

CAHIER DES CHARGES ELEMENTS PARAVALANCHES

Élément préfabriqué modulaire en acier "VELA FERMANEVE" – DK 2.50 - 3.00 - 3.50 - 4.00 destinée à constituer une barrière paravalanches. Chaque élément est constitué d'une structure tridimensionnelle comprenant:

- Poutres de la structure de barrage et/ou de retenue constituée de profils en acier à section ouverte de type HEA. Elles sont disposées en croix superposées et solidement fixées entre elles par boulonnage. Chacune d'elles étant dotée d'un élément de fléchissement qui a une fonction de déformation contrôlée.
- Panneau d'interception et/ou de retenue, constitué d'un filet d'anneaux métalliques à mailles reliées entre elles sur au moins quatre points. Le diamètre de chaque anneau est de 350 mm, le diamètre du fil élémentaire d'acier est de 3,00 mm ($R_u \geq 1570 \text{ N/mm}^2$) enroulé sur lui-même sept fois au minimum, en formant ainsi un toron constant dont le diamètre extérieur atteint 9,00 mm. (La couverture de zinc sur les fils de 3 mm de diamètre est pour le procédé de galvanisation adopté par le fabricant, supérieur à 330 g/m²);
- Câble périphérique du panneau en torons de type AZn 7x19 ø 16-18 mm galvanisé à chaud et fermé par deux manchons en alliage d'aluminium sertis ou grâce à la réalisation de boucles cossées à l'extrémité du câble et jointes par manille en acier haute résistance galvanisée à chaud;
- Grillage de retenue des parties moins volumineuses à double torsion, maille de 80x100 mm avec fil élémentaire de 2,7 mm;
- Barre de raccordement de la structure de support à la fondation, réalisée en tubes d'acier ø 88,9, épaisseur 5-8 mm, galvanisée à chaud et équipée de tous les dispositifs de fixation à la structure de support et de fondation mais aussi de fixation des haubans de la structure par manille en acier haute résistance;
- 4 haubans de la structure de support réalisés en câble d'acier en torons de type AZn 7 x 19 ø 12-16 mm galvanisés à chaud. Chacun ayant une extrémité sertie par un manchon en aluminium et une cosse cœur, l'autre extrémité devant être sertie sur site à l'aide de cosses cœur et serres câble fournis. Le raccordement haubans -structure se fait à l'aide de manilles hautes résistances galvanisées à chaud;
- Fixation au sol: Elle sera réalisée par ancrage en double câble avec formation spiroïdale de 37 fils ø 14-18 mm dotée de cosses cœur et de protections du câble par tube. La longueur de l'ancrage sera déterminée en fonction des caractéristiques du sol;
- Les éléments peuvent être disposés en parement aligné.

Caractéristiques des matériaux:

La structure utilise des matériaux neufs et de premier choix, réalisés selon les normes internationales (ISO, EN, AFNOR, DIN, etc.) et répondant aux caractéristiques minimales de protection contre l'oxydation, à savoir:

- Câbles en acier réalisés selon la norme DIN 3060 ou équivalente;
- Fils en acier réalisés selon la norme UNI 7304 ou équivalente;
- Galvanisation des fils des câbles selon la norme UNI EN 10244-2 ou équivalente;
- Galvanisation des fils des torons des grillages à mailles non inférieure à 330 g/m² et présentant un dépôt de zinc non inférieur à la Classe A UNI 7304-74;
- Platines et profilés en acier réalisés selon la norme EN 10204 ou équivalente;
- Galvanisation de la structure métallique réalisée selon la norme UNI EN ISO 1461 et présentant un dépôt de zinc non inférieur à 70 microns ou équivalents;
- Grillage en mailles 80x100 fil 2,7 mm à double torsion, selon la norme UNI EN 10218-1/2 - UNI EN 10244 et la Circulaire 2078 du 27/08/1962 du Conseil Supérieur LLPP de la loi Italienne;
- Manilles de levage réalisées selon la norme DIR. CEE 89/392 ou équivalente;
- Manchons en alliage d'aluminium pour sertissage sur câbles métalliques réalisés selon la norme DIN 3093 ou équivalente.

La structure susmentionnée sera transportée et déposée sur un espace aux dimensions adaptées, trouvé aux frais et à la charge du client. Cette structure sera assemblée par nos équipes spécialisées et livrée prête à être levée par hélicoptère ou camion grue.

Paramètres d'utilisation:

Les structures «Vela fermaneve» standard ont été conçues selon les paramètres d'utilisation suivants:

- z - Hauteur par rapport au niveau de la mer: 3 000 m
- φ - Angle d'inclinaison de la pente: 40°
- N - Facteur de glissement: 2,4

ÉLÉMENT VELA

Élément préfabriqué modulaire en acier, jouant le rôle d'une **barrière paravalanches et/ou pare-pierres, en vue de limiter les coulées détritiques et de stabiliser les pentes.** Il est composé d'une structure tridimensionnelle fabriquée à l'aide de matériaux de premier choix et conforme aux Normes Internationales UNI, DIN, EN etc.

VELA PARAVALANCHES - DK 2.50 - 3.00 - 3.50 - 4.00



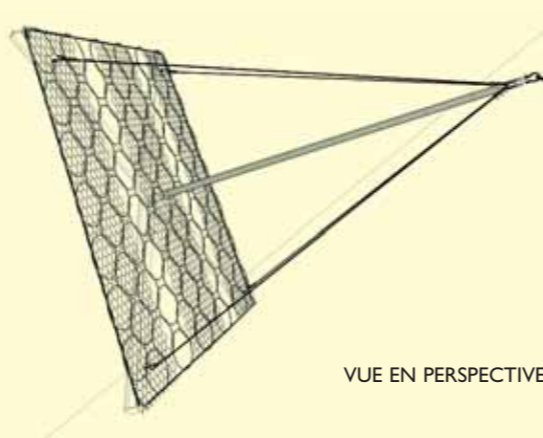
MISE EN PLACE

La pose de la structure VELA est simple et rapide grâce à la polyvalence des éléments qui peuvent être positionnés même individuellement, grâce à un ancrage unique et à son excellente adaptation à la morphologie du terrain. De plus, ces éléments peuvent être transportés en altitude totalement assemblés et fixés à l'ancrage par une manille.

PARAMETRES D'UTILISATION

Les structures Vela paravalanches standards ont été conçues selon les paramètres d'utilisation suivants:

- z – Hauteur par rapport au niveau de la mer: 3000 m
- φ – Angle d'inclinaison de la pente: 40°
- N – Facteur de glissement: 2.4



VUE EN PERSPECTIVE

PRINCIPAUX AVANTAGES

- TEMPS DE POSE REDUIT
- UTILISATION POLYVALENTE
- UN SEUL ANCRAGE PAR ELEMENT
- MONTAGE FACILE ET RAPIDE
- ELEMENT INDÉPENDANT
- POIDS REDUIT (Environ 300 Kg)

Caractéristiques techniques

- Poutres de support en profil type HEA galvanisé à chaud
- Filets d'anneaux métalliques en acier galvanisé à forte galvanisation (minimum 330 gr/m²) et haute résistance (minimum 1550 N/mm²)
- Doublure en grillage de maille 80x100 mm - fil de 2,7 mm à double torsion galvanisé
- Barre de raccordement en tube acier galvanisé à chaud
- Haubans en câble galvanisé à 133 fils
- Ancrage protégé en double câble spiroïdal 1x37 galvanisé
- Manilles et dispositifs de serrage galvanisés haute résistance

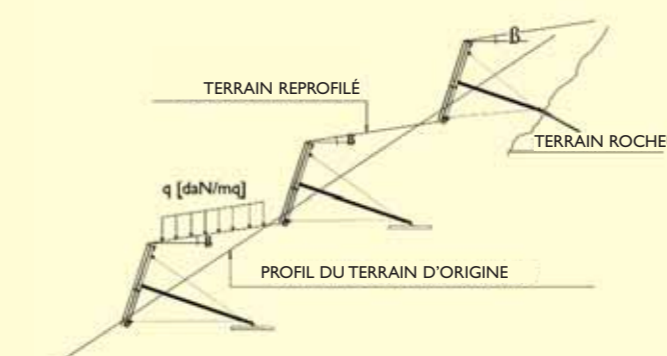


VELA STABILISATION DES PENTES - SV



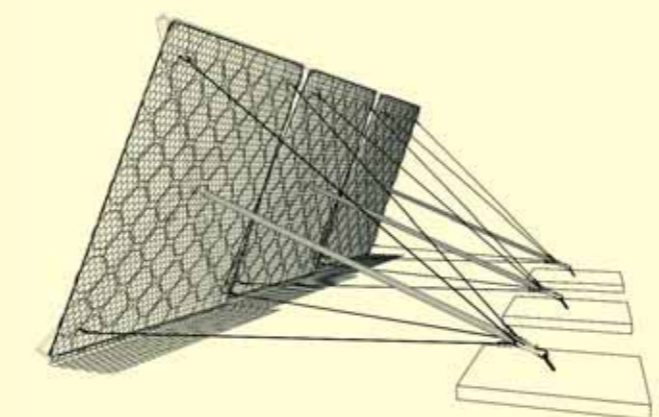
L'élément VELA SV pour la stabilisation des pentes et/ou coulées détritiques est positionné horizontalement, associé à d'autres éléments jusqu'à former une structure de la longueur souhaitée. Les VELA sont ensuite remplis avec des matériaux de carrière jusqu'au sommet en formant un autre plan d'appui pour d'autres éléments et ainsi de suite jusqu'à la hauteur souhaitée.

Chaque élément assemblé et uni avec des accessoires spécifiques est fixé à une plaque de base en béton armé.



PRINCIPAUX AVANTAGES

- TEMPS DE POSE REDUITS
- MODULARITÉ ILLIMITÉE
- ELEMENT AUTOSTABLE SANS ANCRAGE
- PEU DE MACHINE ET DE PERSONNEL NÉCESSAIRE
- MONTAGE RAPIDE ET FACILE
- POIDS REDUIT (Environ 300 Kg)



VUE EN PERSPECTIVE



CAHIER DES CHARGES ÉLÉMENTS POUR LA STABILISATION DES PENTES

Élément préfabriqué modulaire en acier «VELA-SV» - mod. 05/0 - 05/8 - 05/16 - 05/25 [KNB] destiné à constituer une barrière pare pierres en vue de limiter les coulées détritiques et de stabiliser les pentes. Chaque élément est constitué d'une structure tridimensionnelle comprenant:

- Poutres de la structure de barrage et/ou de retenue constituée de profils en acier à section ouverte de type HEA. Elles sont disposées en croix superposées et solidement fixées entre elles par boulonnage. Chacune d'elles étant dotée d'un élément de fléchissement qui a une fonction de déformation contrôlée.
- Panneau d'interception et/ou de retenue, constitué d'un filet d'anneaux métalliques à mailles reliées entre elles sur au moins quatre points. Le diamètre de chaque anneau est de 350 mm, le diamètre du fil élémentaire d'acier est de 3,00 mm ($R_u \geq 1570 \text{ N/mm}^2$) enroulé sur lui-même sept fois au minimum, en formant ainsi un toron constant dont le diamètre extérieur atteint 9,00 mm. (La couverture de zinc sur les fils de 3 mm de diamètre est pour le procédé de galvanisation adopté par le fabricant, supérieur à 330 g/m²);
- Câble périphérique du panneau en torons de type AZn 7x19 ø 16 mm galvanisé à chaud et fermé par deux manchons en alliage d'aluminium sertis ou grâce à la réalisation de boucles cossées à l'extrémité du câble et jointes par manille en acier haute résistance galvanisée à chaud;
- Grillage de retenue des parties moins volumineuses à double torsion, maille de 80x100 mm avec fil élémentaire de 2,7 mm et avec un retour au sol sur 1,50 m;
- Barre de raccordement de la structure de support à la fondation, réalisée en tubes d'acier ø 88,9, épaisseur 5-8 mm, galvanisée à chaud et équipée de tous les dispositifs de fixation à la structure de support et de fondation mais aussi de fixation des haubans de la structure par manille en acier haute résistance;
- 4 haubans de la structure de support réalisés en câble d'acier en torons de type AZn 7 x 19 ø 12-16 mm galvanisés à chaud. Chacun ayant une extrémité sertie par un manchon en aluminium et une cosse cœur, l'autre extrémité devant être sertie sur site à l'aide de cosses cœur et serres câble fournis. Le raccordement haubans -structure se fait à l'aide de manilles hautes résistances galvanisées à chaud;
- Fixation en sol rocheux: Elle sera réalisée par ancrage en double câble avec formation spiroïdale de 37 fils ø 14 mm dotée de cosses cœur et de protections du câble par tube ou en barre d'acier spécial Dywidag ø 26,5 mm. La longueur de l'ancrage sera déterminée en fonction des caractéristiques du sol;
- Fixation en sol instable: Elle sera réalisée par positionnement en surface d'une plaque de béton armé de 150 x 150 cm ou 160x160 cm pour 12 cm d'épaisseur, dotée du dispositif nécessaire à l'ancrage de la structure;
- Les éléments peuvent être disposés en parement aligné: pour le raccordement, il est prévu d'utiliser des manilles de 1 t à raison de 1 manille pour chaque maille du grillage.

Caractéristiques des matériaux:

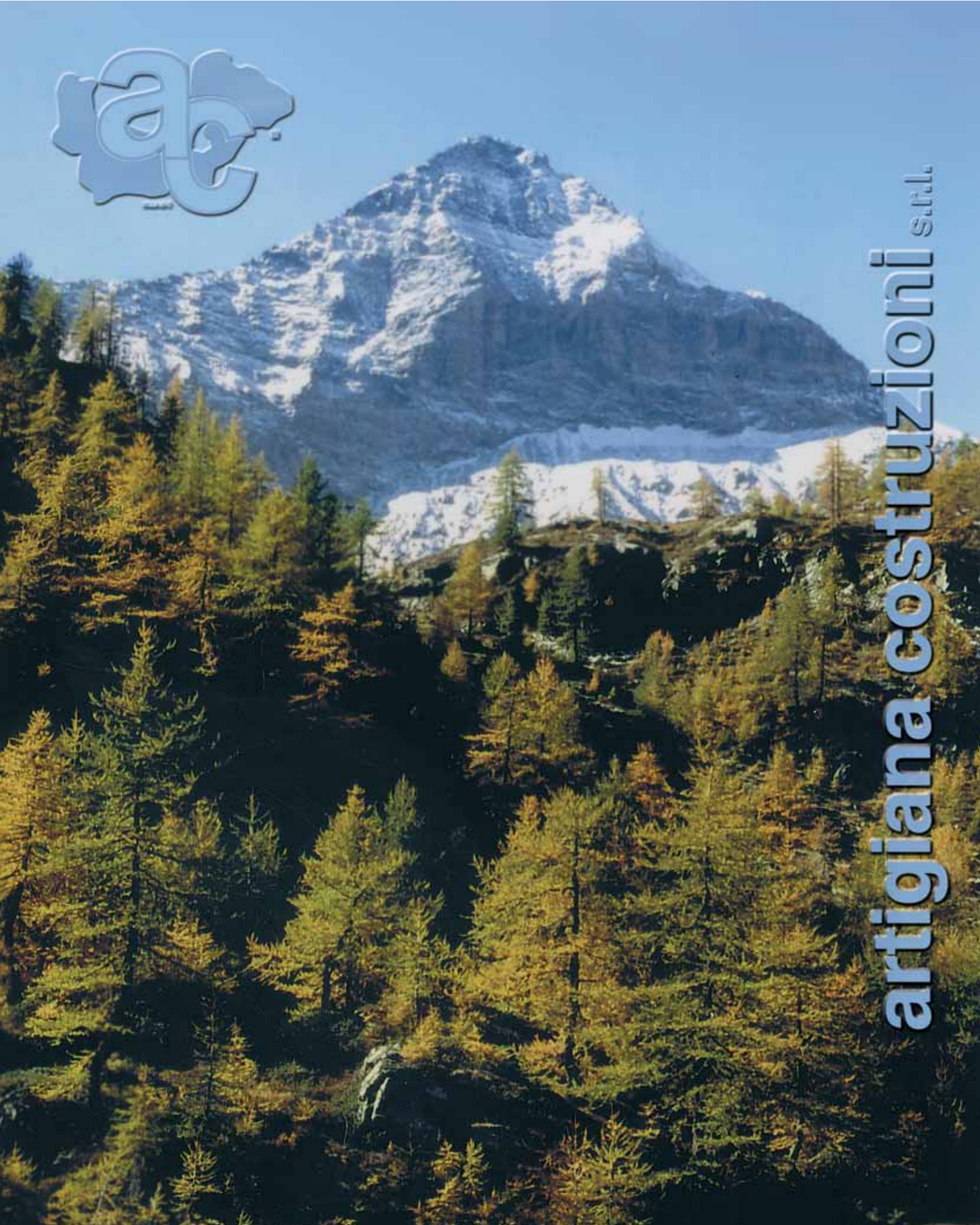
La structure utilise des matériaux neufs et de premier choix, réalisés selon les normes internationales (ISO, EN, AFNOR, DIN, etc.) et répondant aux caractéristiques minimales de protection contre l'oxydation, à savoir:

- Câbles en acier réalisés selon la norme DIN 3060 ou équivalente;
- Fils en acier réalisés selon la norme UNI 7304 ou équivalente;
- Galvanisation des fils des câbles selon la norme UNI EN 10244-2 ou équivalente;
- Galvanisation des fils des torons des grillages à mailles non inférieure à 330 g/m² et présentant un dépôt de zinc non inférieur à la Classe A UNI 7304-74;
- Platines et profilés en acier réalisés selon la norme EN 10204 ou équivalente;
- Galvanisation de la structure métallique réalisée selon la norme UNI EN ISO 1461 et présentant un dépôt de zinc non inférieur à 70 microns ou équivalents;
- Grillage en mailles 80x100 fil 2,7 mm à double torsion, selon la norme UNI EN 10218-1/2 - UNI EN 10244 et la Circulaire 2078 du 27/08/1962 du Conseil Supérieur LLPP de la loi Italienne;
- Manilles de levage réalisées selon la norme DIR. CEE 89/392 ou équivalente;
- Manchons en alliage d'aluminium pour sertissage sur câbles métalliques réalisés selon la norme DIN 3093 ou équivalente.

La structure susmentionnée sera transportée et déposée sur un espace aux dimensions adaptées, trouvé aux frais et à la charge du client. Cette structure sera assemblée par nos équipes spécialisées et livrée prête à être levée par hélicoptère ou camion grue.



artigiana costruzioni s.r.l.



VELA

**PARAVALANCHES – DK 2.50 - 3.00 - 3.50 - 4.00
STABILISATION DES PENTES - SV**



artigiana costruzioni s.r.l.

ÉLÉMENT VELA



Contact pour la France:



MBS-ADIC

Zone Artisanale "Les Sapins" - 69400 Liergues
Tel. 00 33 4 74 68 64 85 - Fax 00 33 4 74 07 00 28
www.mbs-adic.com - contact@mbs-adic.com

Via di Mezzo, 9 - 23030 Villa di Tirano (Sondrio) - Italy
Tel +039 0342 795.175 - fax +039 0342 795.959 e-mail info@artigianacostruzioni.com
www.artigianacostruzioni.com

**Systèmes éprouvés de protection
contre les chutes de pierres et avalanches**