

# freud.

## SERRAMENTI WINDOW TOOLING SYSTEMS

**Sistema di bloccaggio HRL**  
HRL Locking System . . . . . 433

**Sistema di regolazione NSR**  
NSR Regulation System . . . . . 434

**Coltelli "Sistema Performance"**  
"Performance System" Knives . . . . . 435

**Sistema Isoprofil**  
Isoprofil System . . . . . 436 - 438

**Sistema Freumex (esempio)**  
Freumex System (example) . . . . . 440

**Sistema Eurost (esempio)**  
Eurost System (example) . . . . . 442

**Sistema Ermetic (esempio)**  
Ermetic System (example) . . . . . 444

**Sistema Compol13 (esempio)**  
Compol13 System (example) . . . . . 446

**Sistema Fox 92 (esempio)**  
Fox 92 System (example) . . . . . 448

**Serramenti Esteri**  
Foreign Window Tooling Systems . . . 450

 **Sistema Tedesco (esempio)**  
German System (example) . . . 451

 **Sistema Svizzero (esempio)**  
Swiss System (example) . . . . . 452

 **Sistema Russo (esempio)**  
Russian System (example) . . . 453

 **Sistema Cinese (esempio)**  
Chinese System (example) . . . 454

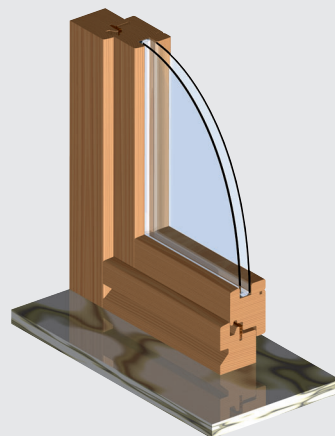
 **Sistema Scandinavo (esempio)**  
Scandinavian System (example) 455

 **Sistema Inglese (esempio)**  
English System (example) 456 - 457

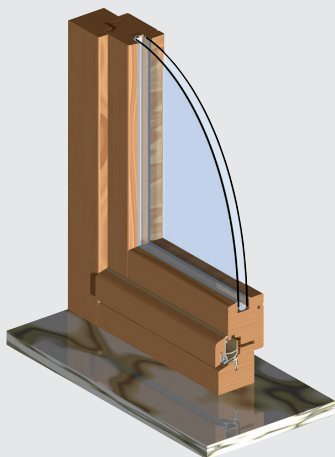
 **Sistema Portoghese (esempio)**  
Portuguese System (example). 458

 **Sistema Spagnolo (esempio)**  
Spanish System (example) . . . 459

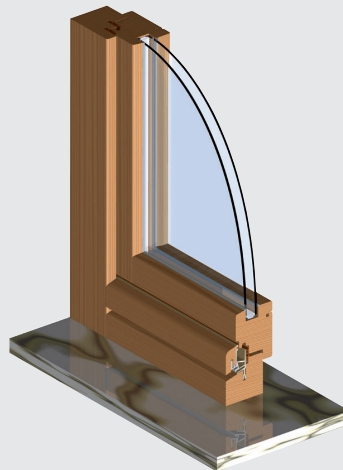
 **Sistema Francese (esempio)**  
French System (example) 460 - 461



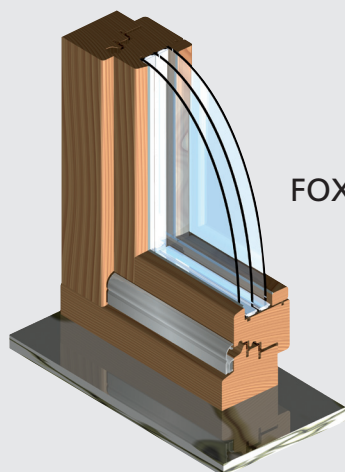
FREUMEX PAG. 440



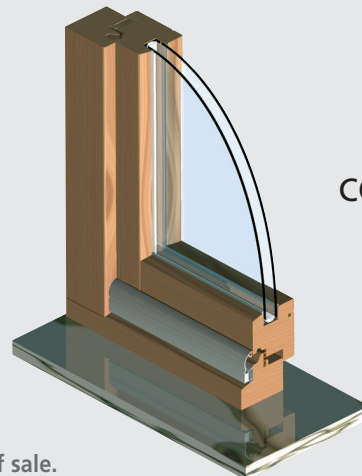
EUROST PAG. 442



ERMETIC PAG. 444



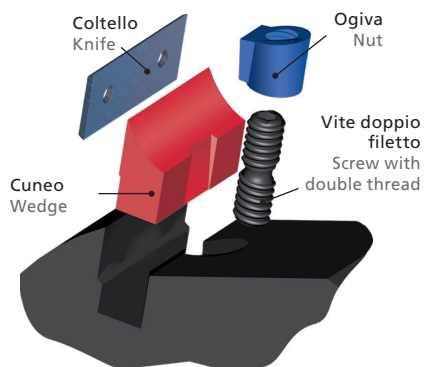
FOX 92 PAG. 448



COMPOL13 PAG. 446

Collegati al sito [www.freud.it](http://www.freud.it) per scaricare le condizioni di vendita.  
Connected to the site [www.freud.it](http://www.freud.it) to download the conditions of sale.

## SISTEMA DI BLOCCAGGIO HRL AD ALTA RESISTENZA HRL HIGH RESISTENCE LOCKING SYSTEM



Componenti del sistema HRL  
Components of HRL system

### È IL SISTEMA PIÙ ROBUSTO:

L'utilizzo esclusivo di cunei sottoposti a speciale trattamento termico, le viti sovradimensionate e trattate e la precisione del sistema HRL garantiscono un numero pressoché illimitato di smontaggi e rimontaggi senza diminuirne l'efficacia.

### È IL SISTEMA DI PIÙ FACILE MANUTENZIONE:

L'uso di sole viti frontali permette la sostituzione dei coltelli senza dover smontare i gruppi, riducendo così sensibilmente i tempi di fermo-macchina. È stato dimostrato da ripetuti tests, che la vite frontale di grosse dimensioni si intasa molto meno di una vite più piccola, qualsiasi sia la sua posizione sull'utensile.

### IT'S THE STRONGEST SYSTEM:

The use of wedges which have undergone special thermic treatment, the oversized screws and the precision of the HRL system, guarantee an almost unlimited number of changes, without reducing its efficiency and in the most difficult conditions.

### IT'S THE EASIEST SYSTEM TO MAINTAIN:

The use of only frontal screws, allow knife changes, without taking the tool off the operating machine, therefore reducing actual machine stoppages. It has been demonstrated by repeated tests, that a large frontal screw is less likely to become clogged up compared to a small one, whatever may be its position.

### È IL SISTEMA PIÙ COLLAUDATO:

È stato affinato da anni di continui miglioramenti sia tecnologici che nella ricerca dei materiali utilizzati per la costruzione dei singoli elementi, non perdendo mai di vista la funzionalità e la sicurezza del prodotto. Inoltre, il sistema HRL è stato sottoposto a controlli accurati anche dal punto di vista meccanico-tecnologico.

### È IL SISTEMA PIÙ SICURO:

Grazie al suo disegno a cuneo, il sistema HRL sfrutta la forza centrifuga, determinata dalla rotazione dell'utensile, per autobloccarsi. Per questo, oltre al fatto di avere sovradimensionato i singoli elementi, non esistono più rischi di rotture accidentali o di espulsione del coltello.

### È IL SISTEMA PIÙ PRECISO:

Tutte le sedi e tutti i componenti vengono costruiti con livelli di precisione che non hanno eguali nell'industria del legno e che garantiscono sempre un perfetto ed efficace posizionamento.

### È IL SISTEMA PIÙ SEMPLICE:

Non sempre la complessità è sinonimo di efficienza! Esistono metodi di bloccaggio più complessi del nostro, ma nessuno così efficace. Il nostro centro ricerche è stato in grado di ottimizzarne la realizzazione tenendo bene in considerazione 2 punti fondamentali: avere meno componenti possibile e riuscire a smontare e rimontare facilmente i coltelli anche nelle condizioni più proibitive.

### IT'S THE MOST TRIED AND TESTED SYSTEM:

Refined after many years of continuous improvements, both technologically as well as in the materials used to construct each component, without, however, losing sight of the functionability and security of the product. Furthermore, the HRL locking system has undergone accurate controls, even from the mechanical and technological point of view.

### IT'S THE SAFEST SYSTEM:

Thanks to its wedge shaped design, the HRL locking system takes advantage of centrifugal forces determined by the tool's rotation in order to block itself. For this reason as well as the oversized components, there is no risk of accidental breakage or expulsion of the knife.

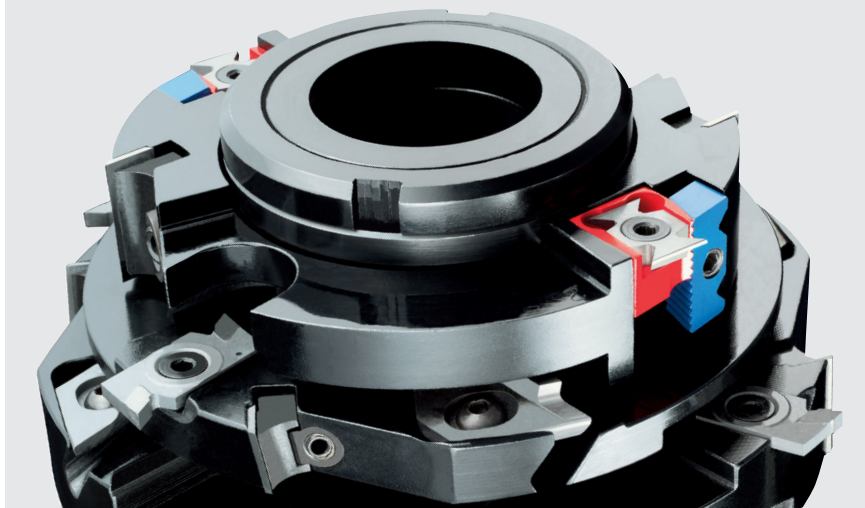
### IT'S THE MOST PRECISE SYSTEM:

All seats and components are constructed using precision levels never before reached in the woodworking tools industry, guaranteeing an always perfect and efficient positioning.

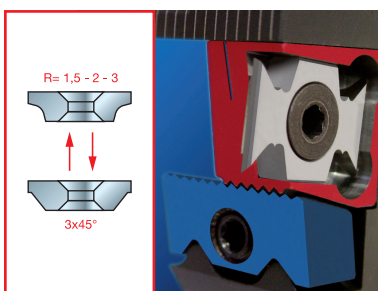
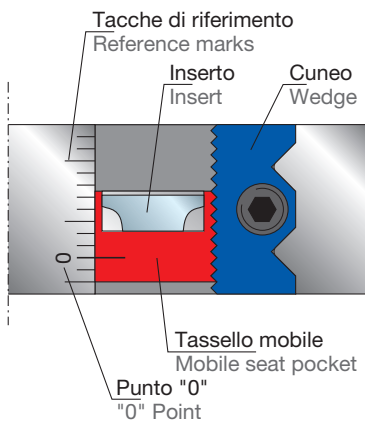
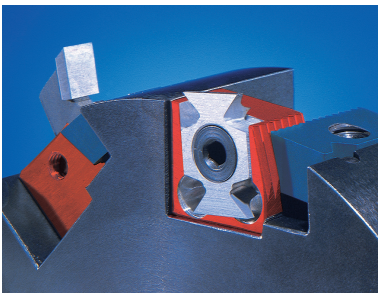
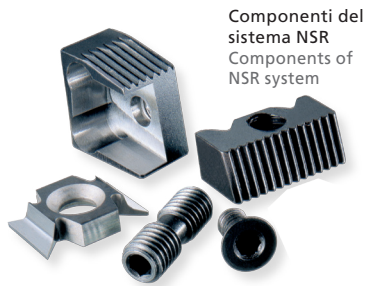
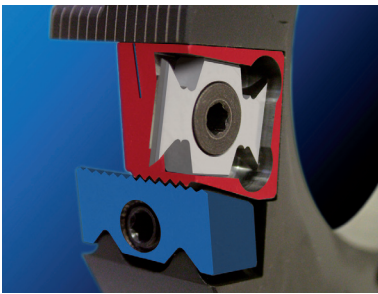
### IT'S THE SIMPLEST SYSTEM:

Complexity is not always synonymous of efficiency! There are other more complex locking methods than ours, but none as efficient.

Our research centre has been able to carry out its realization whilst keeping in consideration 2 fundamental points: have as few components as possible so as to be able to change knives quickly, even in the most difficult conditions.



## SISTEMA DI REGOLAZIONE NSR NSR REGULATION SYSTEM



Il sistema **NSR** è l'unico in commercio che consente di regolare e sostituire gli inserti, direttamente sulla macchina e senza l'utilizzo di strumenti di misura, grazie ai particolari sistemi tecnologici applicati nonché alla precisione costruttiva. La particolare sede zigrinata consente di regolare l'altezza dell'inserto con incrementi di 1 mm e con una **precisione al centesimo di millimetro** la quale rimarrà costante nel tempo anche dopo centinaia di montaggi.

Inoltre la **regolazione è continua** lungo lo spessore dell'utensile e non limitata a posizioni fisse come avviene con sistemi più antiquati.

Le tacche di riferimento sono marcate in maniera indelebile e con precisione assoluta con apparecchiatura laser ad intervalli di 2 mm, corrispondenti pertanto al passo della zigrinatura, permettendo all'utilizzatore il più facile, rapido e preciso posizionamento possibile.

La particolare marcatura consente di avere un riferimento sicuro anche dopo anni di utilizzo. Nella stessa sede, cambiando solo lo zoccolo porta-inserto, si possono montare vari elementi: inserti raggiatori, inserti smussatori, inserti per incastri e rasanti a seconda delle necessità di utilizzo. L'inserto ha inoltre un angolo di taglio (angolo mordente) positivo ed un angolo assiale tali da consentire la massima finitura possibile su qualsiasi tipo di materiale lavorato.

Il posizionamento con il sistema NSR è semplice e richiede solo l'utilizzo di una chiave! La stessa chiave viene anche utilizzata per il cambio dell'inserto. Inoltre, essendo composto da pochissimi particolari, con un solo gesto è possibile smontare l'inserto dallo zoccolo e modificarne il posizionamento senza neanche togliere gli utensili dalla macchina, evitando così inutili e dannosi fermi macchina.

L'esclusivo tipo di metallo duro utilizzato viene prodotto dalla nostra azienda. Esso viene accuratamente controllato e ne viene modificata la microstruttura a seconda dell'utilizzo a cui è destinato, in modo da ottenere le migliori qualità e durata, in rapporto alla finitura richiesta.

The **NSR** system, is currently the only one on the market which allows you to regulate and change the inserts directly on to the machine and without the need of any particular measuring instruments thanks to its particular technological characteristics and not to mention its constructive precision. The specially grained surface allows you to regulate the insert's height with increments of 1 mm and with **precision of up to 1/100 of a mm**, which in time will remain constant even after hundreds of changes. Furthermore the **regulation is continuous** along the thickness of the tool and not limited to fixed positions as happens with older systems.

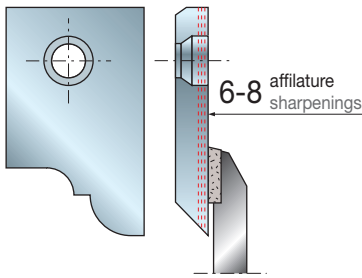
Special reference marks are incisioned using laser technology at intervals of 2 mm, in corrispondence to the grain's pass, allowing the user to carry out the easiest and most rapid positioning with absolute precision.

Special incisioned markings consent a safe reference even after years of use. In the same seat and changing only the serrated support, it is possible to mount certain elements: rounding inserts, bevelling inserts, inserts for grooves and spurs second to the necessity of use. Furthermore the insert has a positive cutting angle (hook angle) and a shear angle so as to consent the maximum finish possible on any type of workpiece.

The insert's position with the NSR system is simple and requires the use of only a key. The very same key is also used to change the insert and is made up of very few components. With a simple gest, it is possible to take the insert off the serrated support or modify its position without even taking the tool of the operating machine, therefore avoiding useless and damaging machine stoppages.

The exclusive type of hard metal used is produced directly by our own company. The hard metal is accurately controlled and its microstructure is modified second to the kind of use it will have to undergo, so as to obtain the best possible duration in corrispondence to the kind of finish required.

## COLTELLI PROFILATI RIAFFILABILI "SISTEMA PERFORMANCE" PROFILED AND RESHARPENABLE "PERFORMANCE SYSTEM" KNIVES



■ Angoli caratteristici delle teste portacoltelli e Sistema Performance:

- **ANGOLO MORDENTE ( $\alpha$ ):**

dipende dal tipo di materiale da lavorare.

- **ANGOLO DI CUNEO ( $\beta$ ):**

è la diretta conseguenza degli angoli  $\alpha$  e  $\gamma$ .

- **ANGOLO DI SPOGLIA ( $\gamma$ ):**

varia secondo il materiale lavorato e lo spessore di taglio.

- **ANGOLO ASSIALE ( $\delta$ ):**

serve per ottenere una miglior penetrazione nel materiale lavorato ed un'asportazione graduale del truciolo. Nel caso di utensili con differenze di diametro sul profilo, serve a mantenere costante l'angolo mordente.

■ The most characteristic angles of a cutterhead are:

- **HOOK ANGLE ( $\alpha$ ):**

depends on the type of material to be cut.

- **WEDGE ANGLE ( $\beta$ ):**

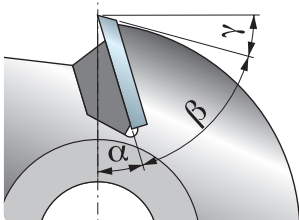
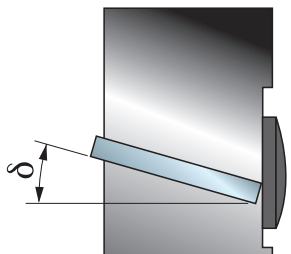
this angle is a direct consequence of angles  $\alpha$  and  $\gamma$ .

- **CLEARANCE ANGLE ( $\gamma$ ):**

depends on the material to be cut and the thickness of the cutting edge.

- **SHEAR ANGLE ( $\delta$ ):**

necessary to obtain a better penetration into the material to be cut and a gradual removal of the chips. When the tools have different diameters, this angle allows the hook angle to remain constant.



■ Mentre su una testa portacoltelli tradizionale vengono montati dei coltelli a gettare con spessore di 1,5 mm, su una testa portacoltelli "Sistema Performance" si montano dei coltelli riaffilabili fino a 6-8 volte, aventi spessore di 3 mm, con profilo dritto o sagomato. Questo secondo tipo di utensile subisce lavorazioni più complesse per permettere l'alloggiamento di coltelli con diversi profili sullo stesso corpo.

■ Questi coltelli vengono costruiti con metallo duro che la Freud produce in 6 gradi di durezza differenti, a seconda del materiale da lavorare: legni teneri e duri, massicci, abrasivi, truciolare, melaminico, placcati, M.D.F. ecc. È possibile utilizzare metallo duro con elevati gradi di durezza, tali da permettere una tenuta superiore addirittura del 30% rispetto all'HW impiegato per taglianti da saldobrasare e destinati alla lavorazione di materiali molto abrasivi.

■ Oltre ad essere una soluzione che praticamente sostituisce le frese saldobrasate, grazie all'intercambiabilità dei profili sullo stesso utensile e alla durata di quest'ultimo, si ha una notevole convenienza nell'ambito della produzione su macchine CNC, dove i fermi macchina risultano molto costosi: infatti, dovendo sostituire un coltello usurato o danneggiato non è necessario smontare l'utensile dalla macchina, poiché è sufficiente sbloccare le viti che lo trattengono nella sua sede. Un utensile saldobrasato, invece, dovrebbe essere sostituito completamente e quindi bisognerebbe prevedere un utensile di scorta per evitare fermi macchina con tempi lunghi.

■ Oggi la Freud dispone anche di una gamma completa di utensili con coltelli Performance standard o personalizzabili per pantografi manuali e CNC.

■ Anche dopo la riaffilatura, i coltelli Performance mantengono il loro profilo originale ed il diametro di taglio dell'utensile, poiché si possono avere perdite massime di 0,15÷0,20 mm.

■ Abbiamo già visto il vantaggio economico in rapporto agli utensili saldobrasati. Ma il Sistema Performance risulta vantaggioso anche se paragonato alle teste portacoltelli tradizionali, grazie alla possibilità e alla facilità di affilatura dei coltelli e al basso costo dell'operazione, dato che non servono macchine particolari (è sufficiente un lapidello o un'affilatrice) né personale specializzato.

■ Whereas on a traditional cutter head, disposable blades are mounted with a thickness of 1.5 mm, on a Performance System cutter head, blades are mounted that can be sharpened 6 to 8 times, with a thickness of 3 mm, with straight or shaped profile. The second kind of tool undergoes more complex working to allow housing of blades with different profiles on the same body.

■ Performance System knives are constructed in hard metal, which Freud produces in 6 grades of hardness, second to the material to be worked: soft and hardwoods, heavy, abrasive, chipboard, melamine, laminated, M.D.F. etc. It is possible to use HW with a high grade of hardness, so as to permit a superior hold of 30% more with respect to the HW used for brazed cutting edges destined to work very abrasive materials.

■ Other than being a solution that practically substitutes brazed cutters, thanks to the interchangeability of the profiles on the same tool and the duration of the tool itself, there is a notable advantage and convenience when working on overhead CNC router machines, where machine stoppages can result costly: in fact the changing of a used or damaged knife does not require the dismantling of the cutterhead from the machine, since it is sufficient to loosen the screw that holds it in place. Instead a brazed cutter must be completely changed and a substitute available to avoid time wastage.

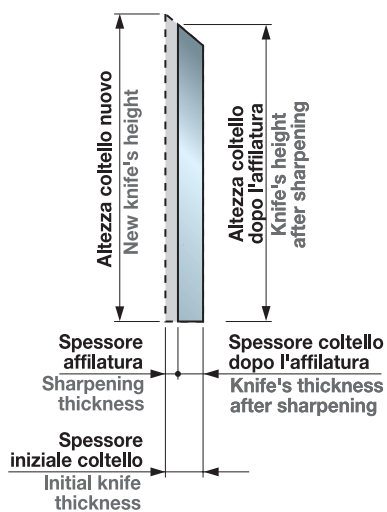
■ Freud has an entire range of tools with performance, standard or personalized knives for manual or overhead CNC router machines.

■ Even after sharpening, performance knives maintain their original profile and the tool's cutting diameter, considering maximum loses of 0,15÷0,20 mm.

■ We have already seen the economic advantage as compared to brazed-welded tools. But the Performance System is also advantageous if compared to traditional cutterheads, thanks to the ease with which blades can be sharpened and the low cost of this operations, since no special machinery is required (all that is required is a grinder or a sharpener). Specialized personnel is also not required.

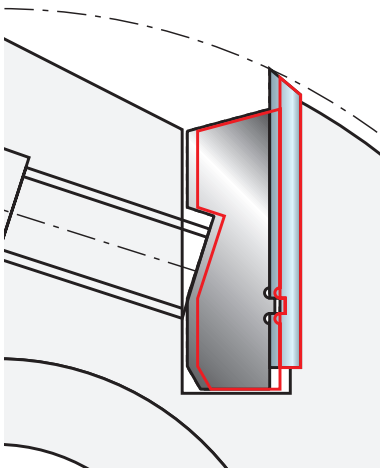
# SISTEMA PER IL RECUPERO AUTOMATICO DEL DIAMETRO DI TAGLIO AUTOMATIC DIAMETER RECOVERY SYSTEM

1

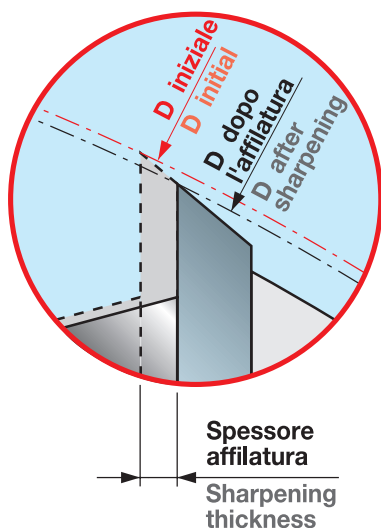


3

## SISTEMA TRADIZIONALE TRADITIONAL SYSTEM



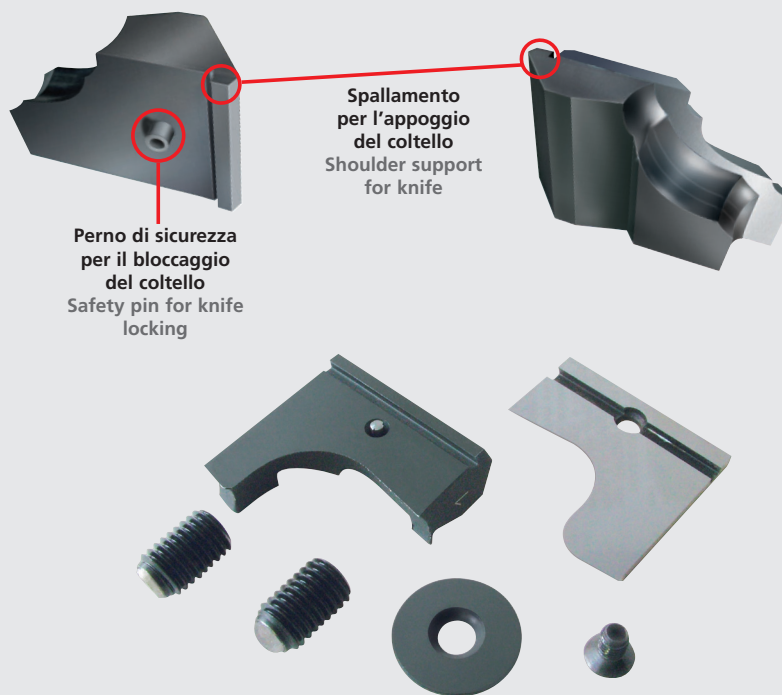
3



Com'è noto, l'affilatura dei coltelli Performance comporta delle variazioni sul diametro di taglio dell'utensile causando un'esecuzione errata del profilo: l'asportazione del materiale parallelamente alla superficie del petto del coltello provoca la diminuzione del suo spessore, della sua altezza (Fig. 1 e 2) e quindi del diametro dell'utensile (Fig. 3).

L'introduzione del Sistema Isoprofil permette di evitare in modo definitivo la riduzione del diametro, con estrema semplicità e senza l'ausilio di strumenti di misura per la verifica del corretto posizionamento dei coltelli dopo l'affilatura. L'idea si basa fondamentalmente sulle forme geometriche del cuneo e della sua sede ricavata sull'utensile (Fig. 4): avvitando il grano di serraggio si spinge il cuneo fino a bloccare il coltello sull'utensile. Il cuneo, scorrendo sul piano inclinato, solleva il coltello fino a compensare la diminuzione sul diametro di taglio determinata dall'affilatura. Ne trarranno particolare vantaggio gli utilizzatori di macchine a controllo numerico, che hanno l'esigenza di mantenere costante il diametro degli utensili senza dover intervenire sulla riprogrammazione della macchina operatrice per compensare gli errori dimensionali derivati dall'affilatura.

As is known, sharpening Performance knives implicates variations in the tool's cutting diameter that cause the tool to carry out an incorrect profile. The removal of material parallel to the knife's surface causes a reduction in its thickness, its height (Fig. 1 and 2) and therefore in the diameter of the tool itself (Fig. 3). The introduction of this Isoprofil system consents us to avoid in a definitive way the reduction of the diameter, with extreme operative simplicity and without the need of auxiliary measuring instruments to verify the correct functionality of the knife after sharpening. The idea is fundamentally based on the geometrical form of the wedge and its positioning seats on the tool (Fig. 4). Tightning the locking screw, pushes the wedge until it locks the knife on to the tool. The wedge running on the inclined surface blocks the knife and rises until it compensates the reduction in the cutting diameter, determined by the sharpening. Those liable to draw particular advantage, are those who use numerically controlled machines with the necessity of maintaining a tool with a constant diameter, without having to intervene on the reprogramming of the operating machine, so as to compensate dimensional errors that may derive from sharpening.



SISTEMA PER IL RECUPERO AUTOMATICO DEL DIAMETRO DI TAGLIO  
AUTOMATIC DIAMETER RECOVERY SYSTEM

**BREVETTO  
REGISTRATO**

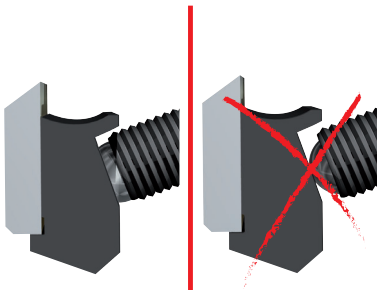
**ISOprofil®**

**REGISTERED  
PATENT**



■ Viti con inserto sferico per sistema Isoprofil.

■ Screws with spherical insert, for Isoprofil System



■ Il bloccaggio corretto si ha con la superficie piana dell'inserto sferico completamente aderente al cono.

■ Proper locking is obtained when the flat surface of the spherical insert completely adheres to the wedge.

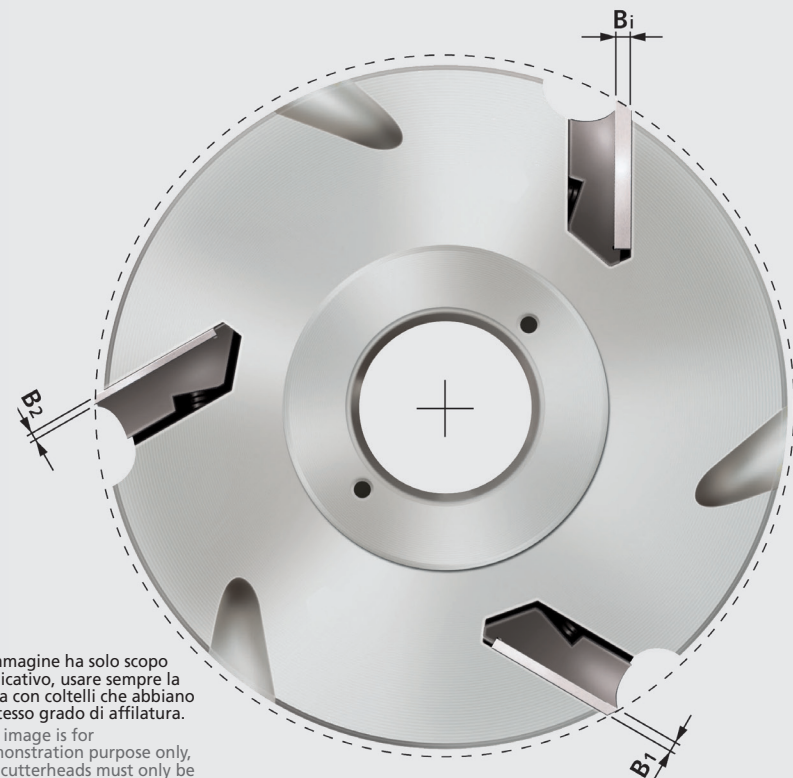
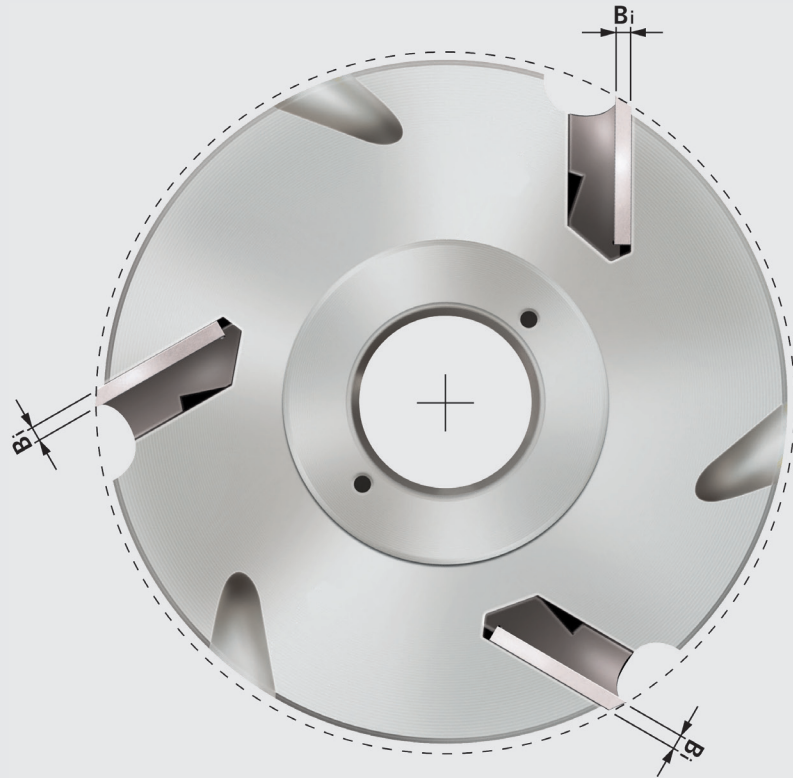
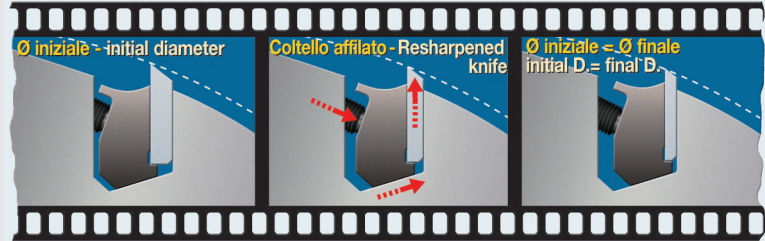
**LEGENDA  
KEY**

**B<sub>i</sub>** : Spessore iniziale del coltello  
Initial knife's thickness

**B<sub>1</sub>** : Coltello riaffilato con sp. < B<sub>i</sub>  
Resharpended knife with thickness < B<sub>i</sub>

**B<sub>2</sub>** : Coltello riaffilato con sp. < B<sub>1</sub>  
Resharpended knife with thickness < B<sub>1</sub>

4 |

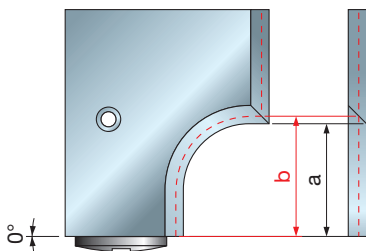


L'immagine ha solo scopo esplicativo, usare sempre la testa con coltelli che abbiano lo stesso grado di affilatura.  
The image is for demonstration purpose only, the cutterheads must only be used with knives having the same level of sharp

# SISTEMA PER IL RECUPERO AUTOMATICO DEL DIAMETRO DI TAGLIO AUTOMATIC DIAMETER RECOVERY SYSTEM

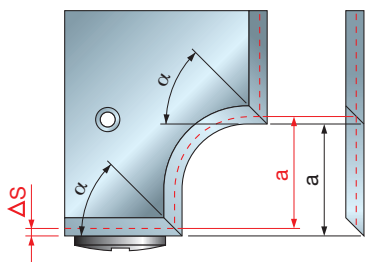
5

## COLTELLO TRADIZIONALE TRADITIONAL KNIFE



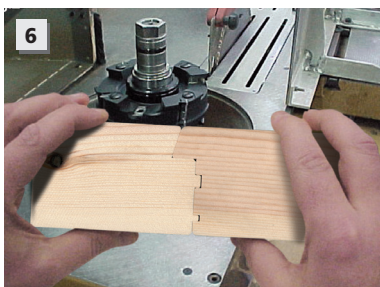
$$b > a$$

## NUOVO TIPO DI COLTELLO NEW TYPE OF KNIFE



■ Nel secondo esempio, grazie all'angolo di spoglia sul lato inferiore, il coltello riaffilato si sposterà del valore  $\Delta S$ , fino ad appoggiare sulla vite di riscontro, mantenendo inalterata l'ampiezza  $a$ .

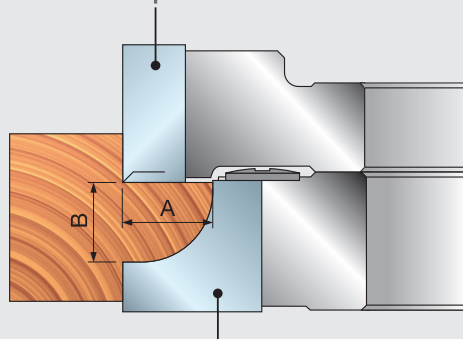
■ In the second example, thanks to the clearance angle on the underside, the sharpened knife would move to the value  $\Delta S$ , until it rests on the positioning screw, maintaining an unaltered width  $a$ .



■ Inoltre, per mantenere inalterato il profilo dei coltelli Performance anche dopo le affilature, Freud ha ideato e adottato un semplice ma determinante accorgimento, "spogliando" anche il lato di appoggio del coltello sulla vite di riscontro (Fig. 5): in questo modo, anche quando lo spessore del coltello diminuisce per effetto delle affilature, il profilo non varia, come avverrebbe invece in un coltello tradizionale. L'utilizzatore trae sicuramente un vantaggio dal nuovo sistema in lavorazioni dove si utilizzano i coltelli riaffilabili per il profilo e per il controprofilo (Fig. 6), è evidente che il mantenimento della sagoma originale permette di ottenere un perfetto accoppiamento per tutta la durata dei coltelli, anche dopo 8 o 10 affilature, senza necessità di regolazioni delle guide o degli assi controllati. È possibile pertanto sfruttare gli indubbi vantaggi economici di gestione dei coltelli "Performance", senza alcuno svantaggio rispetto ai coltelli profilati "a gettare".

■ Furthermore, in order to maintain the profile of Performance knives even after several sharpenings, Freud has invented and adopted a simple but determined device, by also creating a relief angle on the support side of the knife on the positioning screw (Fig. 5). In this way whilst sharpening is carried out, the profile does not vary, as would happen with a traditional knife. The user is surely to gain an advantage from the new system. Carrying out work where there are resharpenable knives to create the profile and the scribe (Fig. 6), it is evident that the maintenance of original shape allows to obtain a perfect fitting all through the knives' life, even after 8-10 sharpenings, without regulation of guides or cnc axes. In this way you can enjoy the reduced operating costs of "Performance" knives, without any limitation in comparison to disposable knives.

Coltello a gettare nuovo  
New disposable knife

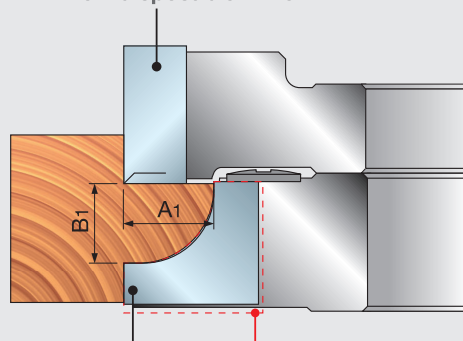


Coltello Performance nuovo  
New Performance knife

$$A = A1$$

$$B = B1$$

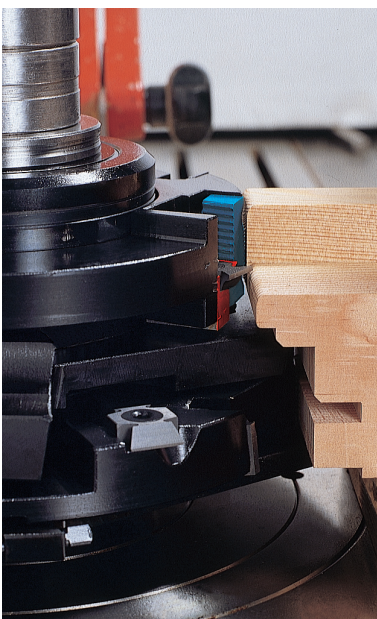
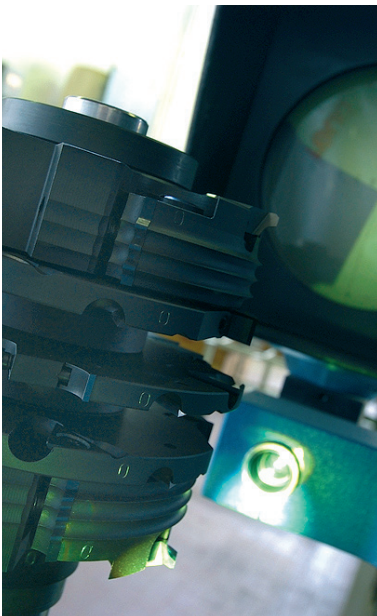
Coltello a gettare nuovo  
New disposable knife



Coltello Performance  
riaffilato  
Resharpened  
Performance knife

Coltello  
Performance nuovo  
New Performance knife

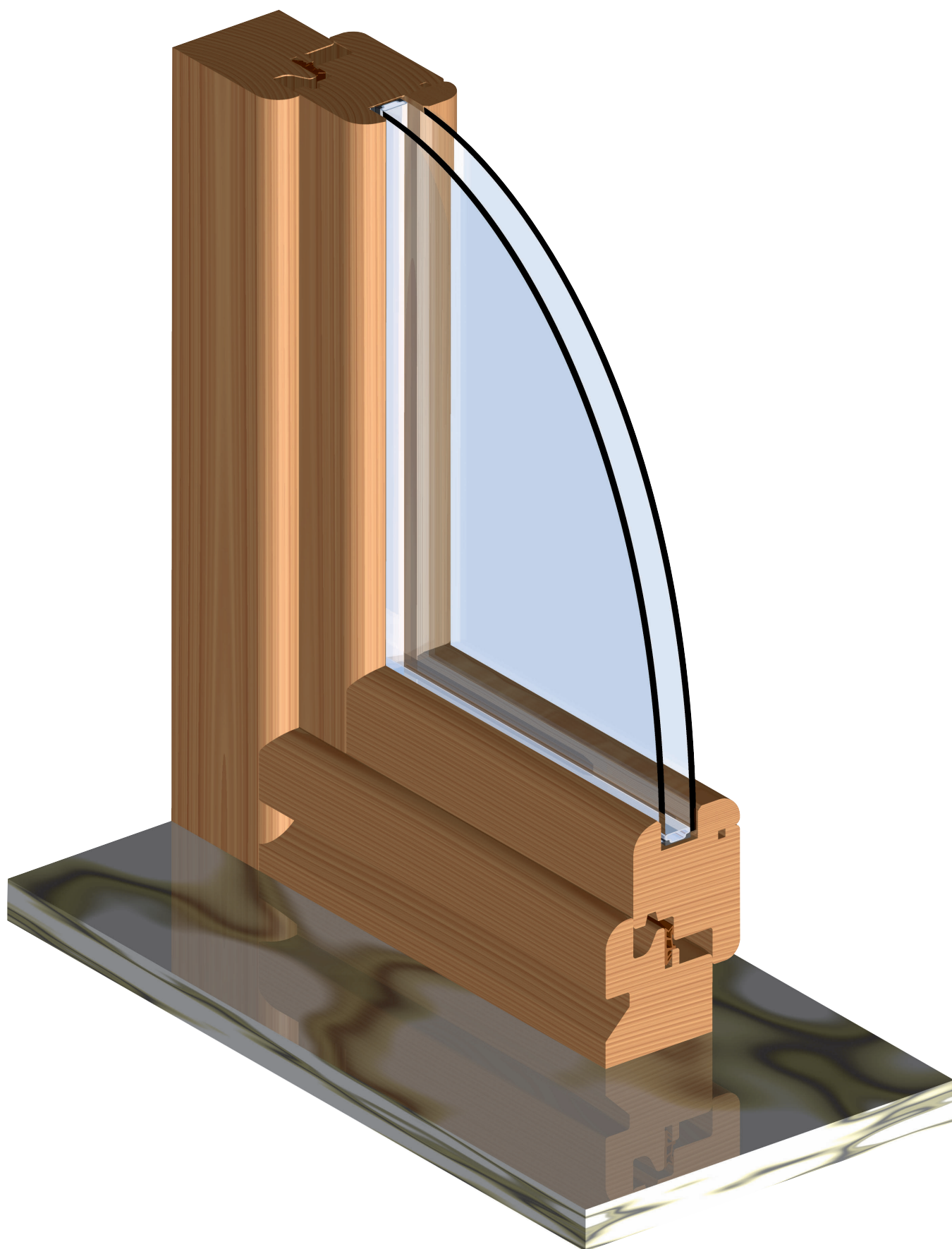
## QUALITÀ ASSOLUTA ABSOLUTE QUALITY



- L'uso di macchine intelligenti collegate ad un complesso sistema informatico e l'utilizzo di personale altamente specializzato, consentono di ottenere delle precisioni fino ad oggi mai raggiunte nel campo degli utensili per la lavorazione del legno.
- Ogni utensile viene progettato dal nostro centro progettazione con computer che consentono di ottimizzarne le caratteristiche in base alle effettive necessità del Cliente. In questo modo si ottiene un utensile con le massime performances nelle applicazioni desiderate.
- Ogni utensile viene successivamente equilibrato per eliminare le vibrazioni, dovute alla disomogenea distribuzione della massa ferrosa, che si avrebbero in fase di lavorazione. Vengono eseguite tre equilibrature distinte: la prima sull'utensile singolo, la seconda sul gruppo completo ed infine la terza, importantissima, sull'insieme di gruppi che vanno assemblati sullo stesso albero della macchina.
- Ogni utensile viene controllato con un sistema computerizzato che ci permette di verificare, ancor prima del collaudo finale, la precisione del gruppo richiesto.
- La messa a punto finale spetta al reparto collaudo, dove viene eseguita una simulazione di produzione. Per ogni singolo gruppo viene "battuto" un campione legno con il profilo richiesto. In tal modo si fornisce al Cliente un sistema che è immediatamente utilizzabile senza nessun ulteriore adattamento.
- Tutte queste fasi di lavorazione e verifica consentono alla Freud di fornire al Cliente un prodotto veramente "chiavi in mano" che si rende immediatamente produttivo e quindi economicamente proficuo.
- The use of smart machines connected to a complex information system and the use of highly specialized personnel makes it possible to achieve a level of precision never before seen in the field of woodworking tools.
- Each tool is computer-designed in our design department, optimizing characteristics based on customer needs. This leads to a tool with the utmost in performance for the desired applications.
- Each tool is then balanced to eliminate vibrations due to uneven distribution of the ferrous mass that would occur during work. Three different balancing operations are performed. The first is on the single tool, and the second is on the complete group. The third, of extreme importance, is on the set of groups that will be assembled on the machine shaft.
- Each tool is checked with a computerized system that makes it possible to verify, even before final testing, the precision of the required group.
- All of these working and verification phases mean that Freud can provide clients with a turn-key product that is immediately productive and therefore economically profitable.
- Fine tuning is performed by the testing department, where a production simulation is carried out. For each single group, a wood sample is worked with the requested profile. In this way, the customer is provided with a system that can be used right away without the need for any further adaptation.

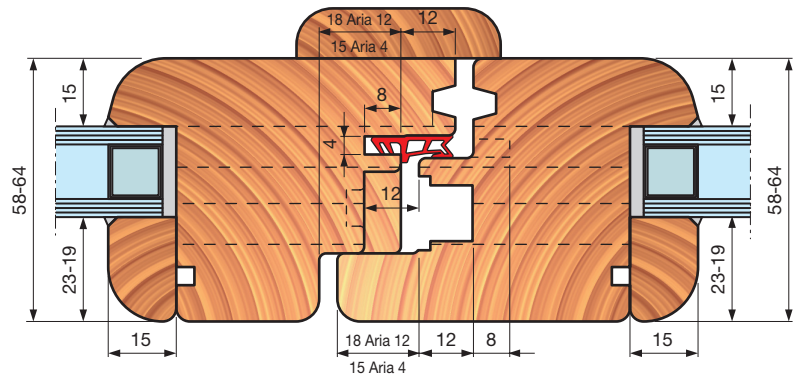
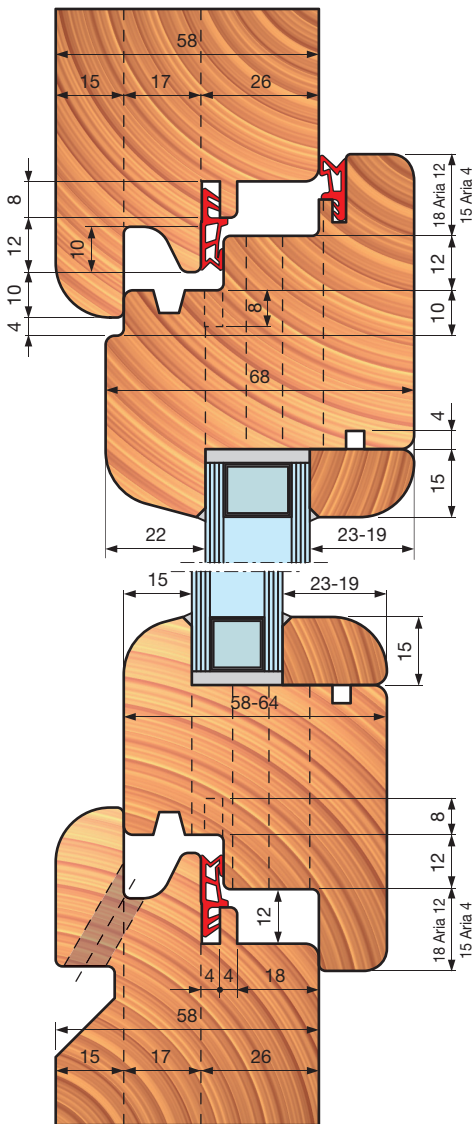


ESEMPIO DI SERRAMENTO FREUMEX  
EXAMPLE OF FREUMEX WINDOW



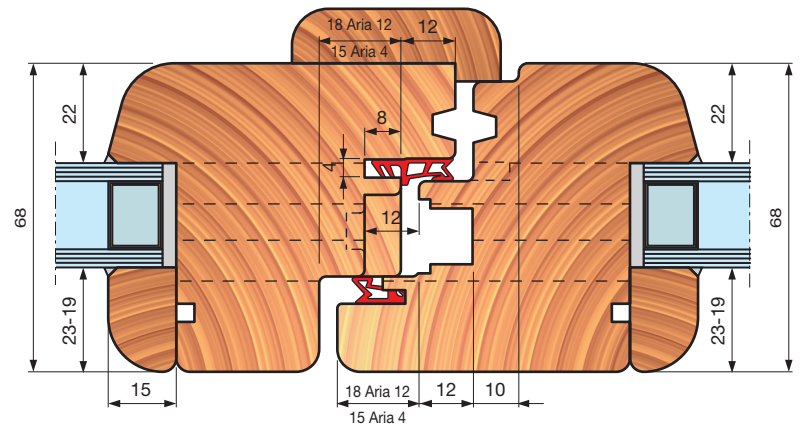
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



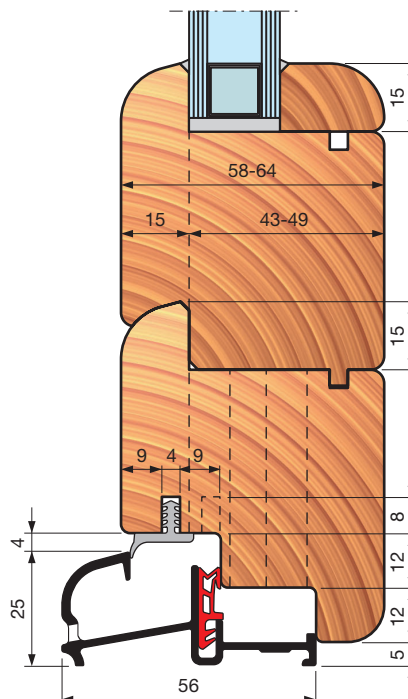
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE**

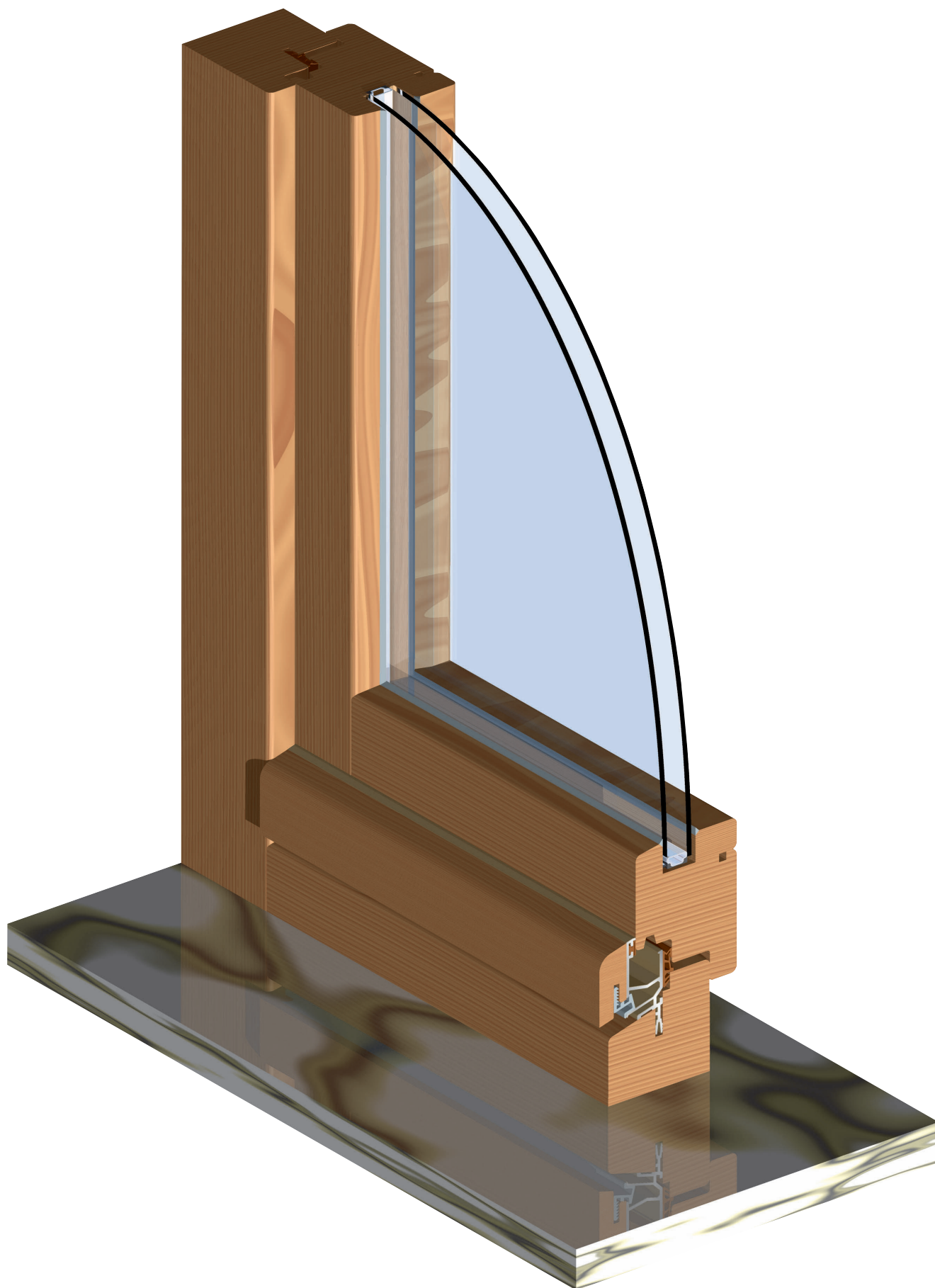


**Sezione VERTICALE - PORTAFINESTRA**

**VERTICAL Section - FRENCH DOOR**

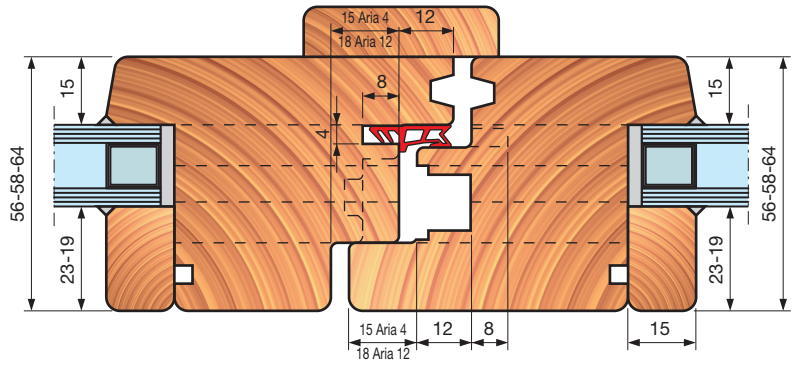
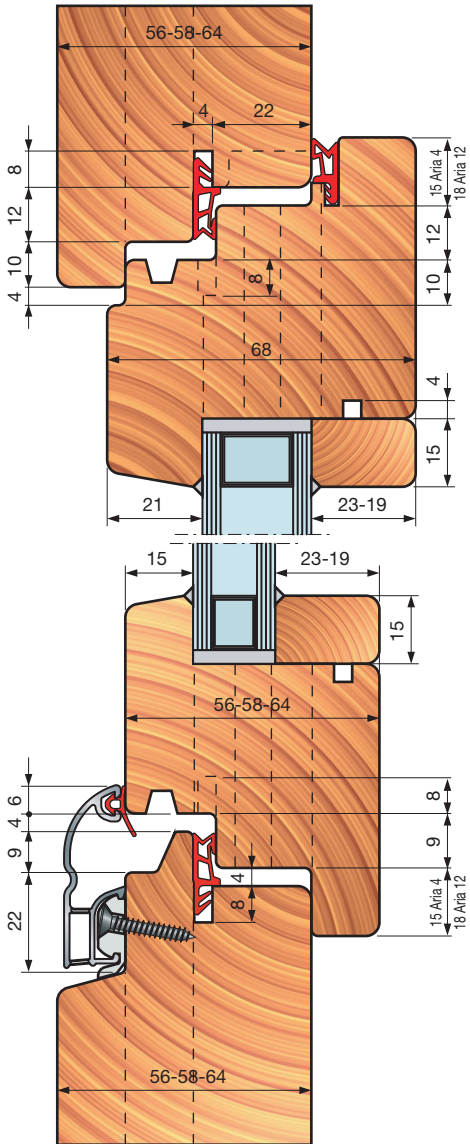


ESEMPIO DI SERRAMENTO EUROST  
EXAMPLE OF EUROST WINDOW



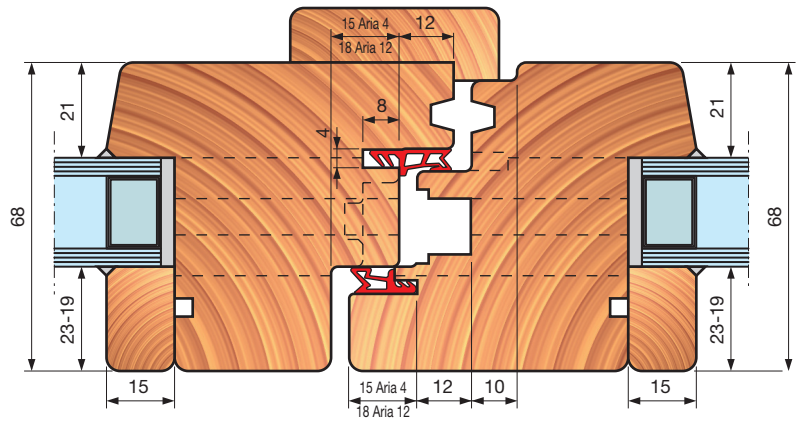
**Sezione VERTICALE  
TELAIO CON GOCCIOLATOIO**

**VERTICAL Section  
FRAME WITH WATER-DRIP**



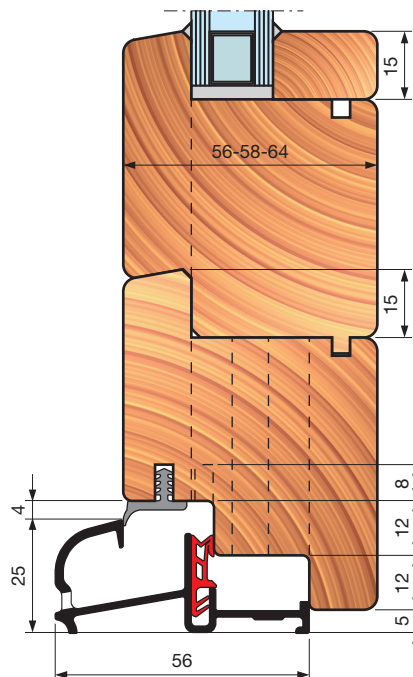
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - Central Closure**

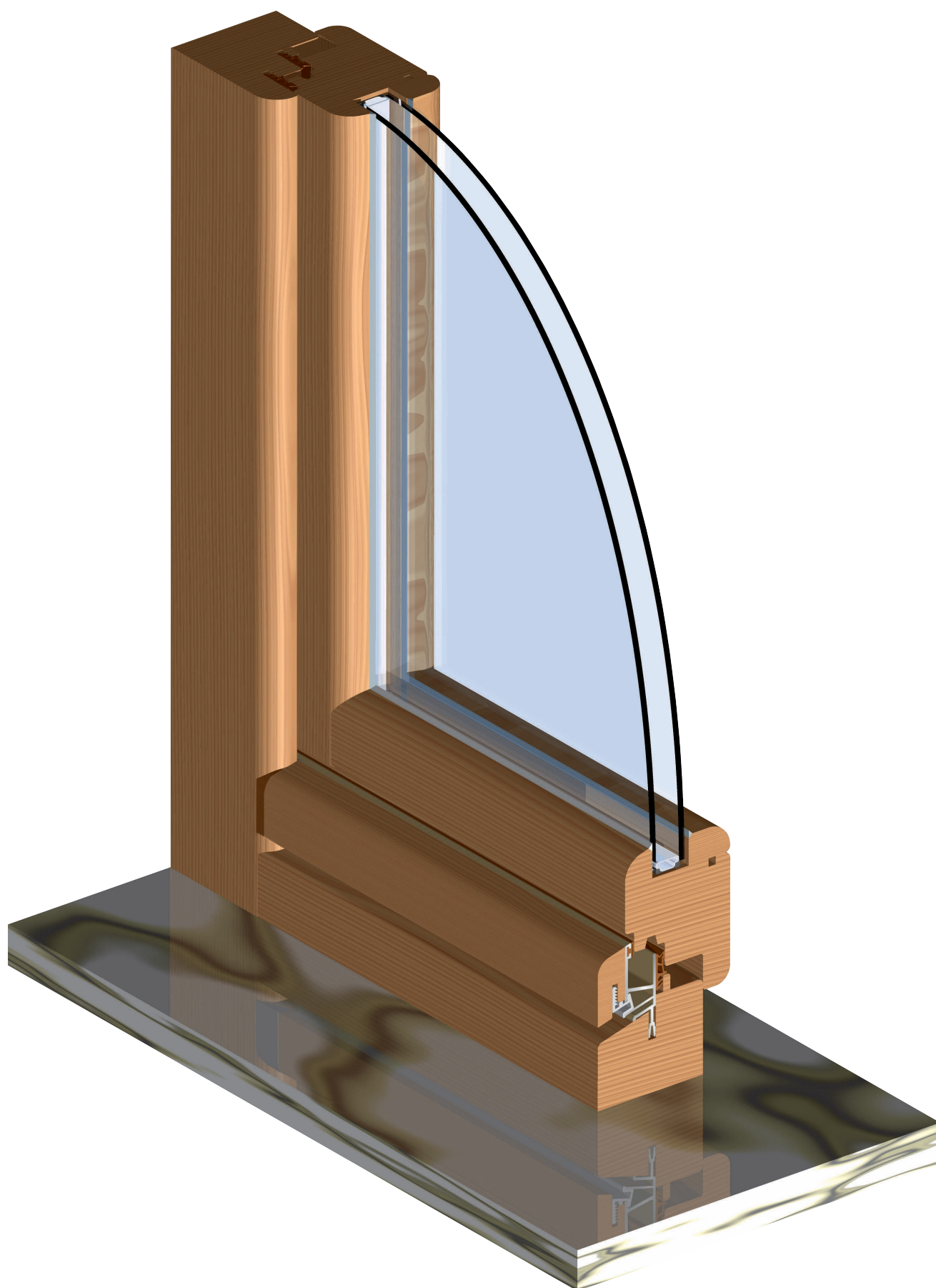


**Sezione VERTICALE - PORTAFINESTRA**

**VERTICAL Section - FRENCH DOOR**

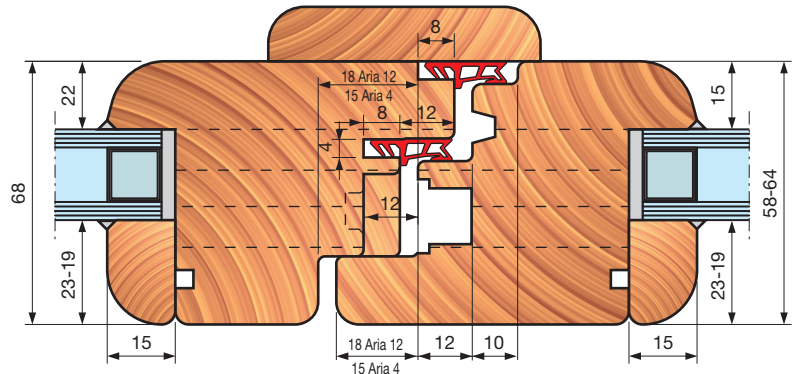
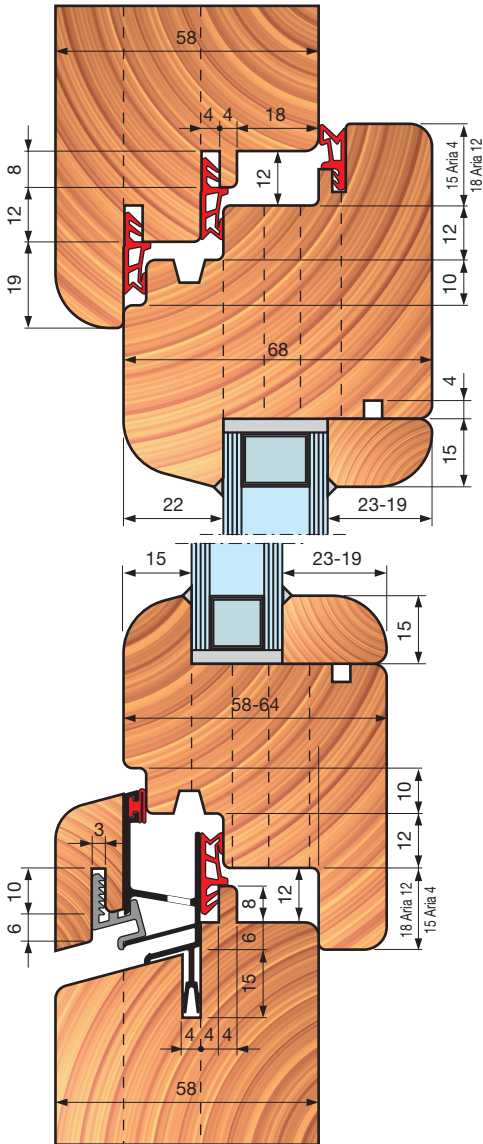


ESEMPIO DI SERRAMENTO ERMETIC  
EXAMPLE OF ERMETIC WINDOW



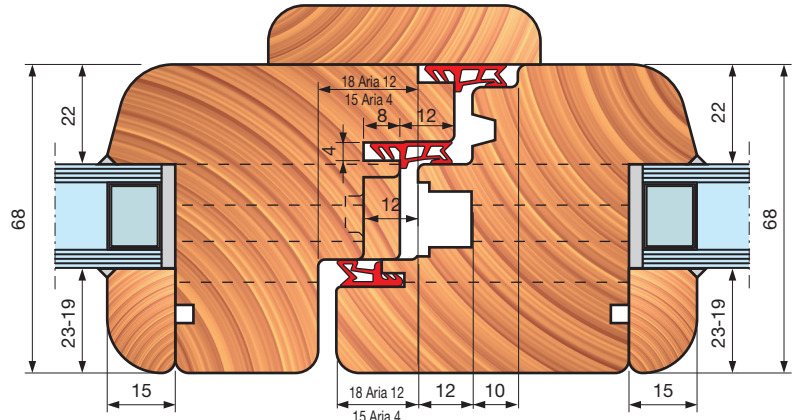
**Sezione VERTICALE  
TELAIO CON GOCCIOLATOIO**

**VERTICAL Section  
FRAME WITH WATER-DRIP**



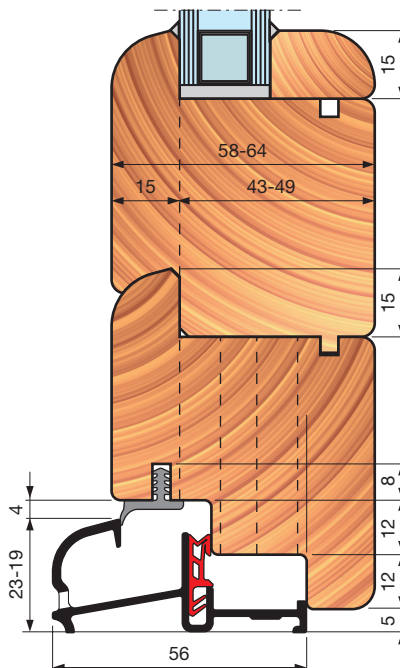
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - Central Closure**

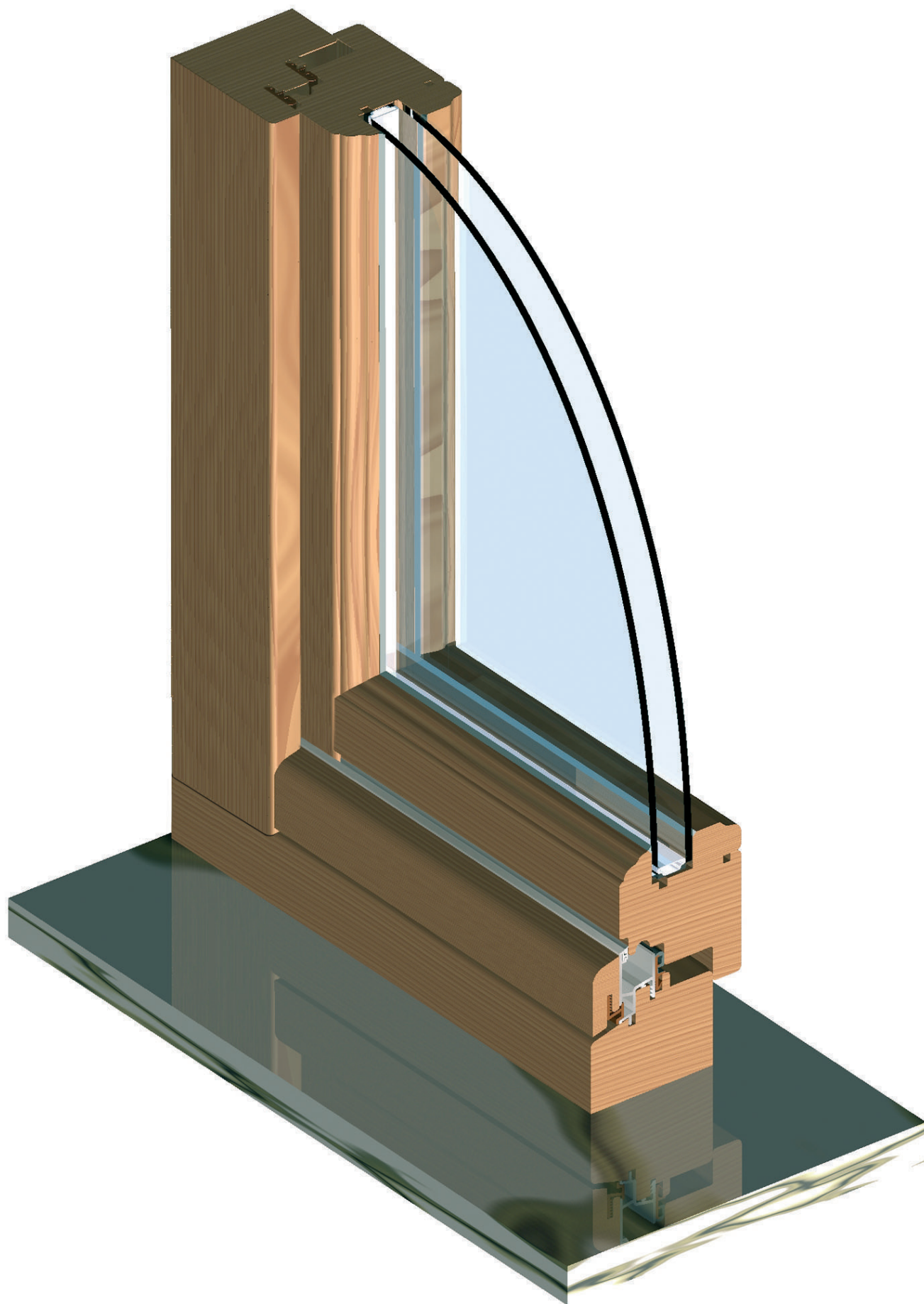


**Sezione VERTICALE - PORTAFINESTRA**

**VERTICAL Section - FRENCH DOOR**

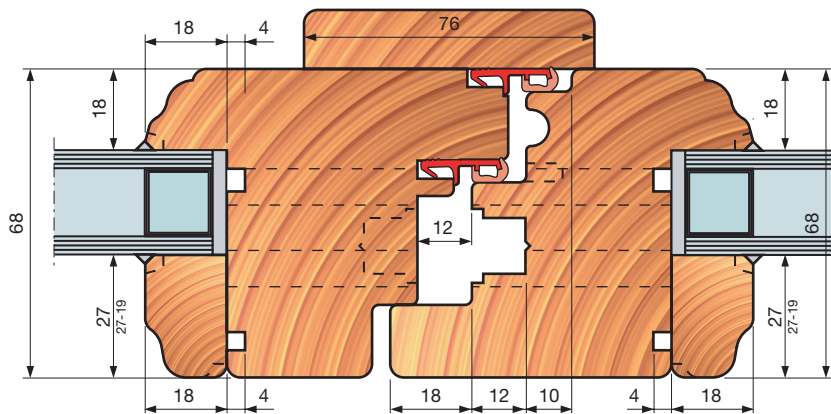
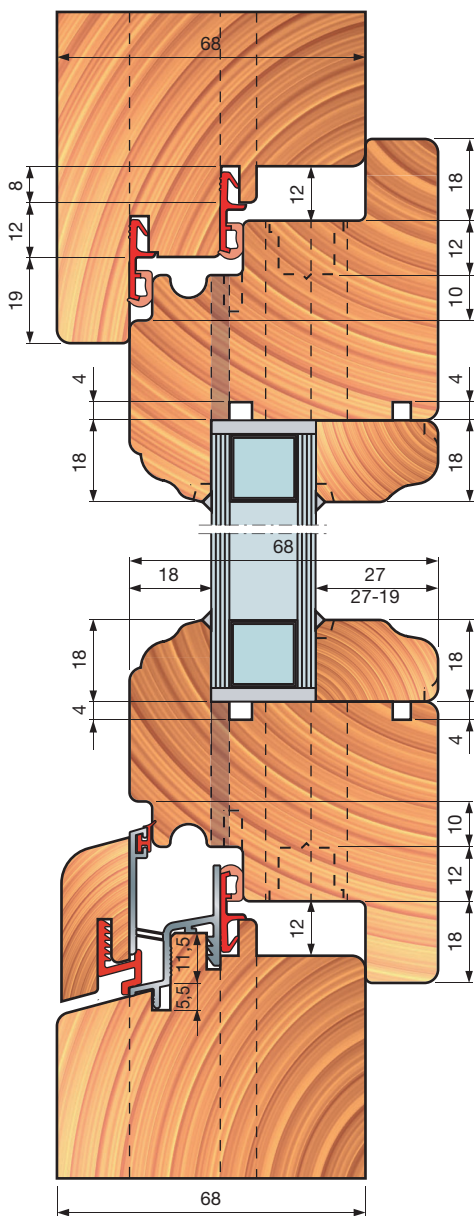


ESEMPIO DI SERRAMENTO COMPOL 13  
EXAMPLE OF COMPOL 13 WINDOW



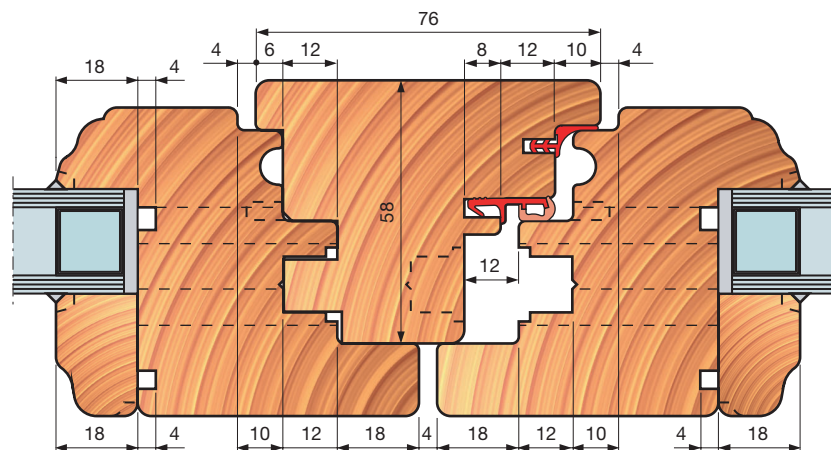
**Sezione VERTICALE  
 TELAIO CON GOCCIOLATOIO**

**VERTICAL Section  
 FRAME WITH WATER-DRIP**



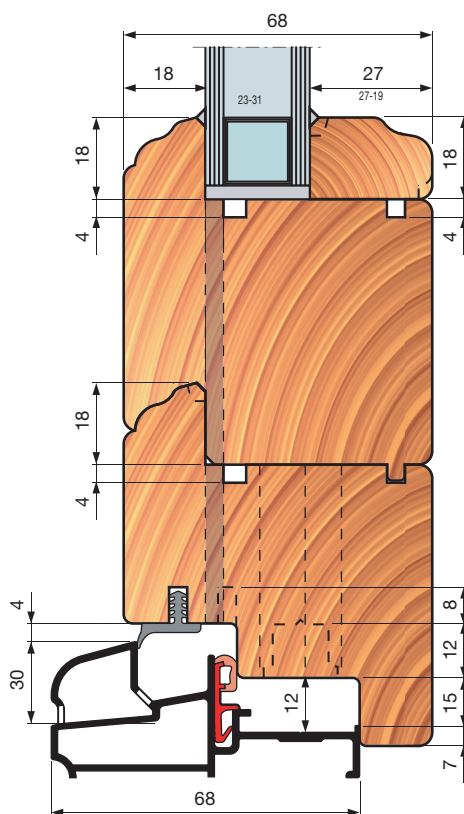
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - Central Closure**

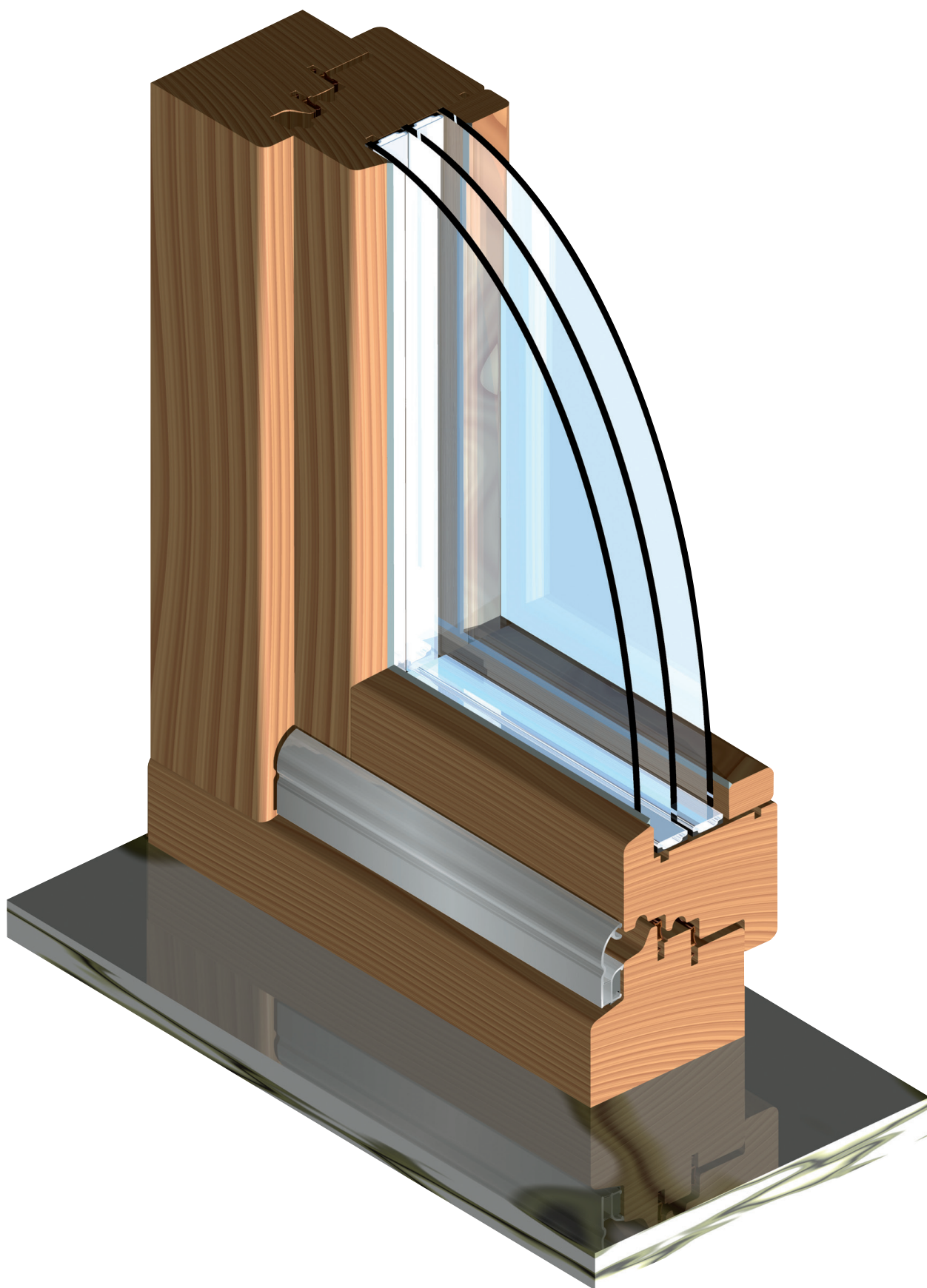


**Sezione VERTICALE - PORTAFINESTRA**

**VERTICAL Section - FRENCH DOOR**

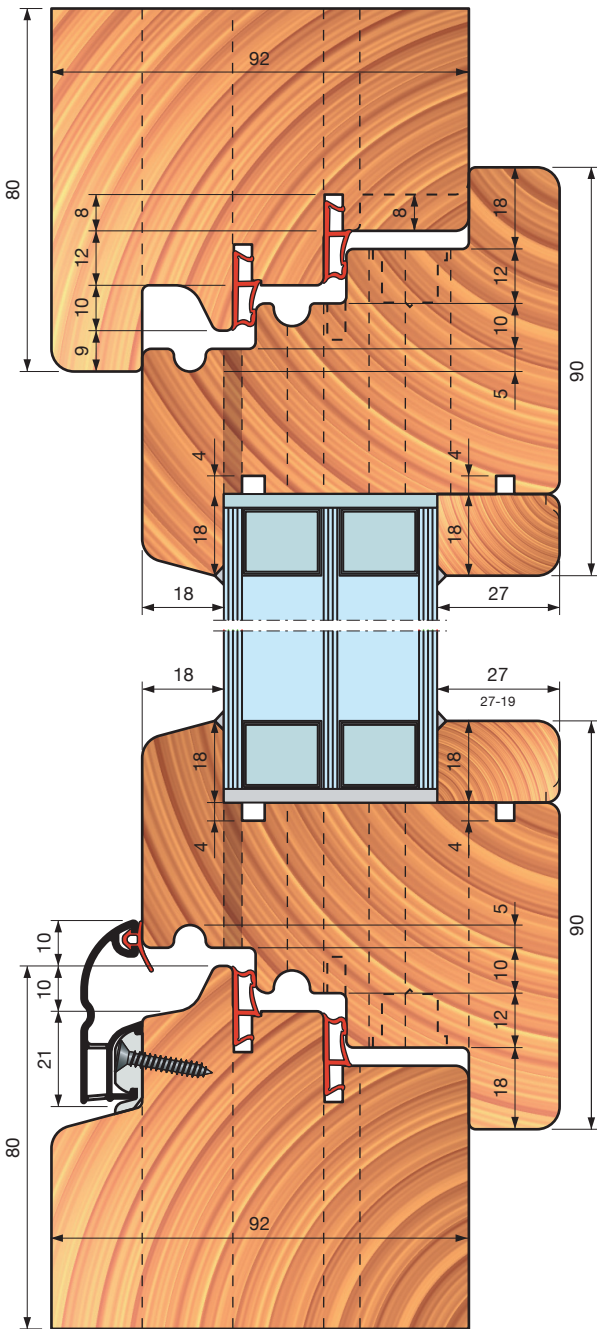


ESEMPIO DI SERRAMENTO FOX 92  
EXAMPLE OF FOX 92 WINDOW



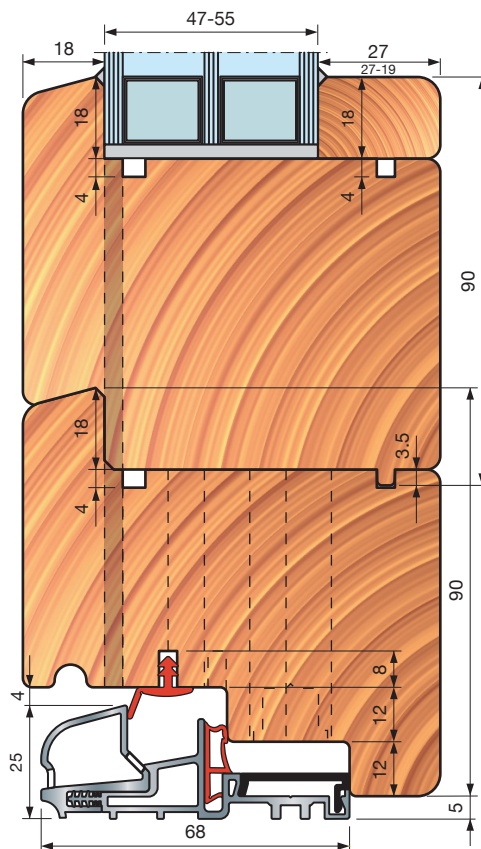
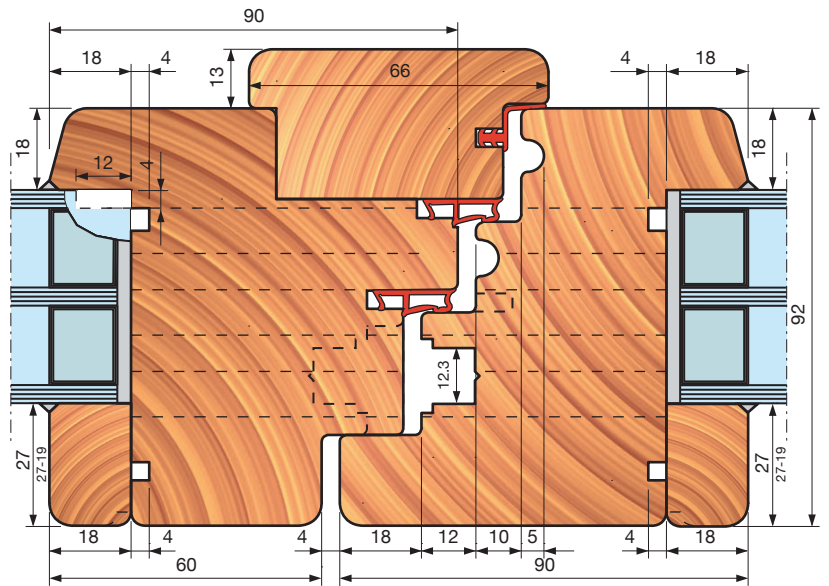
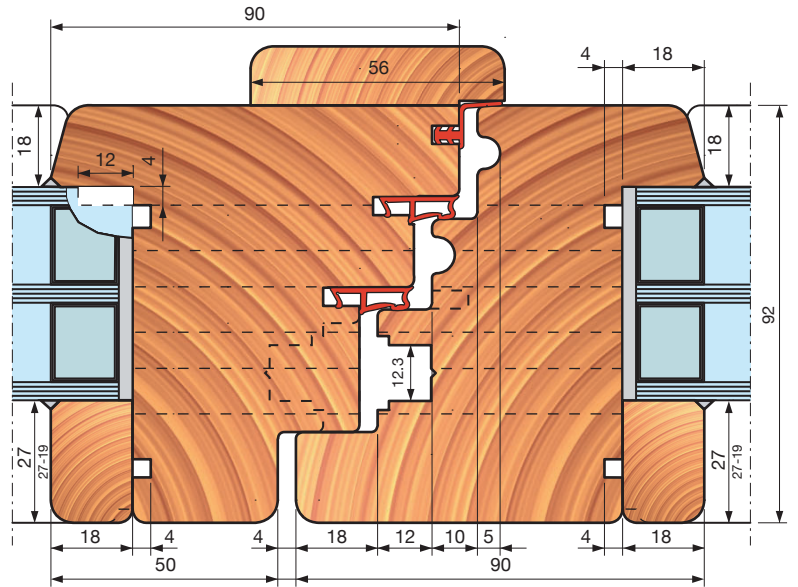
**Sezione ORIZZONTALE  
CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - Central Closure**



**Sezione VERTICALE  
TELAIO CON GOCCIOLATOIO**

**VERTICAL Section  
FRAME WITH WATER-DRIP**



**Sezione  
VERTICALE  
PORTAFINESTRA**

**VERTICAL Section  
FRENCH DOOR**

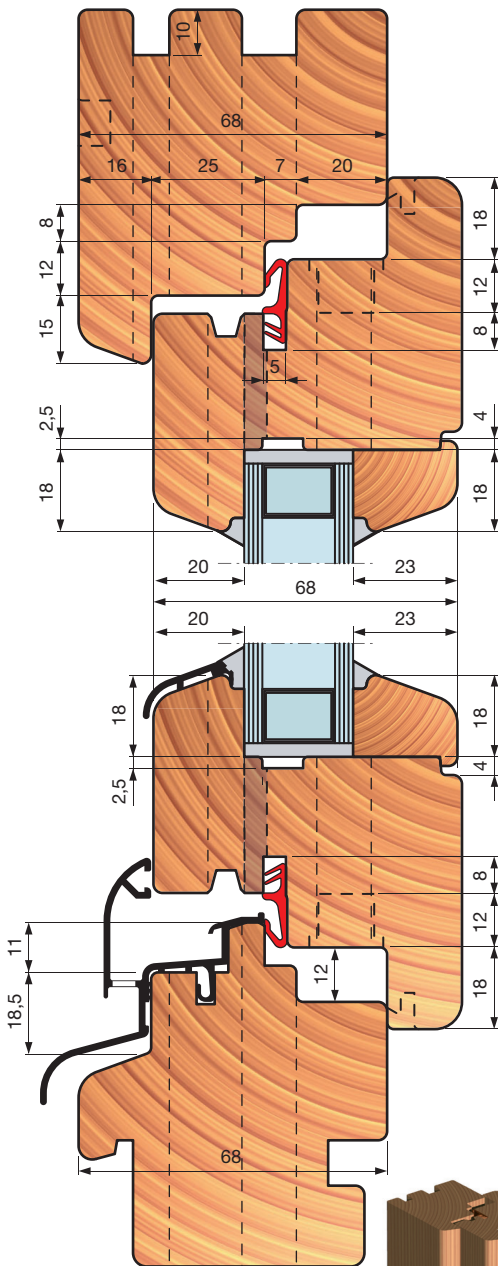
**freud.**

**SERRAMENTI ESTERI  
FOREIGN WINDOW  
TOOLING SYSTEMS**



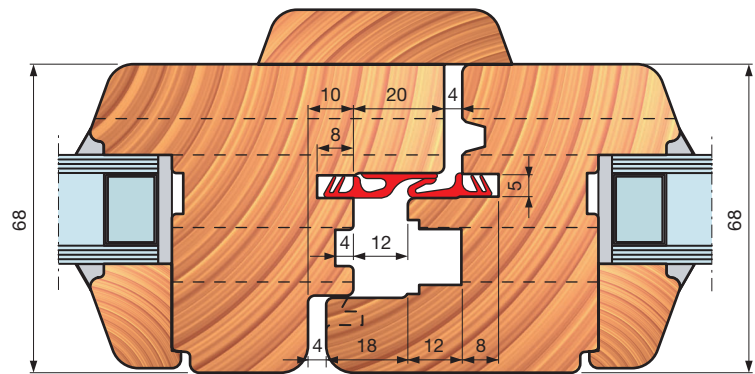
**Sezione VERTICALE**

VERTICAL Section



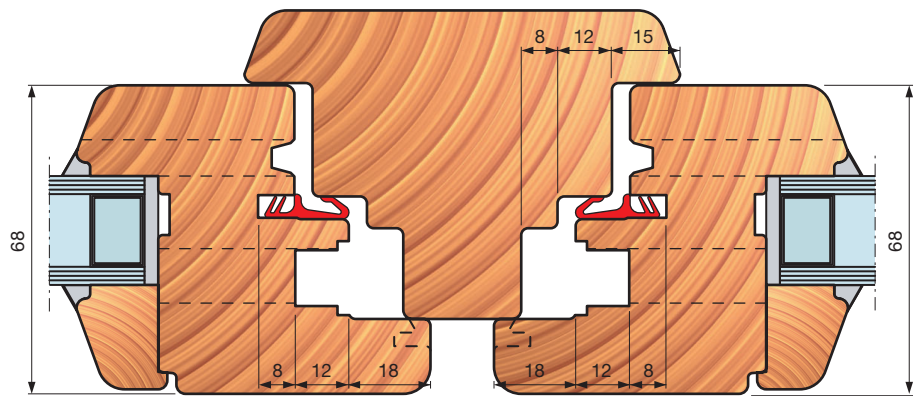
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE



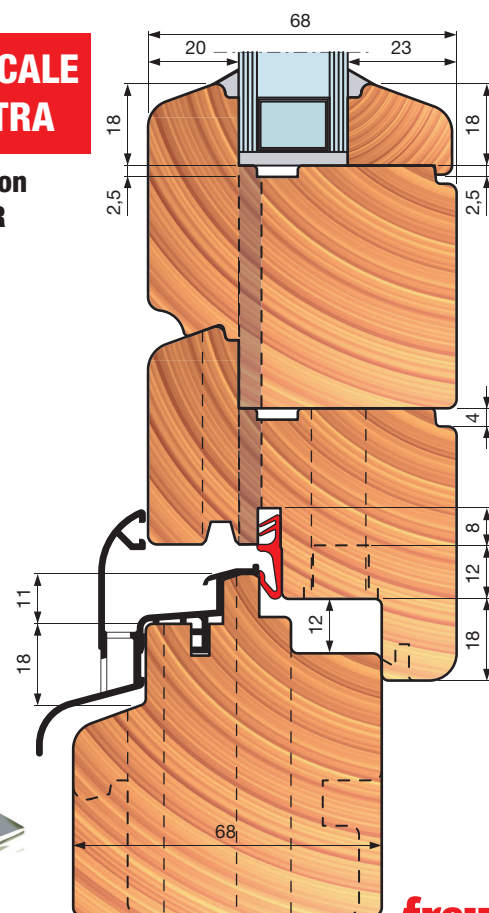
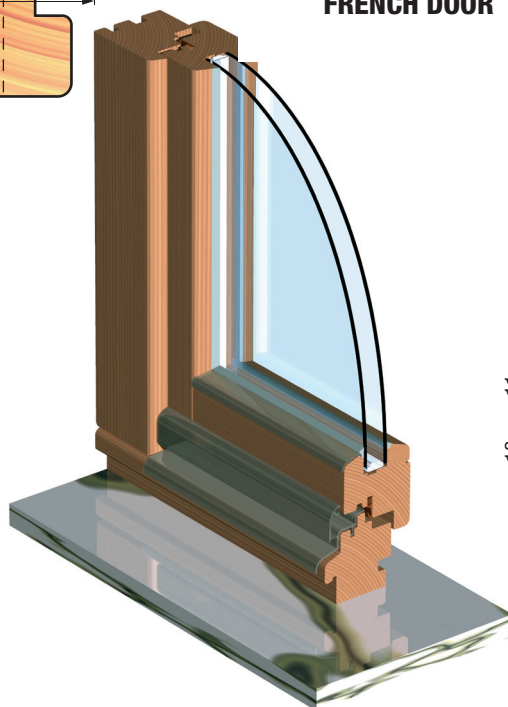
**MONTANTE INTERMEDIO TELAIO**

MULLION



**Sezione VERTICALE PORTAFINESTRA**

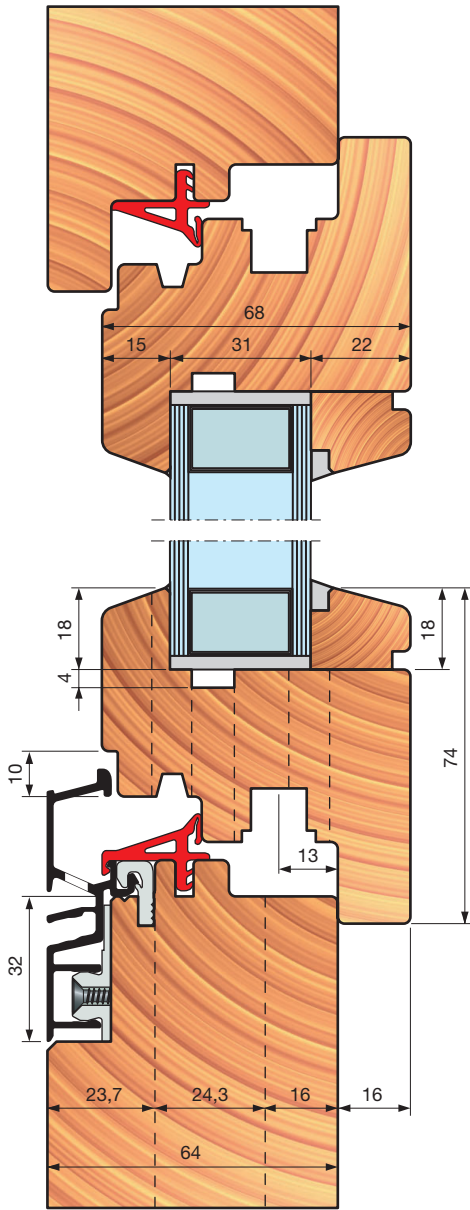
VERTICAL Section FRENCH DOOR





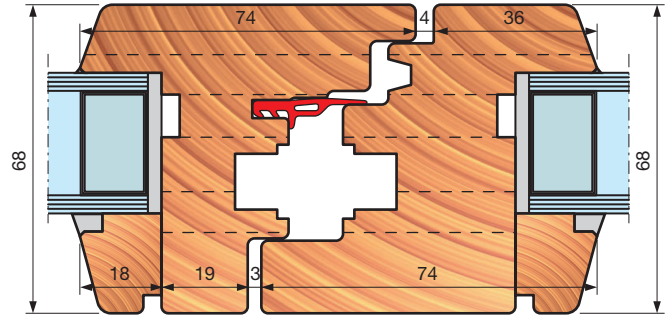
**Sezione VERTICALE**

VERTICAL Section



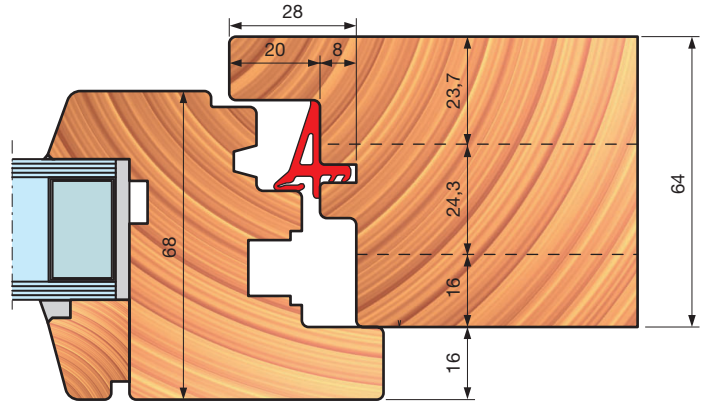
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE



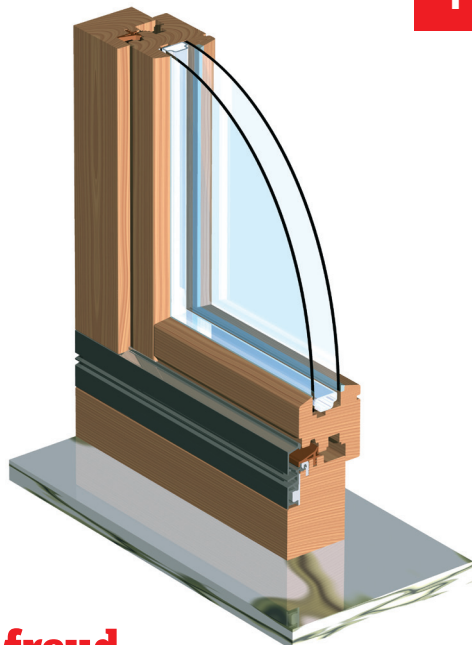
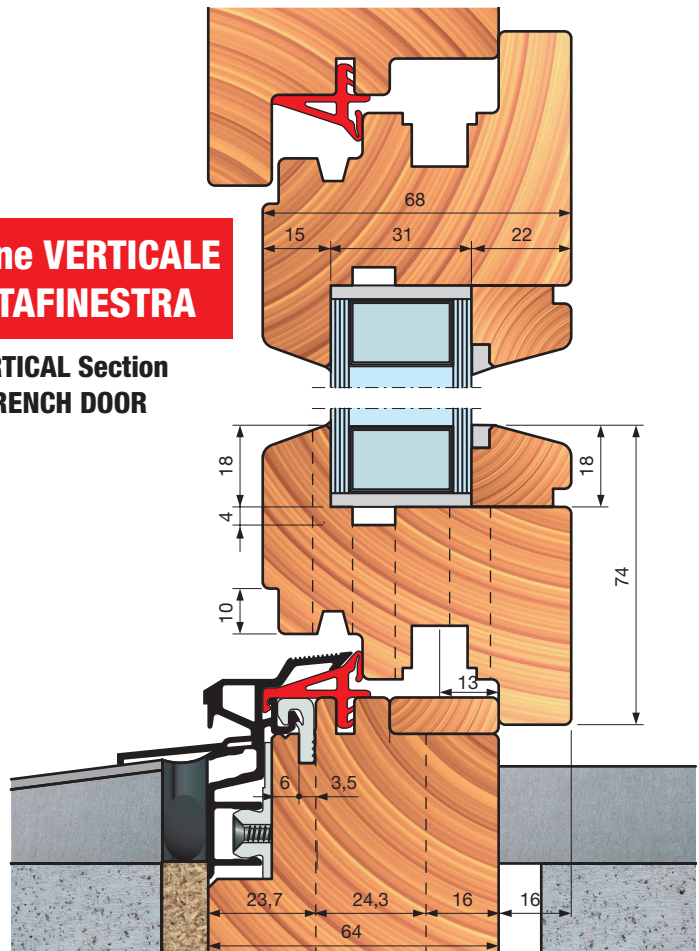
**MONTANTE LATERALE**

JAMB



**Sezione VERTICALE PORTAFINESTRA**

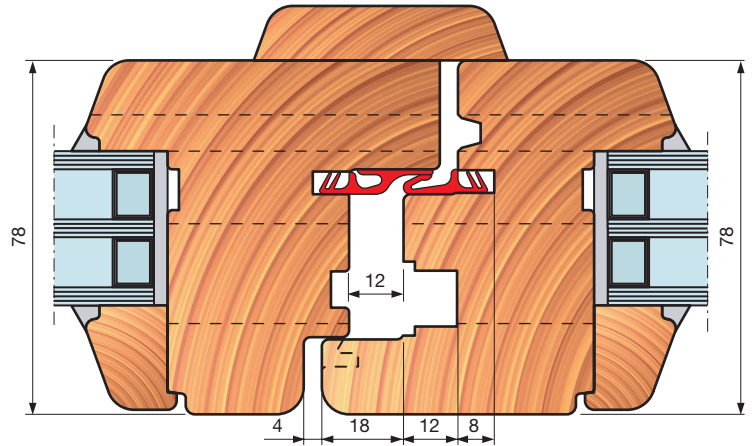
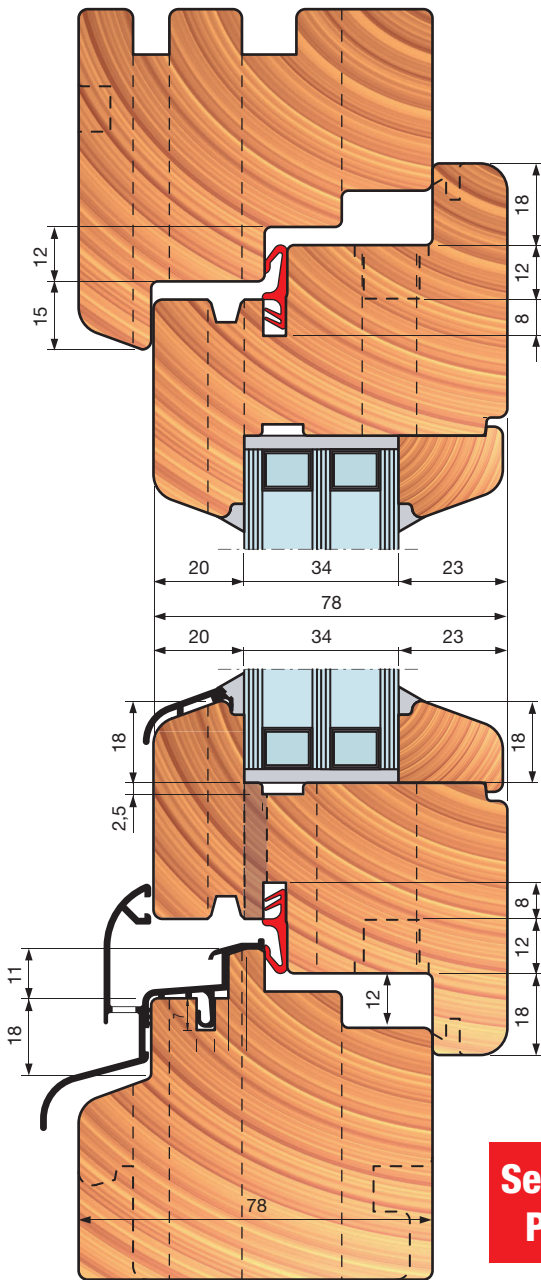
VERTICAL Section FRENCH DOOR





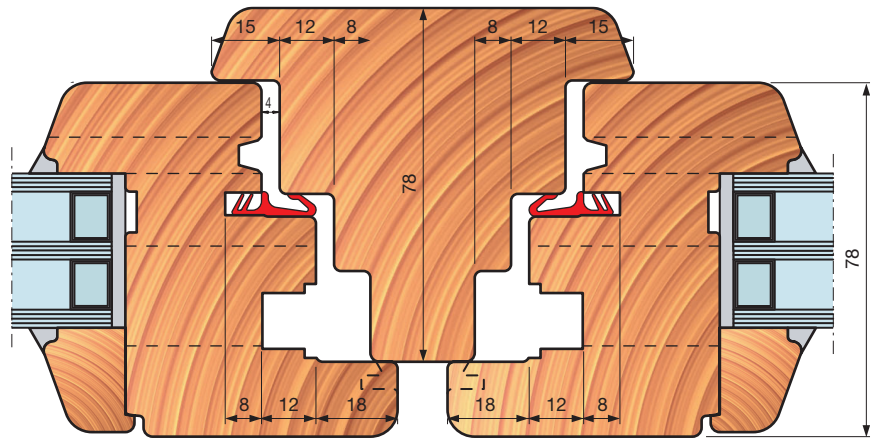
**Sezione VERTICALE**

VERTICAL Section



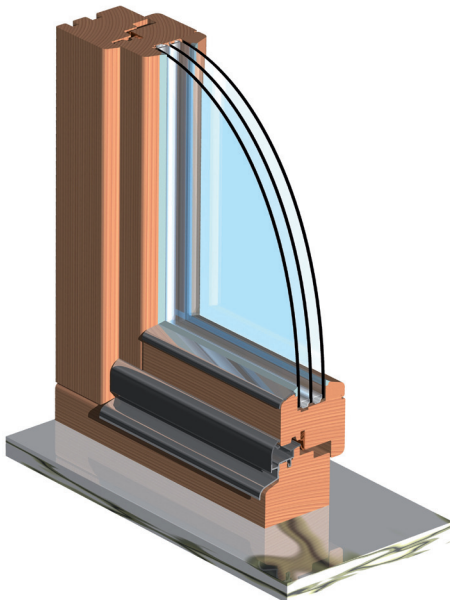
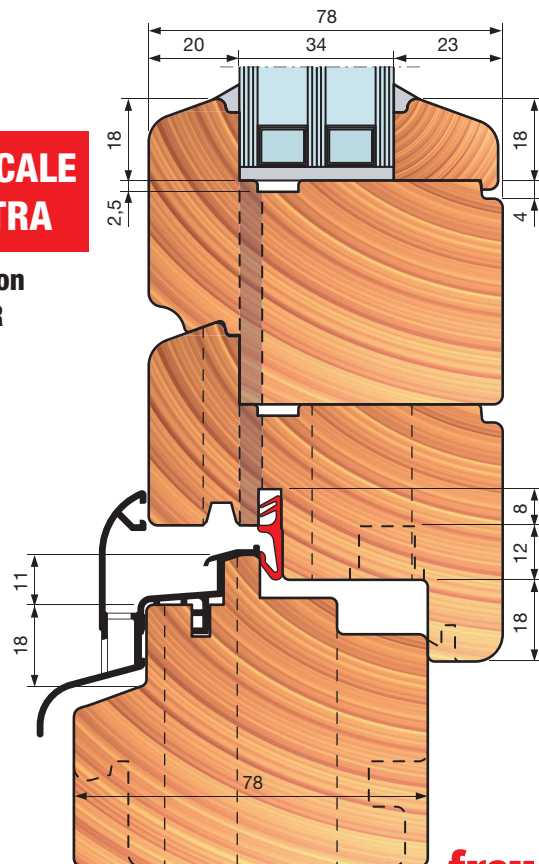
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE



**Sezione VERTICALE PORTAFINESTRA**

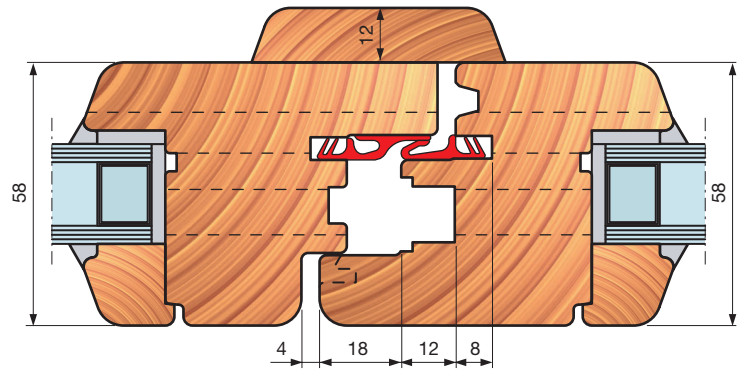
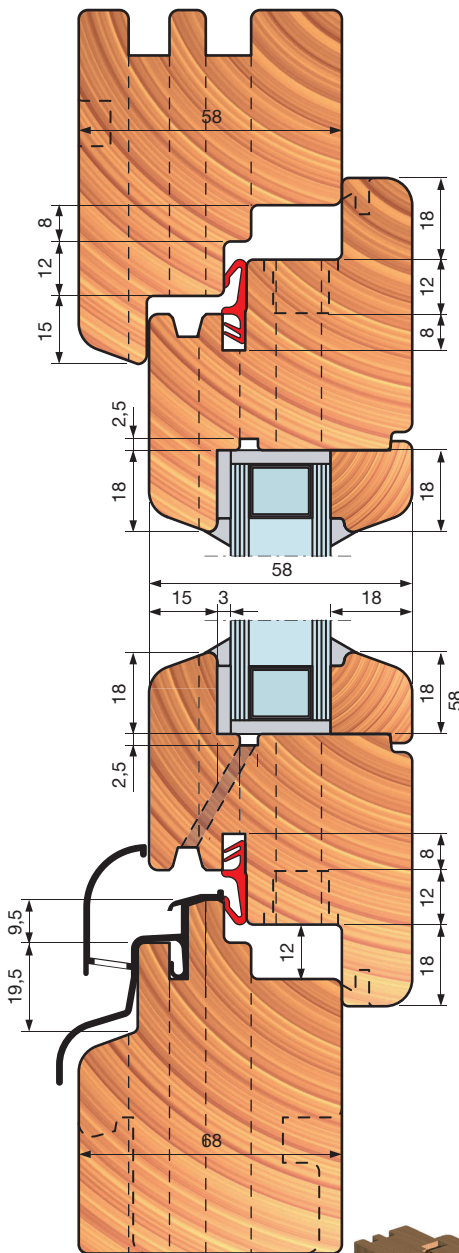
VERTICAL Section FRENCH DOOR





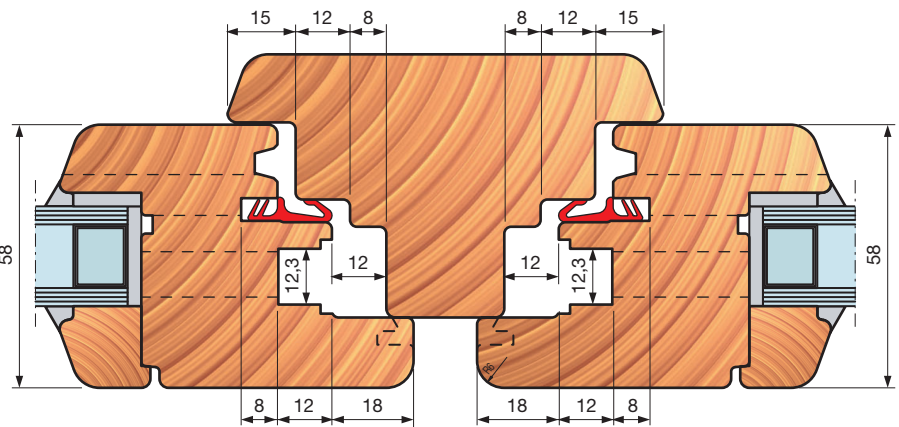
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



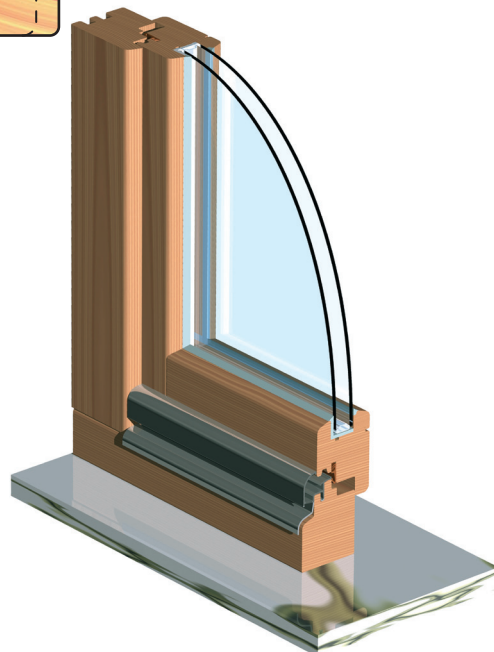
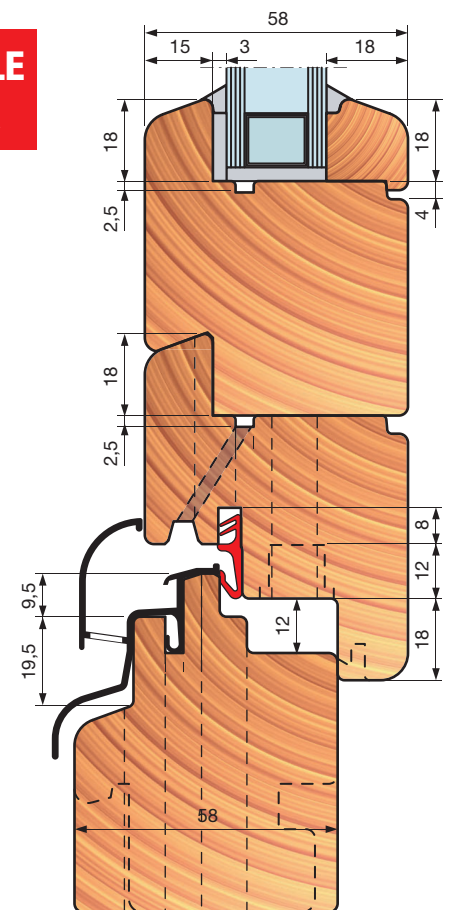
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE**



**Sezione VERTICALE PORTAFINESTRA**

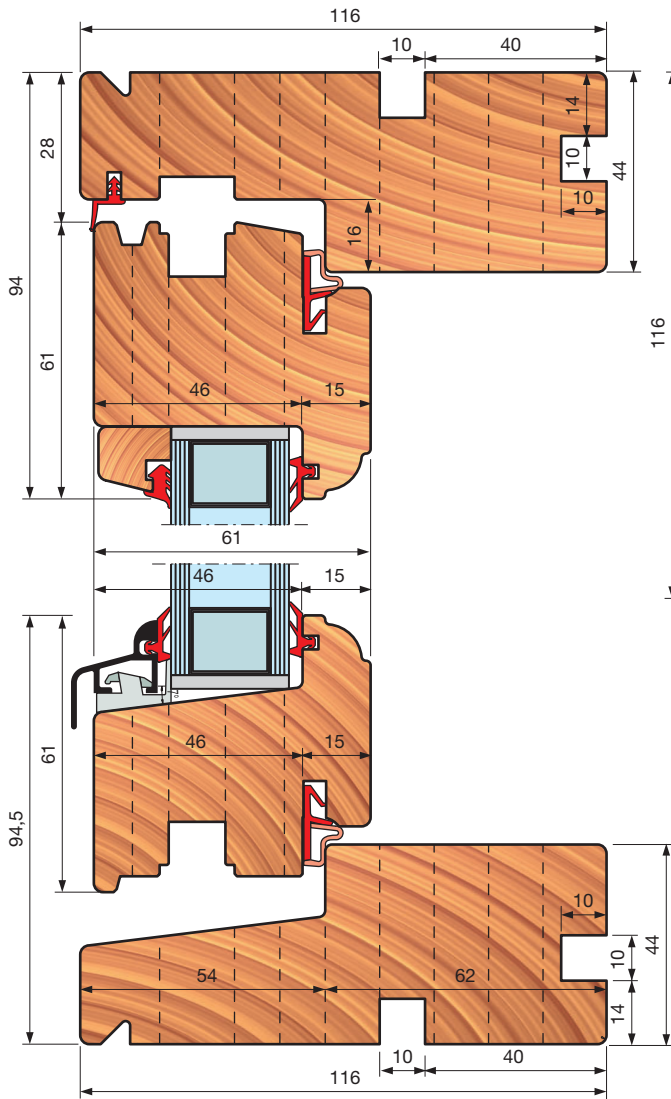
**VERTICAL Section FRENCH DOOR**





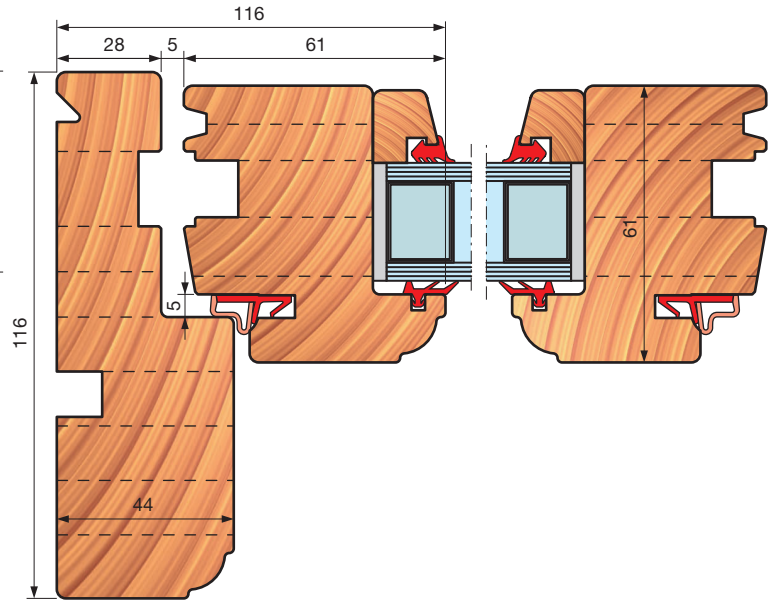
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



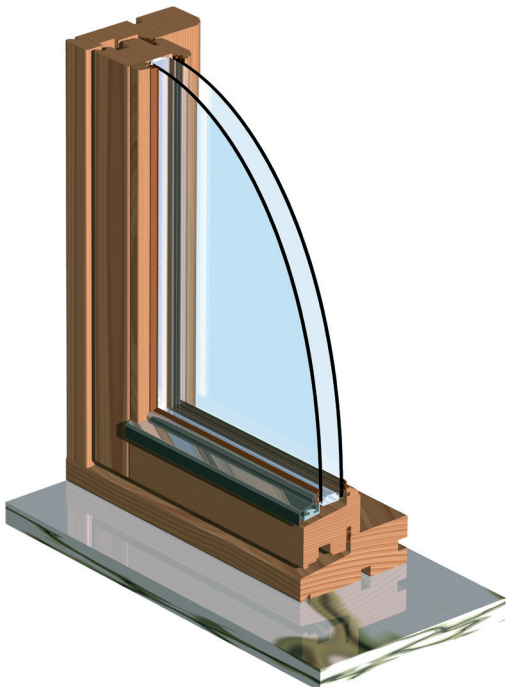
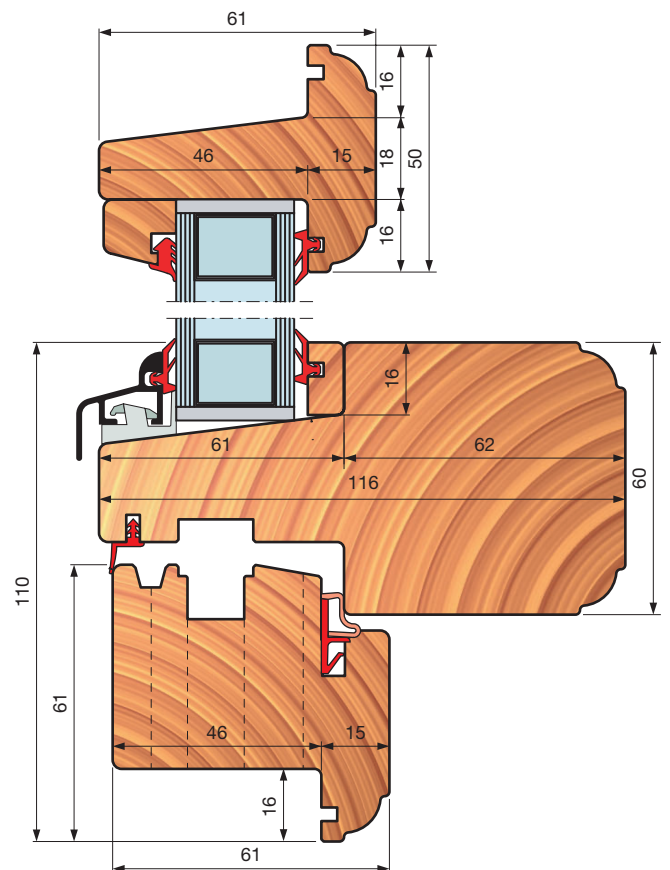
**Sezione ORIZZONTALE - MONTANTE LATERALE**

**HORIZONTAL Section - JAMB**



**Sezione VERTICALE  
TRAVERSO INTERMEDIO**

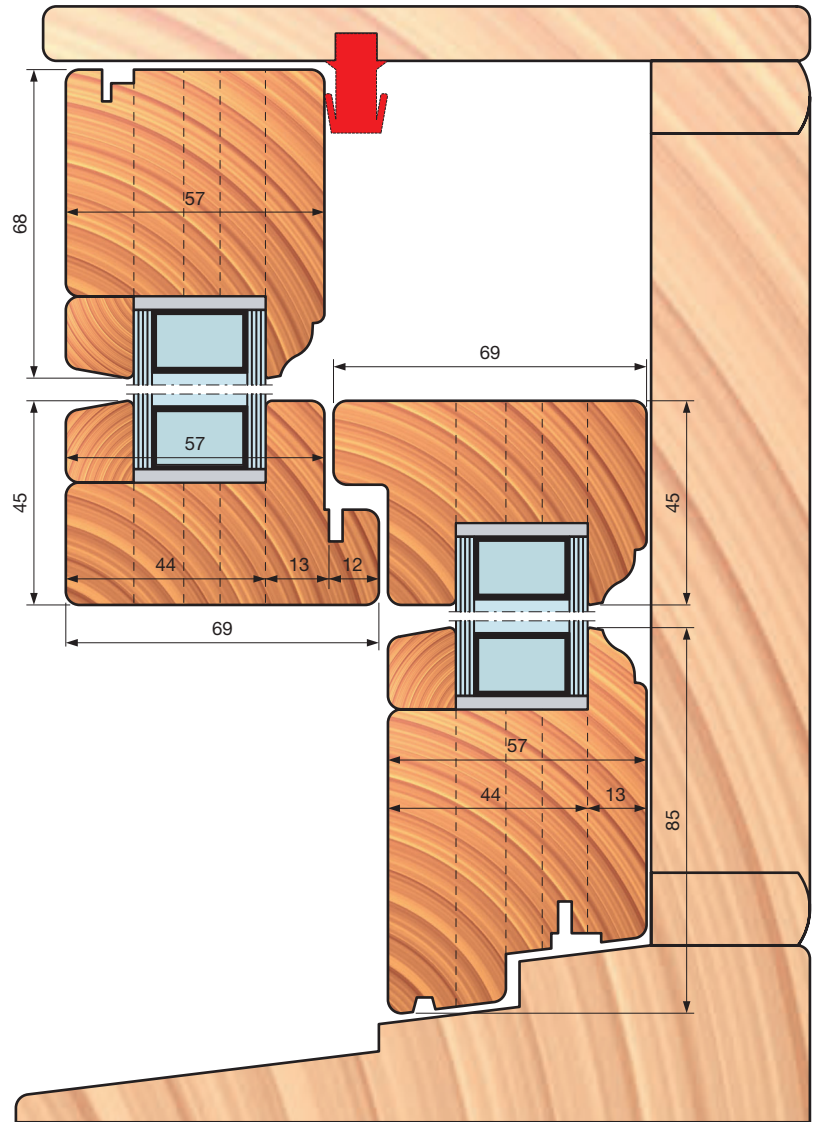
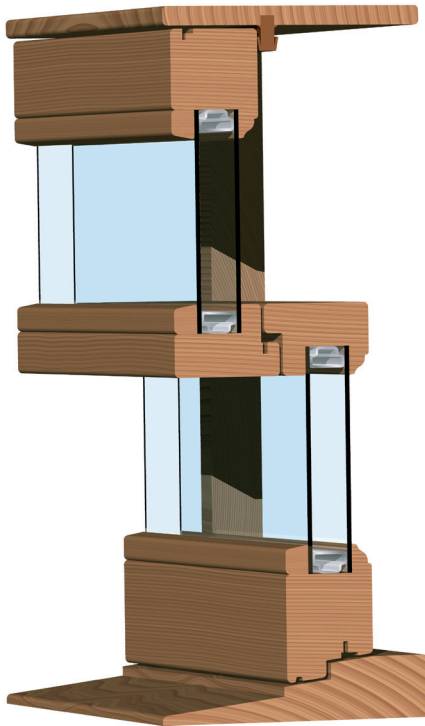
**VERTICAL Section  
TRANSOM**





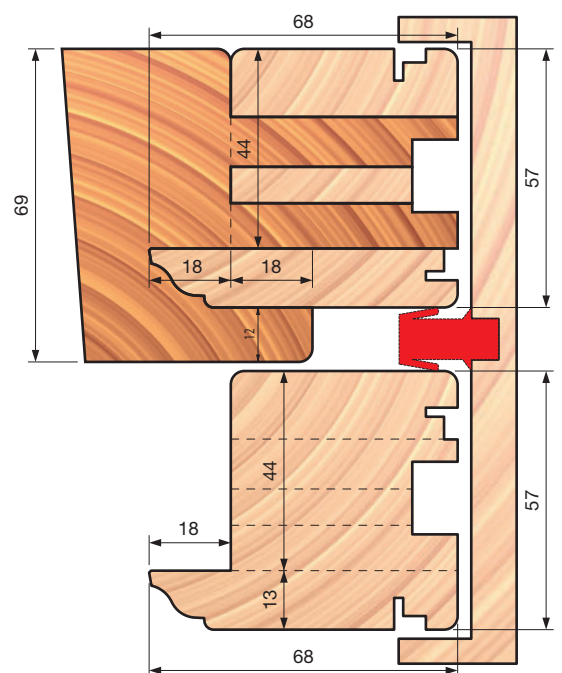
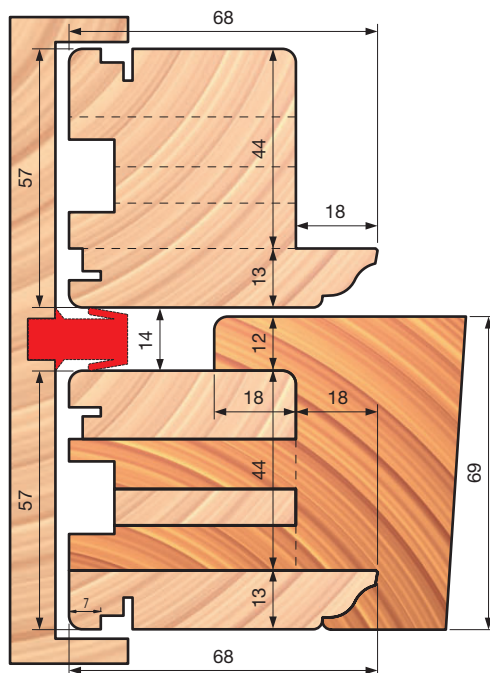
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



**Sezione ORIZZONTALE**

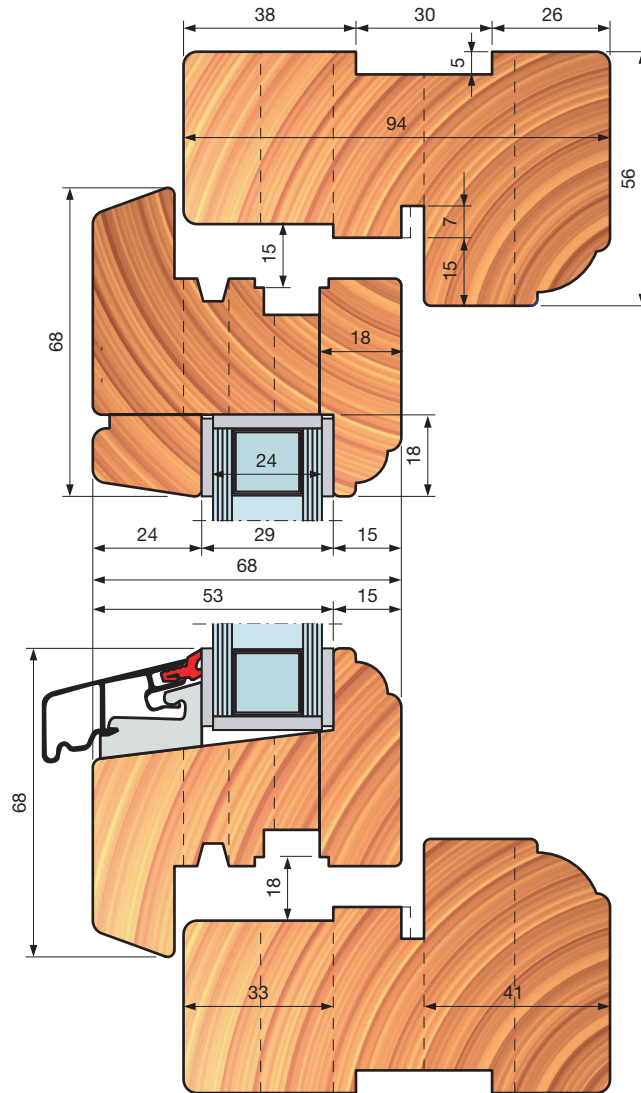
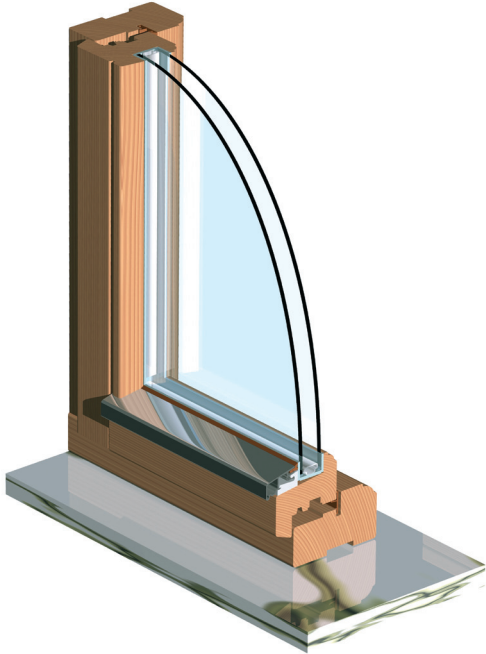
**HORIZONTAL Section**





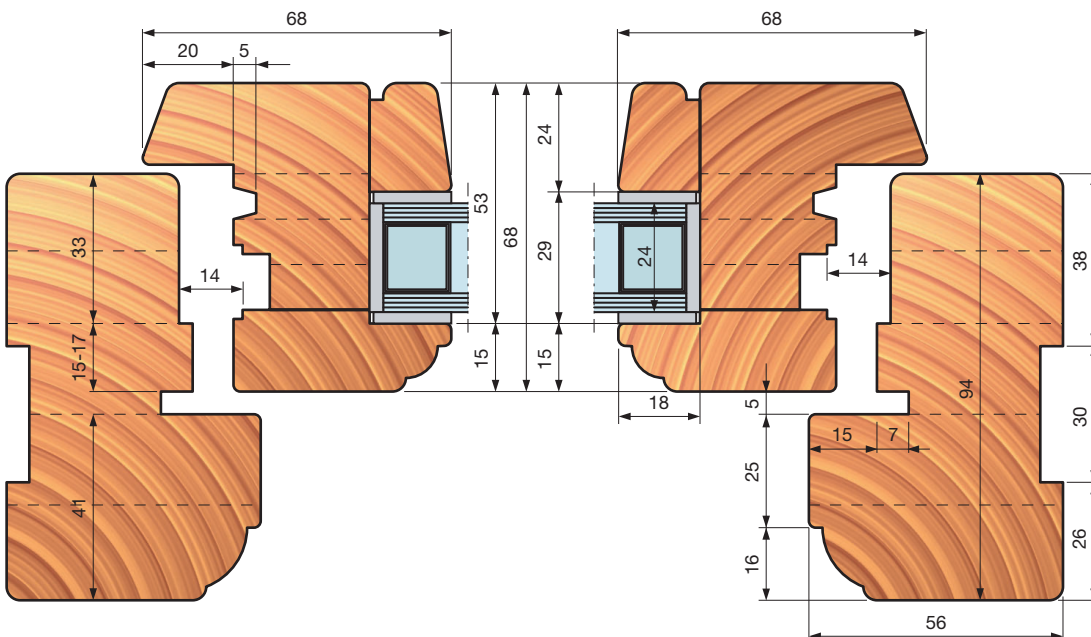
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



**Sezione ORIZZONTALE**

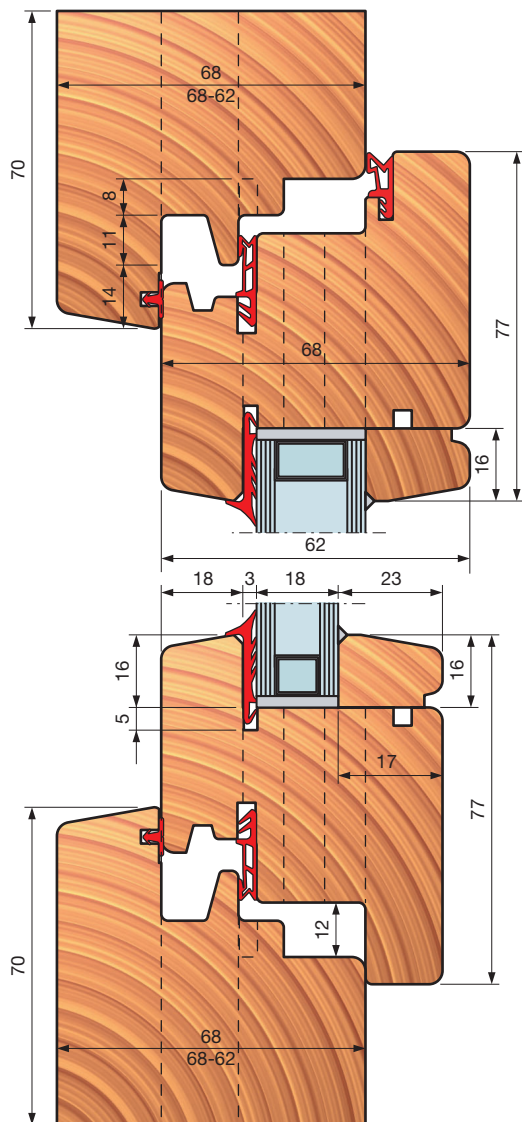
**HORIZONTAL Section**





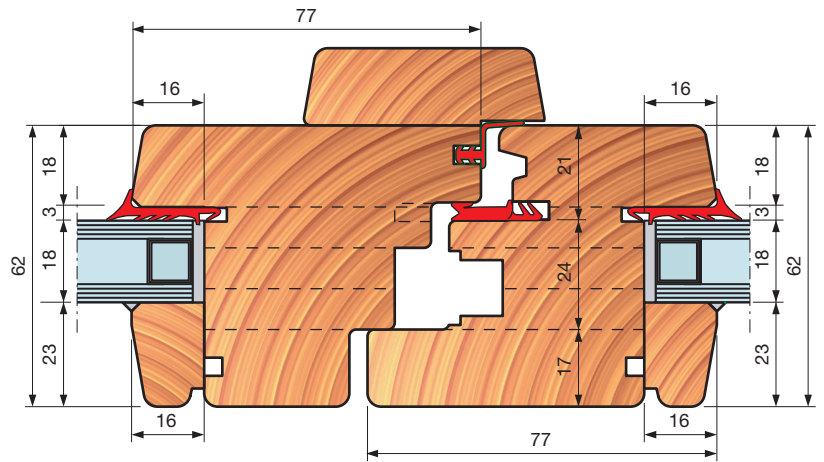
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



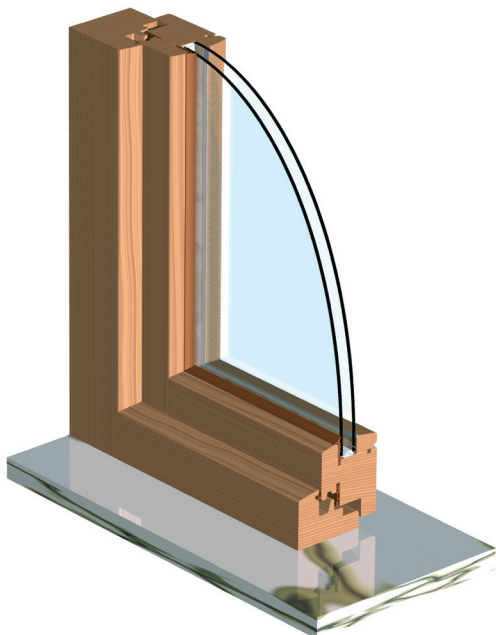
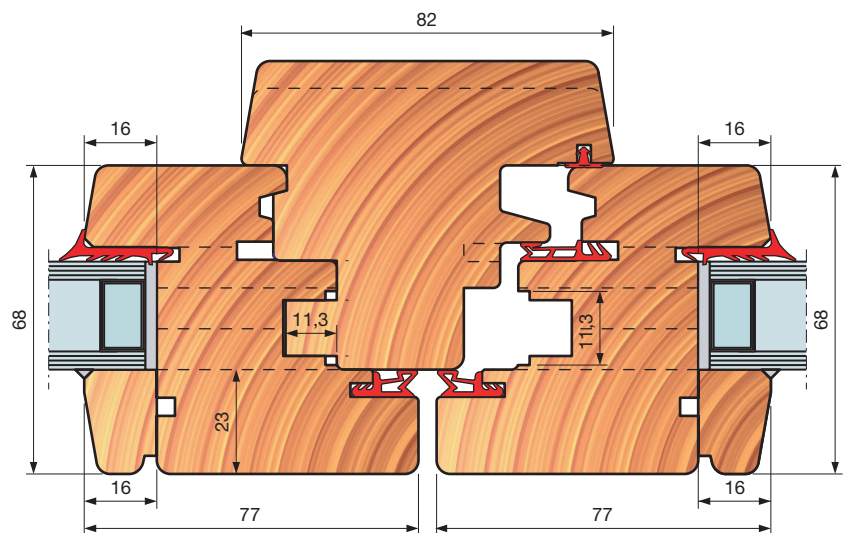
**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

**HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE**



**MONTANTINO AGGIUNTO**

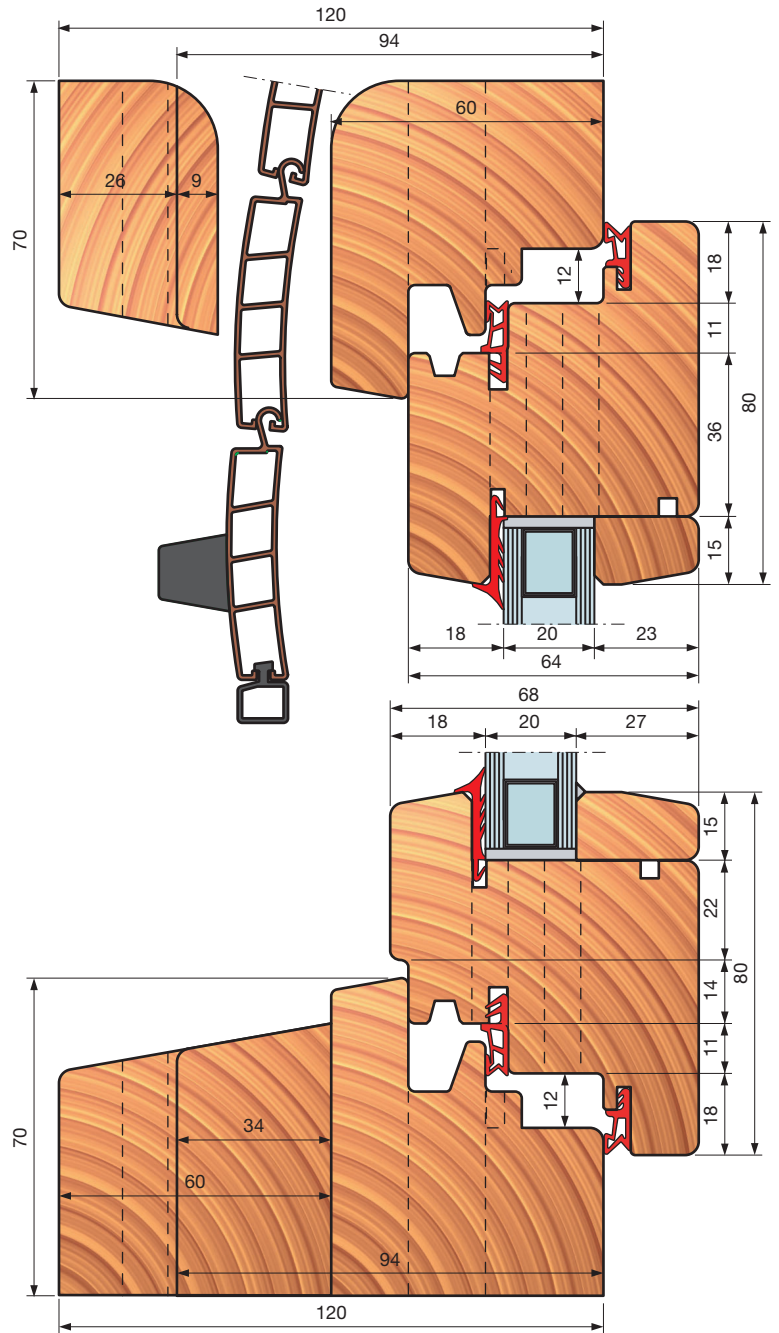
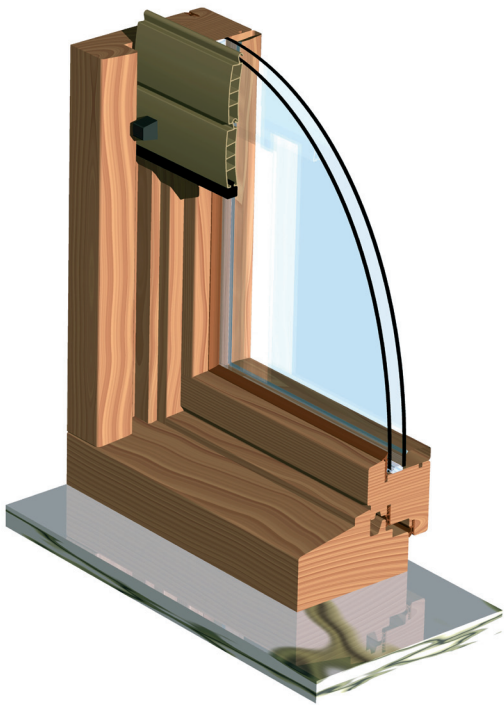
**ADDITIONAL JAMB**





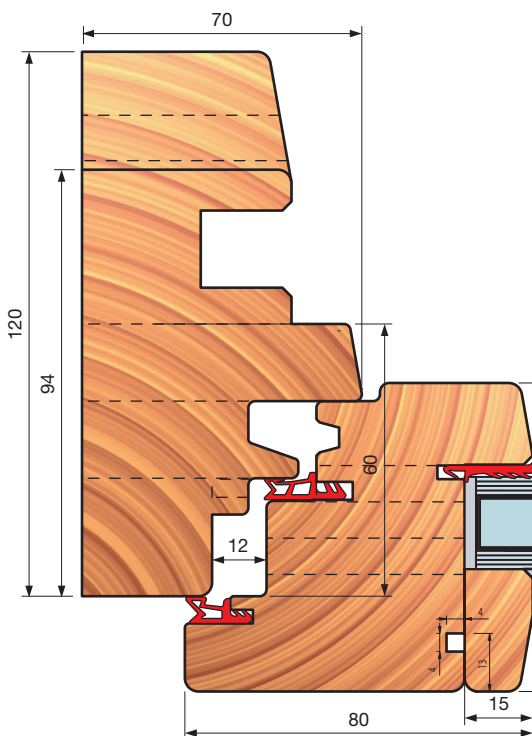
**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**



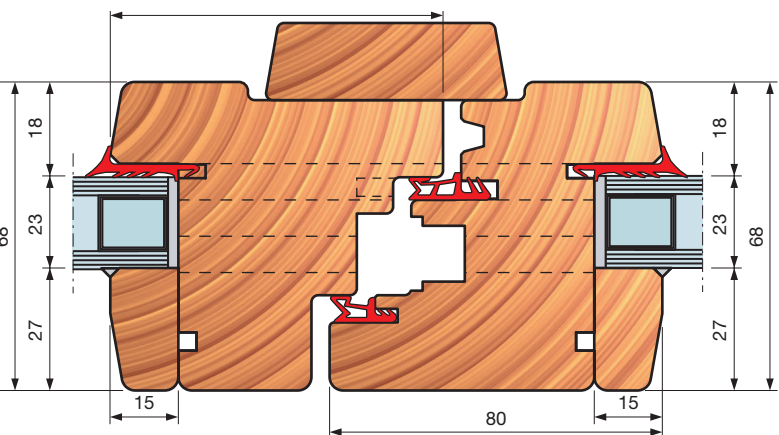
**Sezione ORIZZONTALE  
MONTANTE LATERALE**

**HORIZONTAL Section  
JAMB**



**Sezione ORIZZONTALE - CHIUSURA CENTRALE**

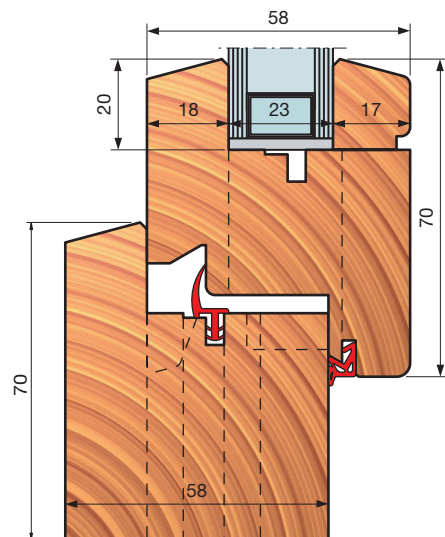
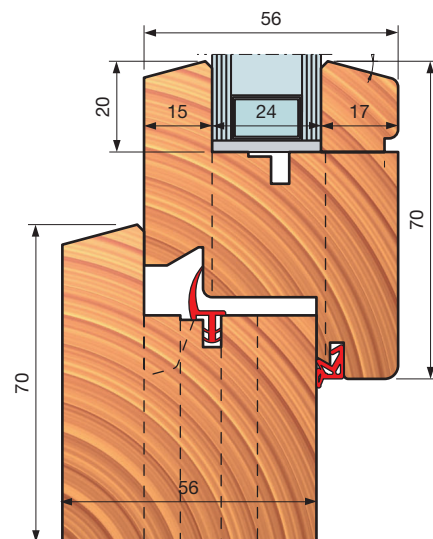
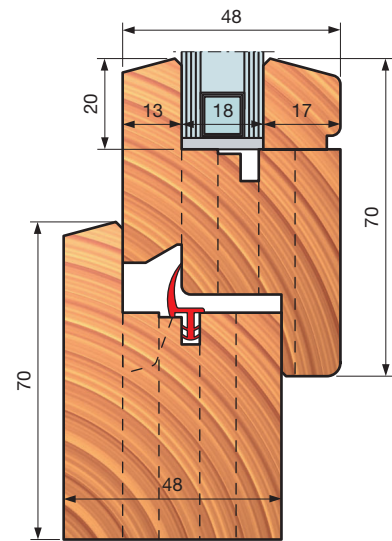
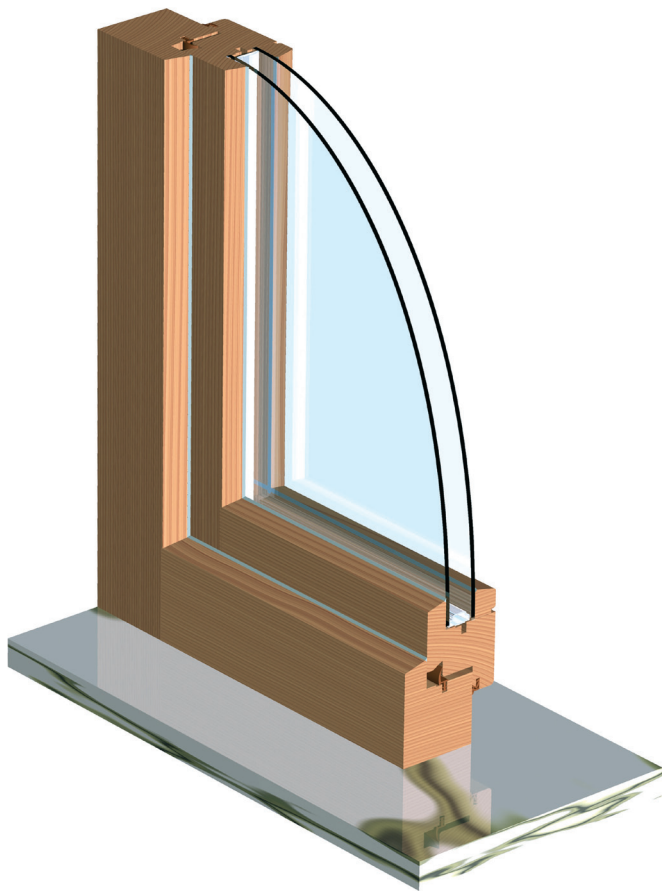
**HORIZONTAL Section - CENTRAL CLOSURE**





**Sezione VERTICALE**

**VERTICAL Section**





**Sezione ORIZZONTALE  
MONTANTINO AGGIUNTO**

**HORIZONTAL Section  
ADDITIONAL JAMB**

