



**Istituto per le Tecnologie
della Costruzione
Consiglio Nazionale delle Ricerche**

Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese - Italy
tel: +39-02-9806.1 - Telefax: +39-02-98280088
e-mail: info@itc.cnr.it



Membro EOTA



www.eota.eu
European Organisation for Technical
Assessment
Organisation Européenne pour
l'évaluation technique

Valutazione Tecnica Europea

ETA-17/0700 of 13/09/2017

(English language translation; the original version is in Italian)

PARTE GENERALE

Nome commerciale

"PIZ CLADDING SYSTEM"

Famiglia di prodotto a cui il prodotto appartiene

**PAC 04: PRODOTTI PER L'ISOLAMENTO TERMICO
Vêture kit- Elementi prefabbricati per l'isolamento esterno**

Produttore

**PIZ S.r.l.
Via dei Molini 22
I - 23013 Cosio Valtellino (SO) Italia**

Impianto/i di produzione

**PIZ S.r.l.
Via dei Molini 22
I - 23013 Cosio Valtellino (SO) Italia**

Questa Valutazione Tecnica Europea contiene

34 pagine, incluso 21 allegati

Questa Valutazione Europea è rilasciata in accordo con il Regolamento N° 305/2011, sulla base della Linea Guida

ETAG 017 Edizione Novembre 2005, utilizzata come EAD (Documento di Valutazione Europea)

Le traduzioni della presente Valutazione Tecnica Europea in altre lingue devono corrispondere pienamente all'originale rilasciato e devono essere indicate come tali.

La comunicazione della presente Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale (ad eccezione degli eventuali Allegati confidenziali). In ogni caso, una riproduzione parziale può essere fatta con il consenso scritto l'Organismo di Valutazione Tecnica che rilascia l'ETA. Ogni riproduzione parziale deve essere indicata come tale.

PARTI SPECIFICHE

1. DESCRIZIONE TECNICA DEL PRODOTTO

Il sistema vêture "PIZ CLADDING SYSTEM" e le sue configurazioni (cfr tab. 2) consiste in pannelli isolanti (EPS o lana minerale MW) uniti ad un rivestimento di malta cementizia fibrinforzata (spessore 8, 9 o 11) mm senza adesivo (l'adesione è ottenuta durante il processo della malta idraulica sull'isolante. I componenti descritti nella tabella successiva sono realizzati in fabbrica dal Beneficiario dell'ETA o dai suoi fornitori. Informazioni dettagliate e i dati relativi a tutti i componenti sono riportati negli allegati di questo ETA. Il Beneficiario di questo ETA è in via definitiva l'unico responsabile del kit.

1.1 Componenti del kit "PIZ CLADDING SYSTEM"

I componenti del kit sono descritti come segue

Componenti		Dimensioni (mm)	Spessore (mm)
(cfr § 4 per ulteriori descrizioni, caratteristiche e prestazioni dei componenti)			
Vêture kit Tipo C secondo ETAG 017 utilizzata come EAD			
Materiale isolante associato con metodo di fissaggio			
Elemento di vêture (cfr Allegato 1, 2 e 3): pannelli in EPS attaccati al rivestimento costituito da malta cementizia fibrinforzata	Prodotto isolante n. 1: Polistirene espanso con grafite (cfr § 4.2.1 per ulteriori descrizioni)	H x L 450 x 450 450 x 675 450 x 900 600 x 600 600 x 1200 600 x 1350	54 o 56 66 o 68 89 o 91
	Malta cementizia fibrinforzata composta da: Cemento Portland composito bianco (Tipo II) classe 42.5 R (EN 197-1); sabbia granitica e/o silicea; Fibre di vetro tipo AR – tagliate; pigmenti di ossido di ferro colore sintetico, additivi	//	8, 9 o 11
	Profili (cfr Allegato 4): Rivestimento fissato al supporto attraverso profili in lega di alluminio con base di 43, 59 o 81 mm	//	1,4 - 1,8
	Fissaggi (cfr Allegato 6): I profili sono fissati al muro attraverso tasselli in plastica valutati in accordo con EAD -330196-00-0604		Ø 8 mm
Elemento di vêture (cfr Allegato 1, 2 e 3): Pannelli MW attaccati al rivestimento costituito da malta cementizia fibrinforzata	Prodotto isolante n. 2: Lana minerale (cfr § 4.2.2 per ulteriori descrizioni)	H x L 450 x 450 450 x 675 450 x 900 600 x 600 600 x 1200 600 x 1350	54 o 56 89 o 91
	Malta cementizia fibrinforzata composta da: Cemento Portland composito bianco (Tipo II) classe 42.5 R (EN 197-1); sabbia granitica e/o silicea; Fibre di vetro tipo AR – tagliate; pigmenti di ossido di ferro colore sintetico, additivi	//	8, 9 o 11
	Profili (cfr Allegato 4): Rivestimento fissato al supporto attraverso profili in lega di alluminio con base di 43, 59 o 81 mm	//	1,4 - 1,8
	Fissaggi (cfr Annex 6): I profili sono fissati al muro attraverso tasselli in plastica valutati in accordo con EAD -330196-00-0604		Ø 8 mm
Accessori	Rimangono sotto la responsabilità del Beneficiario dell'ETA		

Tab. 1: Componenti del kit

Nome commerciale		Sp. totale (mm)	Sp. isolate (mm)	Tipo di isolante	Tipologia di profilo orizzontale utilizzato	Misura		Giunto orizzontale		Giunto verticale		
						lung mm	larg mm	0	15	0	15	
PIZ CLADDING SYSTEM	PIZ	PIZ STANDARD 54	54	45	EPS	profilo di 47 mm	da 300 a 1500	da 400 a 620	si	si	si	si
		PIZ PLUS 66	66	57	EPS	profilo di 59 mm	da 300 a 1500	da 400 a 620	no	si	si	si
		PIZ H89	89	80	EPS	profilo di 81 mm	da 300 a 1500	da 400 a 620	si	si	si	si
	PIZ ROCK METABIO	PIZ ROCK METABIO STANDARD 54	56	45	MW	profilo di 47 mm	da 300 a 1500	da 380 a 620	si	si	si	si
		PIZ ROCK METABIO H89	91	80	MW	profilo di 81 mm	da 300 a 1500	da 380 a 620	si	si	si	si

Tab. 2: Elementi di rivestimento e configurazioni

Cfr. Allegati di questo ETA per i disegni.

2. SPECIFICAZIONI DELL'IMPIEGO PREVISTO IN ACCORDO CON ETAG 017 UTILIZZATA COME DOCUMENTO DI VALUTAZIONE EUROPEA (EAD)

Il kit vêture "PIZ CLADDING SYSTEM" e le sue configurazioni è progettato per essere utilizzato come sistema di isolamento esterno di edifici. (cfr Allegato 5). E' applicato su pareti piane e verticali costituite da muratura (mattoni, calcestruzzo, pietra) o calcestruzzo (gettato in opera o in pannelli prefabbricati). Il kit può essere utilizzato su pareti nuove o esistenti pareti verticali. Il kit è composto da elementi da costruzione non portanti e non contribuisce direttamente alla stabilità delle murature su cui è installato. Il sistema può contribuire alla durabilità dell'edificio fornendo una migliore protezione dagli effetti meteorologici. Il sistema installato non è inteso a garantire la tenuta all'aria della struttura dell'edificio.

Le indicazioni fornite nel presente ETA sono basate su un presunto tempo di vita del sistema del sistema di almeno 25 anni, a condizione che il sistema installato sia soggetto un corretto uso ed un'adeguata manutenzione. Le indicazioni sul tempo di vita non possono essere interpretate come una garanzia fornita dal produttore o dall'Organismo di Valutazione, ma dovrebbero essere considerate come uno strumento per scegliere il prodotto appropriato in relazione al tempo di vita ragionevolmente ed economicamente atteso dall'opera.

2.1 Produzione

I componenti del kit "PIZ CLADDING SYSTEM" devono corrispondere, per quanto concerne la loro composizione e il loro processo produttivo, ai prodotti oggetto delle prove di valutazione. Lo schema del processo produttivo è depositato presso ITC-CNR

2.2 Installazione

2.2.1. Aspetti generali

E' responsabilità del Beneficiario dell'ETA garantire che le informazioni in merito alla progettazione ed all'installazione del sistema "PIZ CLADDING SYSTEM" siano effettivamente comunicate alle persone interessate. Queste informazioni possono essere fornite utilizzando riproduzioni delle rispettive parti di questo ETA. Inoltre, tutti i dati relativi all'esecuzione della posa devono essere chiaramente indicati sull'imballaggio e/o nei fogli di istruzione utilizzando una o più illustrazioni. In ogni caso, è opportuno soddisfare i regolamenti nazionali e in particolare quelli relativi al fuoco. Solo i componenti descritti nei

paragrafo 1.1 con caratteristiche in accordo con il paragrafo 2 del presente ETA possono essere usati per il sistema "PIZ CLADDING SYSTEM". I requisiti forniti nella ETAG 017 Edizione 2005, utilizzata come EAD, capitolo 7, devono essere presi in considerazione.

2.2.2 Design

La scelta e il numero di fissaggi devono essere determinate considerando:

la progettazione in base al carico del vento in depressione, i regolamenti nazionali (tenendo in considerazione i fattori di sicurezza nazionali e le regole di progettazione,...) la resistenza caratteristica dei tasselli con il supporto considerato, la sicurezza in uso del kit secondo il metodo di fissaggio.

2.2.3 Esecuzione

L'identificazione e la preparazione del supporto murario così come gli aspetti generali relativi all'esecuzione del sistema Vêture kit devono essere eseguite nel rispetto di quanto segue:

- capitolo 7 della ETAG 017,
- i regolamenti nazionali in essere, se esistenti.

2.3 **Imballaggio, trasporto ed immagazzinamento**

L'imballaggio dei componenti deve essere tale da proteggere i prodotti dall'umidità durante il trasporto e l'immagazzinamento, a meno che altre misure siano previste a questo scopo dal produttore e da specifiche del produttore, se esistenti. I componenti devono essere protetti dai danni.

2.4 **Manutenzione e riparazione delle opere**

Si presume che il kit debba essere normalmente mantenuto allo scopo di preservare le prestazioni del sistema.

La manutenzione include:

- la riparazione di danni localizzati dovuti ad incidenti (cfr. Allegato 5);
- l'applicazione di vari prodotti o pitture, possibilmente dopo un lavaggio o una preparazione *ad hoc*.

Le riparazioni necessarie devono essere eseguite in tempi brevi. E' importante essere in grado di svolgere la manutenzione il più possibile utilizzando i prodotti e le attrezzature disponibili, senza rovinare l'aspetto.

Attenzione dovrebbe essere posta nell'utilizzare prodotti compatibili con il rivestimento del sistema.

3. **PRESTAZIONI DEL PRODOTTO E RIFERIMENTO AI METODI UTILIZZATI PER LA SUA VALUTAZIONE**

Le prove di valutazione delle prestazioni di "PIZ CLADDING SYSTEM" sono state condotte in conformità alle prove indicate nella ETAG 017, utilizzata come EAD; le prestazioni sono valide solo se i componenti del kit sono esattamente quelli citati nella sezione 1 del presente ETA.

3.1. **Reazione al fuoco "PIZ CLADDING SYSTEM"**

La reazione al fuoco è stata determinata in accordo con il paragrafo § 5.2.1 di ETAG 017 utilizzato come EAD. Il sistema ha raggiunto la seguente classificazione in accordo con il Regolamento Delegato (UE) 2016/364:

3.1.1. Reazione al fuoco di configurazione "PIZ"

Classificazione: B-s1; d0

Campo di applicazione

La classificazione è valida per i seguenti parametri di prodotto:

- versioni con "Giunto15" e "Giunto 0",

- isolante in polistirene espanso di classe E,
- spessore nominale dell'isolante ≤ 80 mm,
- massa volumica nominale del polistirene ≤ 20 kg/m³,
- spessore nominale della malta di rivestimento ≥ 8 mm,
- massa volumica nominale della malta di rivestimento 1925 kg/ m³ ± 75 kg/m³.
- colore grigio (polistirene) e vari colori (rivestimento)

La classificazione è valida per le seguenti condizioni di utilizzo: pannelli fissati meccanicamente ad un substrato di classe A1 or A2-s1,d0 con densità ≥ 1600 kg/m³ (escludendo pannelli in cartongesso)
 - con o senza intercapedine d'aria.

3.1.2. Reazione al fuoco di PIZ ROCK METABIO:

Classificazione: A1

Campo di applicazione

questa classificazione è valida per i seguenti parametri di prodotto

- spessore nominale dell'isolante MW: ≥ 45 mm
- densità media dell'isolante: 110 kg/m³,
- spessore nominale della malta di rivestimento di ≥ 9 mm,
- densità nominale della malta di rivestimento di 1925 kg/ m³ ± 75 kg/m³.
- colore marrone chiaro e vari colori del rivestimento.

3.2. **Igiene, salute e ambiente**

3.2.1 Tenuta all'acqua e permeabilità all'acqua

Considerando la geometria degli elementi Vèture e i giunti aperti dotati di intercapedine a pressione bilanciata, il grado di tenuta all'acqua è determinato senza ulteriori prove. Un contenuto limitato di acqua può raggiungere il supporto (Tipo I come definito da ETAG 017 utilizzata come EAD).

3.2.2 Permeabilità al vapore acqueo (resistenza alla diffusione del vapore acqueo)

Nessuna prestazione determinata.

3.2.3 Assorbimento d'acqua per capillarità

La prova di assorbimento d'acqua per capillarità è stata svolta secondo § 5.3.4.1 di ETAG 017 usata come EAD.

Configurazione	Assorbimento d'acqua dopo 1 h (0,1 kg/m ²)	Assorbimento d'acqua dopo 24 h (< 0,5 kg/m ²)
PIZ Cladding system	0,03	0,26

Tab. 3: Assorbimento d'acqua per capillarità

3.2.4 Rilascio di sostanze pericolose

Una dichiarazione è stata rilasciata dal produttore tenendo in considerazione EOTA TR 034, il prodotto installato non contiene e non rilascia sostanze pericolose.

3.3 **Sicurezza in uso**

3.3.1 Prova di suzione del vento

La forza di adesione è stata determinata in accordo con il § 5.4.1.1 di ETAG 017 usata come EAD. La distanza dei correnti è di: 900 mm.

I risultati delle diverse configurazioni sono elencati sotto

Campioni di prova	Valore di rottura Q	Deformazione massima del profilo	Tipo di rottura
Dimensioni (H x L) : 450 x 1500 mm Spessore: 54 mm Giunto orizzontale : 15mm Giunto verticale: 15mm	3 780 Pa	9,0 mm	Deformazione del profilo in alluminio e fuoriuscita dell'elemento vèture dai profili
Dimensioni (H x L) : 450 x 1500 mm Spessore : 54 mm Giunto orizzontale : 1 mm Giunto verticale: 1 mm	6 270 Pa	6,1 mm	Deformazione del profilo in alluminio e perforazione nei profili
Dimensioni (H x L) : 600 x 1500 mm Spessore: 54 mm Giunto orizzontale: 15 mm Vertical joint : 15 mm	4000 Pa	6,1 mm	Rottura per flessione di un elemento di vèture
Dimensioni (H x L) : 600 x 1500 mm Spessore: 54 mm Giunto orizzontale: 1 mm Giunto verticale: 1 mm	3300 Pa	4,8 mm	Deformazione del profilo in alluminio e fuoriuscita dell'elemento vèture dai profili

Tab. 4: Valori di rottura per suzione del vento per PIZ STANDARD 54

Campioni di prova	Valore di rottura Q	Deformazione massima del profilo	Tipo di rottura
Dimensioni (H x L) : 600 x 1500 mm Spessore: 65 mm Giunto orizzontale: 15 mm Giunto verticale: 15 mm	4897 Pa	4,7 mm	Rottura per flessione dell'elemento vèture
Dimensioni (H x L) : 450 x 1500 mm Spessore: 65 mm Giunto orizzontale: 15 mm Giunto verticale: 1 mm	8319 Pa	9,5 mm	Fuori uscita dell'elemento di veture in sommità al test rig

Tab. 5: Valori di rottura per suzione del vento per PIZ PLUS

Campioni di prova	Valore di rottura Q	Deformazione massima del profilo	Tipo di rottura
Dimensioni (H x L) : 600 x 1500 mm Spessore: 89 mm Giunto orizzontale: 15mm Giunto verticale: 15 mm	6053 Pa	14,7 mm	Strappo dei fissaggi dai profili
Dimensioni (H x L) : 450 x 1500 mm Spessore: 89 mm Giunto orizzontale: 1 mm Giunto verticale: 1 mm	8000 Pa	7,5 mm	Strappo dei fissaggi dai profili

Tab. 6: Valori di rottura per suzione del vento per PIZ 89

Campioni di prova	Valore di rottura Q	Deformazione massima del profilo	Deformazione massima del pannello (mezzeria)	Tipo di rottura
Dimensioni (H x L) : 600 x 1500 mm Spessore: 54 mm Giunto orizzontale: 1 mm Giunto verticale: 1 mm	2480 Pa	2,21 mm	21,52 mm	Rotture per flessione longitudinale dei pannelli sia centrali che perimetrali
Dimensioni (H x L) : 450 x 1500 mm Spessore: 54 mm Giunto orizzontale: 1 mm Giunto verticale: 1 mm	4058 Pa	15,82 mm	23,49 mm	Rottura nei pannelli laterali, dei dentelli in materiale cementizio e rotture per flessione longitudinale

Tab. 7: Valori di rottura per suzione del vento per PIZ ROCK METABIO STANDARD 54

Campioni di prova	Valore di rottura Q	Deformazione massima del profilo	Deformazione massima del pannello (mezzeria)	Tipo di rottura
Dimensioni (H x L) : 600x1500 Spessore: 89 Giunto orizzontale : 15 mm Giunto verticale: 15mm	4139 Pa	14,60 mm	25,50 mm	A causa della forte curvatura dei pannelli sotto carico massimo si è avuto sfilamento dei pannelli laterali dal profilato perimetrale con rottura laterale (nella massa dell'isolante) e fessurazioni sui bordi longitudinali nel rivestimento cementizio
Dimensioni (H x L) : 450 x 1500 mm Spessore: 89 mm Giunto orizzontale: 15 mm Giunto verticale: 15 mm	4750 Pa	9,98 mm	14,45 mm	Sbottamento dei profili centrali dalle viti rimaste sul supporto

Tab. 8: Valori di rottura per suzione del vento per PIZ ROCK METABIO H89

3.3.2 Resistenza del rivestimento scanalato

Il valore medio è 215 N e il valore caratteristico è 131 N.

3.3.3 Resistenza allo strappo dei fissaggi dai profili

Il valore medio è 1551 N e il valore caratteristico 1355 N.

3.3.4 Prova del peso proprio

La prova del peso proprio è stata valutata secondo § 5.4.2.3 di ETAG 017 utilizzata come EAD; per la configurazione "PIZ" la deformazione del profilo è stata valutata compatibile con il sistema vêture

Prova del peso proprio per "PIZ ROCK METABIO: la deformazione del profilo è stata valutata compatibile con il sistema vêture

3.3.5 Resistenza ai carichi puntuali orizzontali

La resistenza ai carichi puntuali orizzontali per il kit vêture configurazione PIZ è stata valutata secondo § 5.4.4 di ETAG 017.

Durante la prova, nessuna deformazione permanente, rottura o perforazione del rivestimento sono state notate.

Il kit vêture è in grado di assorbire i carichi orizzontali applicati sulla superficie durante la manutenzione senza ridurre le prestazioni.

La resistenza ai carichi puntuali orizzontali del kit configurazione PIZ ROCK METABIO: durante la prova, nessuna deformazione permanente, rottura o perforazione del rivestimento sono state notate.

3.3.6 Resistenza all'impatto

Questo test è stato eseguito secondo EOTA Technical Report (001) per la configurazione "PIZ".

La distanza tra i correnti è 900 mm

Campioni di prova	Categoria
Dimensioni dell'elemento vêture (H x L): 600 x 600 mm. Spessore dell'elemento: 54 mm Spessore del rivestimento: 8 mm Giunto tra gli elementi: 15 mm	III
Dimensioni dell'elemento vêture (H x L): 600 x 1500 mm Spessore dell'elemento: 54 mm Spessore del rivestimento: 8 mm Giunto tra gli elementi: 15 mm	III
Dimensioni dell'elemento vêture (H x L): 450 x 450 mm Spessore dell'elemento: 54 mm Spessore del rivestimento: 8 mm Giunto tra gli elementi: 15 mm	III
Dimensioni dell'elemento vêture (H x L): 600 x 1200 mm Spessore dell'elemento: 57 mm Spessore del rivestimento: 11 mm Giunto tra gli elementi: 15 mm	III
Dimensioni dell'elemento vêture (H x L): 600 x 600 mm Spessore dell'elemento: 57 mm Spessore del rivestimento: 11 mm Giunto tra gli elementi: 15 mm	I

Tab. 9: Categorie di impatto per la configurazione PIZ

Resistenza all'impatto per la configurazione PIZ ROCK METABIO:

Campioni di prova	Categorie
PIZ Rock Metabio standard 54	III
PIZ Rock Metabio H89	III

Tab. 10: Categorie di impatto per la configurazione "PIZ ROCK METABIO"

3.3.7 Proprietà di rottura

Prima e dopo l'impatto il sistema non presenta bordi appuntiti o taglienti.

3.4. Risparmio energetico e ritenzione del calore

3.4.1 Resistenza termica

La resistenza termica (R-value) è stata valutata secondo § 5.6.1 di ETAG 017 utilizzata come EAD.

La resistenza termica R_v (valore dichiarato) dell'elemento vêture è:

$$R_v = R_{\text{isolante}} + R_{\text{rivestimento}}$$

dove

R_{isolante} : resistenza termica dello strato di isolante di PIZ, $m^2.K/W$

$R_{\text{rivestimento}}$: resistenza termica del rivestimento esterno di PIZ, $m^2.K/W$

Il valore termico-U-value per tutto il muro (supporto + pannello vêture), calcolato con metodo analitico nella sua parte regolare (senza ponti termici) $W/(m^2.K)$:

$$U_c = \frac{1}{R_{s_i} + R_{\text{struttura}} + R_{\text{isolante}} + R_{\text{rivestimento}} + R_{s_e}}$$

I ponti termici secondo EN 10211-2 dovuti ai profili sono:

		PIZ ROCK METABIO STANDARD 54		PIZ ROCK METABIO H89	
Spessore isolante,mm		45 mm		80 mm	
Giunto		0	15	0	15
$\Psi_{\text{orizzontale}}$ [W/(m.K)]	200 mm muro cls	0,384	0,484	0,437	0,555
	250 mm muro laterizio	0,138	0,179	0,189	0,242

Tab. 13: valori $-\Psi$ per profili orizzontali Ψ orizzontale

		PIZ ROCK METABIO STADARD 54		PIZ ROCK METABIO H89	
Spessore isolante,mm		45 mm		80 mm	
Giunti		0	15	0	15
$\Psi_{\text{verticale}}$ [W/(m.K)]	200 mm muro cle	0,01	0,002	0,004	0,001
	250 mm muro laterizio	0,007	0,002	0,003	0,001

Tab. 14: valori $-\Psi$ per profili verticali Ψ verticale

Tutti i tipi di rivestimento		
χ_{fissaggi} [W/K]	200 mm muro cls	trascurabile
	250 mm muro laterizio	

Tab 15: Trasmissione termica puntuale dei fissaggi

I valori di resistenza termica del sistema come resistenza termica totale in $\text{m}^2 \text{K/W}$ incluso tutti i ponti termici (e.g. fissaggi) in accordo con § 5.6 di ETAG 017, utilizzata come EAD.

Nome commerciale	Trasmittanza termica in $\text{m}^2 \text{K/W}$
PIZ STANDARD 54	1,45
PIZ PLUS	1,84
PIZ H89	2,58
PIZ ROCK METABIO STANDARD 54	1,18
PIZ ROCK METABIO H89	2,11

Tab. 16: Resistenza termica di diverse configurazioni di PIZ CLADDING SYSTEM

3.5. Aspetti di durabilità

3.5.1 Temperatura, umidità e ritiro

Considerando i componenti del kit, il sistema vêture è resistente alle variazioni igrotermiche.

3.5.2 Gelo- disgelo

Considerando i componenti del del kit, il sistema vêture è resistente ai cicli di gelo e disgelo.

3.5.3 Cicli di choc termico sul kit

la prova è stata svolta secondo § 5.7.3.3 per la configurazione "PIZ":

Dopo i cicli di choc termico, il kit vêture non ha presentato cambi di colore, degni, deformazioni o fessure.

Configurazione: PIZ ROCK METABIO: nessuna prestazione determinata.

3.5.4 Resistenza agli agenti chimici e biologici

Il sistema vêture non è conosciuto per essere sensibile agli attacchi chimici e biologici.

3.5.5 Corrosione

Il sistema vettura non è conosciuto per essere sensibile alla corrosione.

I profili in lega di alluminio sono resistenti alla corrosione.

I fissaggi sono tasselli ad espansione con manicotto in plastica e vite o chiodo zincato o in acciaio inossidabile. Sono protetti dagli elementi vettura e non sono direttamente esposti all'atmosfera esterna.

4. Caratteristiche e parametri dei componenti ¹.

4.1. Rivestimento (paramento)

Le caratteristiche dimensionali sono definite nella tabella sotto

Dimensioni e caratteristiche	EN standard	Rivestimento
Spessore al centro (mm)	-	8, 9 o 11 + 1,5 / - 1
Peso specifico(kg/m ³)	EN 1170-6	1925 ± 75
Resistenza a flessione (MPa)	EN 1170-4	> 5,5
Modulo di elasticità (MPa)	EN 1170-4	>15 500
Resistenza al vapore acqueo (del solo rivestimento)	EN 12572	100
Conduttività termica (W / K.m)	EN 12524	1,15
Stabilità dimensionale	Valore tabulato	0,01 mm/m.K

Tab. 17: Caratteristica del rivestimento

4.2 Prodotto isolante

4.2.1 I pannelli in polistirene espanso sono in accordo con EN 13163 (T1-L1-W1-S1-P1-BS150-CS(10)100-DS(N)2-TR100). I pannelli sono di colore grigio con grafite.

Descrizioni e caratteristiche	EPS grigio
Reazione al fuoco (Regolamento Delegato UE 2016/364)	Euroclasse E
Spessore (EN 823)	45 ±2 o 57 ±2 o 80 ±2 mm
Lunghezza (EN 822)	±3 mm
Larghezza (EN 822)	±3 mm
Ortogonalità (EN 824)	±5 mm/1000 mm
Planarità (EN 825)	±3 mm
Densità (EN 1602)	20 ± 1,5 kg/m ³
Stabilità dimensionale in condizioni di laboratorio (EN 1603)	DS(N) 2
Compressione (EN 826)	CS (10) 100
Conduttività λ (W/mK)	Valore dichiarato 0.031

Tab. 18: Caratteristiche del prodotto isolante EPS

4.2.2 I pannelli in lana minerale sono in accordo con EN 13162 (T5-CS10/Y)30-PL(5)500-TR10-MU1-WS-WL(p)-

Descrizione e caratteristiche	Lana Minerale (MW)
Reazione al fuoco (Regolamento Delegato UE 2016/364)	Euroclasse A1
Spessore (EN 823)	45 ±2 o 80 ±2 mm
Lunghezza (EN 822)	±3 mm

¹ Il Beneficiario dell'ETA, sotto la propria responsabilità, può variare alcuni fornitori di un componente, ma solo a condizione che le caratteristiche e le prestazioni del nuovo componente e le prestazioni finali del sistema non cambino assolutamente. Queste modifiche devono essere pienamente registrate all'interno del sistema di controllo della produzione di fabbrica, allo scopo di garantire piena rintracciabilità.

Larghezza (EN 822)	±3 mm
Ortogonalità (EN 824)	±5 mm/1000 mm
Planarità (EN 825)	±3 mm
Densità (EN 1602)	110-135 kg/m ³
Stabilità dimensionale in condizioni di laboratorio (EN 1603)	DS(TH) 1
Compressione (EN 826)	CS (10) 30
Conduttività λ (W/mK)	Valore dichiarato 0,038

Tab. 19: Caratteristiche del prodotto isolante MW

4.3 Elementi Vêture "PIZ CLADDING SYSTEM"

Descrizioni e caratteristiche	Elementi di vêture configurazione "PIZ"	
Reazione al fuoco (Regolamento Delegato UE 2016/364)	B-s1; d0	
Spessore (EN 823)	-1/+1,5 mm	
Lunghezza (EN 822)	±1 mm	
Larghezza (EN 822)	±1 mm	
Ortogonalità (EN 824)	± 2,5 mm	
Planarità (EN 825)	± 2 mm	
Resistenza all'adesione (MPa)	≥ 0,095	
Resistenza a flessione EN 1170-5 (N.mm/mm)	PIZ STANDARD	≥ 100
	PIZ PLUS	≥ 150
	PIZ H89	≥ 300

Tab. 20: Elementi vêture configurazione "PIZ"

Descrizioni e caratteristiche	Elementi di vêture configurazione "PIZ ROCK METABIO"	
Reazione al fuoco (Regolamento Delegato UE 2016/364)	A1	
Spessore (EN 823)	-1/+1,5 mm	
Lunghezza (EN 822)	±1 mm	
Larghezza (EN 822)	±1 mm	
Ortogonalità (EN 824)	± 2,5 mm	
Planarità (EN 825)	± 2 mm	
Resistenza all'adesione (MPa)	≥ 0,030	
Resistenza a flessione EN 1170-5 (N.mm/mm)	PIZ ROCK METABIO 54	≥ 100
	PIZ ROCK METABIO H89	≥ 200

Tab. 21: Elementi vêture configurazione "PIZ Rock Metabio"

4.4 Profili

I profili orizzontali con base di 43, 55 or 78 mm sono costituiti di lega di alluminio EN AW 6060 T6 in accordo con EN 755-2, anodizzato e, su richiesta, coil rivestiti in accordo con EN 1396. La loro lunghezza è di 6 m.

4.5 Fissaggi al supporto

I profili orizzontali sono fissati al supporto attraverso tasselli (vedi allegato 6) costituiti da manicotto ad espansione in plastica (diametro 8 mm) a collarino (diametro minimo 11mm) e vite o chiodo zincato o in acciaio inossidabile (diametro 6 mm) con testa piatta (diametro minimo 10mm), provvisti di ETA in accordo con ETAG 020 utilizzata come EAD.

5. Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione (di seguito indicato come VVCP) applicato, con riferimento alle sue basi legali

In accordo con la Decisione della Commissione Europea 2001/308/EC², si applica il sistema VVCP (con riferimento al regolamento delegato EU N. 568/2014 dell'Annex V del Regolamento (EU) 305/2011) dato nella seguente tabella

Prodotto	Destinazione d'uso	Livello o classe (reazione al fuoco)	Sistema
Vêture kit "PIZ"	Muri esterni soggetti a regolamentazione al fuoco	B-s1-d0	3
	Muri esterni non soggetti a regolamentazione al fuoco	qualsiasi	
Vêture kit "PIZ ROCK METABIO"	Muri esterni soggetti a regolamentazione al fuoco	A1	3
	Muri esterni non soggetti a regolamentazione al fuoco	qualsiasi	

Tab. 22: Sistema VVCP

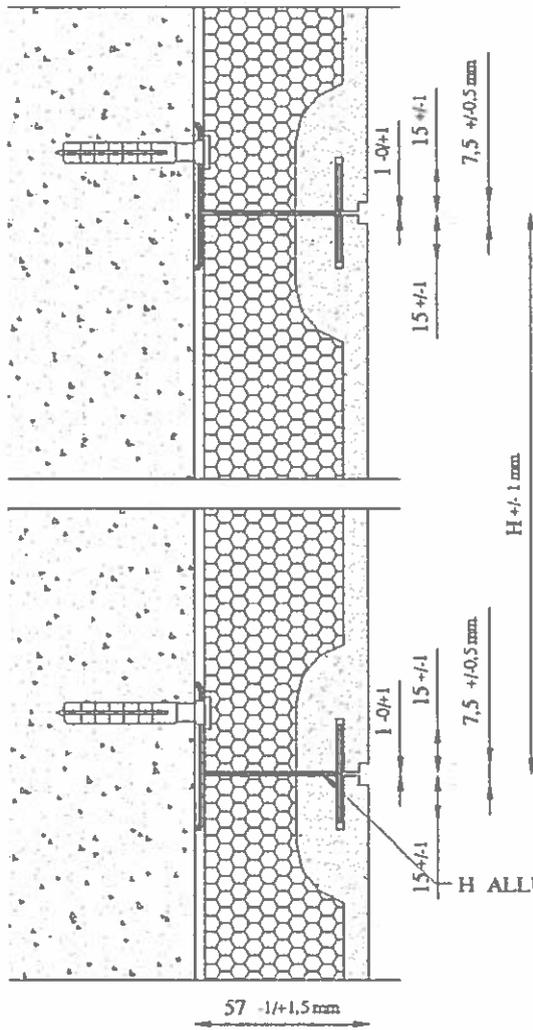
6. Dettagli tecnici necessari all'implementazione del sistema VVCP, come previsto dalla ETAG 017, utilizzata come EAD

Dettagli tecnici necessari all'implementazione del sistema VVCP, sono riportati nel Piano di Controlli depositato presso ITC CNR con il quale il controllo del processo di fabbrica deve essere in accordo.

**Rilasciato a San Giuliano Milanese, Italia in data 13/09/2017
da ITC – CNR**

**Prof. ing Antonio Occhiuzzi
Direttore di ITC – CNR**

VERTICAL SECTION

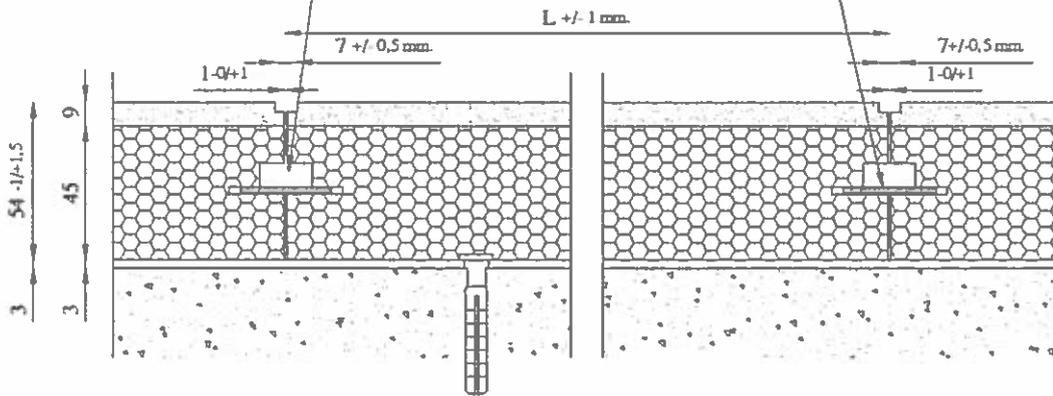


STANDARD PANEL SIZE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

DEPRESSION CHAMBER

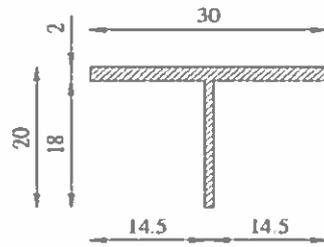
PVC T PROFILE SPACER
HORIZONTAL SECTION



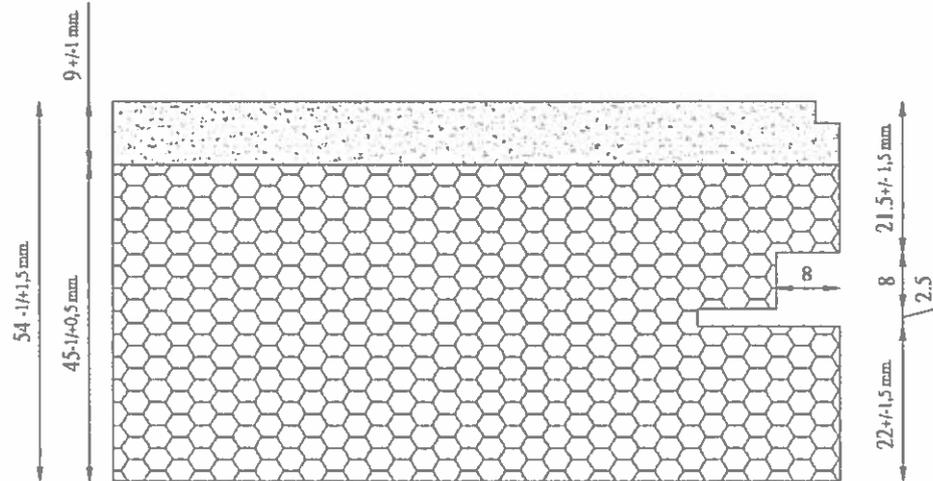
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Standard 54 giunto 0
PIZ Rock Metabio 54 giunto 0

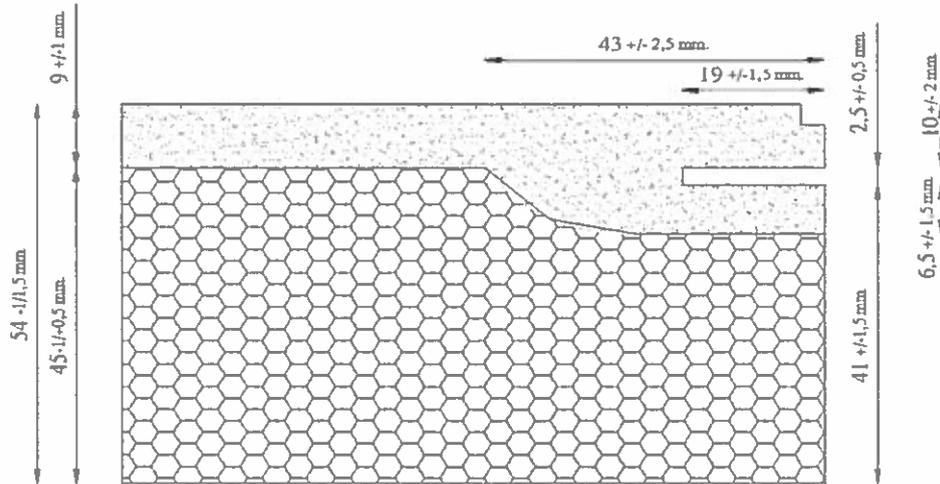
Allegato 1 (1/6)



1
PVC T VERTICAL SPACER



GROOVE ON THE STANDARD PIZ PANNEL VERTICAL JOINT

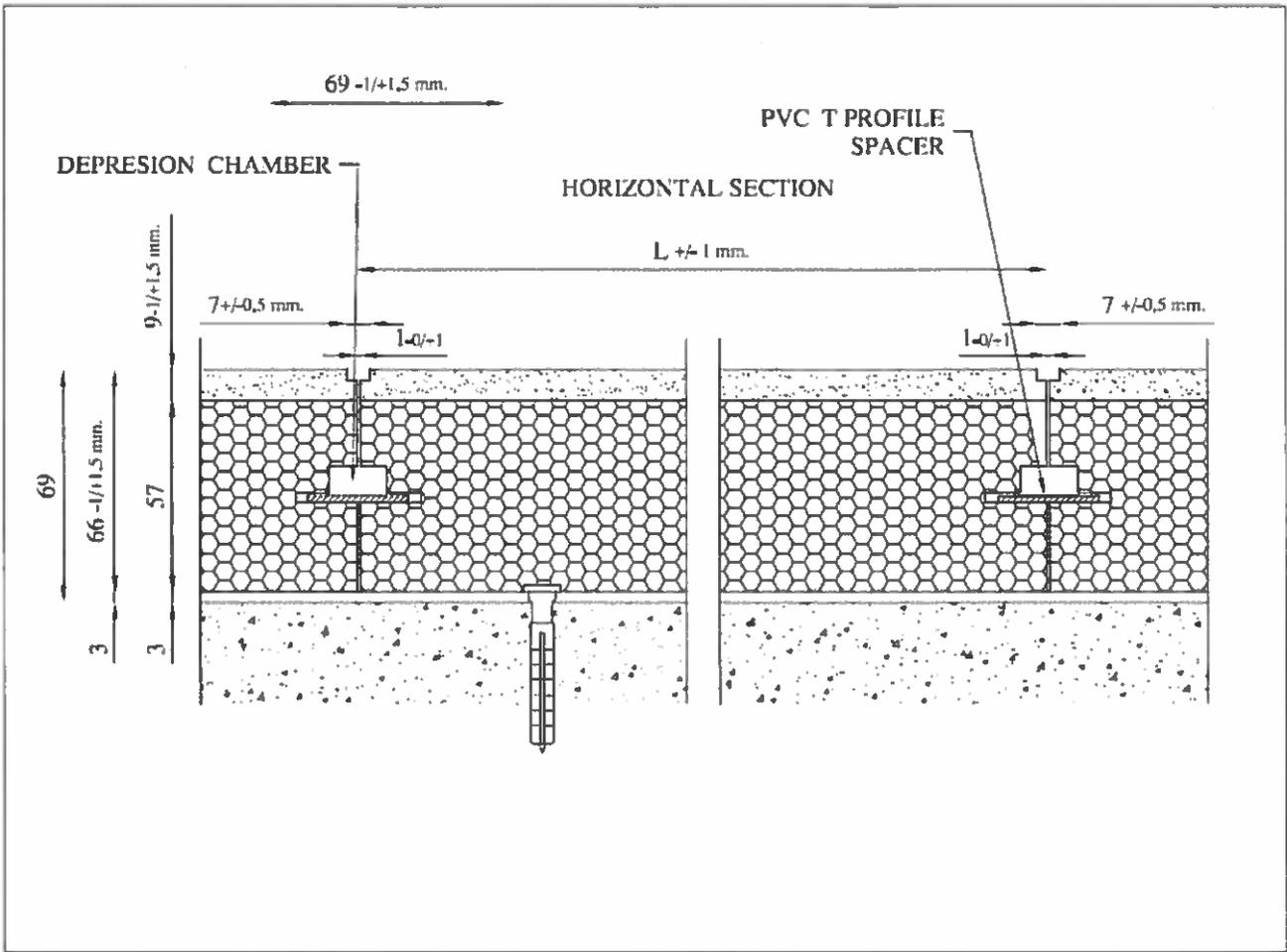


GROOVE ON THE STANDARD PIZ PANNEL HORIZONTAL JOINT

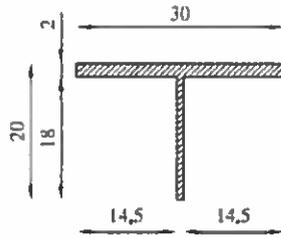
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Standard 54 giunto 0 dettagli incavo e distanziale
PIZ Rock Metabio 54 giunto 0 dettagli incavo e distanziale

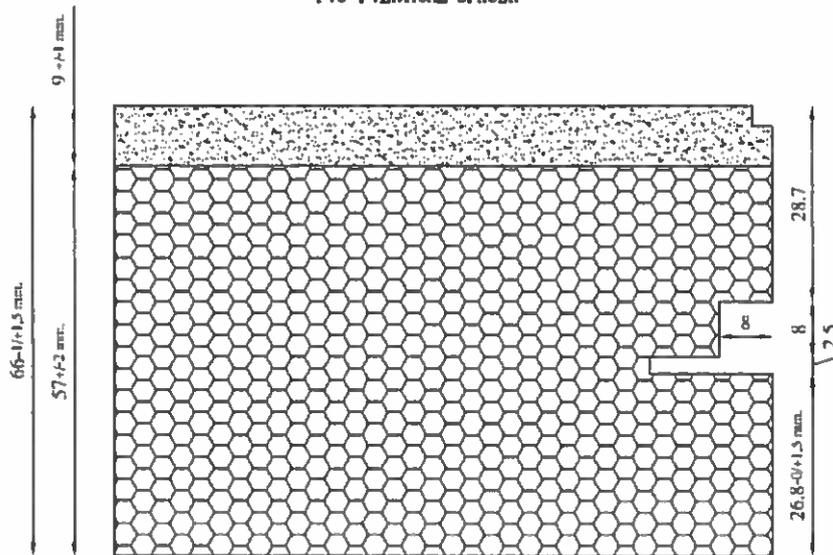
Allegato 1 (2/6)



"PIZ CLADDING SYSTEM"	Allegato 1 (3/6)
PIZ Plus 66 disponibile solo con giunto verticale 0	

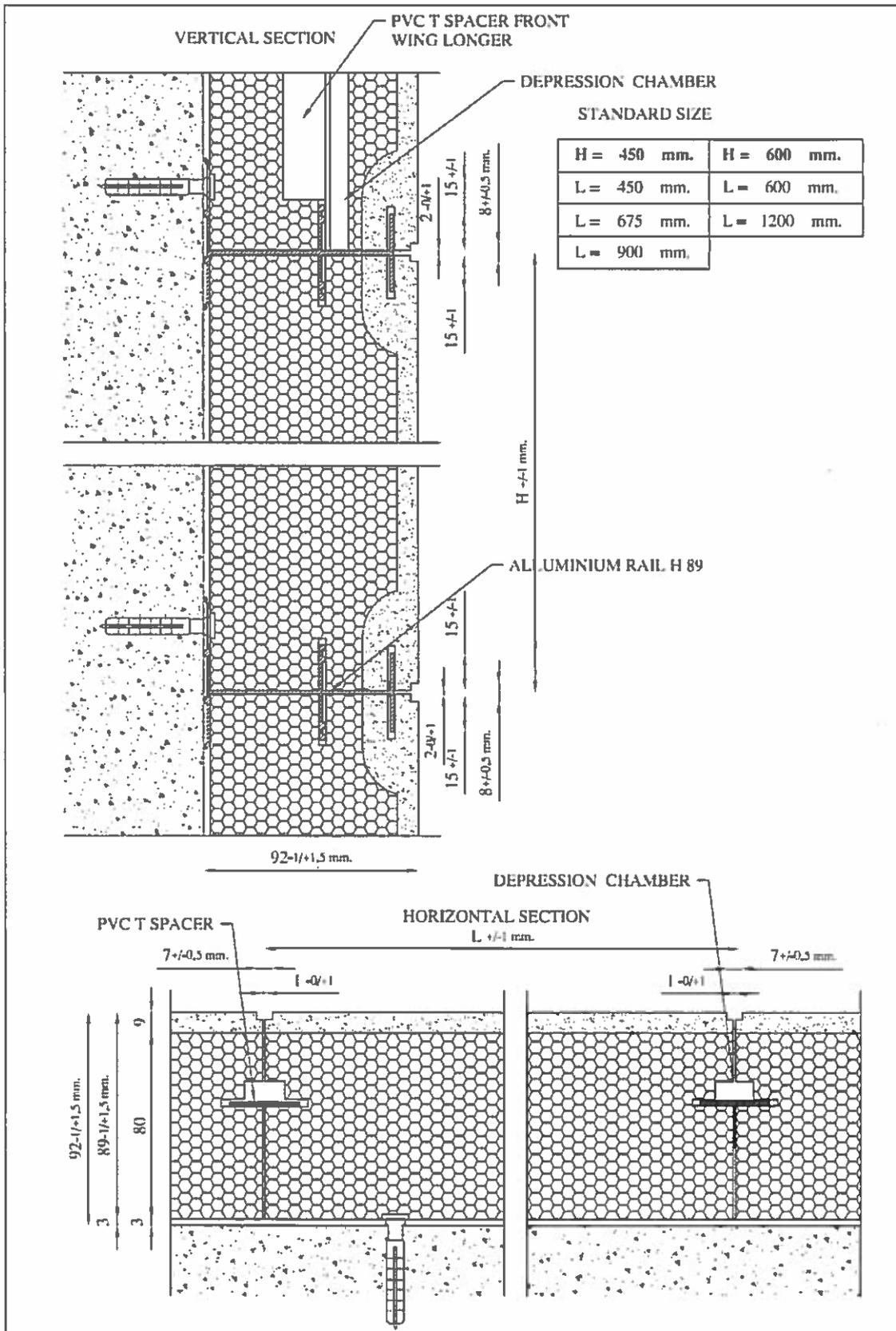


PVC T VERTICAL SPACER

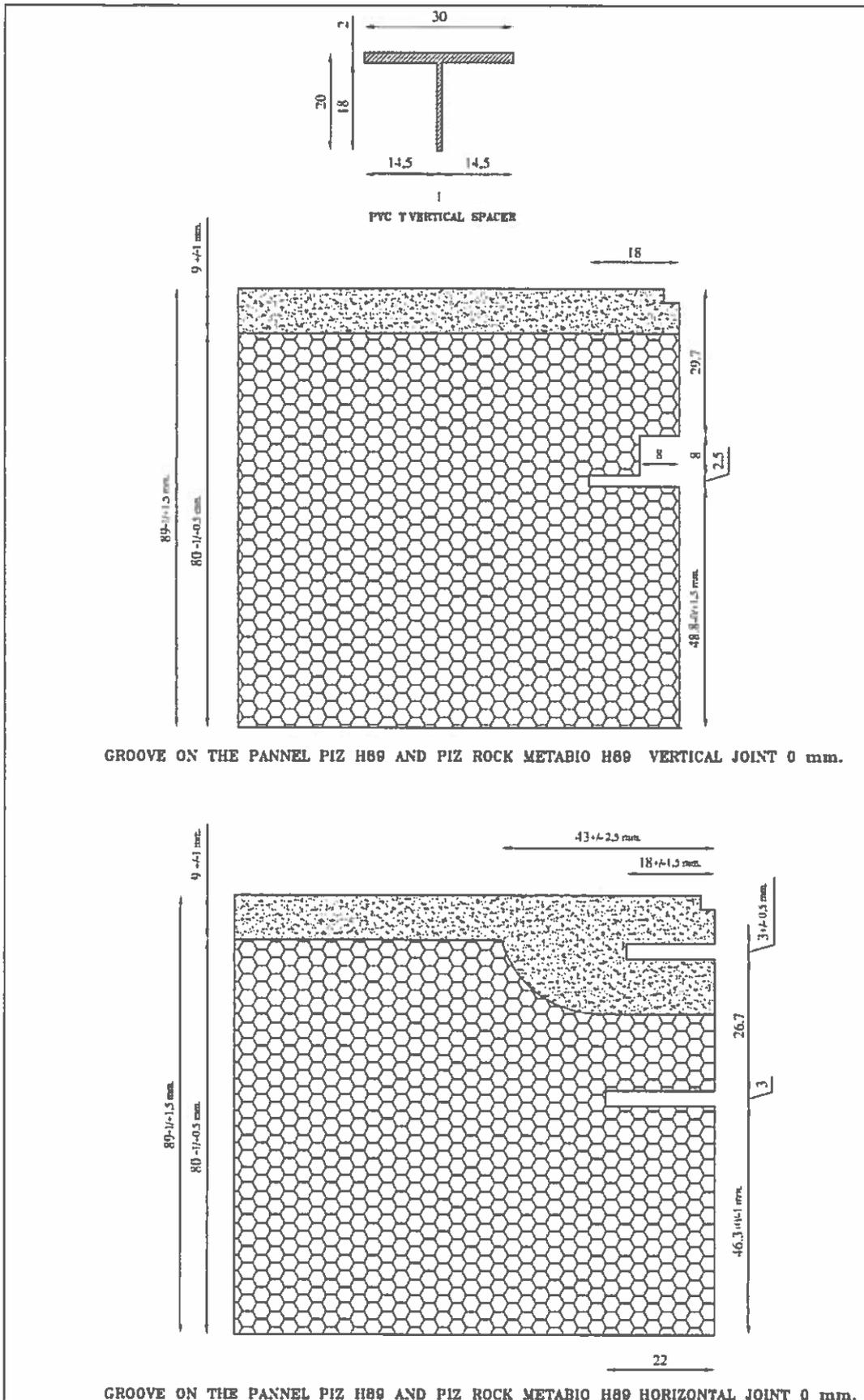


GROOVE ON THE PANNEL PLUS VERTICAL JOINT 0 mm.

<p>"PIZ CLADDING SYSTEM"</p> <p>PIZ Plus 66 giunto verticale 0 dettagli incavo e distanziale</p>	<p>Allegato 1 (4/6)</p>
---	--------------------------------



"PIZ CLADDING SYSTEM"	
PIZ H89 giunto 0 PIZ Rock Metabio H 89 giunto 0	Allegato 1 (5/6)

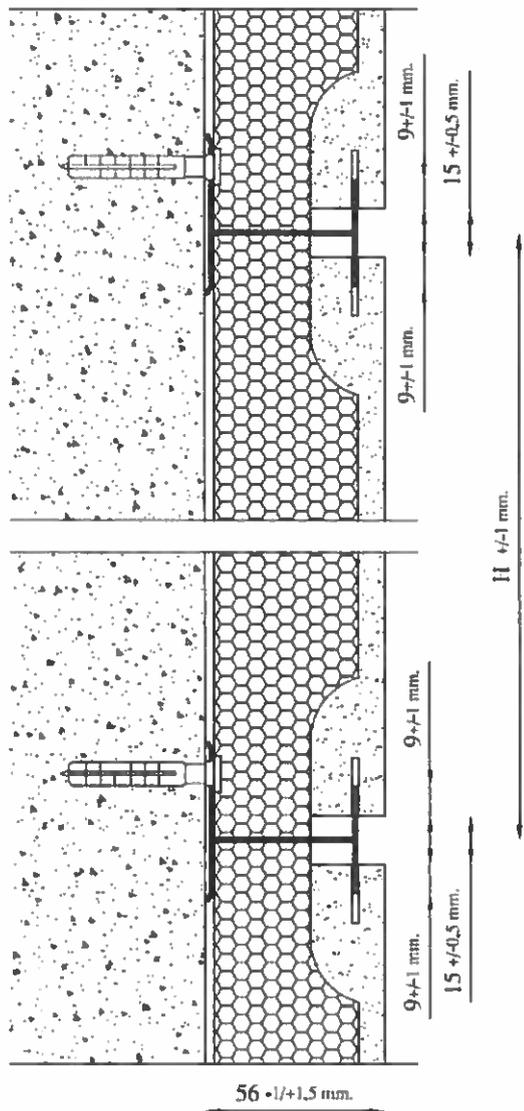


GROOVE ON THE PANNEL PIZ H89 AND PIZ ROCK METABIO H89 VERTICAL JOINT 0 mm.

GROOVE ON THE PANNEL PIZ H89 AND PIZ ROCK METABIO H89 HORIZONTAL JOINT 0 mm.

"PIZ CLADDING SYSTEM"	
PIZ H89 giunto 0 dettagli incavo e distanziale PIZ Rock Metabio H 89 giunto 0 dettagli incavo e distanziale	Allegato 1 (6/6)

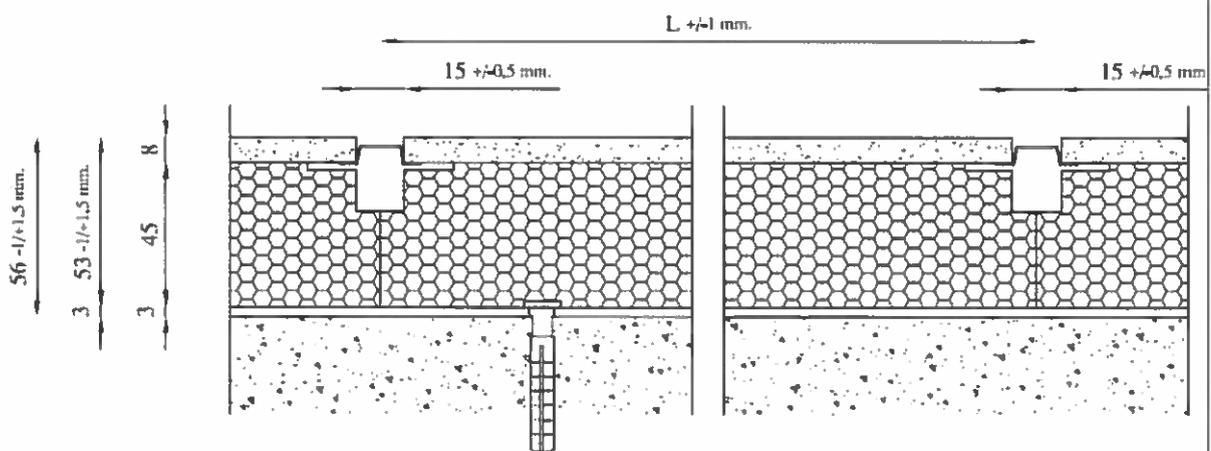
VERTICAL SECTION



STANDARD PANEL SIZE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

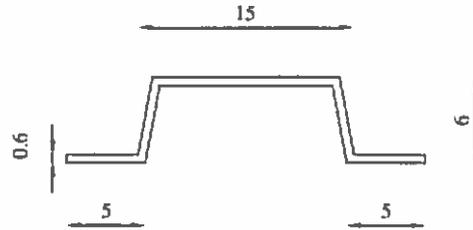
HORIZONTAL SECTION



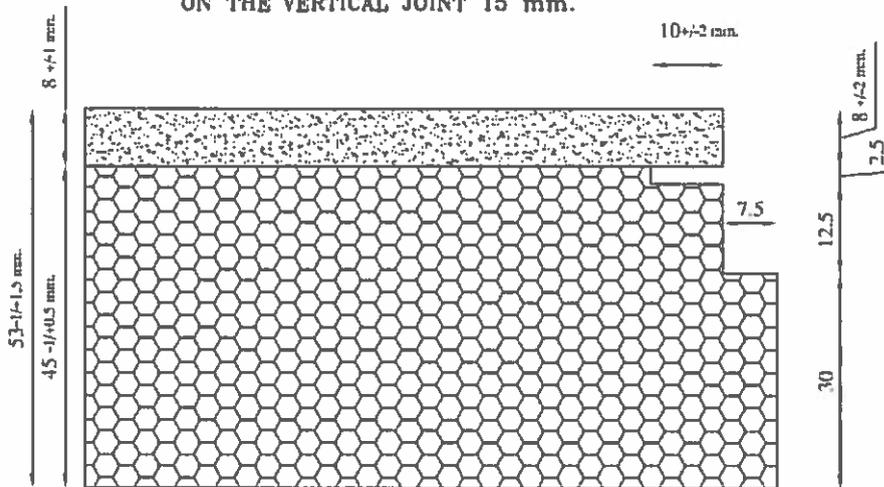
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Standard 54 giunto 15
PIZ Rock Metabio 54 giunto 15

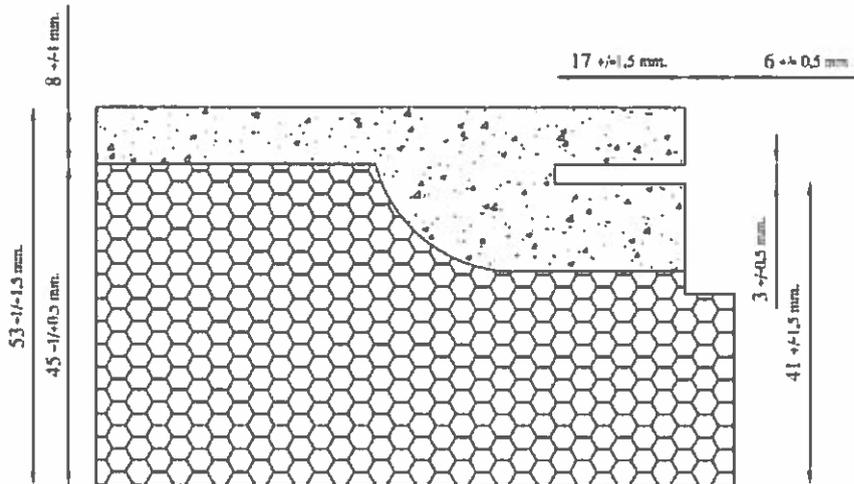
Allegato 2 (1/6)



ALLUMINIUM OMEGA SPACER PROFILE
ON THE VERTICAL JOINT 15 mm.



GROOVE ON THE PIZ STANDARD AND PIZ ROCK METABIO 54 PANNEL VERTICAL JOINT 15 mm.



GROOVE ON THE PIZ STANDARD AND PIZ ROCK METABIO 54 PANNEL HORIZONTAL JOINT 15 mm.

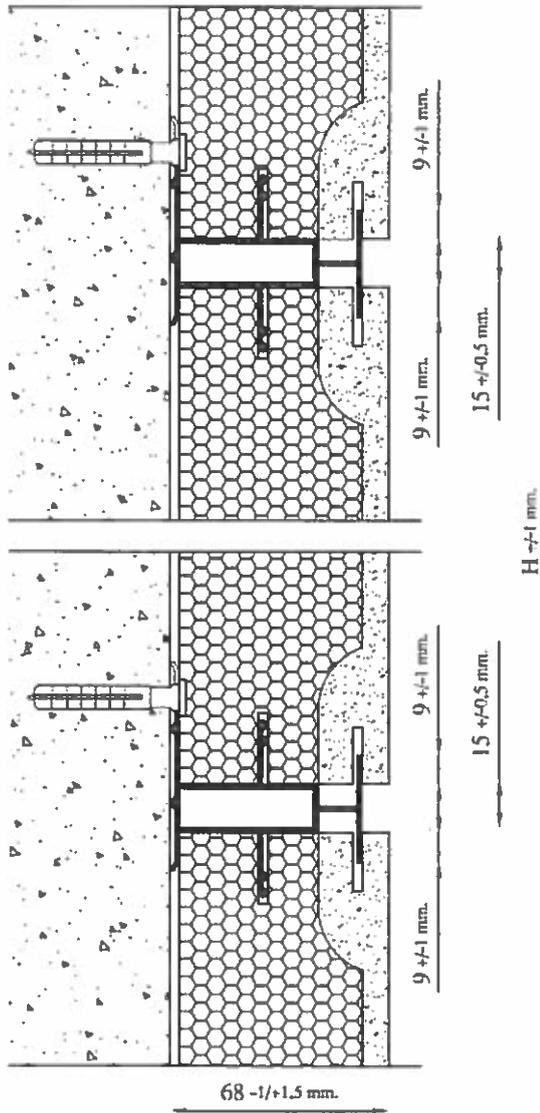
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Standard 54 giunto 15 dettagli incavo e distanziale
PIZ Rock Metabio 54 giunto 15 dettagli incavo e
distanziale

Allegato 2 (2/6)

40

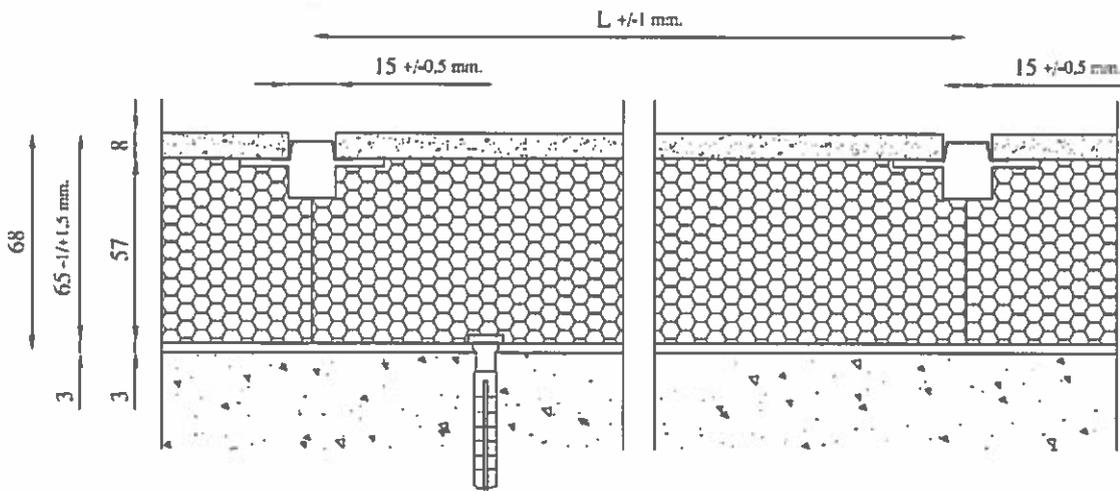
VERTICAL SECTION



STANDARD DIMENSIONS

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

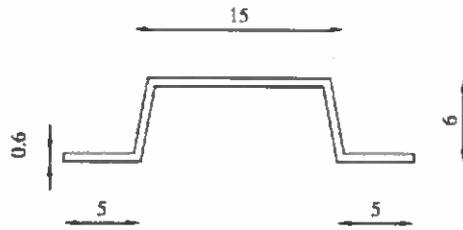
HORIZONTAL SECTION



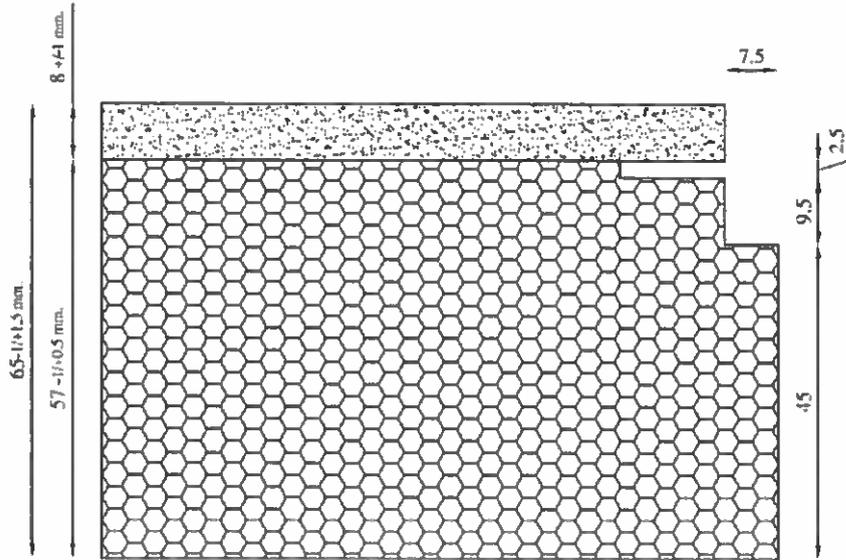
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Plus 66 giunto 15

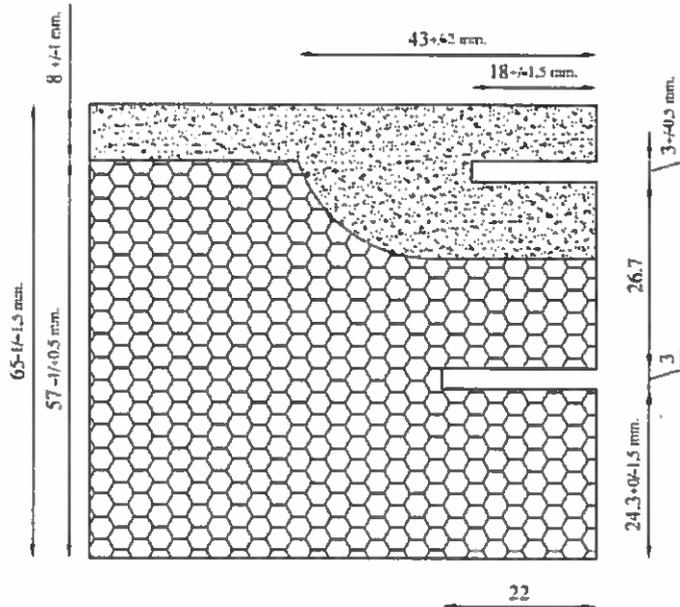
Allegato 2 (3/6)



ALLUMINIUM OMEGA SPACER PROFILE
ON THE VERTICAL JOINT 15 mm.



GROOVE ON THE PANNEL PLUS VERTICAL JOINT 15 mm.



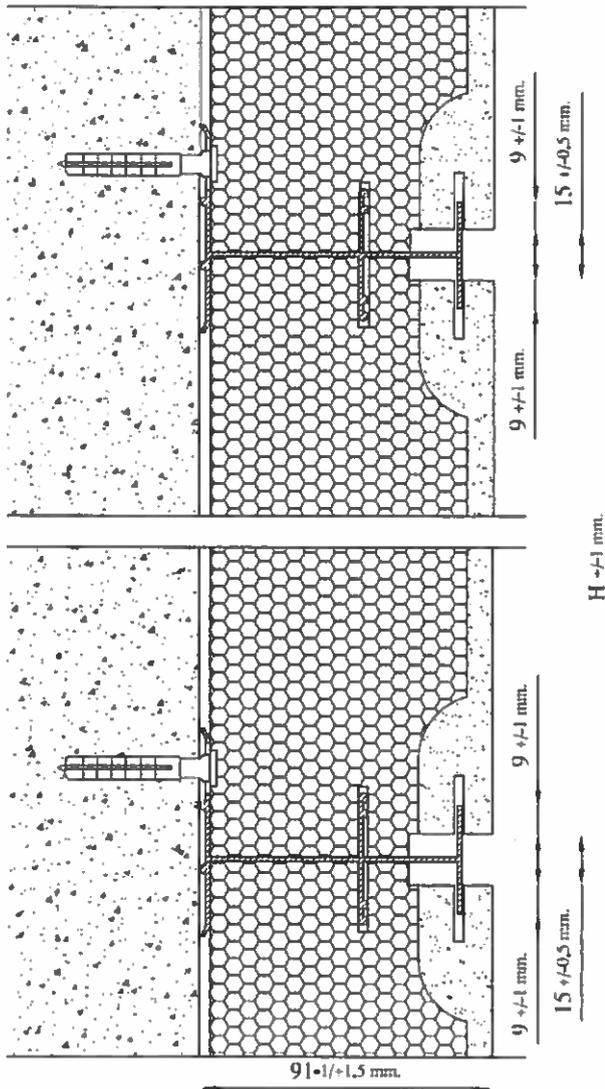
GROOVE ON THE PANNEL PLUS HORIZONTAL JOINT 15 mm.

"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Plus 66 giunto 15 dettagli incavo e distanziale

Allegato 2 (4/6)

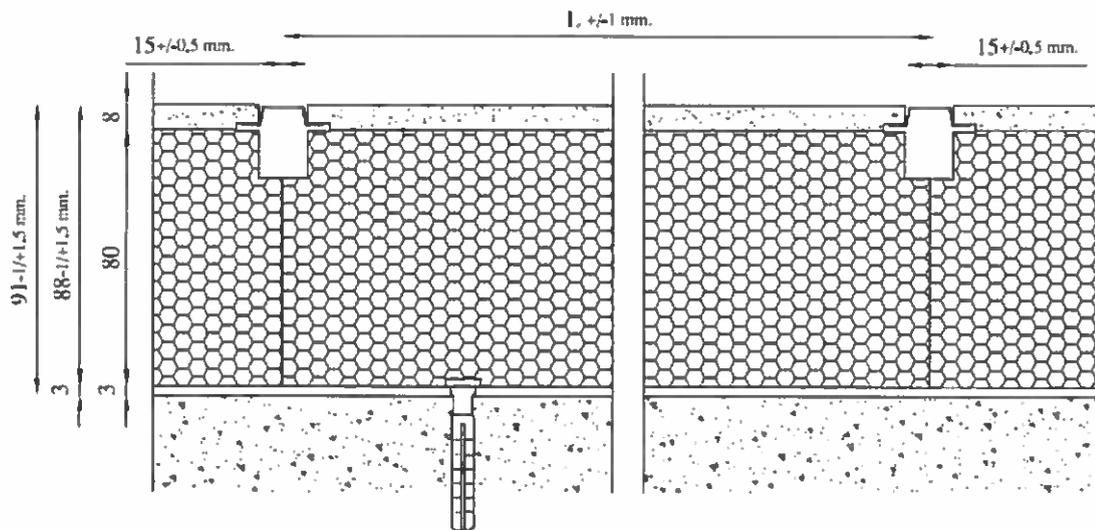
VERTICAL SECTION



STANDARD SIZE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

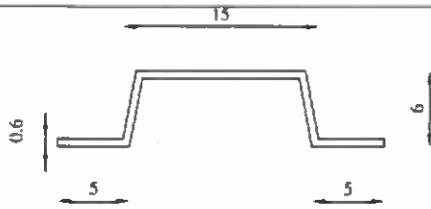
HORIZONTAL SECTION



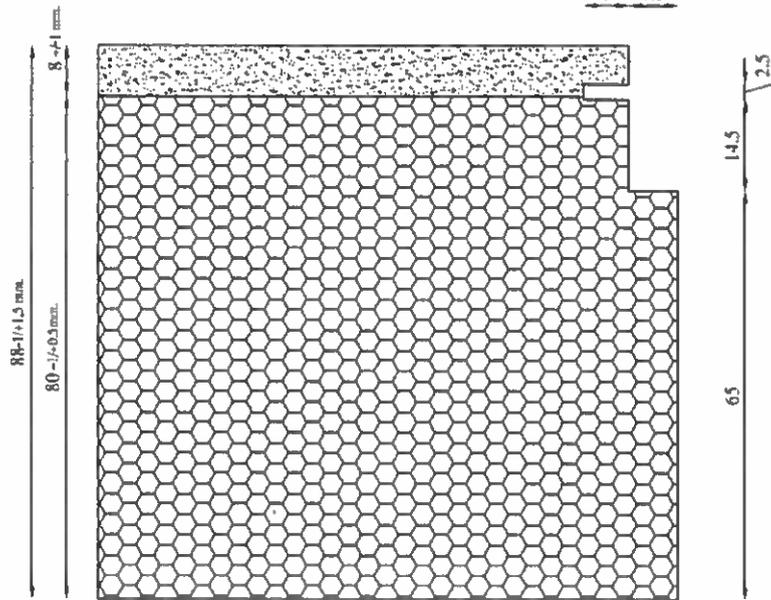
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ H89 giunto 15
PIZ Rock Metabio H89 giunto 15

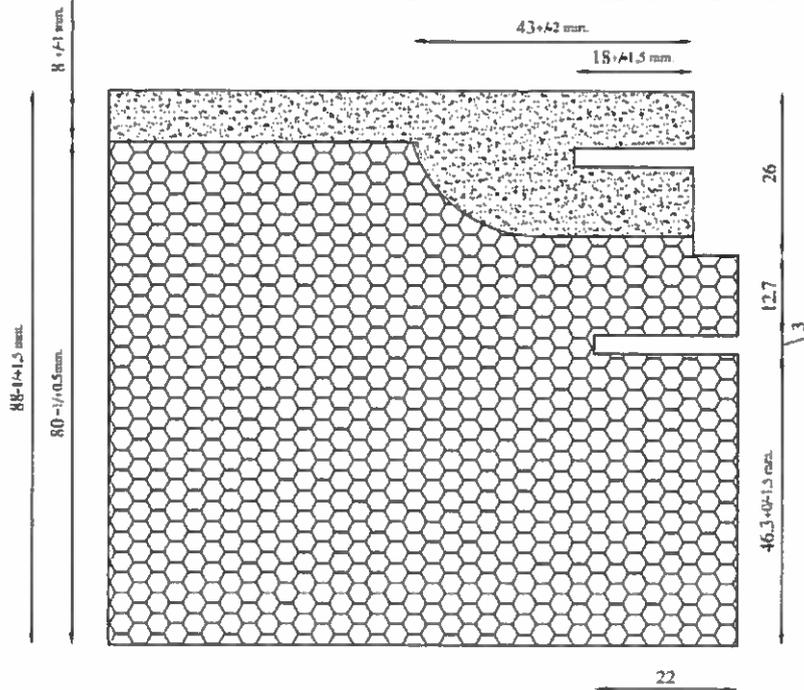
Allegato 2 (5/6)



ALLUMINIUM OMEGA SPACER PROFILE
ON THE VERTICAL JOINT 15 mm.



GROOVE ON THE PIZ H89 AND PIZ ROCK METABIO H89 PANNEL VERTICAL JOINT 15 mm.



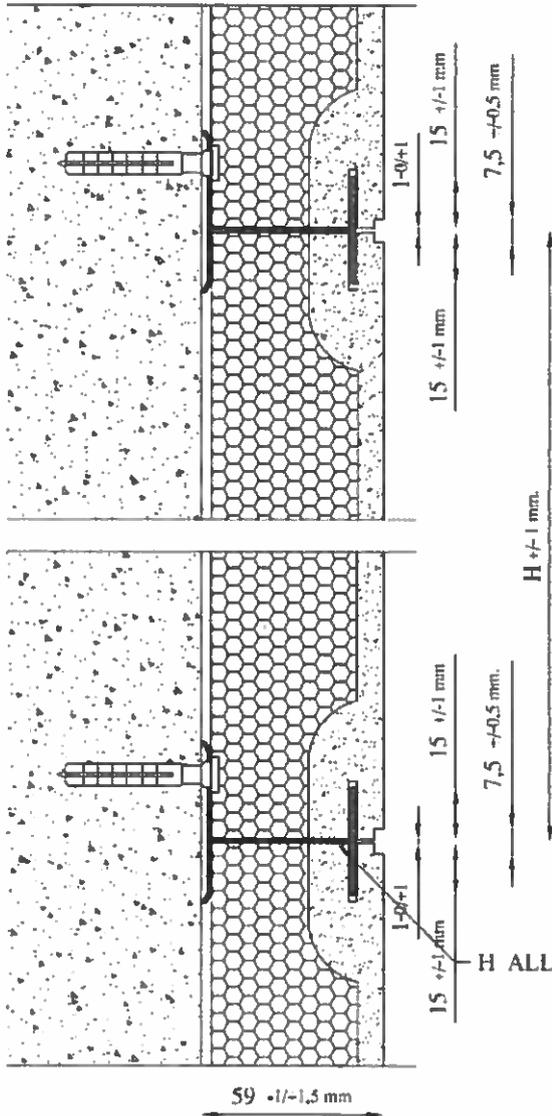
GROOVE ON THE PIZ H89 AND PIZ ROCK METABIO H89 PANNEL HORIZONTAL JOINT 15 mm.

"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ H89 giunto 15 dettagli incavo e distanziale
PIZ Rock Metabio H89 giunto 15 dettagli incavo e
distanziale

Allegato 2 (6/6)

VERTICAL SECTION

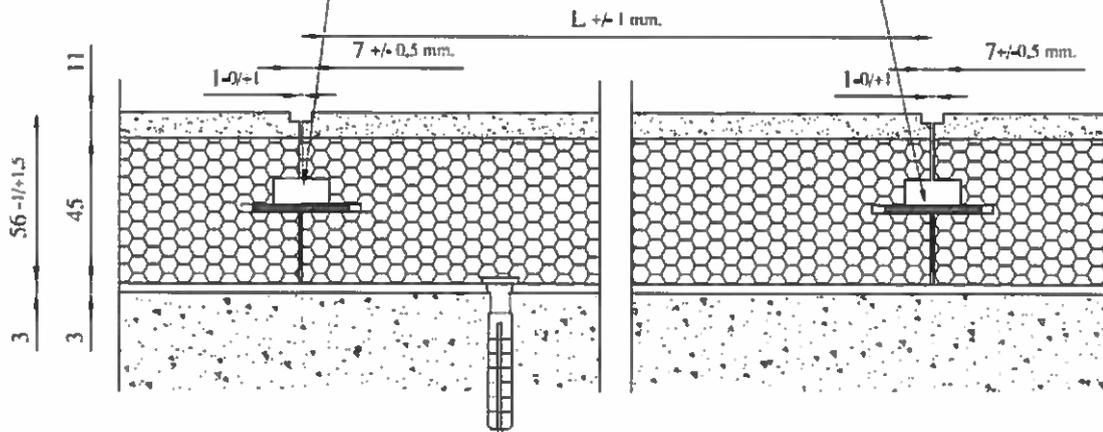


STANDARD PANEL SIZE
REINFORCED SKIN TYPE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

DEPRESSION CHAMBER

PVC T PROFILE SPACER
HORIZONTAL SECTION

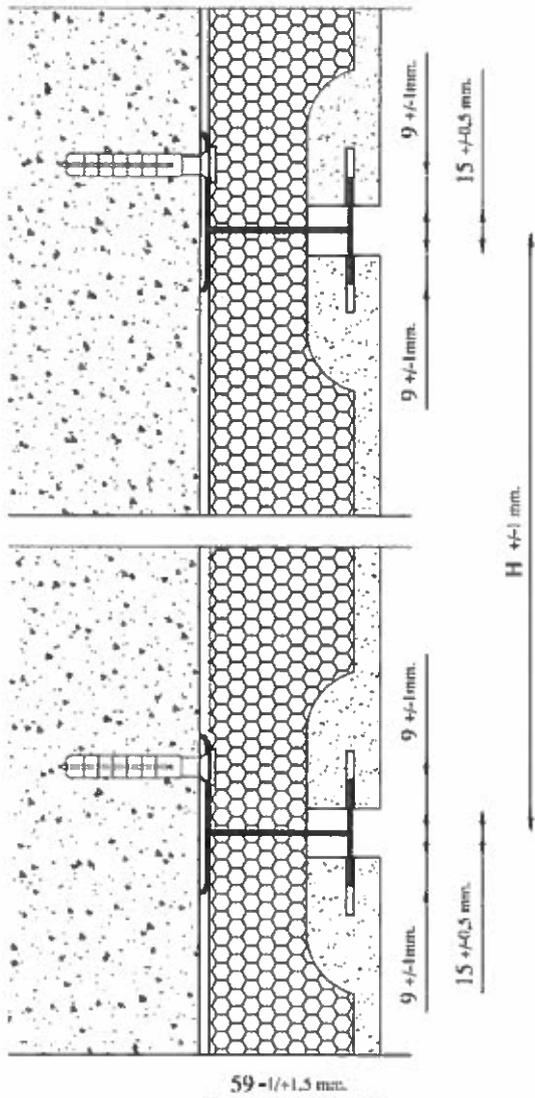


"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Standard 54 rivestimento rinforzato giunto 0 dettagli incavo e distanziale
PIZ Rock Metabio 54 rivestimento rinforzato giunto 0 dettagli incavo e distanziale

Allegato 3 (1/6)

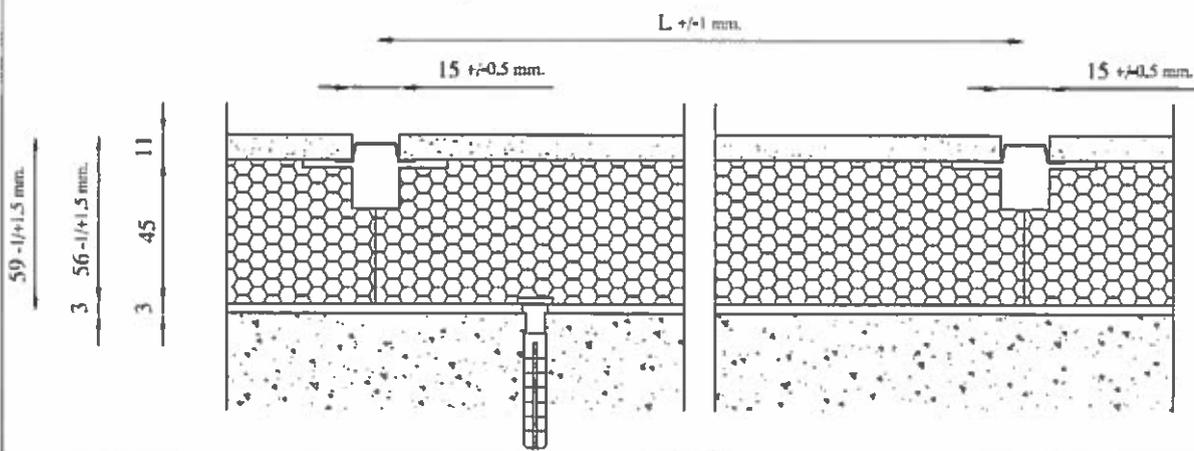
VERTICAL SECTION



STANDARD PANEL SIZE
REINFORCED SKIN TYPE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

HORIZONTAL SECTION

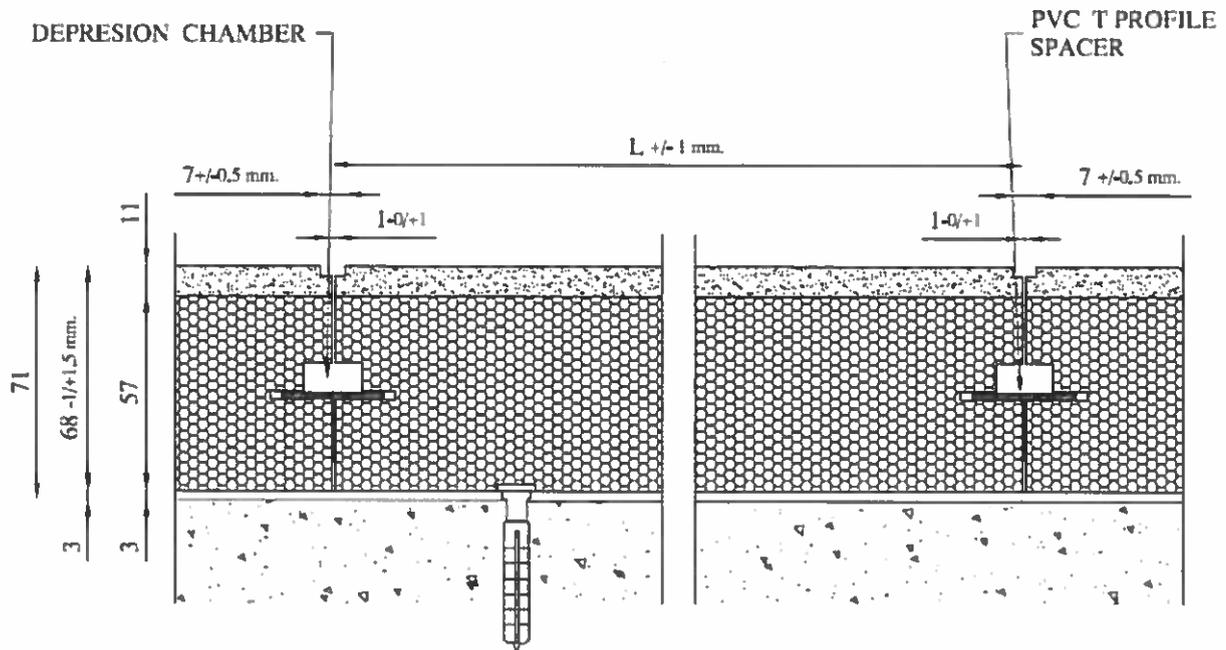


"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Plus 66 rivestimento rinforzato incavo e distanziale
giunto 15

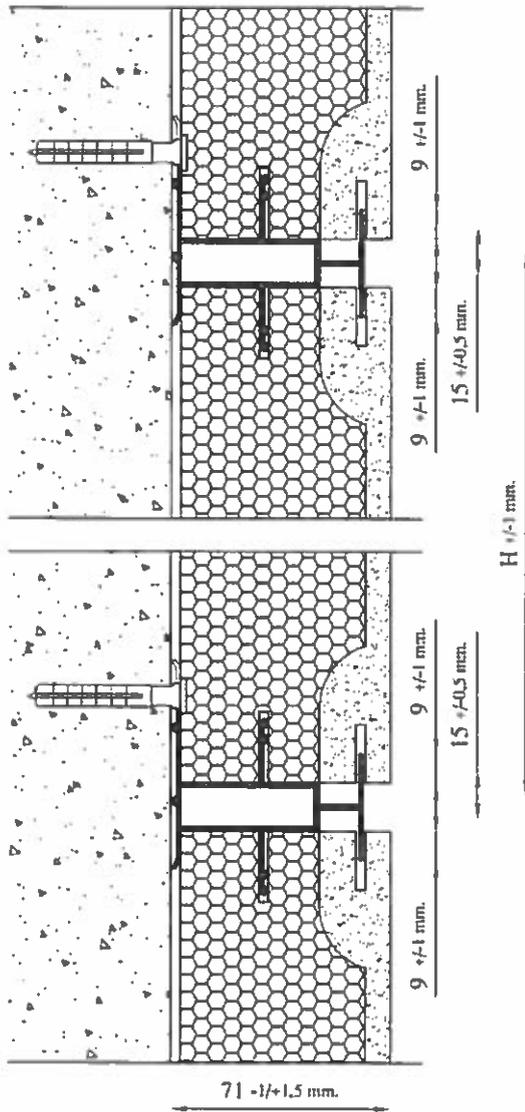
Allegato 3 (2/6)

HORIZONTAL SECTION



"PIZ CLADDING SYSTEM"	"PIZ CLADDING SYSTEM"
PIZ Plus 66 rivestimento rinforzato tipo giunto 0 mm dettagli incavo e distanziale	Allegato 3 (3/6)

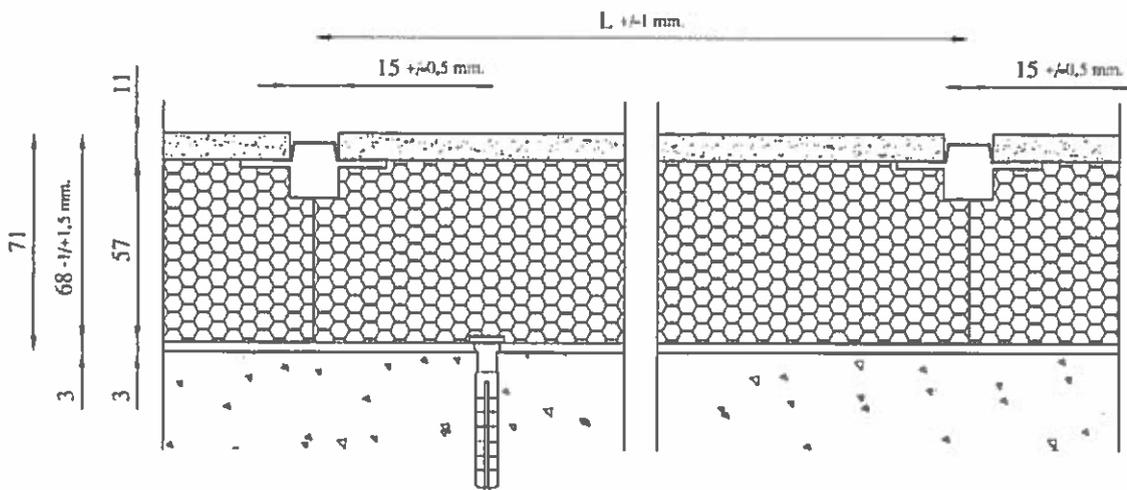
VERTICAL SECTION



STANDARD DIMENSIONS
REINFORCED SKIN TYPE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

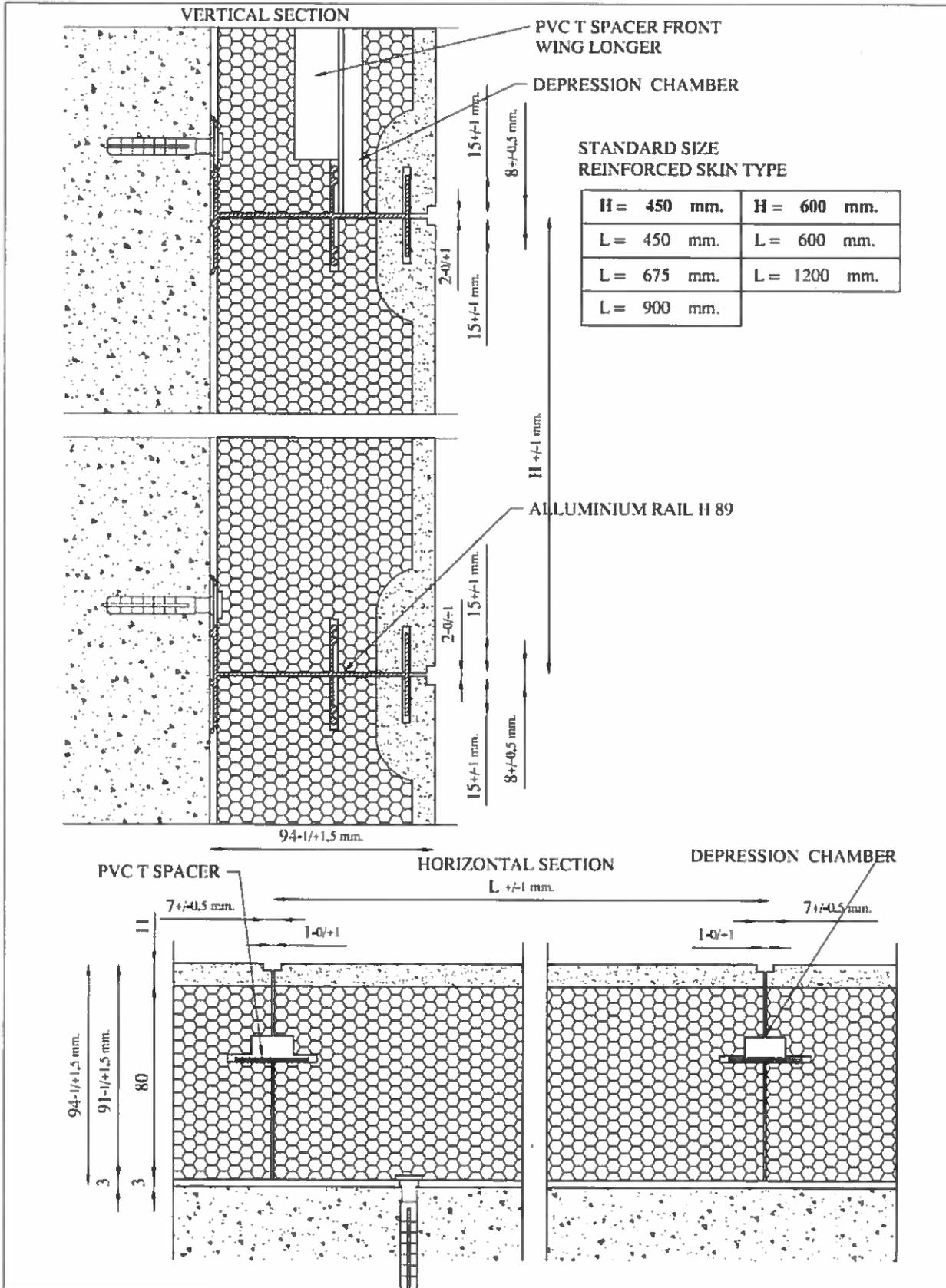
HORIZONTAL SECTION



"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ Plus 66 rivestimento rinforzato tipo giunto 15 mm
dettagli incavo e distanziale

Allegato 3 (4/6)



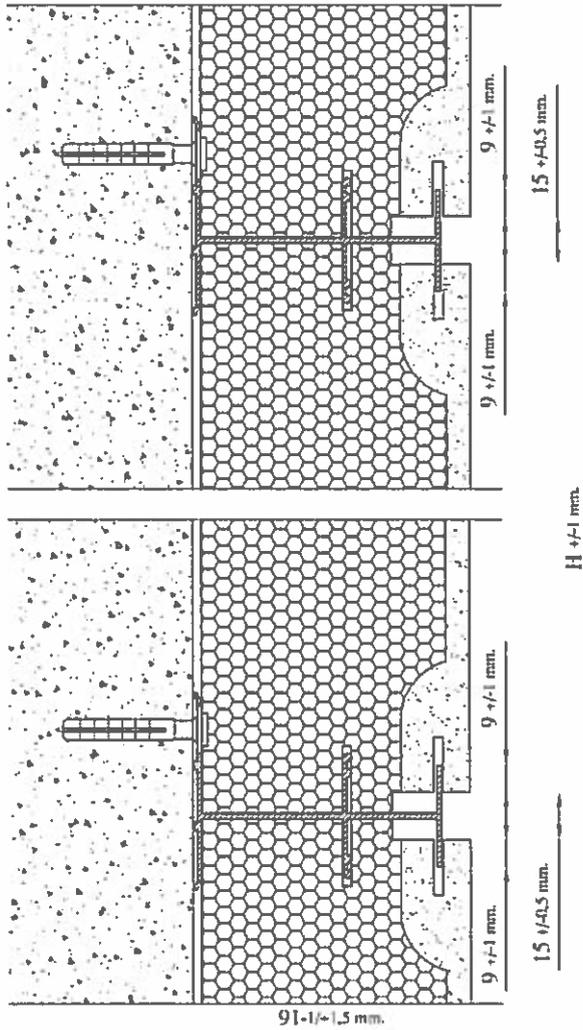
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ H89 rivestimento rinforzato tipo giunto 0 mm dettagli incavo e distanziale

PIZ Rock Metabio H89 rivestimento rinforzato tipo giunto 0 mm dettagli incavo e distanziale

Allegato 3 (5/6)

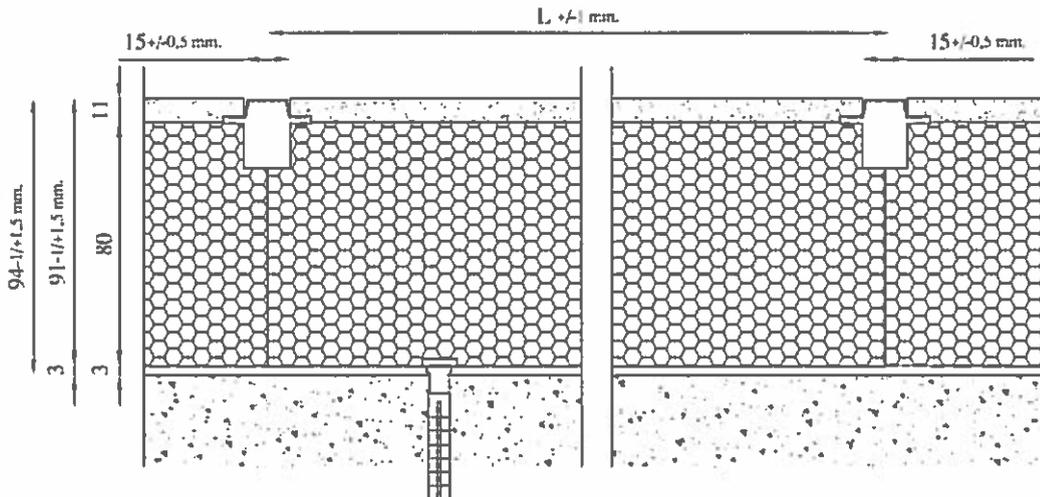
VERTICAL SECTION



STANDARD SIZE
REINFORCED SKIN TYPE

H = 450 mm.	H = 600 mm.
L = 450 mm.	L = 600 mm.
L = 675 mm.	L = 1200 mm.
L = 900 mm.	

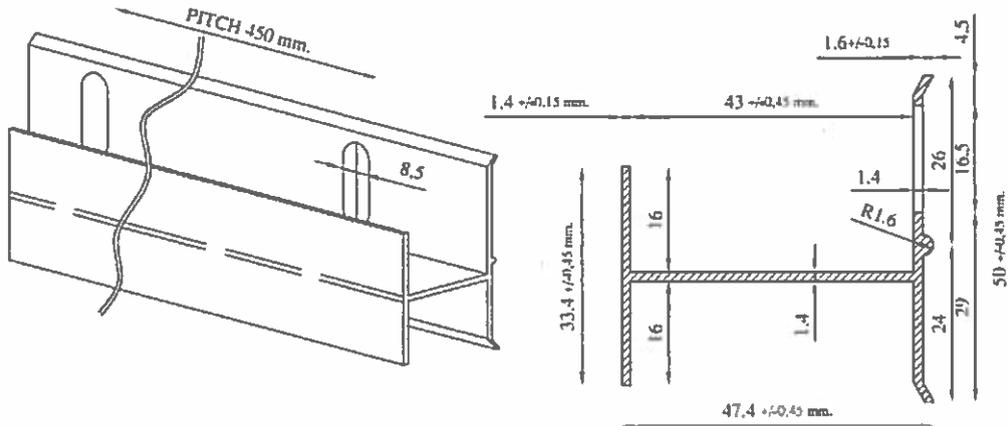
HORIZONTAL SECTION



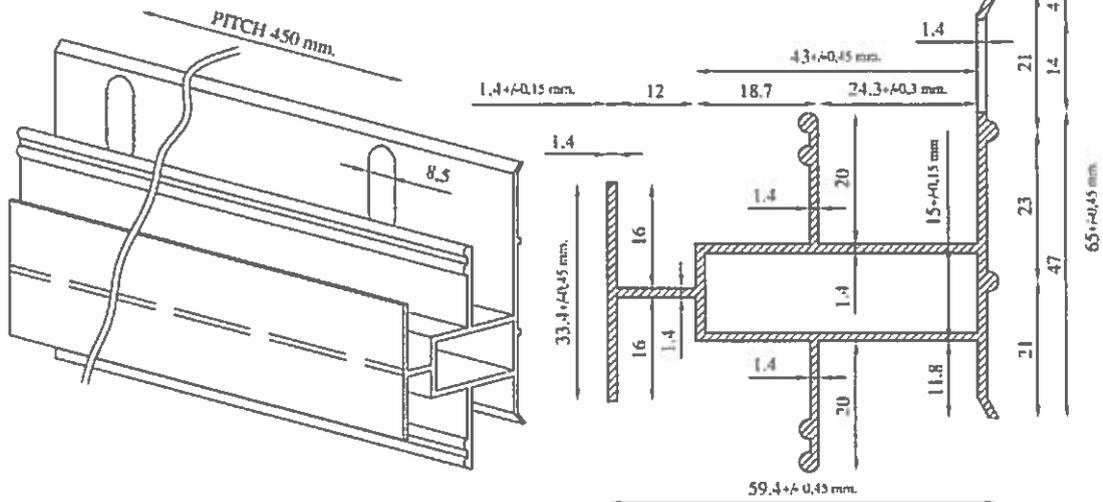
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ H89 rivestimento rinforzato tipo giunto 15 mm
 dettagli incavo e distanziale
 PIZ Rock Metabio H89 rivestimento rinforzato tipo giunto
 15 mm dettagli incavo e distanziale

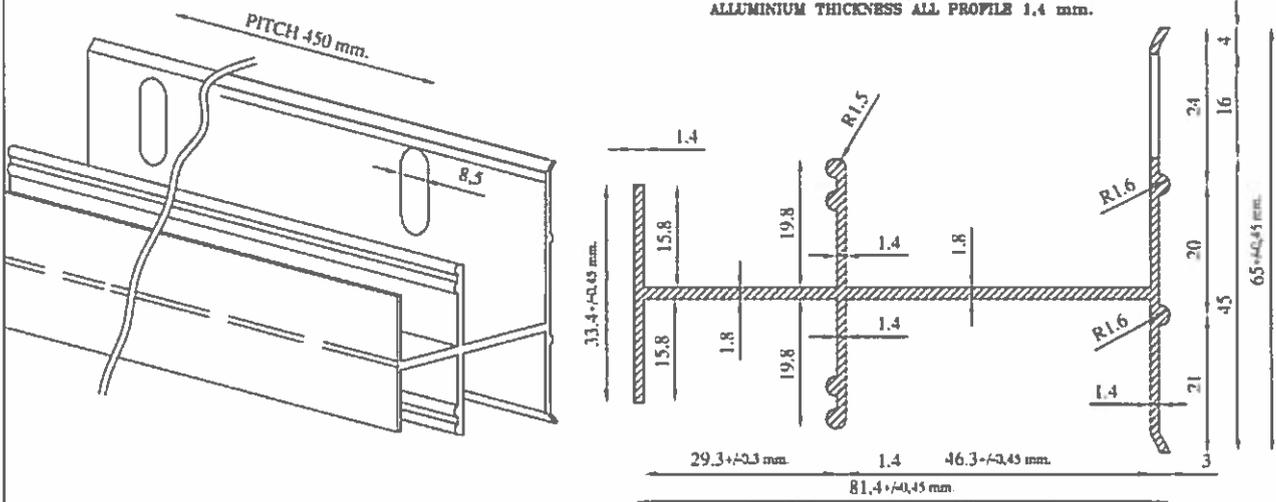
Allegato 3 (6/6)



ALLUMINIUM PROFILE PIZ STANDARD AND PIZ ROCK METABIO 54
 ALLUMINIUM THICKNESS ALL PROFILE 1.4 mm.



ALLUMINIUM PROFILE PIZ PLUS 66
 ALLUMINIUM THICKNESS ALL PROFILE 1.4 mm.

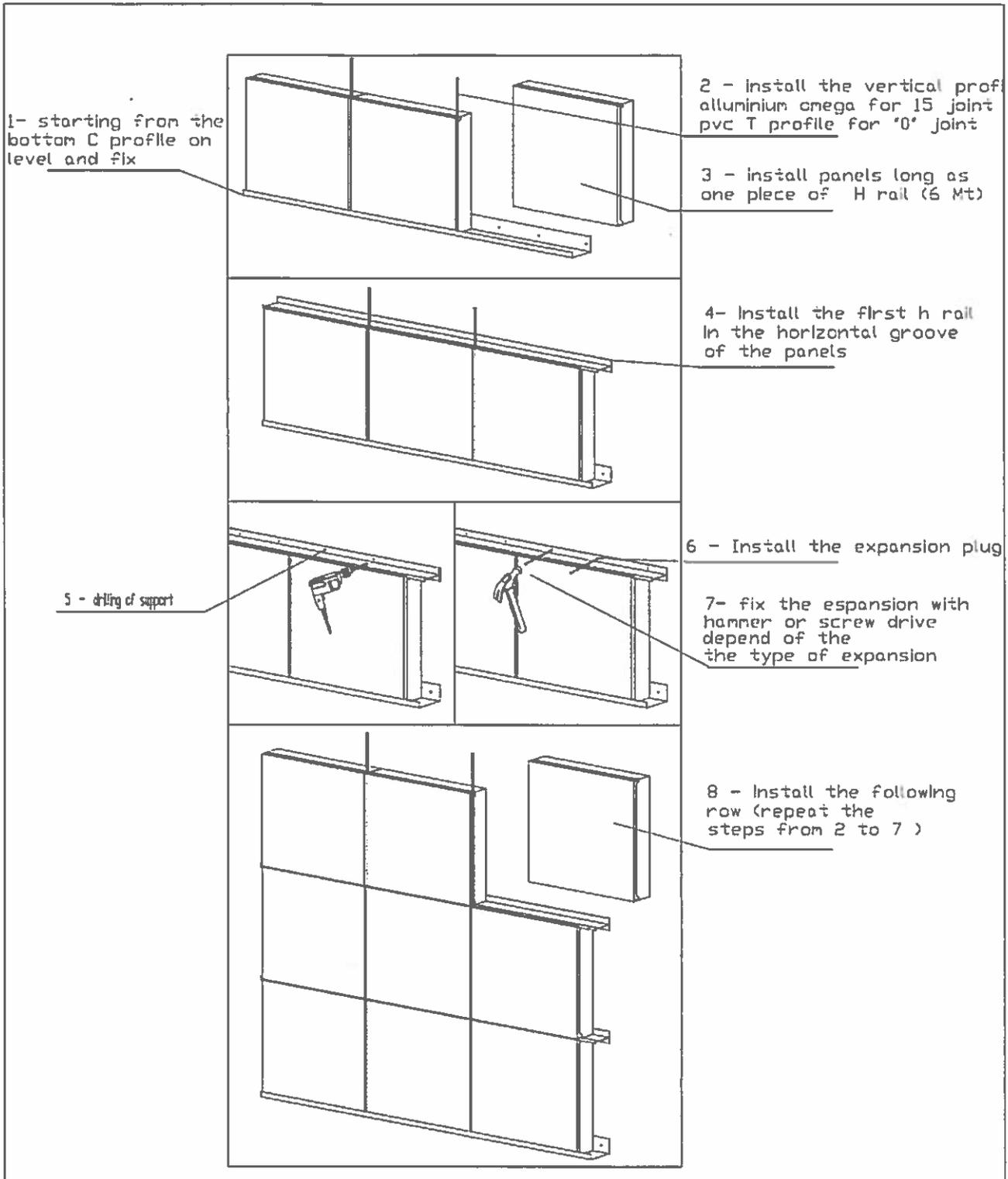


ALLUMINIUM PROFILE PIZ H80 AND PIZ ROCK METABIO H80
 ALLUMINIUM THICKNESS FROM 1.4 TO 1.8 mm.

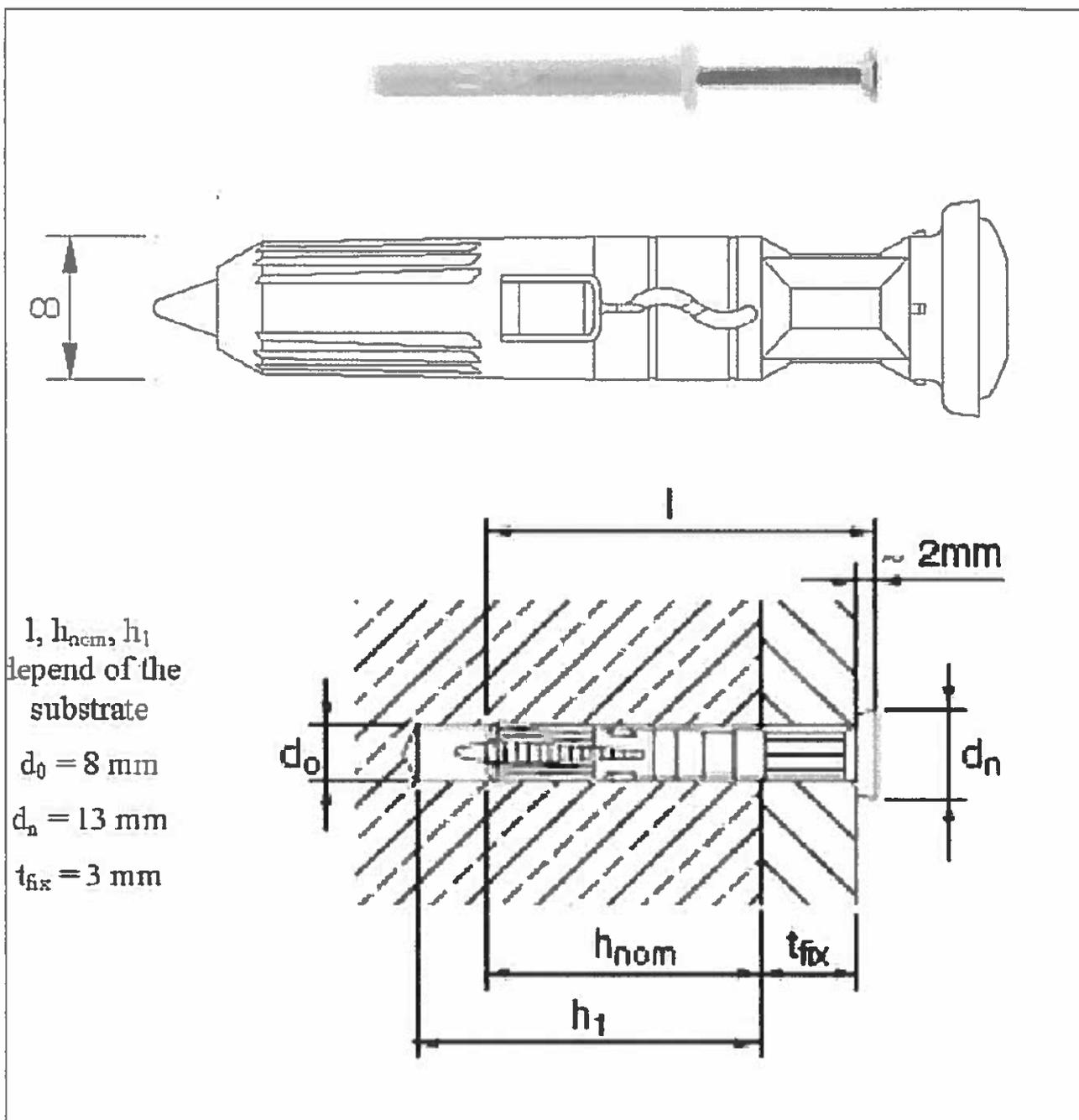
"PIZ CLADDING SYSTEM"

PIZ profilo orizzontale di alluminio estruso

Allegato 4 (1/1)



"PIZ CLADDING SYSTEM"	Allegato 5 (1/1)
PIZ esempio di installazione	



"PIZ CLADDING SYSTEM"	Allegato 6 (1/1)
Piz esempio di tassello in plastica	

sb