

CATALOGO DEI COEFFICIENTI U

DETERMINAZIONE
SEMPLICE DEL
COEFFICIENTE U DEGLI
ELEMENTI COSTRUTTIVI



svizzera energia

Il nostro impegno: il nostro futuro.

INDICE

PREMESSE E METODOLOGIA	5
CALCOLO DEL COEFFICIENTE U	7
PROCEDURA	11
CALCOLO DEL COEFFICIENTE U DI UN ELEMENTO COSTRUTTIVO	13

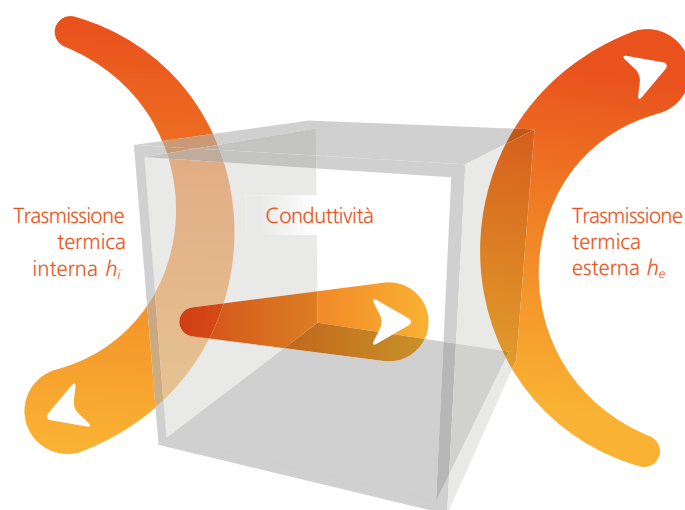
Tutte le tabelle da pagina 16 possono essere stampate singolarmente e utilizzate per giustificare il coefficiente U di un elemento costruttivo.



PREMESSE E METODOLOGIA

IL CALORE È UNA FORMA DI ENERGIA. ESSO SI DIRIGE SEMPRE DALLE TEMPERATURE PIÙ ALTE VERSO QUELLE PIÙ BASSE. ELEMENTI COSTRUTTIVI COME PAVIMENTI, PARETI, SOFFITTI, TETTI, FINESTRE E PORTE OPPONGONO UNA CERTA RESISTENZA AGLI SCAMBI TERMICI. IL FLUSSO DI CALORE ATTRAVERSO UN ELEMENTO COSTRUTTIVO VIENE DEFINITO TRAMITE IL COEFFICIENTE TOTALE DI TRASMISSIONE TERMICA U (COEFFICIENTE U).

Il coefficiente U è il rapporto tra la densità di flusso termico che attraversa l'elemento costruttivo in situazione stazionaria e la differenza tra le temperature degli ambienti contigui all'elemento. Il coefficiente totale di trasmissione termica di un elemento costruttivo è il valore inverso della resistenza totale di flusso.



La trasmissione superficiale (h) e la conduttività (λ) influenzano il coefficiente U di un elemento costruttivo.

I seguenti fenomeni influenzano il coefficiente U di un elemento costruttivo:

- **La trasmissione termica dall'aria interna all'elemento costruttivo.** Questo processo viene descritto con il coefficiente di trasmissione termica superficiale h_i .
- **Il flusso termico all'interno di un elemento costruttivo.** La grandezza significativa in questo caso è la conduttività termica λ (lambda) dei singoli materiali di costruzione.
- **La trasmissione termica dall'elemento costruttivo all'aria esterna.** Questo processo viene descritto con il coefficiente di trasmissione termica superficiale h_e .

Un coefficiente U basso riduce il fabbisogno di energia di riscaldamento a livello dei locali, e la temperatura delle superfici è maggiore. Ne trae beneficio il comfort, e si riduce anche il rischio di condensa sulle superfici, causa di angoli ingrigiti e del caratteristico odore di muffa.

La norma SIA 180 «Isolamento termico, protezione contro l'umidità e clima interno degli edifici» riporta i coefficienti totali massimi di trasmissione termica per il benessere abitativo e la protezione dall'umidità.

La norma SIA 380/1 «L'energia termica nell'edilizia» riporta i valori limite e i valori ideali per i coefficienti totali di trasmissione termica relativi alle superfici.

Queste norme e le regolamentazioni cantonali in materia di isolamento termico definiscono i valori massimi ammessi per il coefficiente U.

Vale la seguente regola: più basso è il coefficiente U, migliore è la protezione termica.

L'unità fisica del coefficiente U è watt per metro quadrato e Kelvin: $W/(m^2 \cdot K)$.



CALCOLO DEL COEFFICIENTE U

QUESTO CAPITOLO ILLUSTRIL IL METODO DI CALCOLO DEL COEFFICIENTE U PER COSTRUZIONI SEMPLICI COME GLI ELEMENTI COSTRUTTIVI OMOGENEI. ESSO CONTIENE LE BASI NECESSARIE E I PARAMETRI DI CALCOLO INDISPENSABILI, TALI IL COEFFICIENTE TOTALE DI TRASMISSIONE TERMICA, LA RESISTENZA AL PASSAGGIO TERMICO DI STRATI D'ARIA E I PARAMETRI CARATTERISTICI DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE. VENGONO INOLTRE DATI CONSIGLI SU COME PROCEDERE IN CASO DI COSTRUZIONI PIÙ COMPLESSE QUALI ELEMENTI COSTRUTTIVI DISOMOGENEI, PONTI TERMICI, FACCIATE VENTILATE E RISCALDAMENTI A PAVIMENTO.

ELEMENTI COSTRUTTIVI OMOGENEI

Per elementi costruttivi omogenei si intendono le costruzioni costituite da diversi strati continui di materiale da costruzione accostati. Si tratta, invece, di elementi costruttivi disomogenei laddove appaiono interruzioni regolari con elementi come colonne di acciaio o calcestruzzo oppure travetto.

Se i singoli strati sono conosciuti con esattezza, il coefficiente U degli elementi costruttivi omogenei esistenti o risanati viene calcolato con la seguente formula:

CALCOLO DEL COEFFICIENTE U SULL'ESEMPIO DI UNA MURATURA CON INTERCAPEDINE

$$U = \frac{1}{\frac{1}{8} + \frac{0.02}{0.87} + \frac{0.12}{0.44} + \frac{0.16}{0.036} + \frac{0.15}{0.44} + \frac{0.015}{0.70} + \frac{1}{25}}$$

$$U = \frac{1}{5.26} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} = 0.19 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$$U = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_2}{\lambda_2} + \dots + R_g + \dots + \frac{d_n}{\lambda_n} + \frac{1}{h_e}} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$d_1 \dots d_n$

Spessore dei relativi materiali in m

h_i, h_e

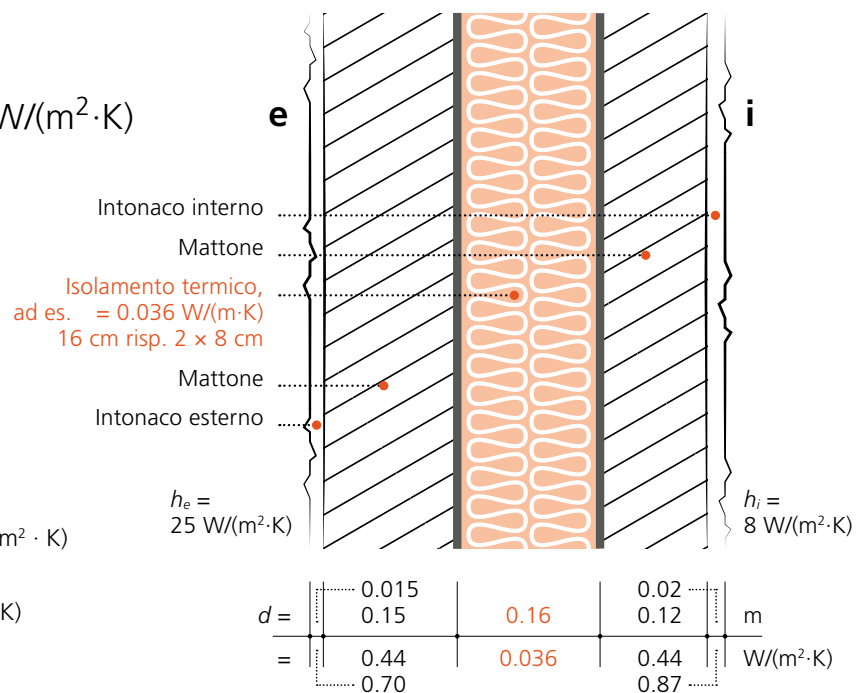
Coefficienti di trasmissione termica superficiale in $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

$\lambda_1 \dots \lambda_n$

Conducibilità termica dei rispettivi materiali in $\text{W/(m} \cdot \text{K)}$

R_g

Resistenza al passaggio termico degli strati d'aria

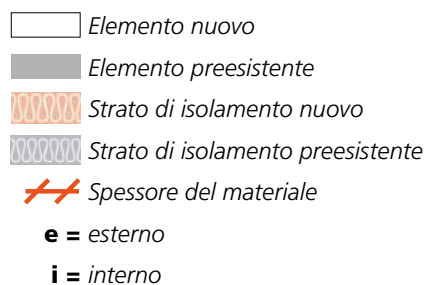




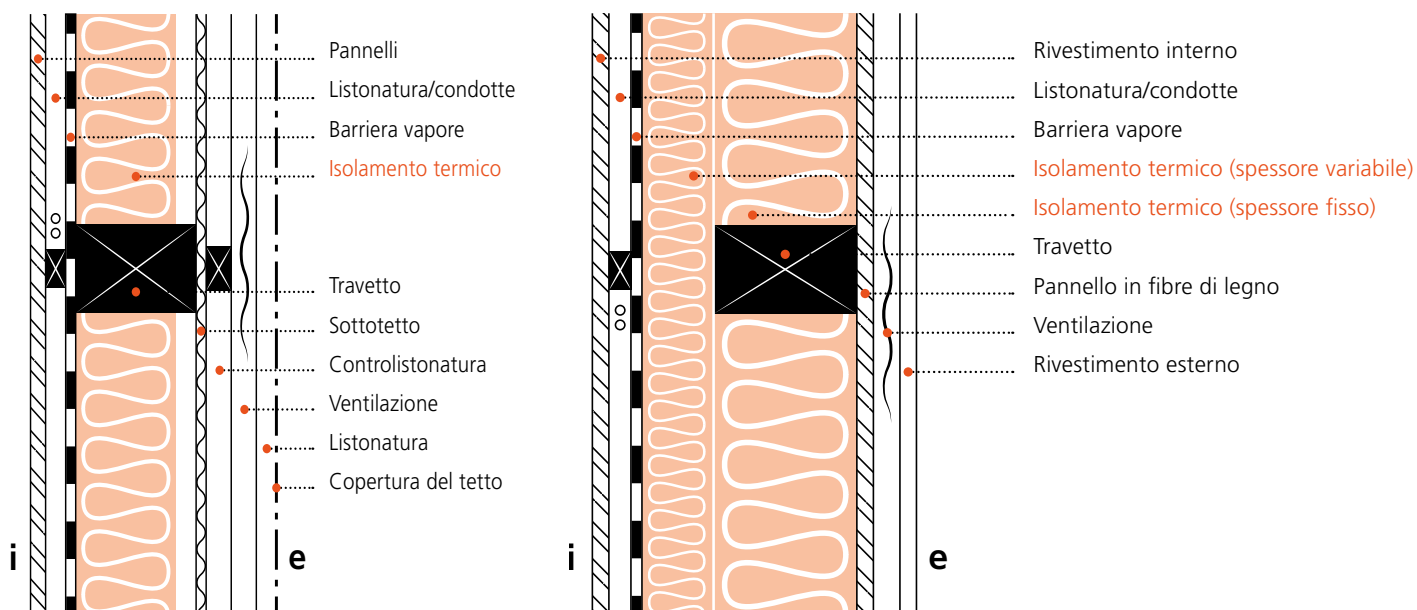
CALCOLO DEL COEFFICIENTE U

ELEMENTI COSTRUTTIVI DISOMOGENEI

Nel caso degli elementi costruttivi disomogenei, uno o più strati di materiale da costruzione non occupano l'intera superficie, ma sono regolarmente interrotti da altri elementi, in generale conduttori migliori. Queste interruzioni devono essere tenute in considerazione, poiché comportano un peggioramento del coefficiente U. Un metodo semplificato per il calcolo della resistenza termica di un elemento costruttivo formato da strati omogenei e disomogenei è contenuto nella norma SN EN ISO 6946.



Nel caso di costruzioni complesse e di ponti termici frequenti (ad es. sottostruttura in alluminio di facciate ventilate), il coefficiente U va definito tramite misurazioni oppure con certificazioni, con l'aiuto di programmi di calcolo specifici o mediante il Catalogo dei ponti termici.

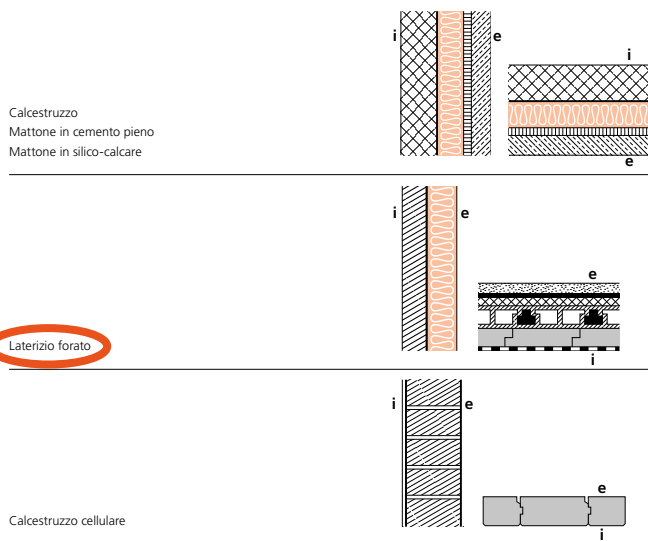




PROCEDURA

PRIMA FASE

Selezionare il tipo di costruzione



SECONDA FASE

Selezionare il tipo di esecuzione

COSTRUZIONE NUOVA			RISANAMENTO	
MATTONE			MATTONE	
Senza isolamento termico	Isolamento termico omogeneo	Isolamento termico disomogeneo	Spessore dell'isolamento dell'elemento costruttivo esistente ($\lambda = 0.04$)	
≤ 18 cm	T6	T7	0 cm	
$18 \leq 30$ cm	T5	T6	$1 \leq 1$ cm	
> 30 cm	T4	T5	$1 \leq 2$ cm	
			$2 \leq 4$ cm	
			$4 \leq 6$ cm	
			$6 \leq 10$ cm	
			$10 \leq 14$ cm	
			> 14 cm	

Scegliere la relativa tabella (tipo e spessore dell'isolamento termico)

Scegliere la relativa tabella dell'elemento esistente e ti

TERZA FASE

Selezionare il coefficiente λ e lo spessore dell'isolamento termico

TABELLA T6 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO

SPESORE ISOLAMENTO (m)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.39	0.34	0.30	0.27	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
0.044	0.37	0.32	0.29	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12
0.042	0.36	0.31	0.28	0.25	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.040	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11
0.038	0.33	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.036	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.034	0.31	0.26	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.030	0.29	0.25	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.026	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.024	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.022	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07
0.020	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07

Conducibilit  del m a. r.

Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare

Laterizio forato

Calcestruzzo cellulare

Legno Metallo

Risanamento Tutti i tipi di muro

≤ 30 cm, isol. termico omogeneo

$18 \leq 30$ cm, isol. termico disomogeneo

≤ 18 cm, isol. termico omogeneo

$18 \leq 30$ cm, isol. termico disomogeneo

$1 \leq 2$ cm, con nuovo isol. termico disomogeneo

$4 \leq 8$ cm, isol. termico omogeneo

$0 \leq 1$ cm, con nuovo isol. termico omogeneo

Parete contro terreno

Parete contro locale non riscaldato

Parete verso clima esterno

Pavimento contro terreno

Pavimento contro locale non riscaldato

Pavimento verso clima esterno

Prodotto isolante 1: _____

Prodotto isolante 2: _____

Elemento costruttivo omogeneo: maggiorazione del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m²K)

Giustificazione dei ponti termici sÌ no

Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m²K)

Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m²K)

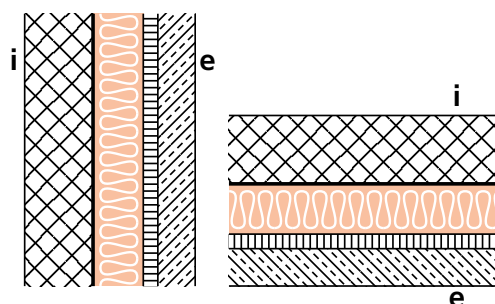


CALCOLO DEL COEFFICIENTE U DI UN ELEMENTO COSTRUTTIVO

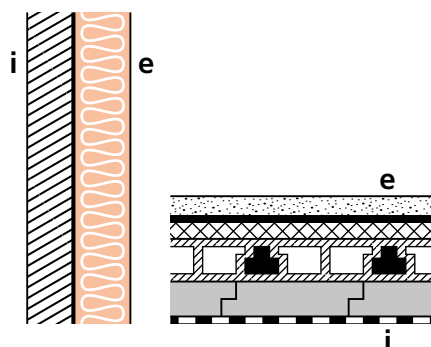
SELEZIONARE IL TIPO DI COSTRUZIONE

Schemi illustrativi applicabili a parete, tetto e pavimento

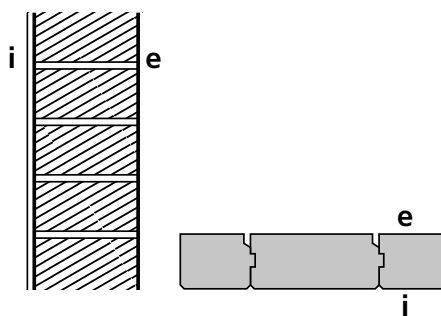
Calcestruzzo
Mattone in cemento pieno
Mattone in silico-calcare



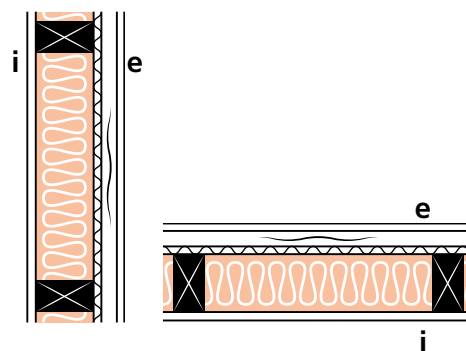
Laterizio forato



Calcestruzzo cellulare

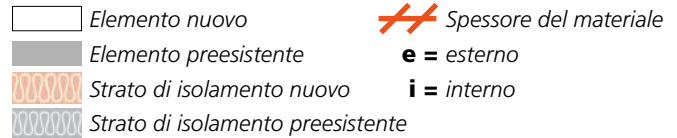


Costruzione in legno
(intelaiata, elementi agglomerati o massicci)
Costruzione in metallo



SELEZIONARE IL TIPO DI ESECUZIONE

Schemi illustrativi applicabili a parete, tetto e pavimento.



CALCESTRUZZO, MATTONE IN CEMENTO PIENO E SILICO-CALCARE

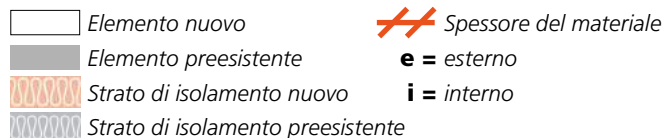
COSTRUZIONE NUOVA			RISANAMENTO		
Senza isolamento termico	Isolamento termico omogeneo	Isolamento termico disomogeneo	Spessore dell'isolamento dell'elemento costruttivo esistente ($\lambda = 0.04$)	Isolamento termico omogeneo supplementare	Isolamento termico disomogeneo supplementare
≤ 30 cm	T7	T8	0 cm	T7	T8
> 30 cm	T6	T7	$0 \leq 1$ cm	T6	T7
			$1 \leq 2$ cm	T5	T6
			$2 \leq 4$ cm	T4	T5
			$4 \leq 6$ cm	T3	T4
			$6 \leq 10$ cm	T2	T3
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2
			> 14 cm	T1	T1
Scegliere la relativa tabella (tipo e spessore dell'isolamento termico)			Scegliere la relativa tabella (spessore dell'isolamento dell'elemento esistente e tipo di isolamento termico nuovo)		

MATTONE

COSTRUZIONE NUOVA			RISANAMENTO		
Senza isolamento termico	Isolamento termico omogeneo	Isolamento termico disomogeneo	Spessore dell'isolamento dell'elemento costruttivo esistente ($\lambda = 0.04$)	Isolamento termico omogeneo supplementare	Isolamento termico disomogeneo supplementare
≤ 18 cm	T6	T7	0 cm	T7	T8
$18 \leq 30$ cm	T5	T6	$0 \leq 1$ cm	T6	T7
> 30 cm	T4	T5	$1 \leq 2$ cm	T5	T6
			$2 \leq 4$ cm	T4	T5
			$4 \leq 6$ cm	T3	T4
			$6 \leq 10$ cm	T2	T3
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2
			> 14 cm	T1	T1
Scegliere la relativa tabella (tipo e spessore dell'isolamento termico)			Scegliere la relativa tabella (spessore dell'isolamento dell'elemento esistente e tipo di isolamento termico nuovo)		

SELEZIONARE IL TIPO DI ESECUZIONE

Schemi illustrativi applicabili a parete, tetto e pavimento.



CALCESTRUZZO CELLULARE

COSTRUZIONE NUOVA			RISANAMENTO		
Senza isolamento termico	Isolamento termico omogeneo	Isolamento termico disomogeneo	Spessore dell'isolamento dell'elemento costruttivo esistente ($\lambda = 0.04$)	Isolamento termico omogeneo supplementare	Isolamento termico disomogeneo supplementare
≤ 18 cm	T4	T5	0 cm	T7	T8
$18 \leq 25$ cm	T3	T4	$0 \leq 1$ cm	T6	T7
$25 \leq 35$ cm	T2	T3	$1 \leq 2$ cm	T5	T6
> 35 cm	T1	T2	$2 \leq 4$ cm	T4	T5
			$4 \leq 6$ cm	T3	T4
			$6 \leq 10$ cm	T2	T3
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2
			> 14 cm	T1	T1
Scegliere la relativa tabella (tipo e spessore dell'isolamento termico)			Scegliere la relativa tabella (spessore dell'isolamento dell'elemento esistente e tipo di isolamento termico nuovo)		

LEGNO (TELAIO IN LEGNO, COSTRUZIONE CON ELEMENTI IN LEGNO O COSTRUZIONE IN LEGNO MASSICCIO) COSTRUZIONE IN METALLO

COSTRUZIONE NUOVA			RISANAMENTO		
Senza isolamento termico	Isolamento termico omogeneo	Isolamento termico disomogeneo	Spessore dell'isolamento dell'elemento costruttivo esistente ($\lambda = 0.04$)	Isolamento termico omogeneo supplementare	Isolamento termico disomogeneo supplementare
Costruzione in legno	T7	T8	0 cm	T7	T8
Costruzione in metallo	T7	T8	$0 \leq 1$ cm	T6	T7
≤ 4 cm	T7	T8	$1 \leq 2$ cm	T5	T6
$4 \leq 8$ cm	T6	T7	$2 \leq 4$ cm	T4	T5
$8 \leq 12$ cm	T5	T6	$4 \leq 6$ cm	T3	T4
> 12 cm	T4	T5	$6 \leq 10$ cm	T2	T3
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2
			> 14 cm	T1	T1
Scegliere la relativa tabella (tipo e spessore dell'isolamento termico)			Scegliere la relativa tabella (spessore dell'isolamento dell'elemento esistente e tipo di isolamento termico nuovo)		

TABELLA T1 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10
0.044	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09
0.042	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09
0.040	0.18	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09
0.038	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.036	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
0.034	0.17	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.032	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.030	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
0.028	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
0.026	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
0.024	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
0.022	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
0.020	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06

Conducibilità termica λ



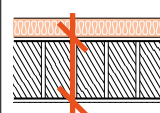

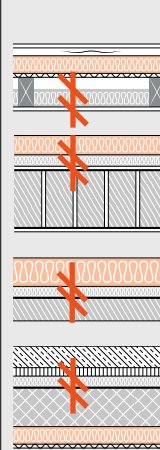
Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento Tutti i tipi di muro
		 <input type="checkbox"/> > 35 cm, isol. termico omogeneo		 <input type="checkbox"/> > 14 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> > 14 cm, con nuovo isol. termico omogeneo <input type="checkbox"/> 10≤14 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno	<input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato	<input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno	<input type="checkbox"/> Parete contro terreno	<input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno
<input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno	<input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato	<input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno	<input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno	<input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno
<input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno	<input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro locale non riscaldato	<input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno	Prodotto isolante 1: _____ λ: _____ W/mK Prodotto isolante 2: _____ λ: _____ W/mK	
Elemento costruttivo omogeneo: maggioranza del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K)				
Giustificazione dei ponti termici <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no				
Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K) Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				

TABELLA T2 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10
0.044	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10
0.042	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10
0.040	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09
0.038	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09
0.036	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09
0.034	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.032	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
0.030	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.028	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.026	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
0.024	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07
0.022	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06
0.020	0.15	0.14	0.13	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06

Conducibilità termica λ

Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento Tutti i tipi di muro
-	-	<input type="checkbox"/> > 35 cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 25 ≤ 35cm, isol.termico omogeneo	-	<input type="checkbox"/> 10 ≤ 14 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 6 ≤ 10 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno				
Elemento costruttivo omogeneo: miglioramento del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K) <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K) Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				
Prodotto isolante 1: _____ λ: _____ W/mK Prodotto isolante 2: _____ λ: _____ W/mK				

TABELLA T3 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11
0.044	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11
0.042	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10
0.040	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10
0.038	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10
0.036	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.034	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.032	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.030	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08
0.028	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.026	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.024	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07
0.022	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
0.020	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06

Conducibilità termica λ



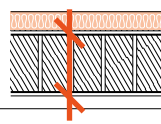

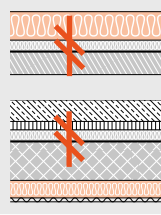
Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento Tutti i tipi di muro
				
-	-	<input type="checkbox"/> 25 ≤ 35 cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 18 ≤ 25 cm, isol. termico omogeneo	-	<input type="checkbox"/> 6 ≤ 10 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 4 ≤ 6 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno				
Elemento costruttivo omogeneo: maggiorazione del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K) <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K) Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				
Prodotto isolante 1: _____ λ: _____ W/mK Prodotto isolante 2: _____ λ: _____ W/mK				

TABELLA T4 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.30	0.27	0.24	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.044	0.29	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.042	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11
0.040	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.038	0.26	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10
0.036	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10
0.034	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09
0.032	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.030	0.23	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09
0.028	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.026	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08
0.024	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.022	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07
0.020	0.19	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06

Conducibilità termica λ


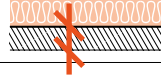
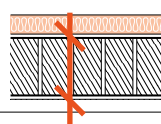
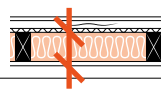
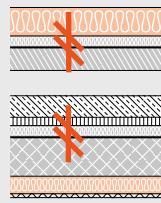
Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento Tutti i tipi di muro
	 <input type="checkbox"/> > 30 cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> 18 ≤ 25 cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> > 12 cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> 4 ≤ 6 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 2 ≤ 4 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno	<input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro locale non riscaldato	<input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno	Prodotto isolante 1: _____ λ: _____ W/mK Prodotto isolante 2: _____ λ: _____ W/mK	
Elemento costruttivo omogeneo: miglioramento del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K)				
Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K)				
Giustificazione dei ponti termici <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				

TABELLA T5 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.34	0.30	0.27	0.24	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12
0.044	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.042	0.32	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.040	0.31	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.038	0.30	0.26	0.24	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.036	0.28	0.25	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10
0.034	0.28	0.24	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10
0.032	0.27	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.030	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.028	0.25	0.22	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.026	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08
0.024	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08
0.022	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07
0.020	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07

Conducibilità termica λ


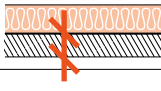
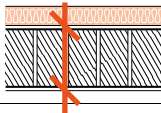
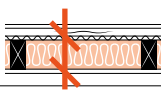
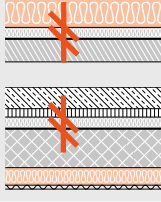
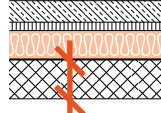
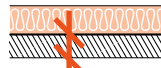

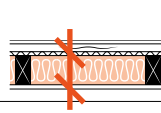
Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento Tutti i tipi di muro
				
-	<input type="checkbox"/> >30cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 18 ≤ 30cm, isol. termico omogeneo	<input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> > 12cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 8 ≤ 12cm, isol. termico omogeneo	<input type="checkbox"/> > 12cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 8 ≤ 12cm, isol. termico omogeneo	<input type="checkbox"/> 2 ≤ 4 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 1 ≤ 2 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno	<input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro locale non riscaldato	<input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno	<input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno	<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno
Elemento costruttivo omogeneo: maggiorazione del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K)		Giustificazione dei ponti termici <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no		Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)
Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K)		Prodotto isolante 1: _____ λ : _____ W/mK		Prodotto isolante 2: _____ λ : _____ W/mK

TABELLA T6 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.39	0.34	0.30	0.27	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
0.044	0.37	0.32	0.29	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12
0.042	0.36	0.31	0.28	0.25	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.040	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11
0.038	0.33	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.036	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.034	0.31	0.26	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.030	0.29	0.25	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.026	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.024	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08
0.022	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07
0.020	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07

Conducibilità termica λ

Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento
 <input type="checkbox"/> > 30 cm, isol. termico omogeneo <input type="checkbox"/> 18 ≤ 30cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> 18 ≤ 30cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> 8 ≤ 12cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 4 ≤ 8 cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> 8 ≤ 12cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 4 ≤ 8 cm, isol. termico omogeneo	Tutti i tipi di muro <input type="checkbox"/> 1 ≤ 2 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 0 ≤ 1 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno				
Elemento costruttivo omogeneo: maggiorazione del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K) <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K) Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				

Prodotto isolante 1: _____ λ: _____ W/mK
 Prodotto isolante 2: _____ λ: _____ W/mK

TABELLA T7 Coefficienti U $W/(m^2K)$

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.44	0.37	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.13
0.044	0.42	0.36	0.32	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
0.042	0.40	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12
0.040	0.38	0.33	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.038	0.37	0.31	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11
0.036	0.35	0.30	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10
0.034	0.34	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.32	0.28	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.030	0.31	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.30	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.026	0.29	0.24	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.024	0.27	0.23	0.21	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08
0.022	0.25	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08
0.020	0.24	0.20	0.18	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07

Conducibilità termica λ

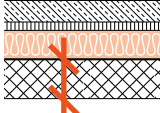
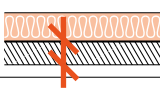

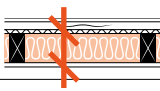
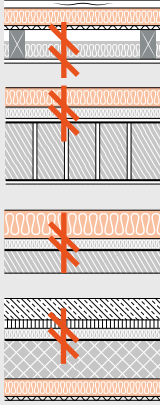
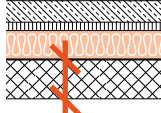


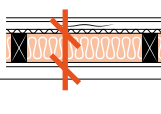
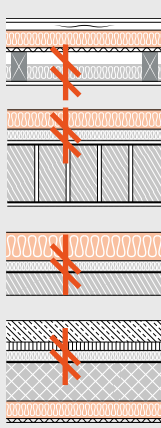
Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento
 <input type="checkbox"/> >30cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> ≤30cm, isol. termico omogeneo	 <input type="checkbox"/> ≤18 cm, isol. termico disomogeneo	 -	 <input type="checkbox"/> 4 ≤ 8 cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> ≤ 4 cm, isol. termico omogeneo <input type="checkbox"/> Costr. in metallo, legno, isol. termico omogeneo	 Tutti i tipi di muro <input type="checkbox"/> 0 ≤ 1 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> 0 cm, con nuovo isol. termico omogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno				Prodotto isolante 1: λ : _____ W/mK Prodotto isolante 2: λ : _____ W/mK
Elemento costruttivo omogeneo: maggiorazione del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K) Giustificazione dei ponti termici <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K) Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				

TABELLA T8 Coefficienti U W/(m²K)

ELEMENTO COSTRUTTIVO:

SPESORE ISOLAMENTO (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.46	0.39	0.35	0.30	0.27	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14
0.044	0.44	0.38	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13
0.042	0.42	0.36	0.32	0.28	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12
0.040	0.41	0.34	0.30	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12
0.038	0.39	0.33	0.29	0.25	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11
0.036	0.37	0.31	0.27	0.24	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.034	0.35	0.30	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.34	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.030	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.31	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.026	0.30	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.024	0.29	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.022	0.26	0.22	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08
0.020	0.24	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07

Conducibilità termica λ

Calcestruzzo, mattone in cemento pieno e silico-calcare	Laterizio forato	Calcestruzzo cellulare	Legno Metallo	Risanamento
 <input type="checkbox"/> ≤ 30 cm, isol. termico disomogeneo	 -	 -	 <input type="checkbox"/> ≤ 4 cm, isol. termico disomogeneo <input type="checkbox"/> Costruzione in metallo, in legno, isol. termico disomogeneo	Tutti i tipi di muro  <input type="checkbox"/> 0 cm, con nuovo isol. termico disomogeneo
<input type="checkbox"/> Parete contro terreno <input type="checkbox"/> Parete contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Parete verso clima esterno <input type="checkbox"/> Pavimento contro terreno <input type="checkbox"/> Pavimento contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Pavimento verso clima esterno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro terreno <input type="checkbox"/> Soletta/tetto contro locale non riscaldato <input type="checkbox"/> Soletta/tetto verso clima esterno				
Elemento costruttivo omogeneo: maggiorazione del coefficiente U risultante da elementi di fissaggio di facciata ventilata (Catalogo dei ponti termici, UFE, 2003, capitolo 6.2) _____ W/(m ² K) Giustificazione dei ponti termici <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no Coefficiente U limite (secondo la legislazione cantonale o SIA 380/1) _____ W/(m ² K) Coefficiente U dell'elemento costruttivo: _____ W/(m ² K)				

PER SAPERNE DI PIÙ

www.aeewuisse.ch	Organizzazione mantello dell'economia energie rinnovabili e dell'efficacia energetica
www.catalogueconstruction.ch (D-F)	Funzione base gratuita del catalogo degli elementi costruttivi
www.ecospeed.ch	Il vostro bilancio energetico personale
www.endk.ch	Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
www.energie-environnement.ch (D-F)	Sito web dei cantoni per informazioni sull'utilizzo razionale dell'energia e sull'ambiente
www.energybox.ch	Per calcolare il vostro consumo di elettricità
www.etichetta-energia.ch	Etichetta energia per le finestre e i prodotti da costruzione
www.garanzia-di-prestazione.ch	Garanzia di prestazione per l'impiantistica
www.minergie.ch	Il certificato energetico per gli edifici
www.svizzeraenergia.ch	Piattaforma dell'UFE per le attività nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica
www.svizzeraenergia.ch/checkriscaldamento	Il check per calcolare il fabbisogno della propria casa
www.topten.ch	I migliori elettrodomestici e apparecchi per l'ufficio

COLOPHON

AUTORI

Kurt Marti, Ingenieurbüro für Energie und Umwelt, CH-3054 Schüpfen

Markus Di Paolantonio, Holliger Consult GmbH, Dorfstrasse 4, CH-3272 Epsach

IMMAGINI

© miket / MHjerpe / Wilm Ihlenfeld / Brebca / Ingo Bartussek / auremar / Dmitry Kalinin / gilles lougassi / tuja66 / nfrPictures / Kaarsten – Fotolia.com

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale: CH-3003 Berna
Infoline 0848 444 444, www.svizzeraenergia.ch/consulenza
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.svizzeraenergia.ch, twitter.com/energieschweiz

Ordinazione: www.pubblicazionifederali.admin.ch
Numero articolo 805.150.I