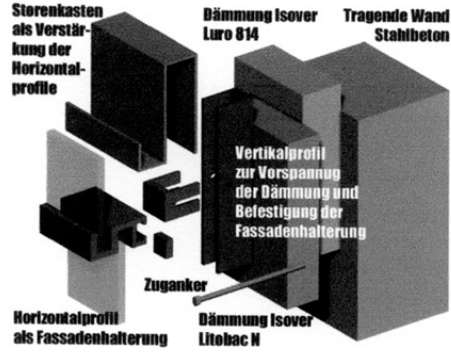


ANSATZ 2

"VORGESPANNTE WÄRMEDAEMUNG"

Abb. 4d Detailschnitt horizontal, Brüstung, Sockel

Abb. 4a Systembestandteile der "vorgespannten Wärmedämmung"



Swisscom Martigny		mittlerer U-Wert			mittlerer U-Wert		U-Werte		
Breite (m)	Länge (m)	Fläche (m ²)	U-Wert (W/m ² K)	R (W/K)	U-Wert (W/m ² K)	d (m)	Lambda (W/mK)	d/L (W/K)	U-Wert (W/m ² K)
Fassade gesamt mit 1 Verankerung / m²									
Stahlschiene	0.07	1	0.07	0.284	0.01985	0.2665			
Stahl-Bolzen V2A					0.01000				
Isover PB M2	1	1	0.93	0.255	0.23669				
			1.00		0.267				
Fassade gesamt mit 1 Verankerung / 2 m²									
Stahlschiene	0.02	1	0.02	0.284	0.00567	0.2601			
Stahl-Bolzen V2A					0.00500				
Isover PB M2	1	1	0.98	0.255	0.24941				
			1.00		0.260				
			U-Wert (W/m ² K)						
Wärmedämmung ungestört			0.2545		100.0%				
Fassade gesamt mit 1 Verankerung / m²			0.2665		104.7%				
Wärmedämmung ungestört			0.2545		100.0%				
Fassade gesamt mit 1 Verankerung / 2 m²			0.2601		102.2%				

Abb. 4b U-Werte der "vorgespannten Wärmedämmung" und Gegenüberstellung mit dem Idealzustand (100%)

Abb. 4c Detailschnitt Attika mit "vorgespannter Wärmedämmung"

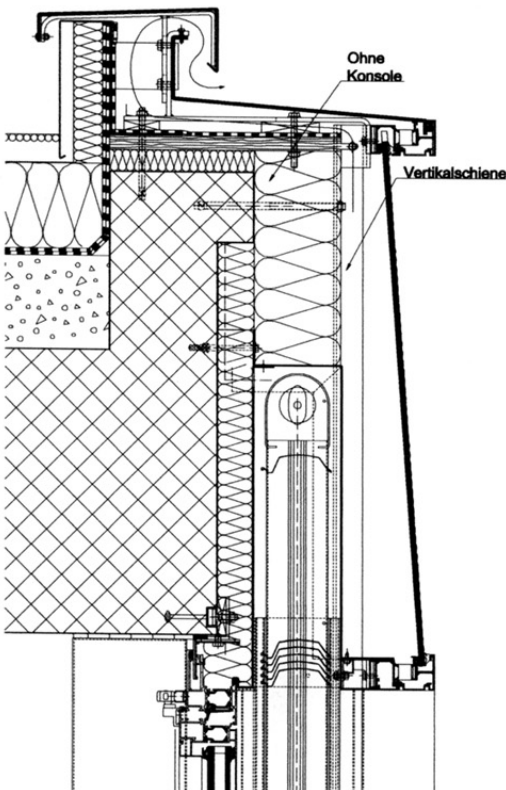


Abb. 4e Prinzipskizze der "vorgespannten Wärmedämmung"

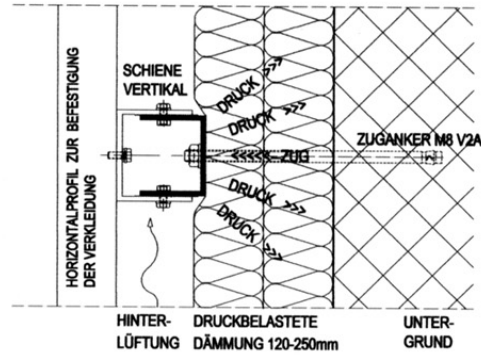
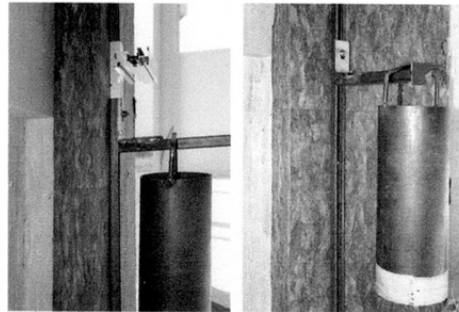


Abb. 4e Belastungsversuch Vertikalschiene



Optimierungsansatz 2 : « Vorgespannte Wärmedämmung »

Die Konsolunterkonstruktion der Fassade wird durch ein System ersetzt, das die Dämmung druckbelastet. Die Zugkräfte zu dieser « Vorspannung » werden durch Zugbolzen in die Wand eingeleitet.

Die Verteilung der Druckkräfte auf der Dämmung erfolgt durch vertikale Schienen, auf denen direkt die horizontale Fassadenhalterung befestigt und eingestellt werden kann.

Statisch sind die verbesserten Konsolen bis 250mm Dämmstärke aus reichend zur Abhängung der Glasfassade (Dicke 8mm = 20kg/m² oder schwererer Materialien bis zu Granit (Dicke 40mm = 112kg/m²).

Dazu wurde von einer Anzugskraft der Vorspannschrauben M8 von bis zu 3,1kN ausgegangen. Diese Vorspannung beinhaltet einen dreifachen Sicherheitsfaktor für den Bolzen. Die Verformung der Dämmung beträgt bei einer Gesamtdicke von 200mm maximal 13mm.

Gegenüber dem Ist-Zustand konnte zudem nach Kontrolle die Anzahl der Verankerungen von 1/m² auf 1/2m² herabgesetzt werden. Um die Verformung der Dämmplatten zu verringern, wurde die Breite der vertikalen Halteschienen auf 70mm heraufgesetzt.

Dabei wurde als Untergrund eine Isover « Luro 814 » Platte von 80 mm und als Druckverteiler eine Isover « Litobac N » Platte von 120mm vorgesehen, zusammen 200mm.

Aesthetisch sind die Auswirkungen dieser Bauart auf die Fassade eher gering. Die zur Vorspannung eingesetzte Vertikalschiene kann mit der Dämmung von eher unqualifizierten Arbeitskräften verlegt werden, da die endgültige Ausrichtung der Wetterhaut erst auf dieser Schiene erfolgt.

Preislich ist die « vorgespannte Wärmedämmung » mit der ursprünglichen Konstruktion vergleichbar (+/- 1% Differenz).

Brandschutz und Alterung wurden von Vertretern der Firma Isover als in vorliegenden Fall unbedenklich eingestuft.

