



ARDOGRES

TEGOLE IN GRÈS PORCELLANATO



MANUALE DI POSA

Ardesia ceramica

GUIDE DE POSE

Ardoises en gres cerame

INSTALLATION MANUAL

Ceramic slates



ARDOGRES
TEGOLE IN GRÈS PORCELLANATO

CARATTERISTICHE PRINCIPALI



**L'ASPETTO
TRADIZIONALE E LA
TECNOLOGIA AVANZATA
DEL GRÉS PORCELLANATO**

Superficie strutturata
Varietà di colori
Bordi lavorati
L'aspetto elegante delle ardesie
e pietre naturali.



**INALTERABILE
NEL TEMPO**

Colorata nell'impasto
(non soggetta ad ossidazione)
Resistente al gelo
Non porosa (assorbimento < 0,5%)
Non combustibile.



**MANUTENZIONE
MINIMA**

Resistente agli attacchi degli agenti
atmosferici: acidi, muffe, funghi, etc.



**RESISTENTE
AL CALPESTIO**

9,5 mm di spessore
Possibilità di camminare sul tetto senza
causare rotture.



**RAPIDITÀ E FACILITÀ
DI POSA (FISSAGGIO
TRAMITE VITI O GANCI)**

Elementi perfettamente calibrati
Spessore regolare
2 fori ad asola di fissaggio.



**GARANZIA DI QUALITÀ
ARDOGRES
50 ANNI**

ARDOGRES garantisce l'impermeabilità
e la resistenza al gelo della sua pietra
ceramica per 50 anni a partire dalla data
di fatturazione (si veda certificato in ultima
pagina per ulteriori dettagli).

traduzioni in ENG da verificare



ESTHÉTIQUE TRADITIONNELLE & TECHNOLOGIE AVANCÉE DU GRÈS CÉRAMÉ

Surface structurée
Variété de coloris
Bords épaufrés
Esthétique des matériaux naturels



TRADITIONAL APPEARANCE & ADVANCED TECHNOLOGY VITRIFIED PORCELAIN STONEWARE

Textured surface
Variety of colors
Chipped edges
Prestigious appearance of natural slate / stones



INALTÉRABLE DANS LE TEMPS

Teinté dans la masse
Résistant au gel
Non poreux (< 0,5%)
Incombustible



HIGH DURABILITY

Through colored
Frost proof and waterproof
Non corrosive: suitable for high salinity areas
High wind resistance
Non porous (absorption < 0,5%)
Non-combustible



ENTRETIEN MINIMUM

Résistant aux attaques des agressions extérieures :
Mousses, champignons, acides, etc.



MAINTENANCE FREE

Not promoting growth of moss or other foreign matter.



ROBUSTESSE

9,5 mm d'épaisseur
Possibilité de marcher sur le toit sans casse
ni précautions



HIGH BREAKING STRENGTH

9,5 mm thick
Can be walked on.



RAPIDITÉ ET FACILITÉ DE POSE (AU CROCHET OU À LA VIS)

Ardoises parfaitement régulières en épaisseur
2 ou 3 trous oblongs de vissage



QUICK AND EASY INSTALLATION (BY SCREW OR CLIP FIXING)

Uniform dimensions and thickness
No need to sort
2 or 3 fixing holes



GARANTIE DE QUALITÉ ARDOGRES 50 ANS

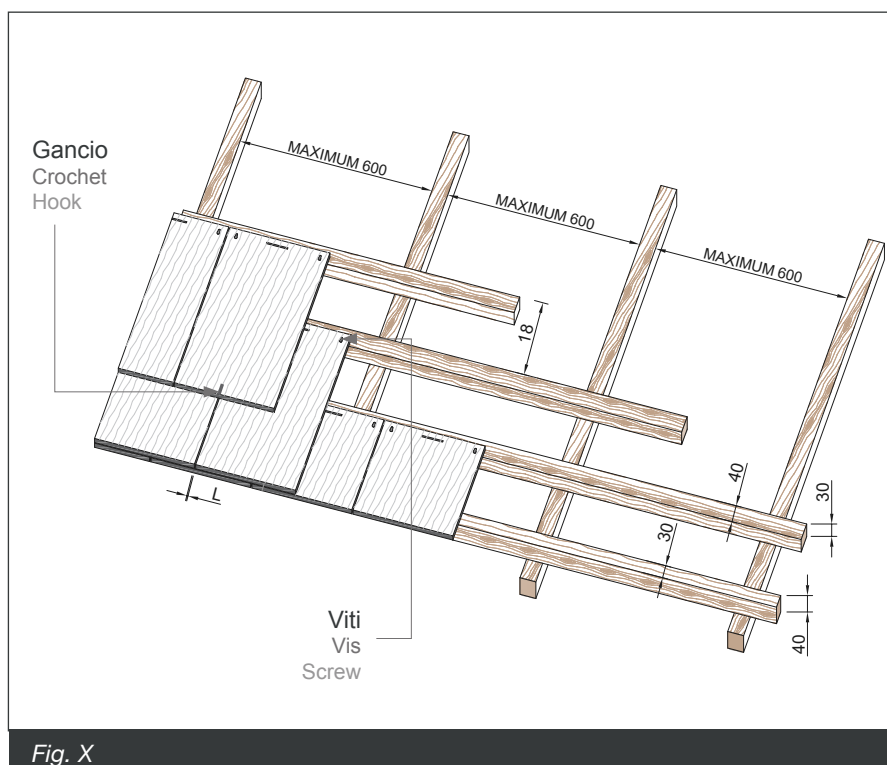
ARDOGRES garantit ses ardoises pendant 50 ans
à compter de la date de Elles conserveront leurs
qualités d'imperméabilité et d'ingéivité
(voir certificats dernières pages).



GARANTEE BY ARDOGRES 50 YEARS

ARDOGRES guarantees that its roofing tiles will prove
to be frost proof and waterproof for 50 years (see
certificate on last pages).

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 250 mm



L : Distanza tra tegole adiacenti.

	Min.	Max.
Posa con viti	3	10
Posa con ganci	4	10
Con fermeve	8	10

1. La preparazione della struttura portante

Solitamente il posatore interviene quando la struttura destinata a sorreggere il manto di copertura è già pronta. Prima di intraprendere la posa, il posatore deve:

- Verificare la pendenza della falda (*vedere Tabella X*).
- Posare una membrana impermeabilizzante se prevista nel capitolato.
- Procedere al fissaggio della listellatura di supporto.

2. I supporti della copertura

Gli elementi in Pietra Ceramica possono essere fissati su listelli orizzontali in legno o su tavolato.

La distanza massima tra i controlistelli verticali o gli arcarecci è pari a: 600 mm (*vedere Fig.X*).

Il listello orizzontale di partenza deve essere più alto di 10 mm per consentire l'allineamento della prima fila di tegole.

Sono previsti 3 passi di listellatura: 180, 160, 140 mm.

La scelta del passo di listellatura è in funzione della pendenza, della lunghezza della falda e della regione climatica.

Le indicazioni della *Tabella X* permettono di effettuare una stima del passo di listellatura necessario.

L'ultimo listello nella parte alta della falda deve trovarsi almeno 60 mm al di sotto della linea di colmo.

Per un posizionamento corretto, possono essere variati gli ultimi passi.

SEZIONE DEI LISTELLI:

Lunghezza: 40 mm

Spessore: tra 25 e 28 mm, in funzione del peso al m² della copertura e dei carichi di neve previsti.



IMPORTANTE: in caso di posa con ganci, prima di scegliere lo spessore dei listelli, è consigliabile verificare l'esatta apertura dei ganci (*circa 32 mm, vedere Fig. X*).

L : Ecartement latéral entre les ardoises.

	Mini	Maxi
Pose à la vis	3	10
Pose au crochet	4	10
Arrêt de neige Inox	8	10

1. Préparation de la charpente

Lors de l'intervention du couvreur, la charpente est généralement terminée. Le couvreur doit, avant d'entreprendre la pose :

- Vérifier la pente (voir Tableau 1)
- Poser un écran sous-toiture ou d'une étanchéité conforme au Guide Montagne du CSTB (au-delà de 900 m d'altitude)
- Procéder au lignage du support

2. Supports de couverture

Les supports peuvent être constitués de liteaux ou de voliges. Ecartement maximum entre les chevrons ou contre lattes verticales : 600 mm (voir Fig.1)

Le premier liteau de bas de pente doit être plus haut de 10 mm pour l'alignement de la première rangée d'ardoises de doublis.

Pureaux possibles : 180, 160, 140 mm.

Le choix du pureau est fonction de la pente du toit de la région climatique et de la longueur du rampant.

Les indications du Tableau 1 permettent de déterminer le pureau minimum nécessaire. Le dernier liteau au niveau du faîtage doit être au moins 60 mm sous la ligne du faîtage.

Pour un positionnement correct, on pourra varier les derniers pureaux.

SECTION DES LITEAUX :

Largeur : 40 mm minimum

Épaisseur : 25 mm minimum



IMPORTANT : dans le cas de pose au crochet, avant de choisir l'épaisseur des liteaux, nous suggérons de vérifier l'exacte ouverture des crochets (environ 32 mm, voir Fig. X).

L : Joint width

	Min.	Max.
Installations by screws	3	10
Installations by hooks	4	10
Installations with snow guard	8	10

1. Roof deck preparation

Generally the roofer intervenes when the roof deck is finished. Before starting with the installation the roofer must:

- Check the inclination of rafters
- Lay waterproofing membranes or panels if required
- Lay the wooden battens

2. Wooden battens

Ardogres Porcelain Stoneware Slates can be laid on wooden battens or board. Battens on boarded roofs must be supported on counter battens to increase ventilation under the slates and allow free drainage of any water that may reach the underlay. Spacing of counter battens (fixed through to the rafters and not to the boarding alone) should not exceed 60 cm (see Fig.1). The first batten must be 10 mm higher to ensure the alignment of the bottom course slates.

Batten gauge: 180, 160, or 140 mm (see Table 1).

The choice of the batten gauge is based upon roof pitch, exposure, pitch length. See Table 1 for further information.

The top batten must be at least 60 mm under the ridge line.

In order to obtain that it is possible to vary the gauge of the last battens.

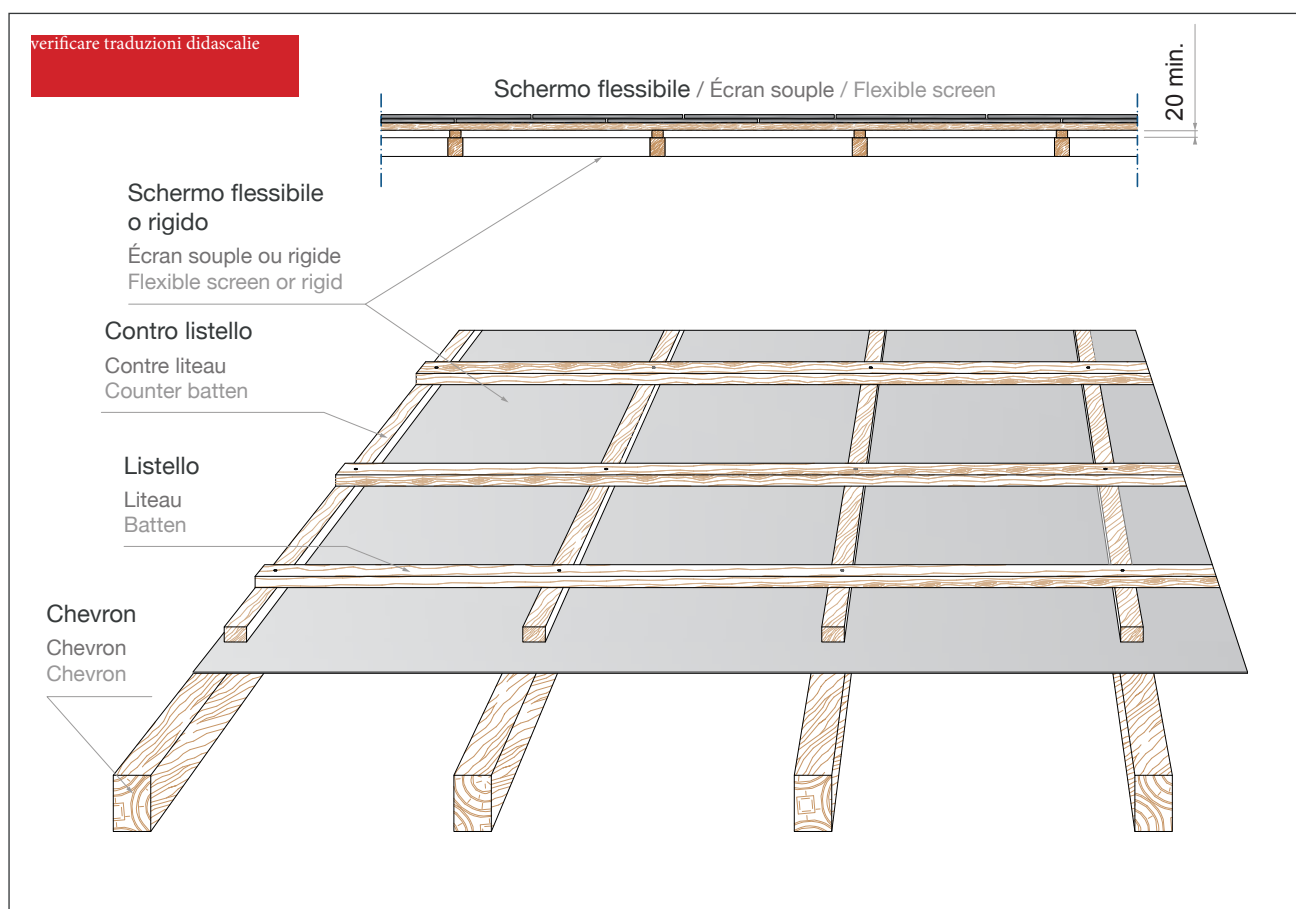
BATTEN SECTION:

Length: 40 mm minimum

Thickness: between 25 and 28 mm, according to the weight / sqm.



IMPORTANT: in case of hook / clip fixing it is advisable to check the actual clip width (around 32 mm, see Fig. X) before choosing the batten thickness.



I sistemi di copertura descritti in questo manuale non forniscono protezione contro la neve polverosa o la polvere. L'installazione con un sottotetto è raccomandata in tutti i casi in cui la situazione geografica o l'esposizione dell'edificio richiedono un'impermeabilizzazione supplementare (venti forti, zone polverose, piovose o nevose).

1. Clima di montagna (altitudine > 900 m) o bassi pendii (con esenzione)

Si compone di:

Un supporto impermeabile: listello, OSB, compensato o pannello di particelle.

Un'impermeabilizzazione supplementare semplice tipo DELTA FOXX PLUS **o un'impermeabilizzazione rinforzata** (se la pendenza è < 40%) deve essere installata in piano o su listelli trapezoidali (se la pendenza è < 30%).

Per garantire la ventilazione sul lato inferiore del tetto, il piano di appoggio dei listelli viene sollevato di almeno 40 mm. La distanza da centro a centro di questi controlistelli dipende dalla sezione delle stecche e dal carico (600 mm al massimo).

2. Clima di pianura (altitudine < 900 m)

I sottotetti devono essere del tipo HPV, posati strettamente sulle travi (massimo 600 mm tra gli assi) o posati su supporti continui.

Per assicurare la ventilazione sul lato inferiore del tetto, il piano d'appoggio dei listelli è sollevato da una controstellatura di almeno 20 mm di spessore.

Les systèmes de couverture décrits dans le présent manuel n'assurent pas la protection contre la neige poudreuse ou la poussière.

La pose avec écran sous-toiture est recommandée dans tous les cas où la situation géographique ou l'exposition du bâtiment nécessitent un supplément d'étanchéité (vents forts, zones poussiéreuses, pluvieuses ou neigeuses).

1. Climat de montagne (Altitude > 900 m) ou cas de faibles pentes (avec dérogation)

Il est constitué par :

Un support d'étanchéité : volige, panneaux OSB, contreplaqués ou de particules.

Une étanchéité complémentaire simple type DELTA FOXX PLUS ou **une étanchéité renforcée** (si pente < 40%) doit être mise en œuvre à plat ou sur chanlattes trapézoïdales (si pente < 30%).

Afin d'assurer la ventilation en sous face de la couverture, le plan d'appuis des liteaux est relevé de 40 mm minimum. Les entraxes de ces contre-lattes sont fonction de la section des liteaux et de la charge (600 mm maximum).

2. Climat de plaine (Altitude < 900 m)

Les écrans sous-toiture doivent être de type HPV, pose tendue sur chevrons (entre-axe maximum 600 mm) ou posés sur supports continus.

Afin d'assurer la ventilation en sous face de la couverture, le plan d'appuis des liteaux est relevé par une contre-latte d'épaisseur 20 mm minimum.

mancano testi traduzioni ITA ed
ENG

The roofing systems described in this manual do not provide protection against powdered snow or dust.

Installation with a roofing membrane is recommended in all cases where the geographical situation or the exposure of the building requires additional waterproofing (strong winds, dusty, rainy or snowy areas).

1. Mountain climate (Altitude > 900 m) or low slopes (with exemption)

It consists of :

A waterproofing support: batten, OSB, plywood or particle board.

An additional simple DELTA FOXX PLUS type **waterproofing or a reinforced waterproofing** (if slope < 40%) must be installed flat or on trapezoidal beams (if slope < 30%).

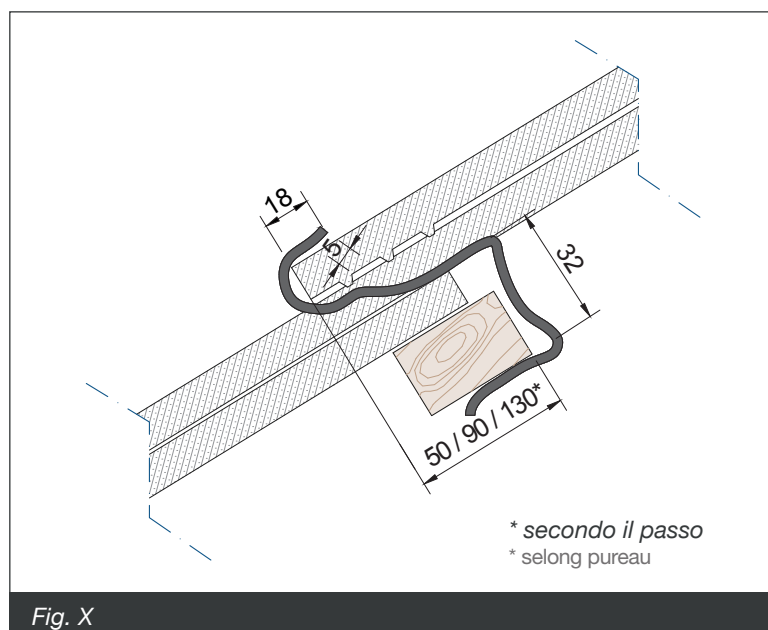
In order to ensure ventilation on the underside of the roof, the support plane of the battens is raised by a minimum of 40 mm. The distance between the battens depends on the section of the battens and the load (600 mm maximum).

2. Lowland climate (Altitude < 900 m)

The under-roof screens must be of HPV type, laid on rafters (maximum spacing 600 mm) or laid on continuous supports.

In order to ensure ventilation under the roof, the support plane of the battens is raised by a counter-batten of thickness 20 mm thick minimum.

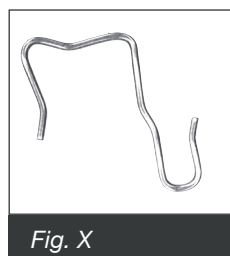
LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 250 mm



La zona di contatto tra due tegole adiacenti sarà allineata con la linea di mezzera delle tegole sovrastanti.
A tale scopo è sufficiente iniziare ciascuna fila alternando una tegola intera ad una mezza tegola.

Gancio a molla

Crochet à ressort
Spring hook



Gancio a chiodo

Crochet à CLOU
pin HOOK



1. Sistemi di fissaggio

Le tegole in Pietra Ceramica Ardogres vengono posate per file orizzontali procedendo dalla linea di gronda verso la linea di colmo.

La zona di contatto tra due tegole adiacenti sarà allineata con la linea di mezzera delle tegole sovrastanti.
A tale scopo è sufficiente iniziare ciascuna fila alternando una tegola interna ad una mezza tegola.

FISSAGGIO MEDIANTE L'USO DI GANCI

I ganci INOX 18/10 forniti da Ardogres sono di due tipi:

Gancio a molla (in Fig. X) e **gancio a chiodo**.



IMPORTANTE: in caso di posa con ganci, prima di scegliere lo spessore dei listelli, è consigliabile verificare l'esatta apertura dei ganci (circa 32 mm, vedere Fig. X).

FISSAGGIO MEDIANTE L'USO DI VITI

Ogni elemento, essendo dotato di 2 fori ad asola, può essere avvitato sui listelli e all'occorrenza sostituito con estrema rapidità.



IMPORTANTE: le 2 viti da 4 x 40 mm (a filettatura parziale) non vanno mai avvitate in appoggio sul materiale, ma con un lasco di almeno 1 mm. Questa tolleranza consente l'assorbimento delle dilatazioni della sottostruttura e permette inoltre l'intercambiabilità degli elementi.

Per facilitare la posa in opera del manto di copertura, l'Ardogres propone uno strumento (detto dima, sagoma o regolo) che consente il posizionamento delle viti prima della fase di ancoraggio degli elementi, con un conseguente notevole risparmio di tempo. La dima permette di stabilire a priori la distanza tra gli elementi che può variare a seconda che si preveda la posa tramite viti o ganci o la presenza di fermaneve. Lo strumento regola inoltre la profondità di avvitatura.

Per utilizzare l'attrezzo è indispensabile tracciare sulla listellatura uno squadra di riferimento (per avere maggiori dettagli riferirsi alla Fig. X).

traduzioni ENG non sembra
corrispondano esattamente agli
altri testi

1. Dispositifs de fixation

Les ardoises en Grès Cérame ARDOGRES sont posées par rangs horizontaux à joints croisés.

La nature du bâtiment à couvrir, l'esthétique recherchée, le lieu de la construction ou la pente de la toiture sont autant des facteurs à prendre en compte au moment de choisir entre les 2 systèmes de pose : au crochet ou à la vis.

POSE AU CROCHET

Les crochets INOX 18/10 fournis par Ardogres sont de 2 sortes :

Crochet à agraffer (voir Fig.X) et crochet à pointer.



IMPORTANT : avant de choisir l'épaisseur des liteaux, nous suggérons de vérifier l'exacte ouverture des crochets (environ 32 mm, voir Fig. X).

POSE À LA VIS

Chaque ardoise avec ses 2 trous oblongs peut être vissée sans serrer sur les liteaux et éventuellement remplacée très facilement.



IMPORTANT : les 2 vis de 4 x 40 mm (filetage partiel) ne doivent jamais être bloquées contre l'ardoise, et un jeu minimum de 1 mm est indispensable pour compenser les variations dimensionnelles de la structure et permet de remplacer facilement un ou plusieurs éléments de couverture.

Pour faciliter la pose à la vis, ARDOGRES propose un gabarit qui permet de positionner les vis à intervalles réguliers et un gain de temps appréciable.

Le gabarit est réglable pour changer l'écartement entre les ardoises et l'utilisation éventuelle des arrêts de neige INOX (voir Fig. X). La profondeur de vissage est aussi réglée par l'outil.

1. Fixing methods

Our Porcelain Stoneware Slates are laid in horizontal courses from the eaves to the ridge.

Overlapping slates must be jointed in the cemer of the under slates. This is automatically taken care of by starting every other course with a half siate.

CLIP FIXING

Ardogres supplies 2 types of stainless steel (18/10) clips:

Spring hooks (see Fig.2) designed to fit the profile of the special heaclap area of our slates, designed to resist wind-driven rain.



IMPORTANT: in case of hook fixing it is advisable to check the actual clip width (around 32 mm, see Fig. 2) before chosing the batten thickness.

Nailing clips (see Fig. 2A): also useful for fixing cut slates in valleys, hips, verges, eaves.

SCREW FIXING

Every slate can be individually screwed using its 2 pre-drilled holes that speed up the instaUation and ensure the easy replacement of single elements.



IMPORTANT: in order to prevent ruptures and enable easy replacement, slates must not be held to rigidly in place. To obtain that, the head of the screws should just touch the slate and screws should not be driven too far or not driven far enough.

The main factors to be considered in deciding on the fixing method are the exposure and location of the site, the roof pitch and the overall appereance of the building.

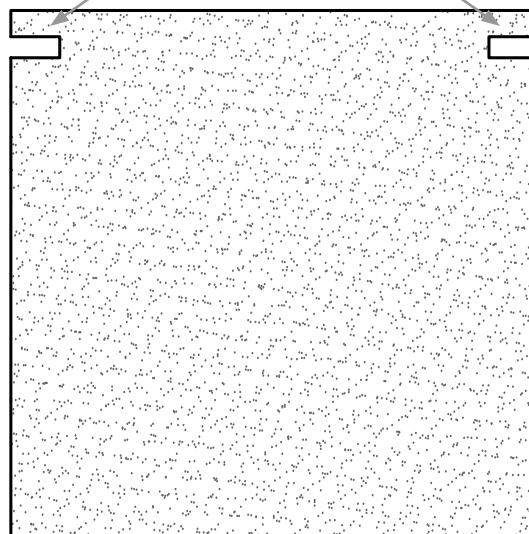
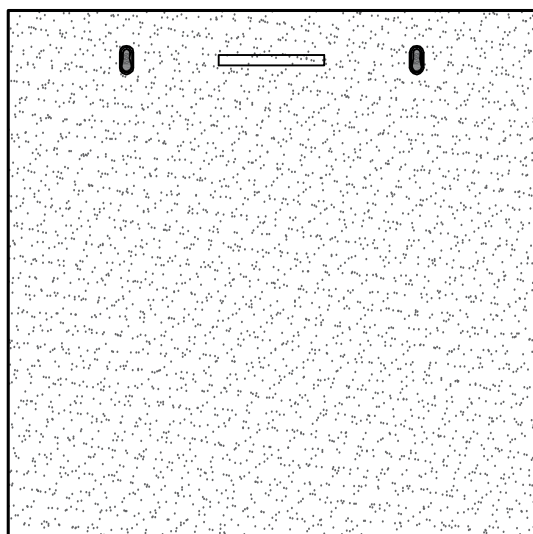
Ardogres supplies stainless steel 4x40 mm screws, partially threaded (see Fig. 2B) to enhance breaking resistance.

Laying is even faster using our special templare (see Fig. 4) which enables roofers to place all the screws fust and fix the slates afterwards.

With our adjustable template the joint width can be varied according to the use of clips, screws or snow guards.

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 250 mm

Tacche / Entailles / Notches



1. Elemento tagliato in basso per conservare i due fori tagliati ad asola.
1. Doublis de bas de pente.
1. Cut away the bottom to keep the fixing holes.

2. Elemento tagliato in alto e inciso in 2 punti, per conservare il bordo inferiore lavorato.
2. Coupes de faitage avec entailles pour conserver le bord inférieur épaufré.
2. Cutting the top and notching to keep the chipped edge

1. Come effettuare i tagli della Pietra Ceramica

Il taglio degli elementi si ottiene impiegando un semplice taglia-piastrelle per grès porcellanato. I tagli di piccoli elementi possono essere realizzati mediante utilizzo di un disco diamantato.



IMPORTANTE: ogni elemento deve essere fissato in almeno 2 punti.

Se il taglio elimina uno o più fori di fissaggio è possibile incidere il materiale con un disco diamantato e ottenere così delle tacche tramite le quali avvitare le tegole ai listelli.

In zone particolarmente esposte a raffiche di vento è consigliabile prevedere un ancoraggio ulteriore delle tegole in posizione laterale mediante l'uso di ganci a chiodo.

In generale, ci sono 2 possibilità di taglio:

Taglio di gronda: lunghezza 210 mm

Taglio di colmo: altezza variabile

1. Découpes et détails de réalisation

La découpe des ardoises est obtenue en employant un simple outil coupe-carreaux pour grès cérame. Carrelette manuelle ou électrique, à eau avec roulettes et disques spécifiques 'grès cérame'...

Les découpes particulières peuvent être réalisées à la disqueuse (munie d'un disque adapté).



IMPORTANT : chaque découpe doit être fixé au moins en 2 points.

S'il ne reste plus de trous de fixation après découpe, on peut pratiquer à la disqueuse des petites entailles pour visser l'élément ou coller avec une colle en cartouche adaptée (Type SIKA 11FC).

En situations exposées la rive est maintenue en plus par des crochets à pointe.

En général il y a 2 possibilités de découpe :

Coupe d'égout : longueur 210 mm

Coupe de faitage : hauteur variable

1. Cutting, fitting and bedding Ardogres slates

Cutting our slates is easy using a normal tile cutter for porcelain stoneware floor tiles.

A diamond saw can be useful when cutting small pieces or pieces with particular shapes.



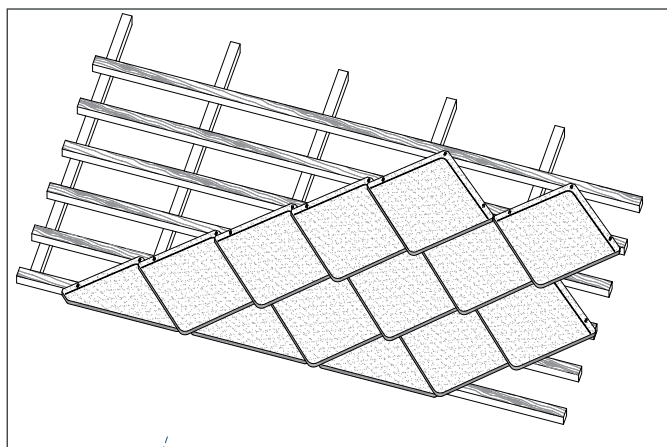
IMPORTANT: every slate must be fixed in at least 2 points but the cutting operation can eliminate one or two holes. In this case a diamond saw can be used to make notches and use them to fix each slate by screwing or clipping. When fixing slates in particularly exposed areas of the roofs such as eaves or verges, it is recommended to use both screws and clips.

There are two basic ways of cutting our slates:

Eaves slate: cut 210 mm high

Top slate: height can vary.

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 400 mm



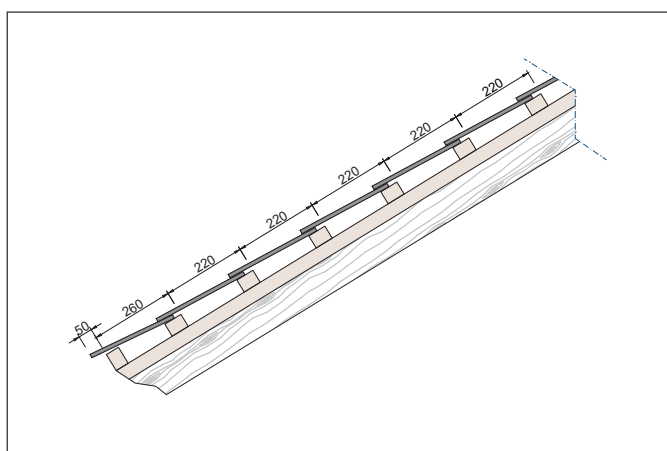
SEZIONE DEI LISTELLI:

Larghezza: 40 mm

Spessore: 25 mm minimo

I controlistelli verticali devono essere distanziati a non più di 600 mm.

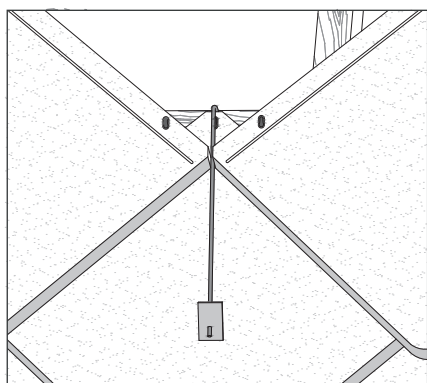
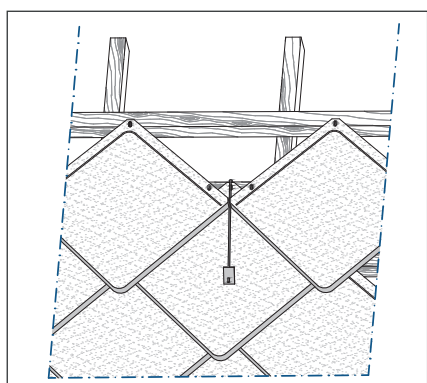
Il listello orizzontale di partenza deve essere più alto di 10 mm per consentire l'allineamento della prima fila di tegole.



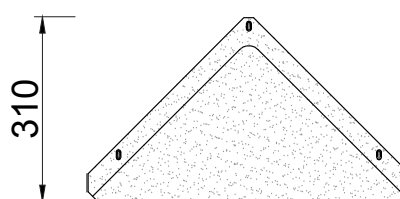
Passo di listellatura: 220 mm, corrispondente a 8,5 pezzi/m².
e ad una pendenza minima del 35%, ovvero 20°.

Per ottenere un aspetto più rustico è possibile ridurre il passo fino a 205 mm.

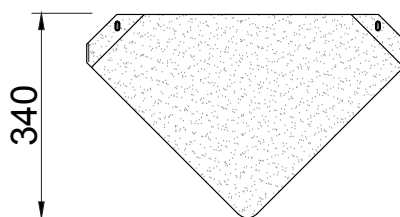
POSIZIONAMENTO DEI FERMANEVE



TAGLI PRINCIPALI



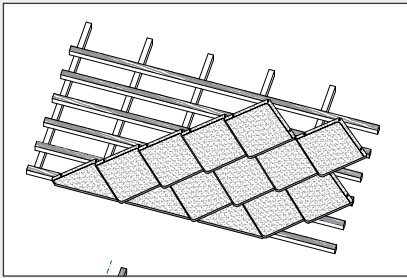
Taglio di gronda



Taglio di colmo

**PRINCIPES DE MISE EN COUVERTURE DU
FORMAT 400 x 400 mm**

**INSTALLATION INSTRUCTIONS
400 x 400 mm SIZE**

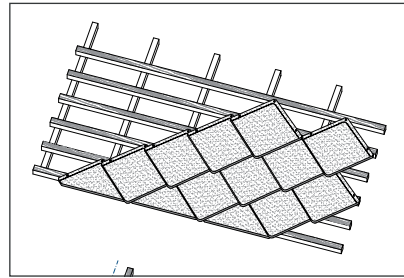


SECTION DES LITEAUX :

Largeur : 40 mm
Epaisseur : 25 mm minimum

Ecartement maximum entre les chevrons ou contre lattes verticales : 600 mm.

Le premier liteau de bas de pente doit être plus haut de 10 mm pour l'alignement de la première rangée d'ardoises de doublis.

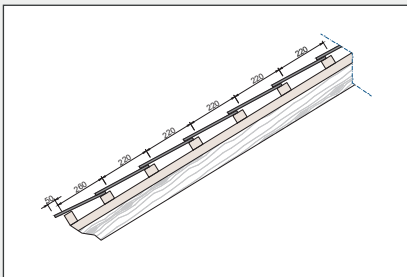


BATTENS SECTION:

Length: 40 mm
Thickness: between 25 and 28 mm.

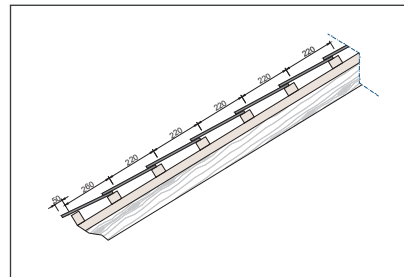
Spacing of counter battens (fixed through to the rafters and not to the boarding alone) should not exceed 600 mm.

The first batten must be 10 mm higher to ensure the alignment of the bottom course slates.



Pureau : 220 mm correspondant à 8,5 pcs/m².
La pente minimale d'utilisation est de 35% soit 14°.

Pour les nécessités du chantier il est possible de réduire le pureau jusqu'à 205 mm minimum.



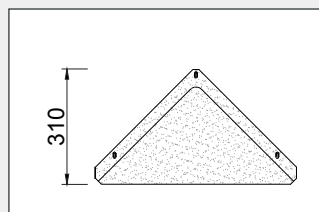
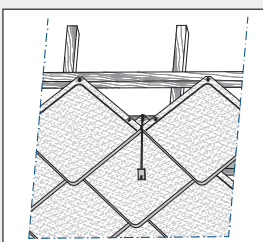
Batten gauge : 220 mm.
Cover capacity: 8,5 pieces/sqm.
Minimum pitch: 35%/20%.
It is possible to decrease the gauge till 205 mm to achieve a more rustic appearance.

**FIXATION DE
L'ARRET DE NEIGE**

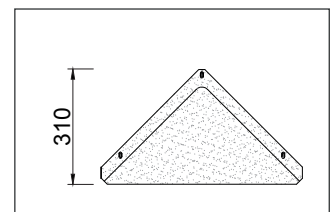
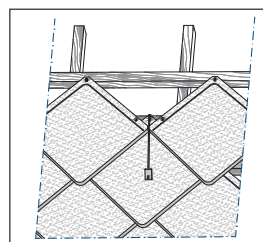
COUPES PRINCIPALES

SNOW GUARD FIXING

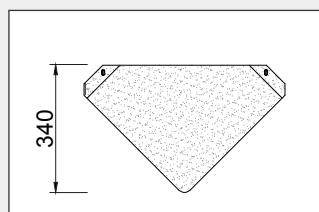
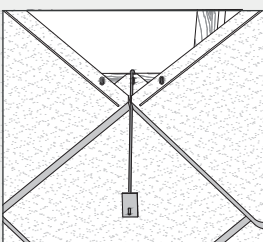
FINISHING



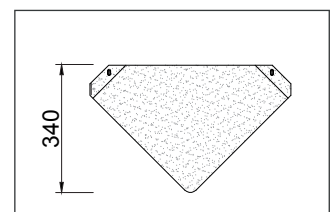
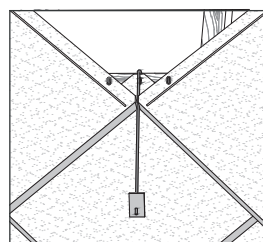
Coupe ligne d'égout



Eaves cut

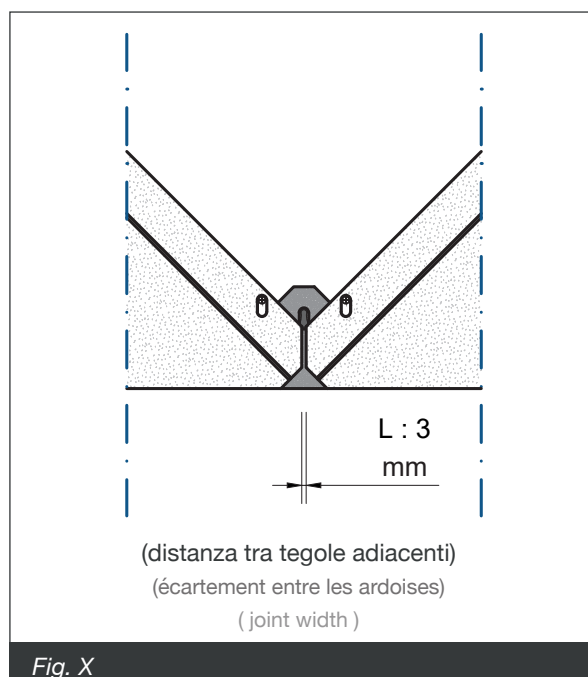


Coupe ligne de faitage



Top cut

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 400 mm



La maggior parte delle informazioni fornite per il formato 250 x 400 mm è valida anche per il formato 400 x 400 mm, con gli adattamenti del caso.

Di seguito sono evidenziate le differenze più importanti:

- Ogni elemento, dotato di 3 fori ad asolia, viene fissato sul listello in due punti tramite viti da 4 x 40 mm a filettatura parziale.
- Il foro nell'angolo superiore è previsto per consentire il fissaggio in due punti anche quando un foro laterale viene a mancare a causa di un taglio.



IMPORTANTE: Le 2 viti da 4 x 40 mm (a filettatura parziale) non vanno mai avvitate in appoggio sul materiale, ma con un lasco di almeno 1 mm. Questa tolleranza consente l'assorbimento delle dilatazioni della sottostruttura e permette inoltre l'intercambiabilità degli elementi.

Per facilitare la posa in opera del manto di copertura, l'Ardogres propone uno strumento (detto dima, sagoma o regolo) che consente il posizionamento delle viti prima della fase di ancoraggio degli elementi, con un conseguente notevole risparmio di tempo. La dima permette di stabilire a priori la distanza tra gli elementi che può variare a seconda che si preveda la posa tramite viti o ganci o la presenza di fermaneve. Lo strumento regola inoltre la profondità di avvitatura.

Per utilizzare l'attrezzo è indispensabile tracciare sulla listellatura uno squadra di riferimento (vedere Fig. X).

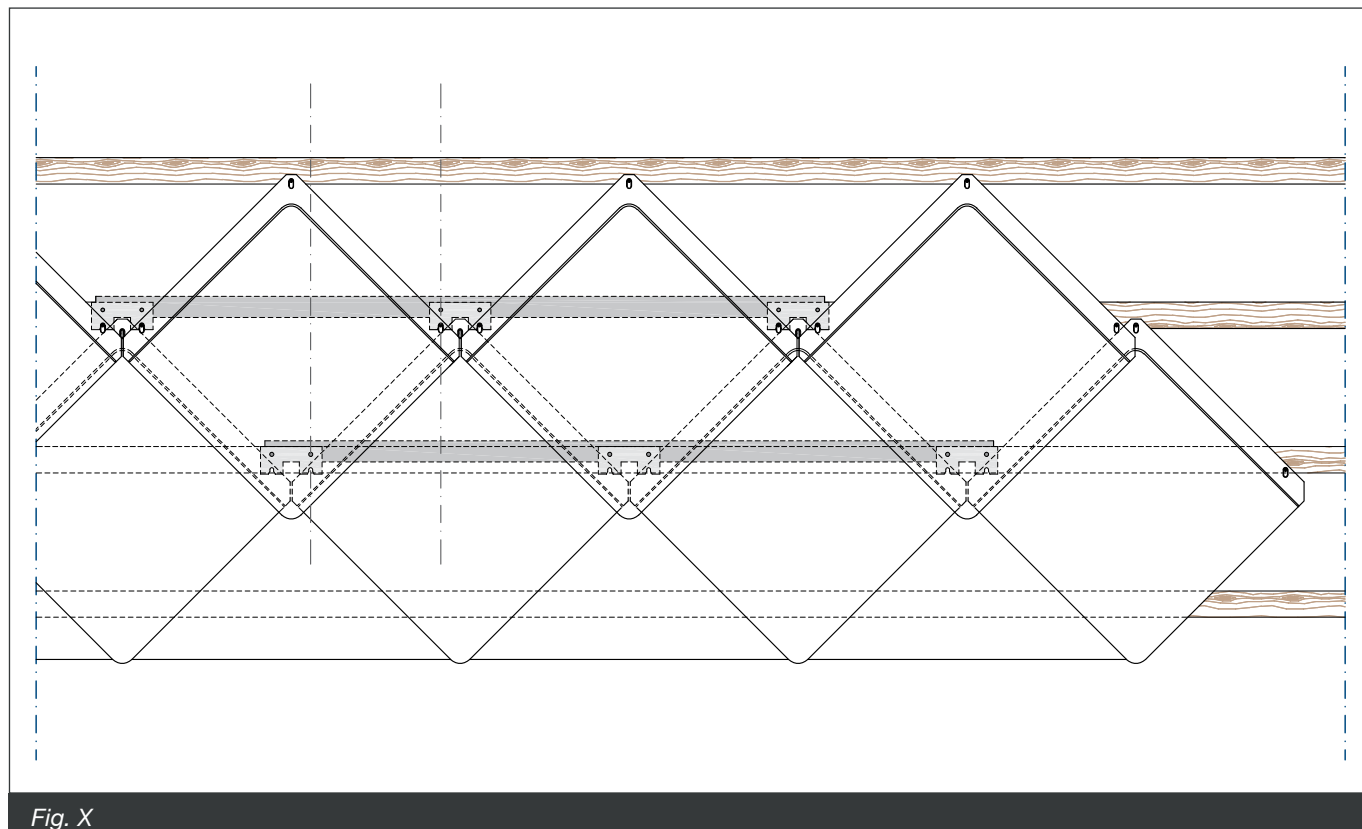


Fig. X

La majorité des indications fournis pour le format 250 x 400 mm est valable, avec les nécessaires adaptations, pour le format 400 x 400 mm.

Voici les différences les plus importantes :

- Chaque ardoise a 3 trous oblongs et elle est fixée sur le liteau à l'aide de 2 vis 4 x 40 mm au filetage partiel.
- Le trou dans l'angle supérieur n'est utilisé que pour les coupes (voir Fig. X).



IMPORTANT : Les 2 vis ne doivent jamais être bloqués contre l'ardoise, et un jeu minimum de 1 mm est indispensable pour compenser les variations dimensionnelles de la structure en permettant le cas échéant de changer plus facilement un ou plusieurs éléments.

Pour faciliter la pose, Ardogres propose un gabarit qui permet de placer les vis à intervalles réguliers et un gain de temps appréciable.

Le gabarit est réglable pour changer l'écartement entre les ardoises où la pose des arrêts de neige INOX est prévue.

La profondeur de vissage est aussi réglée par l'outil. Pour une utilisation correcte du gabarit, il est indispensable de tracer les verticales de départ comme illustré en Fig. X.

The majority of instructions given for the 400 x 250 mm size are valid, with the necessary adjustments, for the 400 x 400 mm size as well.

Every slate is individually screwed using only 2 of its 3 predrilled holes.

The top hole is used only for cut slates.



IMPORTANT: In order to prevent ruptures and enable easy replacement, slates must not be held to rigidly in place. To obtain that, the head of the screws should just touch the slate and screws should not be driven too far or not driven far enough. Ardogres supplies stainless steel 4x40 mm screws, partially threaded (see Fig. 2B) to enhance breaking resistance.

Laying is even faster using our special template (see Fig. 4) which enables roofers to place all the screws first and fix the slates afterwards.

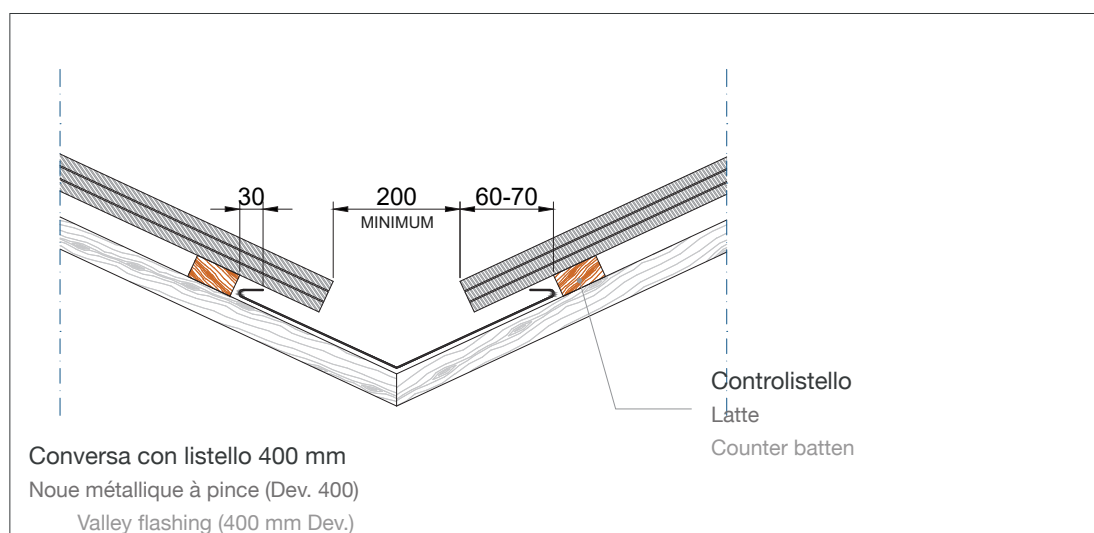
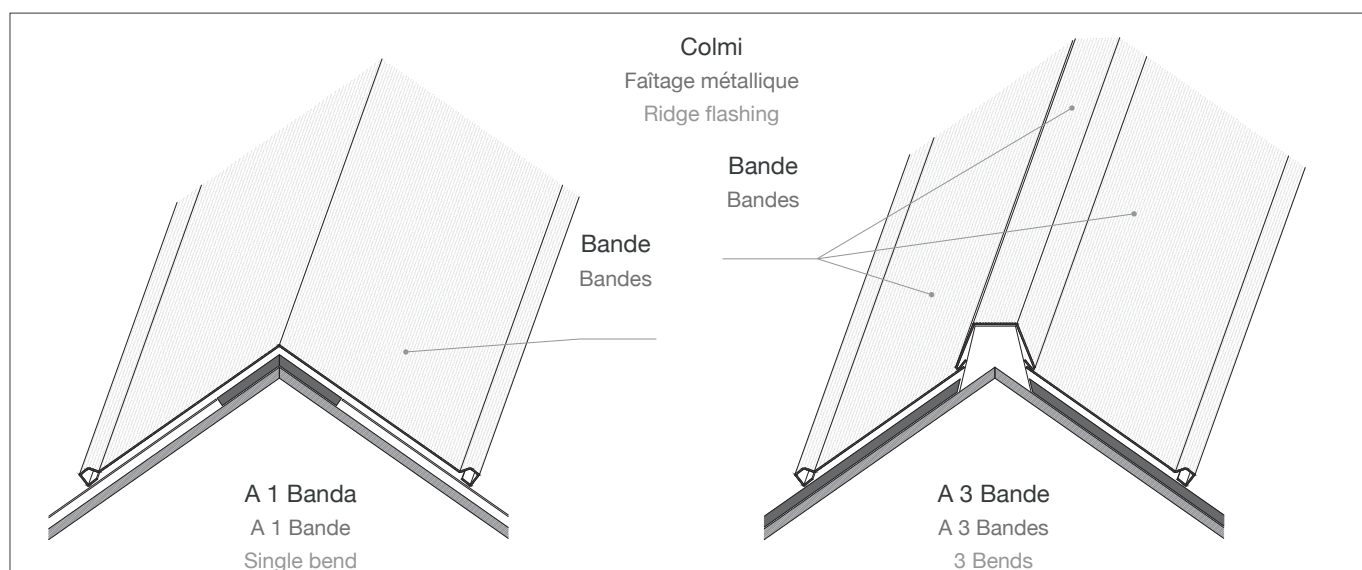
With our adjustable template, the joint width can be increased when using snow guards.

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 250 mm

Profili di lattoneria

Per garantire la tenuta all'acqua delle linee di colmo displuvi e compluvi si consiglia di ricorrere all'utilizzo di profili in lattoneria costituiti da lamiera zincata o preverniciata, rame o acciaio inox. La copertura della linea di colmo può essere ottenuta anche mediante posa di colmi in laterizio, ove le condizioni climatiche lo permettano.

La realizzazione degli elementi di lattoneria deve essere eseguita a regola d'arte. Si consiglia pertanto di rivolgersi ad un lattoniere di provata esperienza e professionalità. Ci limitiamo in questa sede a fornire qualche esempio di realizzazione a titolo puramente indicativo.



Finitions

Faîtage, rives, arêtiers et noues seront en zinc, cuivre, acier inoxydable ou autres profilés insensibles à la corrosion ou aux intempéries. Le faîtage peut être également réalisé à l'aide de faîtères en terre cuite.

La réalisation de la zinguerie se traite en fonction de devis établis et selon l'appréciation de l'homme de l'art, notamment le zingueur. Nous nous limitons ici à quelques exemples à titre indicatif.

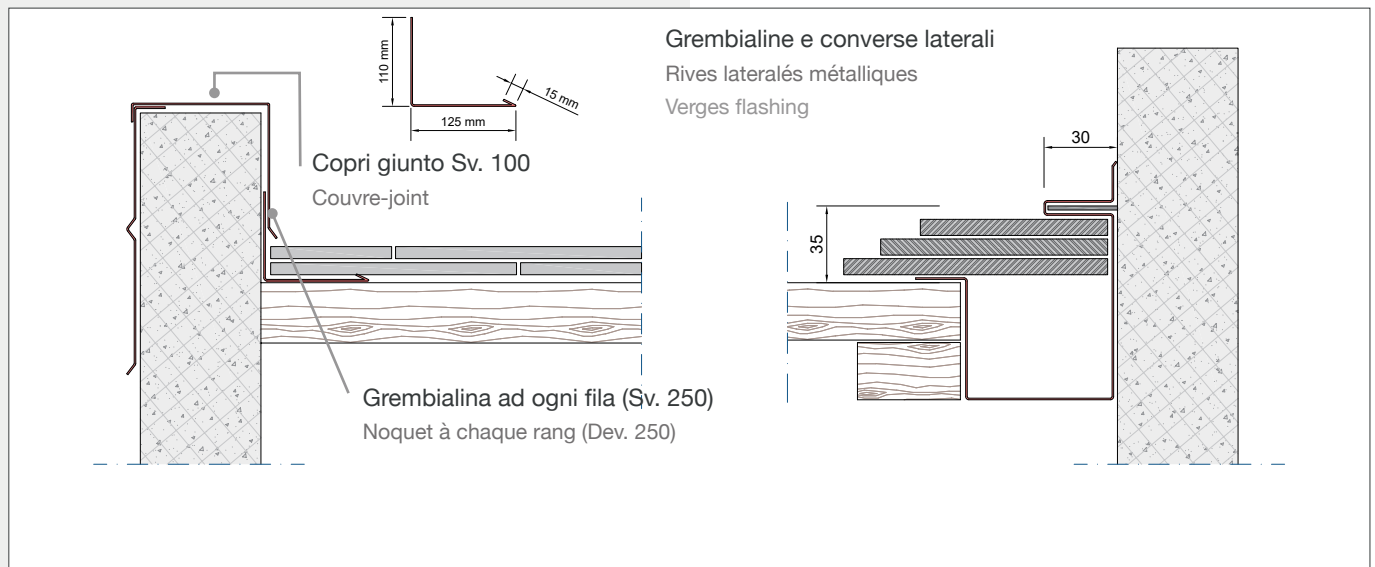
Typical details

For ridges, verges, hips, valleys and ventilation systems, we suggest to use metal profiles immune to corrosion and attack by weather.

In the finishing of any roof workmanship is essential as well as the choice of the right material.

Copper, zinc, stainless steel are recommended but day special tiles can be also used in some cases.

In the figures below some examples of flashing are illustrated.



LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 250 mm

TABELLA 1: Posa della pietra Ceramica 250 x 400 mm mediante ganci o viti

TABLEAU 1 : Valeur minimum de nombre d'ardoises au m² ARDOGRES posées au crochet ou à la vis

TABLE 1: Covering capacity with screw or clip fixing

NUMERO MINIMO DI TEGOLE AL m ²											
TABLEAUX DES PENTES ARDOGRES : détermination des pureaux (p) et Nb/m ²											
Number of slates/m ² (min.)											
Pendenza di falda Pente de la toiture Roof pitch		Lunghezza di falda per un metro sull'orizzontale. Longueur du rampant pour 1 m sur l'horizontale	REGIONE I REGION I REGION I			REGIONE II REGION II REGION II			REGIONE III REGION III REGION III		
%	d°		Proiezione orizzontale della falda in metri. Longueur de rampant en projection horizontale (m) Horizontal projection (m)			Proiezione orizzontale della falda in metri. Longueur de rampant en projection horizontale (m) Horizontal projection (m)			Proiezione orizzontale della falda in metri. Longueur de rampant en projection horizontale (m)		
			0 à 5,50	5,50 à 9,00	9 à 12	0 à 5,50	5,50 à 9,00	9 à 12	0 à 5,50	5,50 à 9,00	9 à 12
25	14°	1,03	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	-	-
27,5	15° 1/3	1,037	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	-
30	16° 2/3	1,044	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
32,5	18°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
35	19° 1/3	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
37,5	20° 1/2	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
40	21° 2/3	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
45	24°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
50	26° 1/2	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²
55	29°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²
60	31°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²
> 70	> 35°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²
FORMAT 40x40 (pose à la vis)											
> 35	19° 1/3	1,051	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²

IMPORTANTE:

- Il numero minimo indicato di elementi in Pietra Ceramica è stabilito per un sito normale della regione considerata. Nei siti esposti tale numero deve essere aumentato e può rendersi necessaria la posa di una membrana impermeabilizzante aggiuntiva.
- Per lunghezze di falda superiori a 12 m si richiede uno studio speciale
- In caso di incertezza si prega di rivolgersi al nostro servizio di Assistenza Tecnica.

Quantità teoriche in funzione del numero di elementi al m ²					
Formato mm	Numero di tegole al m ²	Passo mm	Lunghezza gancio mm	kg / m ² (appross.)	ml di listelli orizz. al m ²
400 x 250	22	180	50	40	5,6
	25	160	90	45	6,3
	28,5	140	130	51	7,2

IMPORTANT :

- Le nombre d'ardoises minimum indiqué est établi pour un site normal de la région considérée. Pour un site exposé ils doivent être augmentés et/ou il est nécessaire de recourir à l'emploi d'un écran (voir section Ecrans).
- Lorsque le rampant dépasse 12 m, une étude spéciale doit être faite.
- Dans le cas d'incertitude nous vous prions de bien vouloir consulter nos Services Techniques.

Quantités théoriques au m ² en fonction du nombre d'ardoises					
Format mm	Nombre d'ardoises au m ²	Pureau mm	Longueur crochet mm	Poids / m ² environ kg	ml liteaux horizontaux au m ²
400 x 250	22	180	50	40	5,6
	25	160	90	45	6,3
	28,5	140	130	51	7,2

IMPORTANT :

- The number of slates on the table is provided for normal locations with normal weather conditions. On exposed sites subject to adverse wind effects, it is advisable to increase the number of slates/m² reducing the batten gauge. It is also recommended that high performance roofing felts should be used.
- For roof pitches longer than 12m, further advice should be obtained.
- Should you need any further information, please call our Technical Services Department.

Theoretical quantities per m ² according to the number of slates					
Size mm	Slates m ²	Gauge mm	Clip length mm	Weight / m ² (approx.)	Battens required m/m ²
400 x 250	22	180	50	40	5,6
	25	160	90	45	6,3
	28,5	140	130	51	7,2

TABELLA DEL NUMERO DI FRANGINEVE

Tabella del numero di frangineve

Tabella del numero di frangineve in funzione del carico della neve (o dell'altezza della neve) e della pendenza del tetto.

Carico ammissibile per frangineve: 120 kg

Frangineve AISI 302 Ardogres diametro 4 mm agganciato al listello da 30 mm.

Vedi tabelle a pagina XX, XX.

Nb/m ² - FRANGINEVE IN ACCIAIO INOX (su coperture esistenti) in base alle pendenze (% o d°= e alle altezze massime di neve osservate Nb/m ² - ARRETS DE NEIGE ACIER INOXYDABLE (sur couverture existante) en fonction des pentes (% ou d°= et des hauteurs de neige maximum constatées Nb/m ² - STAINLESS STEEL SNOW STOPS (on existing roofing) according to the slopes (% or d°= and the maximum snow heights observed																					
	Rd	0,24	0,29	0,34	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,81	0,83	0,86	0,88
Pendenza Pente Slope	Gradi Degrés Grades	14	17	19	22	24	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	45	46	48	49	50
	%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	120%
H (m)	P (kg)																				
0,10	60	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
0,20	120	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
0,30	180	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
0,40	240	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3
0,50	300	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
0,60	360	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5
0,70	420	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0
0,80	480	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
0,90	540	2,0	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2
1,00	600	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
1,10	660	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3
1,20	720	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9
1,30	780	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5
1,40	840	2,5	3,0	3,5	3,9	4,3	4,7	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1
1,50	900	2,7	3,2	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6
1,60	960	2,9	3,4	4,0	4,5	4,9	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2
1,70	1020	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	6,9	7,3	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8
1,80	1080	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,9	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,2	10,4
1,90	1140	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3	10,5	10,8	10,9
2,00	1200	3,6	4,3	5,0	5,6	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,0	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,1	11,3	11,5

Tableau du nombre d'arrets de neige

Tableau du nombre d'arrets de neige en fonction de la charge de neige (ou de la hauteur de la neige) et de la pente du toit.
Si les hauteurs de neige dépassent les maximum prévus: IL FAUT DENEIGER!

La charge de neige doit être déterminée par le CCTP, ces valeurs issues du calcul selon la NV68 zone III et d'une densité de neige de 600 kg / m³ peuvent être localement inadaptées.
Ce calcul ne tient pas compte de l'effet du vent.
L'arrêt de neige ne peut palier à l'effet de glissement d'une couche de neige sur l'autre. En cas de risques particuliers, notamment de chutes exceptionnelles il conviendra de deneiger le toit.

Table of the number of snow slides

Table of the number of snowploughs as a function of snow load (or snow height) and roof slope.
Admissible load per snowslide: 120 kg.
AISI 302 Ardogres snow breaker diameter 4 mm hooked to the 30 mm.

See table page XX, XX.

TABELLA DEL NUMERO DI FRANGINEVE









Accessori

ARTICOLO								
	GANCIO A MOLLA acciaio inox	GANCIO A CHIODO acciaio inox	VITE TRATTATA	FRANGINEVE INOX acciaio inox	FRANGINEVE LAMIERA	DIMA 6x126 cm	TAGLIO DI GRONDA per formato 25x40 cm	TAGLIO DI GRONDA per formato 40x40 cm
UNITÀ DI VENDITA	scatola 500 pz	scatola 500 pz	scatola 1.000 pz	pz	pz	pz	pz	pz

Accessoires

							
CROCHET À RESSORT acier inox	CROCHET À CLOU acier inox	VIS TRAITÉE	ARRÊT DE NEIGE INOX acier inox	ARRÊT DE NEIGE ACIER GALVANISÉ PEINT	GABARIT 6x126 cm	COUPE D'ÉGOUT par format 25x40 cm	COUPE D'ÉGOUT par format 40x40 cm
boîte de 500 pz	boîte de 500 pz	boîte de 1.000 pz	pz	pz	pz	pz	pz

Accessories

							
SPRING HOOK stainless steel	PIN HOOK stainless steel	TRETED SCREW	SNOW STOPPERS stainless steel	METAL SHEET SNOW STOPPERS	TEMPLATE 6x126 cm	SECTION OF GUTTER par format 25x40 cm	SECTION OF GUTTER par format 40x40 cm
box 500 pz	box 500 pz	box 500 pz	pz	pz	pz	pz	pz

QUALITÀ
DI PRODUZIONE
ARDOGRES
**GARANTITA
50 ANNI**



QUALITÉ DE LA
PRODUCTION
D'ARDOGRES
**GARANTIE
DE 50 ANS**



QUALITY
OF ARDOGRES
PRODUCTION
**GUARANTEED
50 YEARS**



Le tegole in grès fine porcellanato Ardogres sono realizzate utilizzando le tecnologie più avanzate e i materiali migliori. Per questo sono garantite per 50 anni dalla data di vendita.

Se entro quella data dovessero apparire gelive o permeabili, Ardogres provvederà a sostituire immediatamente e gratuitamente il materiale difettoso.

La garanzia decade nel caso in cui le tegole siano impiegate in modo improprio o senza tenere conto delle prescrizioni tecniche.

La couverture en grès cérame fin ARDOGRES est fabriquée avec les technologies les plus avancées et les meilleurs matériaux disponibles. Les caractéristiques exceptionnelles du grès cérame offrent une couverture insensible aux agressions chimiques et parfaitement ingélive.

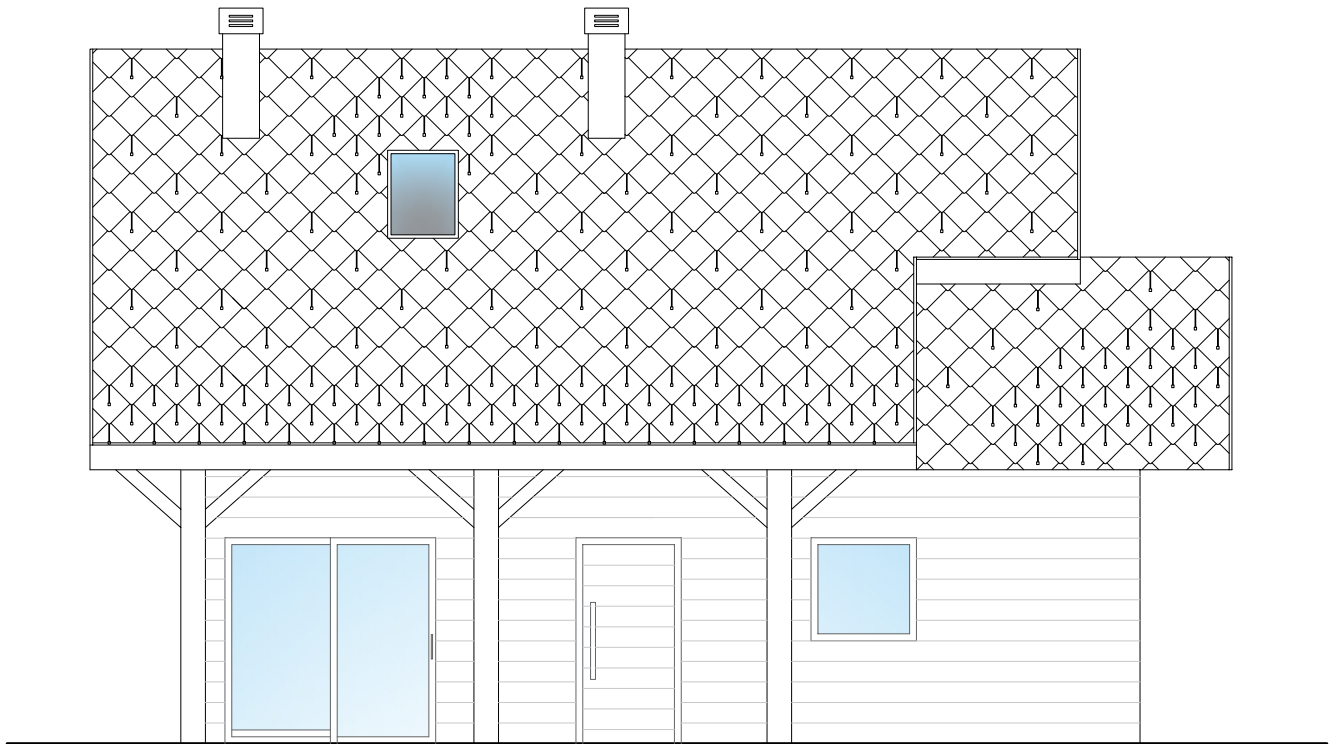
La couverture ARDOGRES est garantie de 50 ans (date de facture) contre le gel et la porosité et s'applique au remplacement de la fourniture défectueuse.

La garantie s'annule pour les usages non prévus par le fabricant ou la pose non conforme aux prescriptions du manuel technique et réglementation en vigueur.

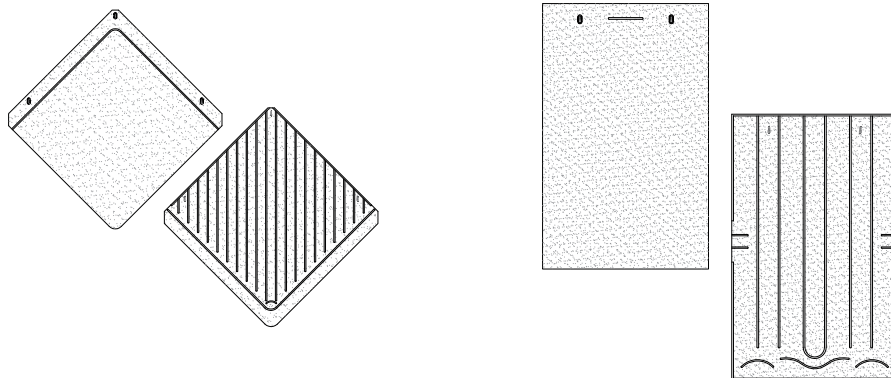
Ardogres fine porcelain stoneware roof tiles are manufactured using the most advanced technologies and the best raw materials. That is why they are guaranteed for 50 years from the date of sale.

If by that date they appeared frosty or permeable, Ardogres will replace the defective material immediately and free of charge.

The guarantee is void if the tiles are used improperly or without regard to the technical specifications.



Da che pagina devo inserire questa immagine?





ARDOGRES
TEGOLE IN GRÈS PORCELLANATO

ARDESIE CERAMICHE S.r.l.

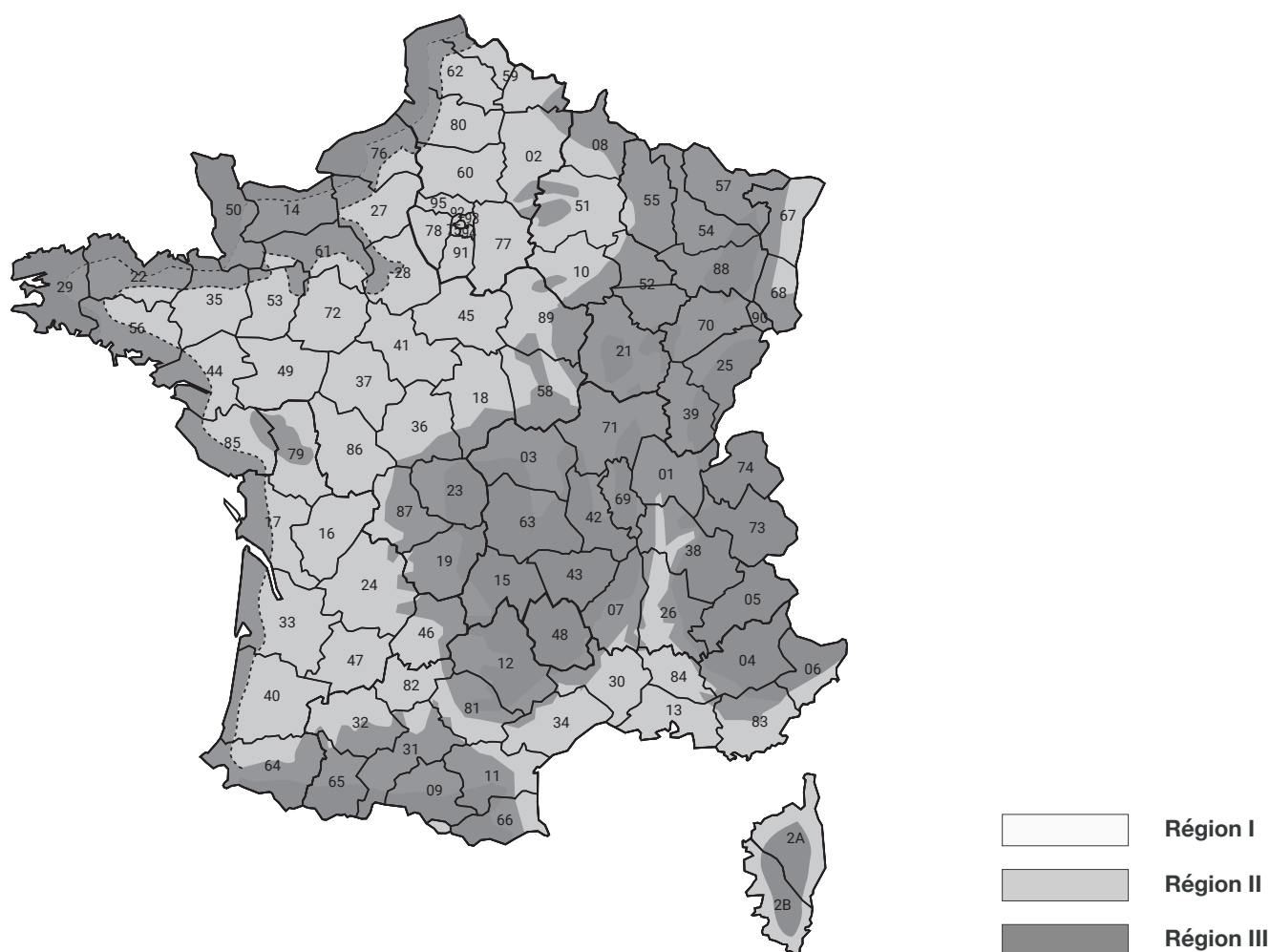
Via Ghiarola Nuova, 120 - 41042 Fiorano Modenese (MO) - ITALY

Tel. +39 0536 832253 - Fax +39 0536 832764

www.ardogres.com - info@ardogres.com



LES REGIONS CLIMATIQUES (CARTE SUIVANTE RÈGLES NV46)



Région I : Tout l'intérieur du pays à une altitude inférieure à 200 m.

Région II : Côtes de l'Atlantique sur 20 km de profondeur, de Loiret à la frontière espagnole. Transition de 20 km entre la région I et la région III sur les côtes de la Mer du Nord, de la Manche et de la Bretagne. Altitudes comprises entre 200 et 500 m.

Région III : Côtes de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique jusqu'à Lorient, sur une profondeur de 20 km. Vallée du Rhône jusqu'à la pointe des trois départements : Isère, Drôme, Ardèche. Provence, Languedoc-Roussillon, Corse. Altitudes supérieures à 500 m et jusqu'à 900 m.

Sites : à ces classifications générales de régions, s'ajoutent systématiquement les effets locaux, ce qui se traduit par 3 types de sites :

Sites protégés : fond de cuvette entouré de collines sur tout son pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent. Terrain bordé de collines sur une partie de son pourtour, correspondant à la direction des vents les plus violents et protégé pour cette seule direction de vent.

Sites normaux : plaine ou plateau pouvant présenter des dénivellations peu importantes, étendues ou non (vallonnements, ondulations).

Sites exposés : au voisinage de la mer : littoral sur une profondeur d'environ 5 km, le sommet des falaises, les îles ou presque îles étroites, les estuaires ou baies encaissées et profondément découpées dans les terres.

A l'intérieur du pays : les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées (par exemple Mont Aigoual et Mont Ventoux) et certains cols.

PRINCIPES DE MISE EN COUVERTURE DU FORMAT RECTANGULAIRE 400 x 250 mm

TABLEAU 1

Valeur minimum de nombre d'ardoises au m² ARDOGRES posées au crochet ou à la vis.

TABLEAUX DES PENTES ARDOGRES : détermination des pureaux (p) et Nb/m ²											
Pente de la toiture		Longueur du rampant pour 1 m sur l'horizontale	REGION I Longueur de rampant En projection horizontale (m)			REGION II Longueur de rampant En projection horizontale (m)			REGION III Longueur de rampant En projection horizontale (m)		
			0 à 5,50	5,50 à 9,00	9 à 12	0 à 5,50	5,50 à 9,00	9 à 12	0 à 5,50	5,50 à 9,00	9 à 12
%	d°										
25	14°	1,03	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	-	-
27,5	15° 1/3	1,037	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	-
30	16° 2/3	1,044	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
32,5	18°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
35	19° 1/3	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
37,5	20° 1/2	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
40	21° 2/3	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
45	24°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²	p = 14 cm 28,5 pc / m ²
50	26° 1/2	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²
55	29°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²
60	31°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 16 cm 25 pc / m ²
> 70	> 35°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²	p = 18 cm 22 pc / m ²
FORMAT 40x40 (pose à la vis)											
> 35	19° 1/3	1,051	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²	p = 22 cm 22 pc / m ²

Quantités théoriques au m ² en fonction du nombre d'ardoises					
Format mm	Nombre d'ardoises au m ²	Pureau mm	Longueur crochet mm	Poids / m ² environ kg	M1 liteaux horizontaux au m ²
400 x 250	22	180	50	40	5,6
	25	160	90	45	6,3
	28,5	140	130	51	7,2

Nb/m² - ARRETS DE NEIGE ACIER LAQUE en fonction des pentes (% ou d°) et des hauteurs de neige maximum constatées

	Rd	0,24	0,29	0,34	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,81	0,83	0,86	0,88
Pente	Degrés	14	17	19	22	24	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	45	46	48	49	50
	%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	120%
H (m)	P (kg)	MINIMUM: 2pc/m²																			
0,44	267	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
0,51	308	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4
0,58	350	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7
0,65	392	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0
0,72	433	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3
0,79	475	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7
0,86	517	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0
0,93	559	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3
1,04	625	2,0	2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
1,15	692	2,0	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3
1,26	759	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8
1,38	825	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3
1,49	892	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9
1,60	959	2,3	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4
1,71	1025	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9
1,82	1092	2,6	3,1	3,6	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4
1,93	1159	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3	6,6	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9
2,04	1225	3,0	3,5	4,0	4,6	5,0	5,5	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4

