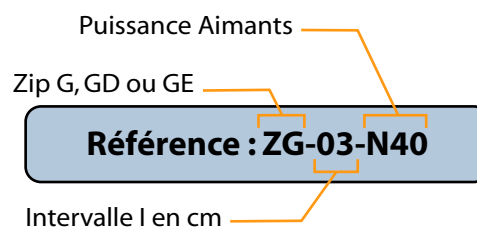
Aimants : Céramiques magnétiques Terres Rares Nd-Fe-B, galvanisation Zinc passivé.

Pochettes : tissu 100 % polyamide (PA)

Coloris : - standard : Noir & Blanc
- sur demande : autres coloris

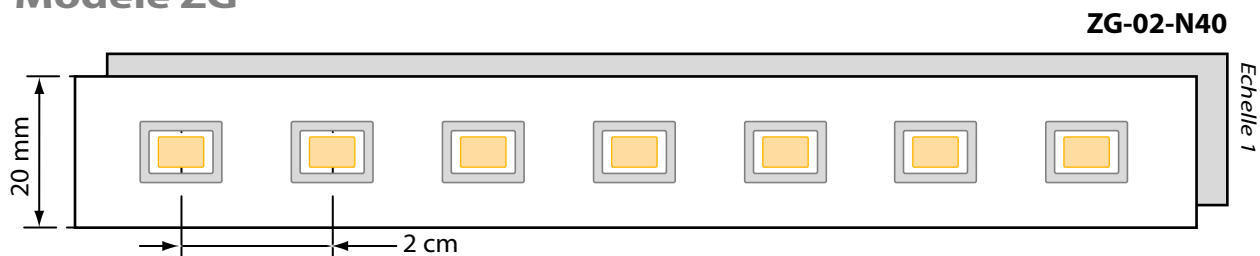
Matières : sur demande, autres tissus polyamide, film PU transparent et colorable, autres matières thermosoudables, autres types d'aimants (puissance, dimensions, revêtement)

Etat de livraison : zip complet à la longueur souhaitée ou au mètre, équipé d'aimants.

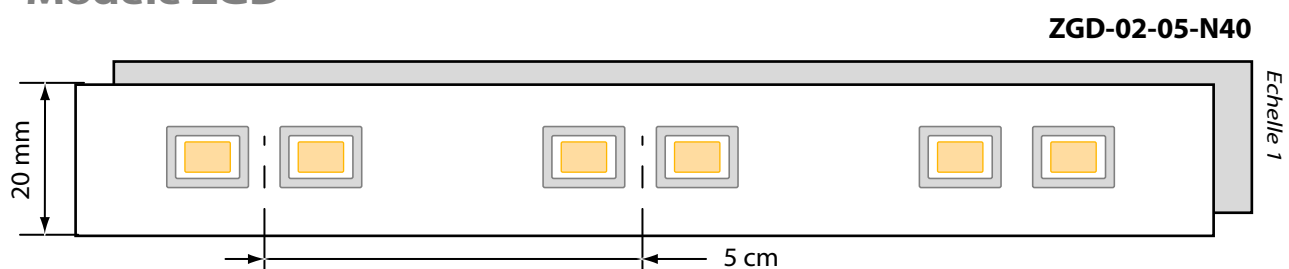


Pour des demandes spécifiques, notamment pour d'autres longueurs, contactez-nous.

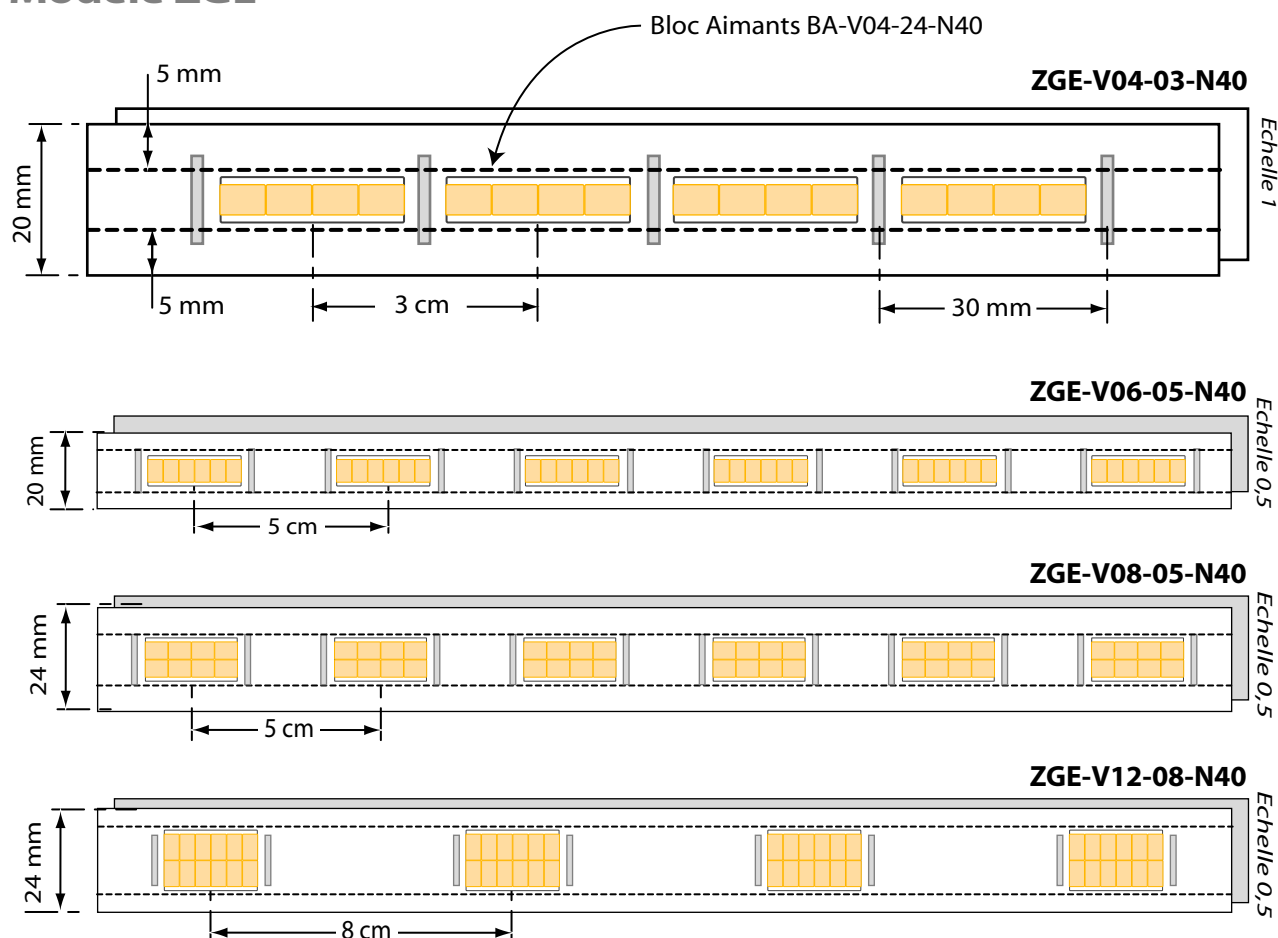
Modèle ZG



Modèle ZGD



Modèle ZGE



Les exemples ci-dessus sont disponibles en stock pour les échantillonnages (uniquement au mètre)

Pour connaître les faisabilités et coûts pour vos applications, contactez-nous

MODE D'EMPLOI

Bandes & Blocs Aimants



Attaches & fermetures magnétiques

BANDES & BLOCS AIMANTS

DEBALLAGE DES BANDES

1- Ouvrir le colis en prenant garde à l'orientation (Haut et bas).

2 - Sortir le plateau supérieur en le conservant **à plat**.

Sortir les plateaux, un par un, au fur et à mesure de l'utilisation des bandes.

Ranger les plateaux non terminés après utilisation et fermer le carton pour éviter notamment le dépôt sur les aimants de poussières métalliques.

3 - Poser le plateau sur un plan de travail **propre et dégagé**.

Nettoyer le plan de travail avec un solvant doux (alcool isopropylique par exemple) et écarter les objets ferromagnétiques (métallique) pouvant gêner la manipulation des bandes.

Remarque : il est possible de nettoyer le plan de travail de toutes poussières et autres petits éléments métalliques grâce à un barreau magnétique (voir Photo).

4 - Oter les bandes **une par une** en commençant par le début de la mousse (rainure devant soi) et en soulevant la bande par l'une de ses extrémités.

5- Manipuler la bande **avec précaution** en évitant qu'elle ne se replie sur elle-même (la conserver droite au maximum).

Les aimants, non enfermés dans une pochette, sont délicats à décoller et engendrent un risque de détérioration du produit.

6- Déposer la bande à plat, côté aimants visibles (face active vers le haut).

DECOUPE DES BLOCS AIMANTS

7- Mesurer la longueur nécessaire selon la résistance de la fermeture souhaitée (ou compter le nombre d'aimants).

8- Découper le Bloc Aimants dimensionné à l'aide d'une paire de **ciseaux** ou d'un cutter en pliant légèrement la bande pour faciliter le passage de la lame.

Bien maintenir l'outil coupant et la bande lors de l'opération : la lame est attirée par les aimants lorsqu'elle passe à proximité.

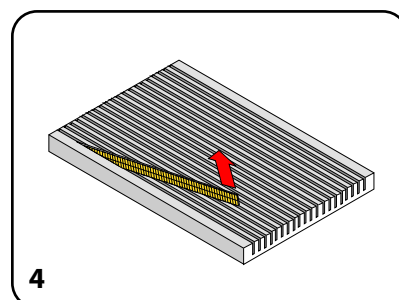
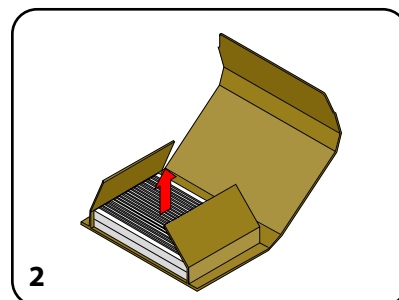
Eloigner suffisamment les outils coupants des aimants après utilisation pour éviter tout risque d'accident.

9- Découper deux Blocs Aimants **identiques** (même type de bandes, même longueur et même nombre d'aimants) pour réaliser une attache.

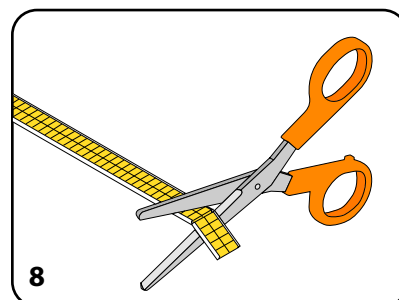
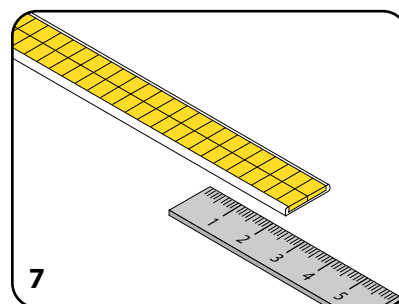
Eloigner suffisamment les Blocs Aimants découpés afin qu'ils ne s'attirent pas accidentellement les uns avec les autres sur le plan de travail.

Déposer toujours de la même manière et par couple les Blocs Aimants découpés pour faciliter le travail d'insertion.

Ranger le morceau de bande et les Blocs Aimants non utilisés dans le plateau rainuré.



Barreau magnétique



MODE D'EMPLOI

Bandes & Blocs Aimants

INSERTION

10- Préparer l'insertion des aimants dans les parties à assembler, soit créer les **logements** qui accueilleront les Blocs Aimants en laissant un côté ouvert pour l'insertion, soit repérer les emplacements permettant d'avoir un bon positionnement des deux Blocs.

11- Insérer chaque Bloc Aimants dans les deux parties à assembler en prenant soin d'avoir :

- les faces actives (côté aimants visibles) **face à face**.
- deux Blocs Aimants **complémentaires**

Tous les aimants doivent s'attirer (il ne doit pas y avoir de décalage)

Deux Blocs Aimants consécutifs sont toujours complémentaires quand on retourne le second au-dessus du premier (voir figure).

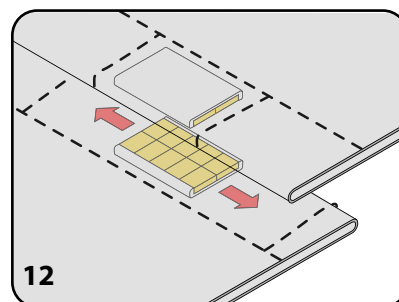
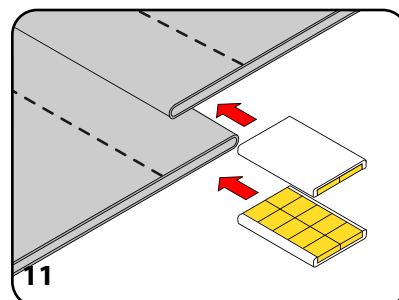
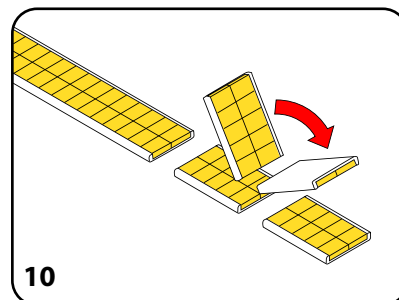
Afin d'éviter tout problème de complémentarité des Blocs Aimants, il est conseillé de contrôler le sens en simulant l'attache avant de la fixer définitivement.

Remarque : deux aimants s'attirent si la polarité de la face du premier aimant est inversée par rapport à la face du second aimant en vis-à-vis. Il existe un petit accessoire permettant de connaître les polarités des aimants (voir Photo).

12- Fixer les Blocs Aimants sur chaque partie à assembler (en général fermer le logement pré-piqué ou piquer autour des Blocs Aimants).



Détecteur de polarités



CONSEILS

La puissance d'une fermeture varie en fonction de la distance entre les faces actives des Blocs Aimants. Plus cette distance (appelée "enf्रेfer") est grande, et plus la puissance de la fermeture diminue (voir graphique p.29). Nous vous conseillons donc d'utiliser une toile fine pour recouvrir les aimants.

D'un autre côté, la résistance et la tenue mécanique de la toile sont des facteurs déterminants pour la durée de vie de la fermeture. Il y a des risques d'écartement des fils ou de déchirures avec certains tissus.

Le tissu, que nous utilisons sur nos produits prêts à piquer, a été optimisé pour l'utilisation de nos aimants. Il a été validé par de nombreux essais mécaniques et chimiques (essais de traction, de vieillissement, de lavages, tests d'usure, de soudures ultrasons, de teintures...).

Dans le cas d'une attache réglable, l'espacement entre les deux piqûres (formant la coulisse) doit être dimensionné assez précisément afin :

- d'éviter le retournement des Blocs Aimants à l'intérieur de la pochette,
- de pouvoir déplacer le Bloc Aimants sans forcer (risque d'abîmer le tissu ou le Bloc Aimants),
- de conserver le réglage lors de l'ouverture et de la fermeture.

Selon le tissu utilisé, nous préconisons de rajouter 3 à 4 mm par rapport à la largeur du Bloc Aimants.

Afin d'éviter ou de minimiser les interactions entre les aimants et les éléments de la machine à coudre, certaines modifications peuvent être mises en place :

- utilisation d'un pied presseur en PTFE (Téflon), un seul côté (pour piquer au plus près des aimants)
- remplacement des pièces ferromagnétiques (acier) directement en contact par des pièces en matières non-ferromagnétiques (plastiques, aluminium, certains aciers inox...).

MODE D'EMPLOI

Produits prêts à piquer

PRODUITS PRETS A PIQUER

FOURREAU DE FORME

Piquer ou souder chaque fourreau aux parties à assembler (utiliser les lèvres si nécessaire). Bien positionner les tissus fins à l'intérieur de l'attache (face active des aimants).

FOURREAUX DROITS

- 1- Découper dans le rouleau la longueur de fourreau nécessaire (prévoir la plage de coulisse).
- 2- Piquer la pochette sur le produit fini en conservant une ouverture d'un côté pour insérer le ou les blocs aimants.
- 3- Insérer les Blocs aimants découpés en prenant garde de bien positionner la face active (du côté du tissu entre aimants), et d'avoir les deux blocs aimants complémentaires, lors de la fermeture.

Conseils

Pour éviter l'effilochage du tissu, nous conseillons soit de couper les fourreau avec une lame à chaud, soit de plier les extrémités du fourreau lors de son intégration.

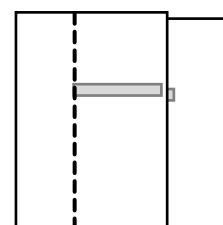
Ne pas piquer dans la zone centrale pour ne pas gêner le déplacement des blocs aimants, lors de l'ajustement ultérieur.

ZIPS

A intégrer sur les vêtements de la même manière qu'une fermeture à glissière traditionnelle. Possibilité d'utiliser les lèvres si nécessaire.

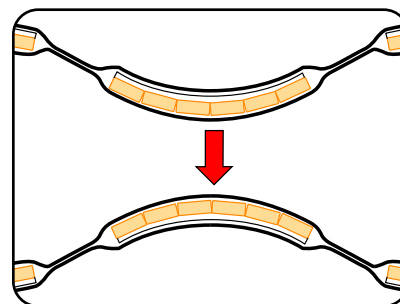
Contrôler que les faces actives soient bien positionnées et que les blocs aimants soient bien complémentaires (pas de décalage).

Lors de l'assemblage, la partie la plus esthétique côté ou la soudure est la plus nette se retrouve sur l'avant du produit à équiper (côté visible).



Conseil

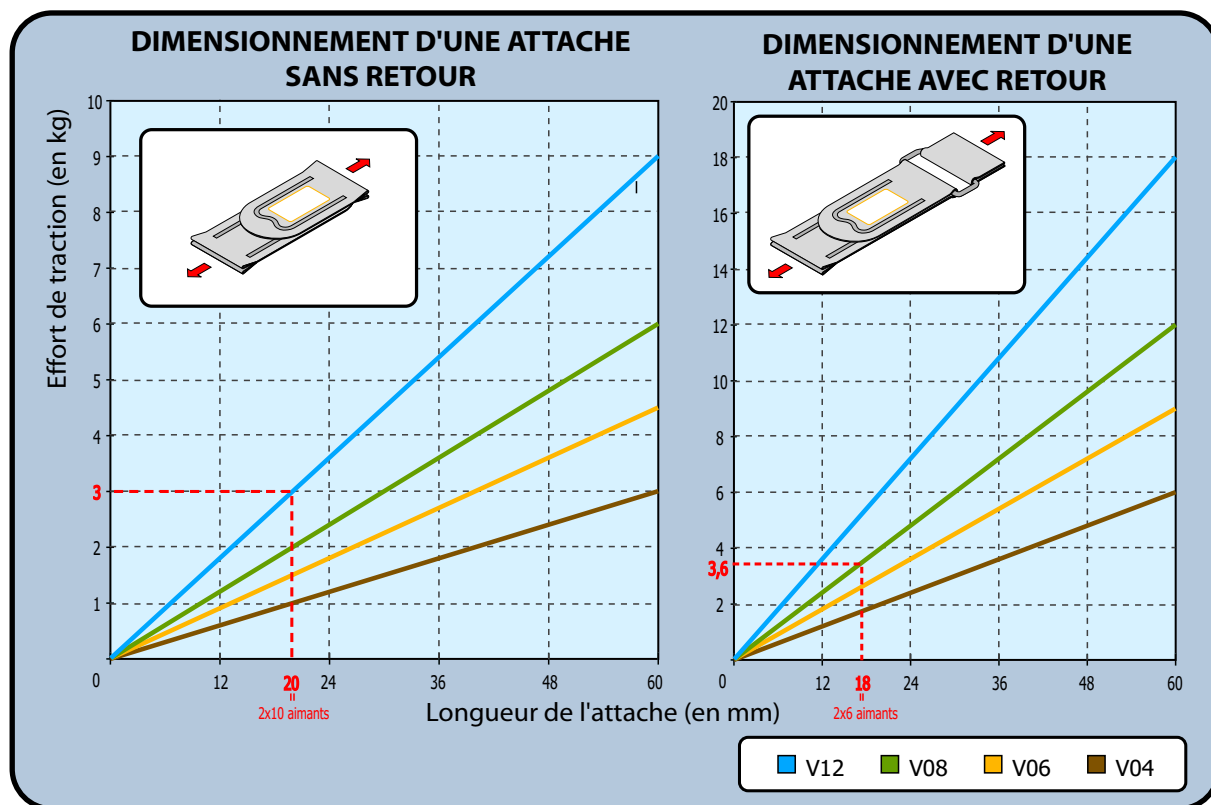
Pour connaître la face active, il suffit de plier légèrement le bloc aimant. Lorsque la face active est sur le dessus, le pliage se fait aisément et on sent les petits aimants s'articuler. Dans l'autre sens le pliage est plus difficile. Pour faciliter le piquage et éviter toutes erreurs, il est recommandé de vérifier le sens d'assemblage avant de piquer la deuxième partie du Zip (pour les prototypes et en début de série). Faire des contrôles régulièrement lors de la mise en production.



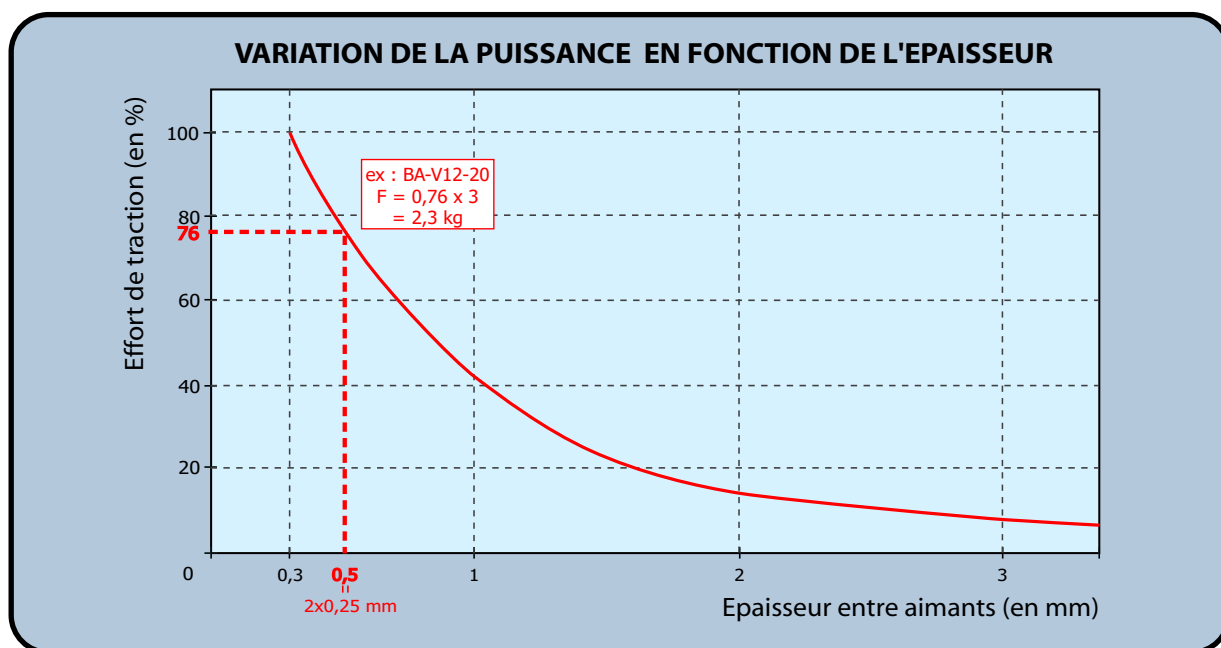
Attention, même si les blocs aimants sont à l'envers ou décalés l'un par rapport à l'autre, la fermeture s'effectuera toujours, mais la résistance de l'attache sera nettement diminuée.

DIMENSIONNEMENT

Les graphiques sont issus d'essais de traction réalisés avec des fourreaux de forme fabriqués avec notre tissu. Les résultats peuvent être différents avec d'autres matières



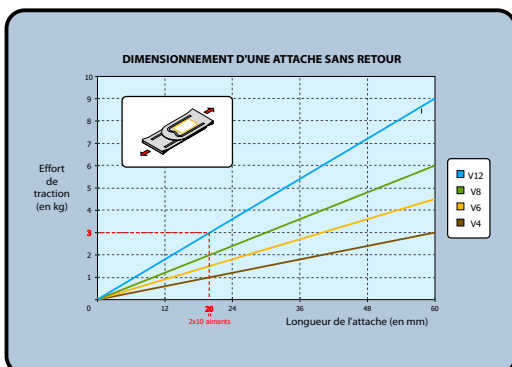
Ce graphique permet de dimensionner un bloc aimants (longueur et type de bandes). En utilisant une attache avec retour et boucle, on peut multiplier par deux la résistance en traction de la fermeture.



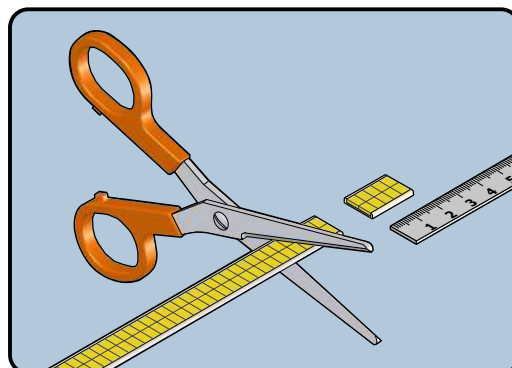
Ce graphique présente l'influence de l'épaisseur du tissu sur la résistance en traction de la fermeture. Toutefois, d'autres paramètres rentrent en jeu dans le dimensionnement d'une attache, notamment l'accroche du tissu (coefficient de frottement) ou sa mise en oeuvre sur le produit à équiper.

UTILISATION

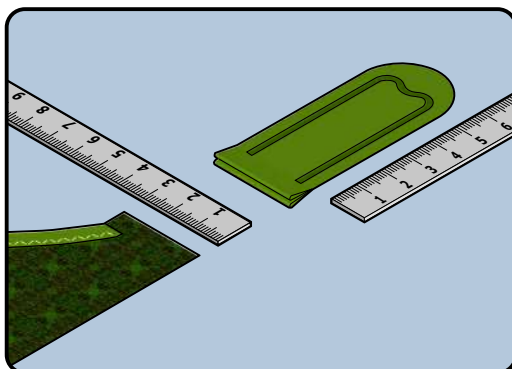
Exemple : fourreaux de forme



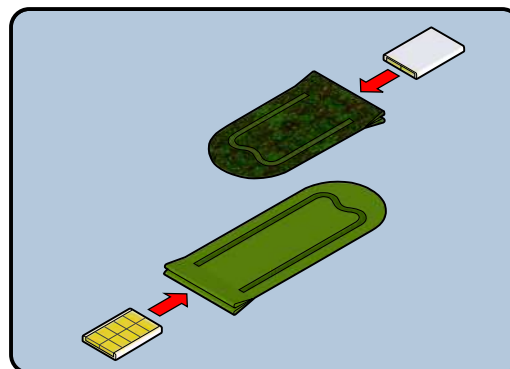
1-Dimensionner le Bloc Aimants



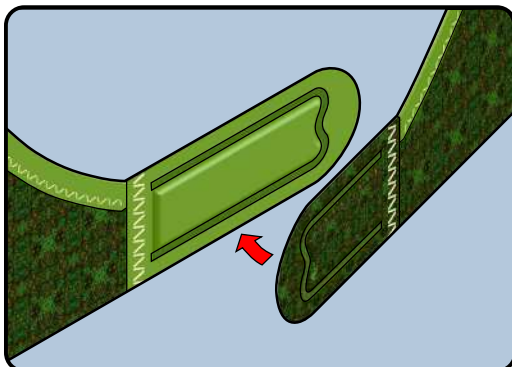
2-Découper deux Blocs Aimants similaires*



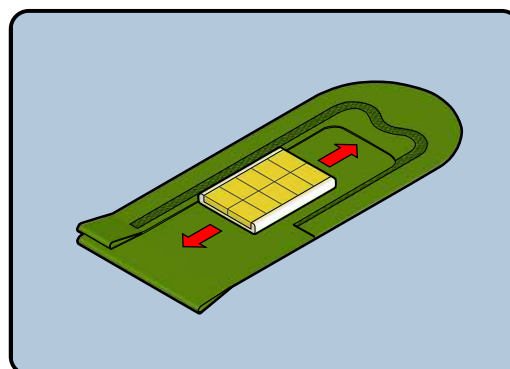
3-Dimensionner les fourreaux



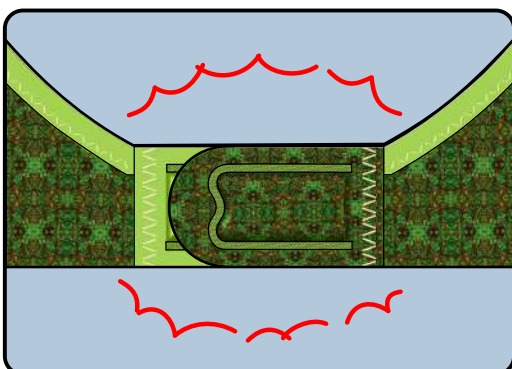
4-Insérer les BA dans leurs fourreaux*



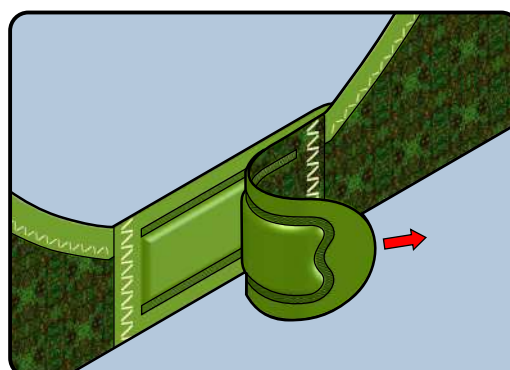
5-Piquer les fourreaux équipés sur les parties à assembler



6-Régler la position du BA



7-Fermer l'attache

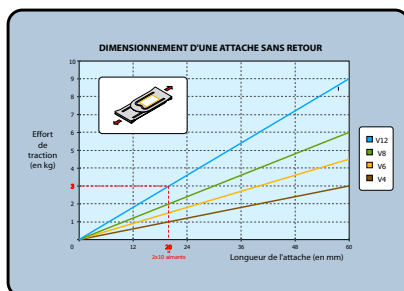


8-Ouvrir l'attache

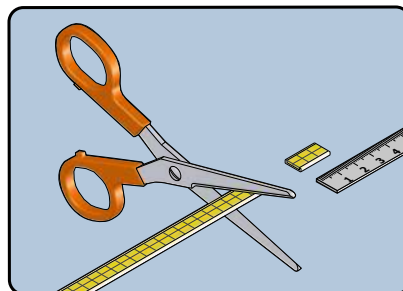
* Dans le cas des fourreaux de forme équipés, ces opérations sont prises en charge par SYSTEMMAG®

UTILISATION

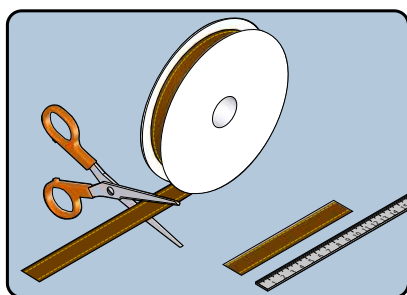
Exemple : Fourreaux Droits



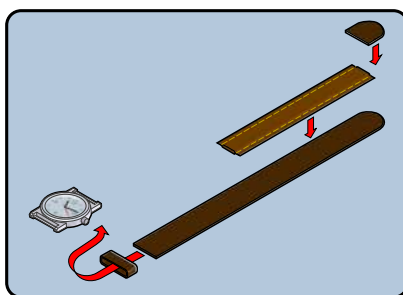
1-Dimensionner le Bloc Aimants



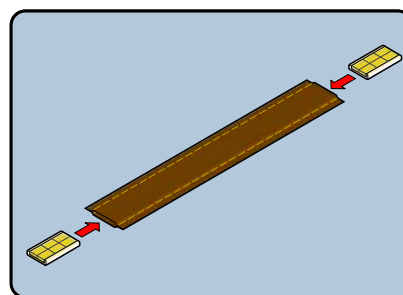
2-Découper deux Bloc Aimants similaires



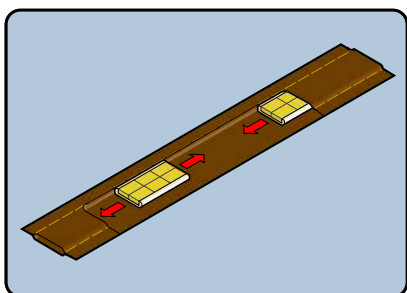
3-Dimensionner et découper le fourreau



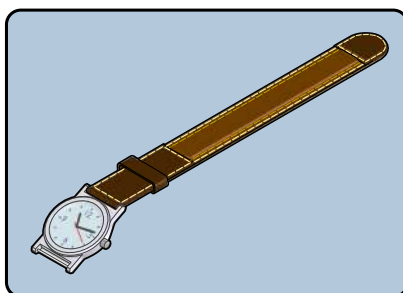
4-Piquer le fourreau découpé sur le produit final (en laissant un côté ouvert pour l'insertion des Blocs Aimants)



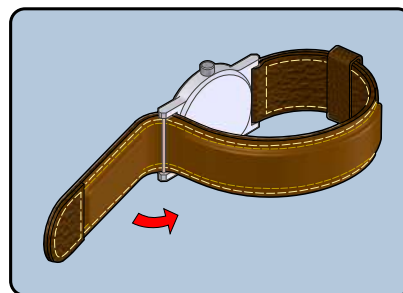
5-Insérer les BA dans le fourreau



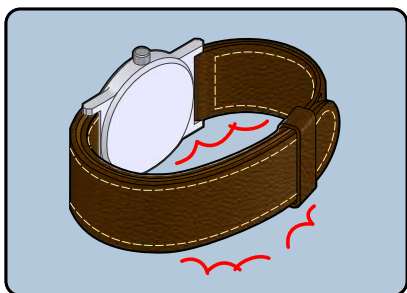
6-Positionner les BA dans le fourreau (le ou les bloquer si nécessaire)



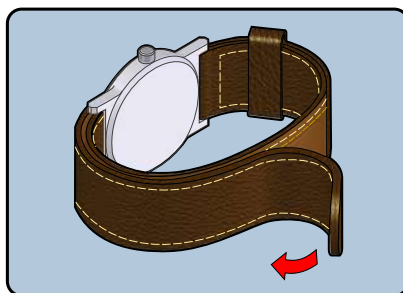
7-Finir l'assemblage du produit



8-Mettre en oeuvre le produit



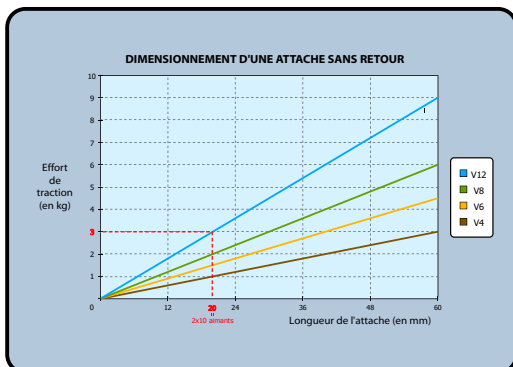
9-Fermer l'attache



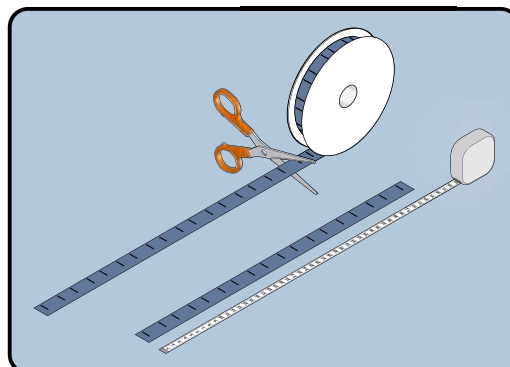
10-Ouvrir l'attache

UTILISATION

Exemple : Zips

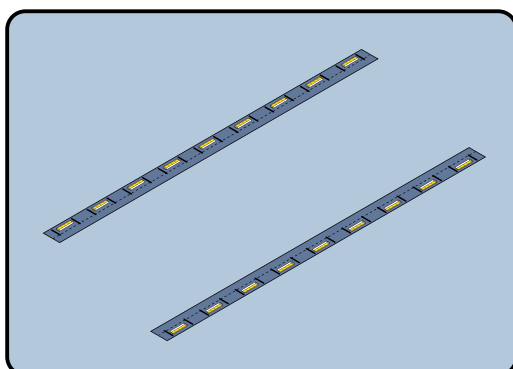


1-Dimensionner la puissance du zip

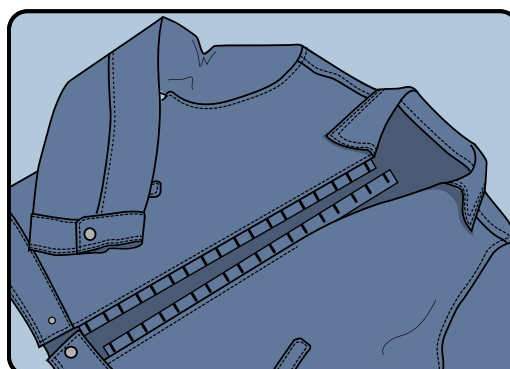


2-Dimensionner la longueur du zip

Nota : découper à chaud pour éviter les risques d'effilochage



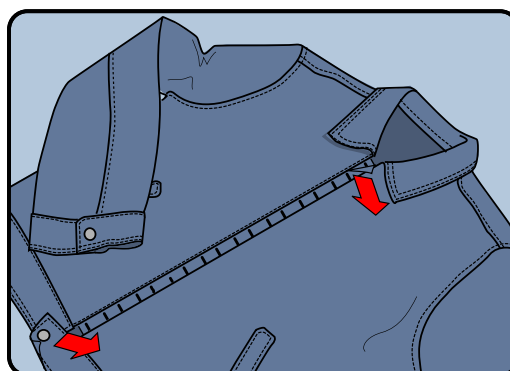
3-Enfermer les BA dans leur pochette*



4-Piquer les zips équipés sur les parties à assembler



5-Fermer le zip



6-Ouvrir le zip

RECOMMANDATIONS

Ce produit contient des aimants permanents ultra-puissants ayant un champ magnétique à courte distance (environ 5 mm). Manipuler négligemment ce type d'aimants peut entraîner des risques d'accident ou de détérioration du produit.

CONSEILS D'ENTRETIEN

- * Lavable et séchable en machine
- * Température maximum : 60°C (BA) - 80°C
- * Ne pas repasser les aimants
- * Pas de nettoyage à sec (BA, FF, ZCE, ZGE)
- * Nettoyage à sec autorisé (ZC, ZCD, ZG, ZGD)
- * Fermer l'attache avant lavage

COMPOSITION

- * Aimants Nd-Fe-B, revêtement Zc
- * Colle base silicone (sauf ZC, ZCD, ZG, ZGD)
- * Film polyuréthane (PU) (sauf ZC, ZCD, ZG, ZGD)
- * Tissus 100% Polyamide (PA) (sauf BA)

RECOMMANDATIONS

- * Ne pas mettre en contact rapproché les parties magnétiques avec tous supports magnétiques tels que cartes de crédit, cassettes, disquettes et tickets à bande magnétique, ainsi que des appareils électroniques en particulier les stimulateurs cardiaques et autres appareillages médicaux, instruments de mesure et ordinateurs. Ces derniers peuvent être influencés ou endommagés par les champs magnétiques.
- * Tenir à bonne distance tous supports ferro-magnétiques notamment ciseaux, couteaux et aiguilles.

This product contains extremely powerful permanent magnets with a short-range magnetic field (around 5 mm). If these magnets are not handled carefully, there is a risk of injury or damage to the product.

CARE INSTRUCTIONS

- * Machine-washing and drying
- * Maximum temperature: 60°C (BA) - 80°C
- * Do not iron magnets
- * Do not dry clean (BA, FF, ZE, ZG-E, ZF)
- * Dry clean (ZC, ZCD, ZG, ZGD)
- * Shut fastener before washing

COMPOSITION

- * Nd-Fe-B magnets, Zc coating
- * Silicone adhesive (except ZC, ZCD, ZG-C&D)
- * Polyurethane (PU) film (except ZC, ZCD, ZG, ZGD)
- * Polyamide (PA) fabrics (except BA)

INFORMATION

- * Do not bring magnets into direct contact with any object carrying magnetic data, such as credit cards, magnetic tapes and floppy disks, or with any electronic equipment such as pacemakers and other medical equipment, measuring instruments and computers. These items may be affected or damaged by the extremely powerful magnetic fields.
- * Keep magnets away from ferromagnetic objects, especially scissors, knives and needles.

SYSTEMMAG® est une marque déposée et enregistrée. Les produits SYSTEMMAG® sont protégés par des brevets internationaux.

* SYSTEMMAG® is a registered trademark. SYSTEMMAG® products are protected by international patents.



ETIQUETTES

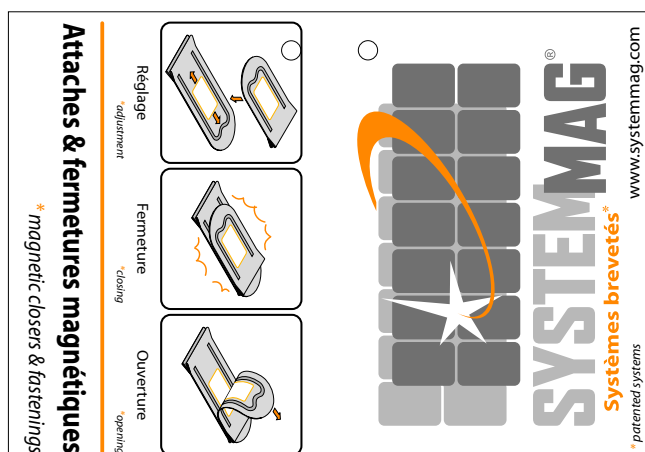


Attaches & fermetures magnétiques

Il est important de communiquer aux consommateurs la manière dont fonctionnent ces nouveaux produits, comment les laver ou les gestes à éviter par exemple.

Nous proposons donc, aux clients qui le désirent, des étiquettes cartonnées qui accompagneront les produits équipés lors de la vente en boutique. Ces étiquettes (pliées en deux) comporteront notamment les conseils d'entretien et les recommandations liées à l'utilisation de systèmes magnétiques en français et en anglais. Un trou permet l'accrochage sur l'article équipé.

Produits équipés de Blocs d'Aimants (BA, FF, ZCE, ZGE)



Partie extérieure

This product contains extremely powerful permanent magnets with a short distance magnetic field (around 5 mm).

Care instructions

- * Machine-washable and drying
- * Maximum temperature : 60°C
- * Do not iron magnets
- * Do not dry clean
- * Shuts fastening before washing

Informations

- * Do not bring into direct contact magnets with any magnetic informations carriers such as credit cards, magnetic tapes and floppy disk, and from any electronic equipments such as pacemakers and others medical equipments, measuring instruments and computers. These items may be affected or damaged by the extremely powerful magnetic fields.
- * Keep magnets at a distance of any ferromagnetic carriers notably scissors, knives and needles.

○ Ce produit contient des aimants permanents ultra-puissants ayant un champ magnétique à courte distance (environ 5 mm).

Conseils d'entretien

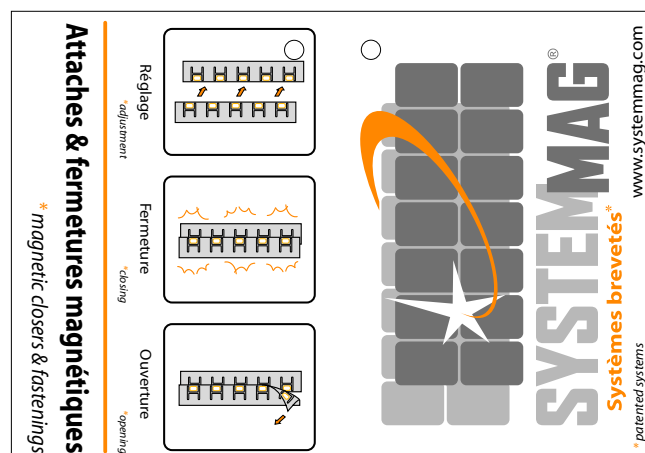
- * Lavable et séchable en machine
- * Température maximum : 60°C
- * Ne pas repasser les aimants
- * Pas de nettoyage à sec
- * Fermer l'attache avant lavage

Recommandations

- * Ne pas mettre en contact rapproché les parties magnétiques avec tous supports magnétiques tels que cartes de crédit, cassettes, disquettes et tickets à bande magnétique, ainsi que des appareils électroniques (en particulier les stimulateurs cardiaques et autres appareillages médicaux, instruments de mesure et ordinateurs) pouvant être influencés ou endommagés par les champs magnétiques.
- * Tenir à bonne distance tous supports ferro-magnétiques notamment ciseaux, couteaux et aiguilles.

Partie intérieure

Produits équipés d'Aimants Unitaires (ZC, ZCD, ZG, ZGD)



Partie extérieure

This product contains extremely powerful permanent magnets with a short distance magnetic field (around 5 mm).

Care instructions

- * Machine-washable and drying
- * Maximum temperature : 80°C
- * Do not iron magnets
- * Dry clean
- * Shuts fastening before washing

Informations

- * Do not bring into direct contact magnets with any magnetic informations carriers such as credit cards, magnetic tapes and floppy disk, and from any electronic equipments such as pacemakers and others medical equipments, measuring instruments and computers. These items may be affected or damaged by the extremely powerful magnetic fields.
- * Keep magnets at a distance of any ferromagnetic carriers notably scissors, knives and needles.

○ Ce produit contient des aimants permanents ultra-puissants ayant un champ magnétique à courte distance (environ 5 mm).

Conseils d'entretien

- * Lavable et séchable en machine
- * Température maximum : 80°C
- * Ne pas repasser les aimants
- * Nettoyage à sec autorisé
- * Fermer l'attache avant lavage

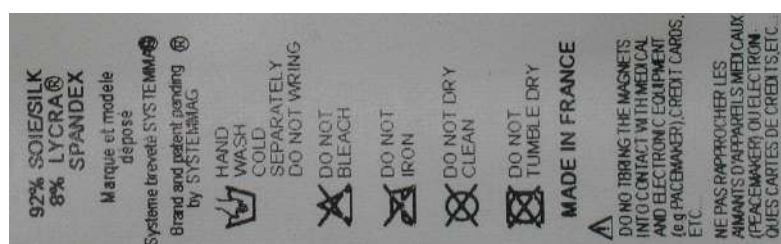
Recommandations

- * Ne pas mettre en contact rapproché les parties magnétiques avec tous supports magnétiques tels que cartes de crédit, cassettes, disquettes et tickets à bande magnétique, ainsi que des appareils électroniques (en particulier les stimulateurs cardiaques et autres appareillages médicaux, instrument de mesure et ordinateurs) pouvant être influencés ou endommagés par les champs magnétiques.
- * Tenir à bonne distance tous supports ferro-magnétiques notamment ciseaux, couteaux et aiguilles.

Partie intérieure

Etiquettes personnalisées

Vous pouvez également réaliser vos propres étiquettes ou intégrer les informations nécessaires sur l'étiquette de composition du produit.



Exemple d'étiquette

CONDITIONS GENERALES de VENTE

DEFINITIONS

SYSTEMMAG® : SYSTEMMAG® SAS, 20 Rue Bouvier, 75011 PARIS, France

Acheteur : toute personne ayant adressé une Commande à SYSTEMMAG®, que la Commande soit ou non confirmée et/ou livrée par SYSTEMMAG®.

Commande : tout ordre portant sur les Produits adressé par l'Acheteur mentionnant la référence et la désignation du Produit, la quantité par taille et par coloris et le prix unitaire H.T. au jour de la Commande.

Produit(s) : articles commercialisés et/ou distribués par SYSTEMMAG® et qui sont fabriqués selon les besoins spécifiques de l'Acheteur.

ARTICLE 1 - OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

Toute Commande de Produits implique l'acceptation sans réserve par l'Acheteur et son adhésion pleine et entière aux présentes Conditions Générales de Vente qui prévalent sur tout autre document de l'Acheteur, et notamment sur toutes conditions générales d'achat, sauf accord dérogatoire exprès et écrit préalable de SYSTEMMAG®.

Les présentes Conditions Générales de Vente s'appliquent à toutes les ventes de Produits par SYSTEMMAG® sauf accord spécifique, préalable à la Commande convenu par écrit entre SYSTEMMAG® et l'Acheteur.

Tous documents autres que les présentes Conditions Générales de Vente et notamment catalogues, prospectus, publicités, notices, n'ont qu'une valeur informative et indicative, non contractuelle.

Le fait pour SYSTEMMAG® de ne pas se prévaloir, en quelque occasion que ce soit, d'une ou plusieurs des présentes Conditions Générales ne pourra être interprété comme valant renonciation de sa part à se prévaloir ultérieurement de l'une quelconque desdites Conditions Générales.

ARTICLE 2 - COMMANDES

Les Commandes reçues par SYSTEMMAG® sont réputées acceptées par cette dernière à défaut d'un refus de sa part notifié dans les quinze (15) jours suivant réception de la Commande. Une livraison intervenue avant l'expiration du délai de quinze (15) jours vaut acceptation.

Passé un délai de dix (10) jours à compter de la date figurant sur la Commande, l'Acheteur ne peut ni annuler, ni modifier, même partiellement, la Commande transmise à SYSTEMMAG®. En cas de livraison avant l'expiration du délai de dix (10) jours, ledit délai se trouve automatiquement réduit et l'Acheteur ne peut plus ni modifier, même partiellement, ni annuler la Commande à compter de la mise à sa disposition des Produits par SYSTEMMAG®, selon les modalités décrites à l'ARTICLE 9 - MODALITES DE LIVRAISON.

L'annulation d'une Commande, en contradiction avec les dispositions des présentes Conditions Générales de Vente rend immédiatement exigible le prix intégral de la Commande.

Les livraisons sont effectuées conformément aux quantités commandées par l'Acheteur, sous réserve des tolérances d'usage en la matière. En cas de livraison en quantité inexacte, mais dans les limites de plus ou moins 3 % de la quantité commandée, l'Acheteur s'oblige à payer le prix correspondant aux quantités livrées. En cas d'événement de force majeure empêchant partiellement ou totalement la fabrication des Produits, SYSTEMMAG® se réserve le droit de ne pas donner suite aux Commandes sans que l'Acheteur puisse prétendre à une quelconque indemnité.

ARTICLE 3 - PRIX

Les prix et offres tarifaires de SYSTEMMAG® sont valables quinze (15) jours à compter de la date à laquelle ils ont été communiqués à l'Acheteur.

Les prix s'entendent nets hors taxes d'après les tarifs de SYSTEMMAG® en vigueur, hors frais de port et frais d'emballage, qui demeurent à la charge de l'Acheteur.

ARTICLE 4 - REGLEMENT

Les factures de SYSTEMMAG® sont payables à : SAS SYSTEMMAG®, 20 rue Bouvier - 75011 PARIS, selon les modalités suivantes :

- règlement à concurrence de 100 % du montant TTC de la Commande par retour dès réception de la facture pro forma,

A défaut de règlement, SYSTEMMAG® se réserve le droit de ne pas délivrer les Produits et ce, jusqu'au paiement intégral du prix.

Le règlement est effectué par chèque (uniquement Français) ou virement bancaire (frais de virement à la charge du client), sauf accord contraire entre les parties.

L'Acheteur n'est nullement fondé à suspendre ou compenser un paiement pour quelque raison que ce soit et notamment lorsqu'une contestation est en cours.

ARTICLE 5 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

Par dérogation aux dispositions de l'ARTICLE 3 - PRIX et de l'ARTICLE 9 - MODALITES DE LIVRAISON, SYSTEMMAG® se charge de faire acheminer à l'Acheteur les échantillons et prototypes dès réception de l'intégralité du montant figurant sur la facture adressée à l'Acheteur.

Toutefois, le transfert des risques à l'Acheteur a lieu dès remise des échantillons et/ou prototypes au transporteur.

ARTICLE 6 - RETARD DE PAIEMENT ET IMPAYE

En cas de retard de paiement ou impayé aux termes fixés, et conformément à la loi 92-1442 du 31 décembre 1992 modifiée, les sommes dues porteront intérêts de plein droit au taux de l'intérêt légal majoré de 50 %, sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure, cette clause ne nuisant pas à l'exigibilité de la dette.

Tout retard de paiement ou impayé entraîne la déchéance du terme.

Tout recouvrement par voie contentieuse entraîne de plein droit, à la charge de l'Acheteur, à titre de clause pénale s'ajoutant à tout autre intérêt ou indemnité qui pourrait être due, le paiement d'une indemnité fixée à 15% du montant des factures impayées à leur échéance et ce sans préjudice des demandes pouvant être formées sur le fondement de l'article 700 du Nouveau Code de Procédure Civile.

Les frais supportés par SYSTEMMAG® en raison du retard de paiement ou de l'impayé, notamment les frais bancaires, comptables, de protêt et de timbre, honoraires d'avocat et d'huissier, sont intégralement remboursés par l'Acheteur dans le délai de quinze (15) jours suivant réception de la demande de SYSTEMMAG®, ladite demande étant notifiée par lettre recommandée avec accusé de réception et accompagnée de tout justificatif attestant de la réalité du montant réclamé par SYSTEMMAG®.

ARTICLE 7 - CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE

Pour le cas où SYSTEMMAG® accorde des délais de paiements à l'Acheteur, le transfert de propriété des Produits est subordonné à l'encaissement effectif et intégral du prix par SYSTEMMAG® à l'échéance.

Le prix s'entend prix facturé en principal, frais et intérêts.

En cas d'impayé, SYSTEMMAG® peut faire jouer les droits qu'elle détient au titre de la présente clause de réserve de propriété, pour l'une quelconque de ses créances, sur la totalité des Produits en possession de l'Acheteur, ces derniers étant présumés être les Produits impayés et SYSTEMMAG® peut les reprendre ou les revendiquer en dédommagement de toutes ses factures impayées, sans préjudice de son droit de résolution des ventes en cours.

L'Acheteur ne peut revendre et transformer les Produits non payés que dans le cadre de l'exploitation normale de son entreprise et ne peut en aucun cas nantir ou consentir des sûretés sur les Produits impayés.

En cas de revente, l'Acheteur verse immédiatement à SYSTEMMAG® la partie du prix restant due. En cas de transformation, l'Acheteur cède d'ores et déjà la propriété de l'objet résultant de la transformation afin de garantir les droits de SYSTEMMAG® énoncés à l'alinéa 1er du présent article.

En cas d'impayé, SYSTEMMAG®, sans perdre aucun de ses droits, peut automatiquement, et sans autres formalités, exiger la restitution des Produits aux frais et risques de l'Acheteur.

En cas d'ouverture d'une procédure de redressement judiciaire ou de liquidation, les Commandes en cours sont automatiquement annulées et SYSTEMMAG® se réserve le droit de revendiquer les Produits en stock chez l'Acheteur. Les dispositions ci-dessus ne font pas obstacle, à compter de la livraison, au transfert à l'Acheteur des risques de perte ou de détérioration des Produits ainsi que des dommages qu'ils pourraient occasionner.

ARTICLE 8 - DELAIS DE LIVRAISON

Les délais de livraison indiqués par SYSTEMMAG® sont purement indicatifs. Les retards éventuels, pouvant résulter notamment de l'ordre d'arrivée des Commandes, ne donnent pas droit à l'Acheteur d'annuler la vente, de refuser les Produits ou de réclamer des dommages-intérêts.

ARTICLE 9 - MODALITES DE LIVRAISON

Les livraisons sont effectuées EX WORK, les Produits étant considérés comme livrés du fait de leur mise à disposition de l'Acheteur dans les entrepôts que SYSTEMMAG® aura désignés à cet effet et voyageant aux risques et périls de l'Acheteur. Le transfert des risques se fait au départ des entrepôts de SYSTEMMAG®.

Il appartient au destinataire qui retire les Produits de vérifier la bonne exécution du contrat de transport et, dans la négative, de prendre les mesures propres à conserver les recours contre le voiturier :

1) S'il manque des colis ou si des colis arrivent endommagés ou pour tout autre motif de contestation : établir immédiatement et de façon certaine la nature et l'importance du dommage au moment de la réception sur le bordereau de transport.

2) Confirmer au transporteur, au plus tard dans les trois jours qui suivent la réception des Produits transportés, la protestation motivée par lettre recommandée, exigée à peine de forclusion par l'article L 133-3 du Code de Commerce.

Ces deux conditions sont l'une et l'autre absolument nécessaires à la mise en oeuvre de la responsabilité du transporteur.

Dans le cas où la livraison est retardée de plus de quarante-huit (48) heures du fait de l'Acheteur, l'Acheteur paie à SYSTEMMAG®, pour frais de magasinage et assurance, une somme correspondant à 1% de la valeur hors taxes des Produits non retirés, par mois ou fraction de mois de retard.

A défaut d'un tel paiement, les Produits sont magasinés aux frais et risques de l'Acheteur, SYSTEMMAG® ne pouvant être tenu responsable pour un quelconque dommage subi par les Produits non retirés par l'Acheteur.

Les stipulations du présent paragraphe sont sans incidence sur l'obligation de l'Acheteur de régler la Commande à l'échéance prévue par la facture.

ARTICLE 10 - SUSPENSION D'UNE LIVRAISON - REFUS DE COMMANDE

Dans le cas où SYSTEMMAG® ayant accordé des délais de paiement à l'Acheteur, ne serait pas payée à l'échéance, SYSTEMMAG® se réserve la possibilité de suspendre toute livraison en cours ou à venir jusqu'à complet paiement des sommes dues, après une mise en demeure adressée à l'Acheteur par lettre recommandée avec accusé de réception, restée sans effet dans les vingt-quatre (24) heures.

ARTICLE 11 - VICES APPARENTS - MANQUANTS

Sans préjudice des dispositions à prendre par l'Acheteur vis-à-vis du transporteur telles que décrites à l'ARTICLE 9 - MODALITES DE LIVRAISON, en cas de vices apparents ou de manquants, toute réclamation portant sur les Produits livrés, n'est acceptée par SYSTEMMAG® que si elle est adressée à SYSTEMMAG® par lettre recommandée avec accusé de réception dans les huit (8) jours suivant la date de livraison des Produits ou, en cas de retard imputable à l'Acheteur, suivant la date de mise à sa disposition des Produits par SYSTEMMAG®. Passé ce délai, aucune réclamation ne peut être formulée.

En cas d'utilisation non conforme aux recommandations (étiquettes), aucune garantie ne peut s'appliquer.

La réception des Produits sans réserve couvre tout vice apparent et/ou manquant.

Il appartient à l'Acheteur de fournir toutes les justifications quant à la réalité des vices ou manquants constatés.

Lorsqu'après contrôle, un vice apparent ou un manquant est effectivement constaté par SYSTEMMAG®, l'Acheteur ne peut demander à SYSTEMMAG® que le remplacement des Produits non conformes et/ou le complément à apporter pour combler les manquants aux frais de SYSTEMMAG®, sans que l'Acheteur ne puisse prétendre à une quelconque indemnité ou à la résolution de la Commande.

En cas d'impossibilité pour quelle que cause que ce soit d'échanger le Produit défectueux, SYSTEMMAG® procède à un avoir d'un montant équivalent au prix réglé par l'Acheteur.

Sur les bandes magnétiques (toutes références BA), le bord latéral de la bande peut être partiellement ou complètement absent sans que cela n'affecte la qualité du collage des aimants sur le PU et ne sera pas considéré comme un défaut.

ARTICLE 12 - VICES CACHES

Au titre de la garantie des vices cachés, SYSTEMMAG® ne sera tenue que du remplacement des Produits défectueux, sans que l'Acheteur puisse prétendre à l'obtention de dommages-intérêts, pour quelque cause que ce soit. SYSTEMMAG® garantit les Produits contre les vices cachés conformément au droit positif et aux usages dans les conditions suivantes :

- La garantie de SYSTEMMAG® ne s'applique qu'aux Produits qui sont devenus régulièrement la propriété de l'Acheteur et ne s'applique qu'aux Produits entièrement fabriqués par SYSTEMMAG®. Elle est exclue dès lors qu'il a été fait un usage des Produits dans des conditions d'utilisation et de performance non prévues.

- SYSTEMMAG® ne garantit en aucune manière les résultats et l'efficacité de l'incorporation des Produits à d'autres matières en vue de la fabrication d'autres Produits, dont l'Acheteur fait son affaire personnelle, à charge pour lui de procéder à tous les essais pratiques nécessaires.

- La garantie de SYSTEMMAG® ne couvre pas les dommages et les usures résultant d'une adaptation ou d'un montage spécial, anormal ou non, des Produits. La garantie ne couvre pas les traces, sur les produits SYSTEMMAG®, et/ou sur les produits du client, qui pourraient résulter de lavages réalisés avec une eau plus ou moins ferrugineuse, car SYSTEMMAG® ne peut contrôler la ferrugineosité de l'eau, variable suivant des régions et les pays.

- La garantie ne concerne que les vices cachés. Les Acheteurs étant des professionnels, le vice caché s'entend d'un défaut de réalisation du Produit le rendant impropre à son usage et non susceptible d'être décelé par l'Acheteur avant son utilisation. Un défaut de conception n'est pas un vice caché et les Acheteurs sont réputés avoir reçu toutes les informations techniques relatives aux Produits.

- La garantie fournie par SYSTEMMAG® ne s'étend jamais à l'usure normale des aimants, ni aux pièces d'usure telles que les bandes transporteuses, les fourreaux, les supports, les tôles d'usure, cônes d'entrée.

La garantie de SYSTEMMAG® se limite au remplacement des pièces défectueuses dans les meilleurs délais. En cas d'impossibilité pour quelle que cause que ce soit d'échanger le Produit défectueux, SYSTEMMAG® procède à un avoir d'un montant équivalent au prix réglé par l'Acheteur.

La garantie de SYSTEMMAG® est limitée au premier mois d'utilisation. Il appartient à l'Acheteur de justifier de la date de début d'utilisation.

Les Produits sont réputés utilisés par l'Acheteur au plus tard dans les deux (2) mois de leur livraison. La garantie de SYSTEMMAG® cesse de plein droit au maximum à l'issue de cette période de trois mois.

L'Acheteur doit avertir SYSTEMMAG® du vice allégué dans un délai de vingt (20) jours à compter de sa découverte. La garantie de SYSTEMMAG® cesse de plein-droit à l'issue de ce délai. Il incombe à l'Acheteur de prouver la date de cette découverte.

En toute hypothèse, le retour des Produits est effectué conformément aux dispositions de l'ARTICLE 13 - RETOUR DES PRODUITS.

ARTICLE 13 - RETOUR DES PRODUITS

Aucun retour de Produits n'est accepté sans accord écrit préalable de SYSTEMMAG®, qui en fixe, le cas échéant, les modalités.

Dans le cas d'un accord, les frais et risques de port sont à la charge de l'Acheteur.

Aucun retour de Produits ne saurait avoir lieu au-delà du délai de TROIS (3) mois suivant la date de livraison des Produits, conformément aux dispositions des ARTICLES 11 - VICES APPARENTS ET MANQUANTS et 13 - VICES CACHES ou, en cas de retard de livraison imputable à l'Acheteur, à compter de la date de mise à sa disposition des Produits par SYSTEMMAG®.

ARTICLE 14 - DANGERS LIES A L'UTILISATION DES PRODUITS

En cas d'utilisation d'aimants terres rares dans la composition des Produits, SYSTEMMAG® décline toute responsabilité pour les éventuels dommages matériels qui pourraient résulter du champ magnétique qui s'en dégage, et notamment les dommages causés aux cartes de crédit, cassettes audio ou vidéo, disquettes informatiques, appareils électroniques et en particulier stimulateurs cardiaques, appareils auditifs, instruments de mesure et de réglage, ordinateurs et montres.

L'Acheteur est invité à se reporter, en toutes circonstances, à la notice préalablement à toute utilisation des Produits.

ARTICLE 15 - DROITS DE PROPRIETE INTELLECTUELLE ET INDUSTRIELLE

Les études, documents, prototypes, séries, etc., quels qu'ils soient, délivrés par SYSTEMMAG® demeurent l'entière propriété de SYSTEMMAG®, seule titulaire des droits de propriété intellectuelle et industrielle, et doivent lui être rendus à sa demande.

L'Acheteur s'engage à n'en faire aucun usage susceptible de porter atteinte aux droits de propriété industrielle ou intellectuelle de SYSTEMMAG®, et s'engage à ne les divulguer à aucun tiers.

ARTICLE 16 - PRODUITS GRIFFES

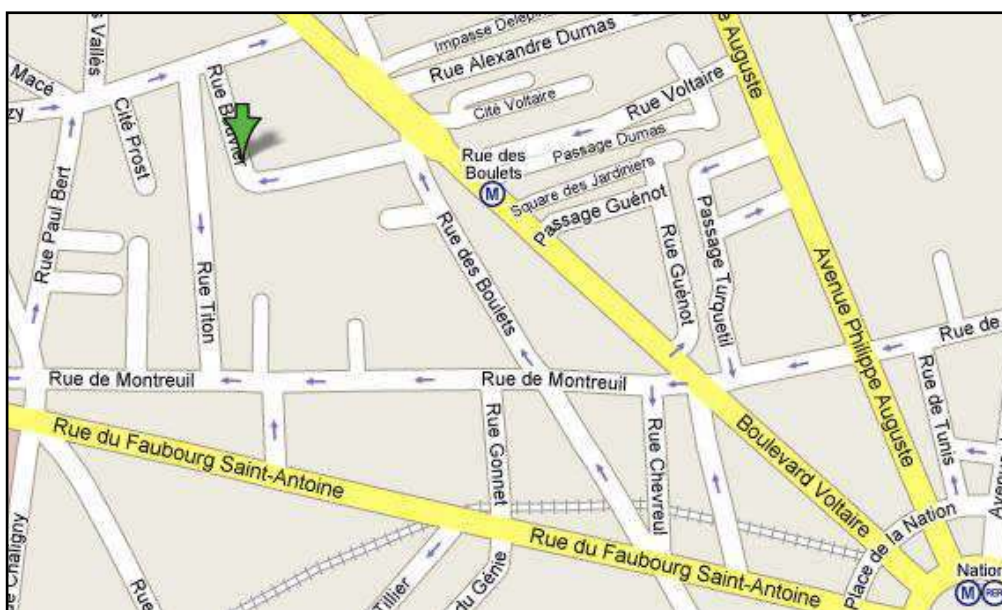
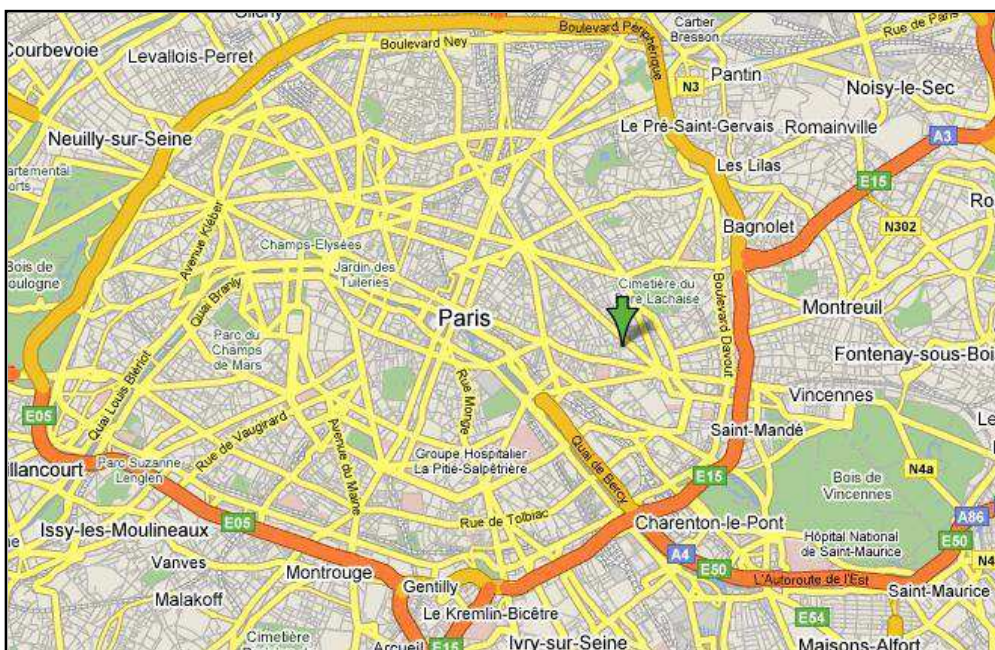
Pour le cas où les Produits sont griffés par SYSTEMMAG®, l'Acheteur ne peut, sauf autorisation écrite et préalable de SYSTEMMAG®, ôter ou modifier, de quelque manière que ce soit les griffes.

ARTICLE 17 - DROIT APPLICABLE

Toute question relative aux présentes Conditions Générales de Vente ainsi qu'aux ventes qu'elles régissent, qui ne serait pas traitée par les présentes, sera régie par la loi française à l'exclusion de tout autre droit, et à titre supplétif, le cas échéant, par la convention de Vienne sur la vente internationale des marchandises.

ARTICLE 18 - ATTRIBUTION DE JURIDICTION

Les Tribunaux de Paris sont seuls compétents pour tout litige pouvant s'élever entre SYSTEMMAG® et l'Acheteur.



- * METRO : RUE DES BOULETS (Ligne 9)
- * BUS : ARRET BOULETS - MONTREUIL (Ligne 56)
- * PARKING : ACCES VISITEURS et LIVRAISON
- * COORDONNEES GPS : 48° 51' 07.87" N / 2° 23' 12.93" E

SYSTEMMAG SAS

20 rue Bouvier - 75011 PARIS - France

Tél. : 0(033)1 45 08 91 41 - Fax. : 0(033)1 45 08 91 42

E-mail : contact@systemmag.com - Web : www.systemmag.com