

TQUADRO sistema per pannelli sandwich

Tquadro è un sistema per la produzione di pannelli prefabbricati in calcestruzzo a taglio termico o sandwich. Il pannello prodotto con Tquadro è completato dal certificato di conformità alla norma UNI EN ISO 6946 per la prestazione energetica della dichiarazione di trasmittanza. La produzione di pannelli ad alte prestazioni energetiche consente la riduzione della dispersione termica dell'edificio a beneficio dei costi di gestione dell'immobile e dell'ambiente.

TQUADRO sandwich panels

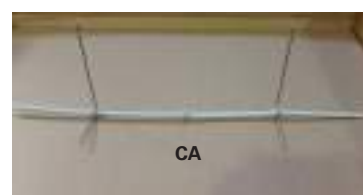
Tquadro system produces thermal shear or sandwich concrete prefabricated panels. The panel produced with Tquadro is completed with a certificate of compliance with UNI EN ISO 6946 standard for the energy performance of the transmittance statement. The production of high-performance energy panels permits the reduction of the building thermal dispersion, for the benefit of management costs of the building and the environment.

Componenti di TQUADRO IT

Codice	Descrizione	pezzi /scatola	peso/scatola
		N.	Kg
A70	70x70x165h mm tubo strutturale inox 304 - A2	12	8,20
A80	80x80x165h mm tubo strutturale inox 304 - A2	9	10,60
	<i>A70 e A80 lavorano come mensole per sostenere il peso della lastra esterna portata</i>		
AS	74x110x35H mm scatola assorbitore inox 304 - A2	12	3,20
	<i>La scatola AS è prescritta solo se necessaria. Assorbe le dilatazioni/contrazioni della lastra esterna</i>		
FF	255x100xx200H mm staffa principale inox 304 - A2	200	17,00
L	100x200H mm staffa inox 304 - A2	250	17,50
CA	800x10 mm distanziale plt con n. 2 L 100x200H	125	7,50
	<i>Produzione con rintracciabilità di lotti</i>		

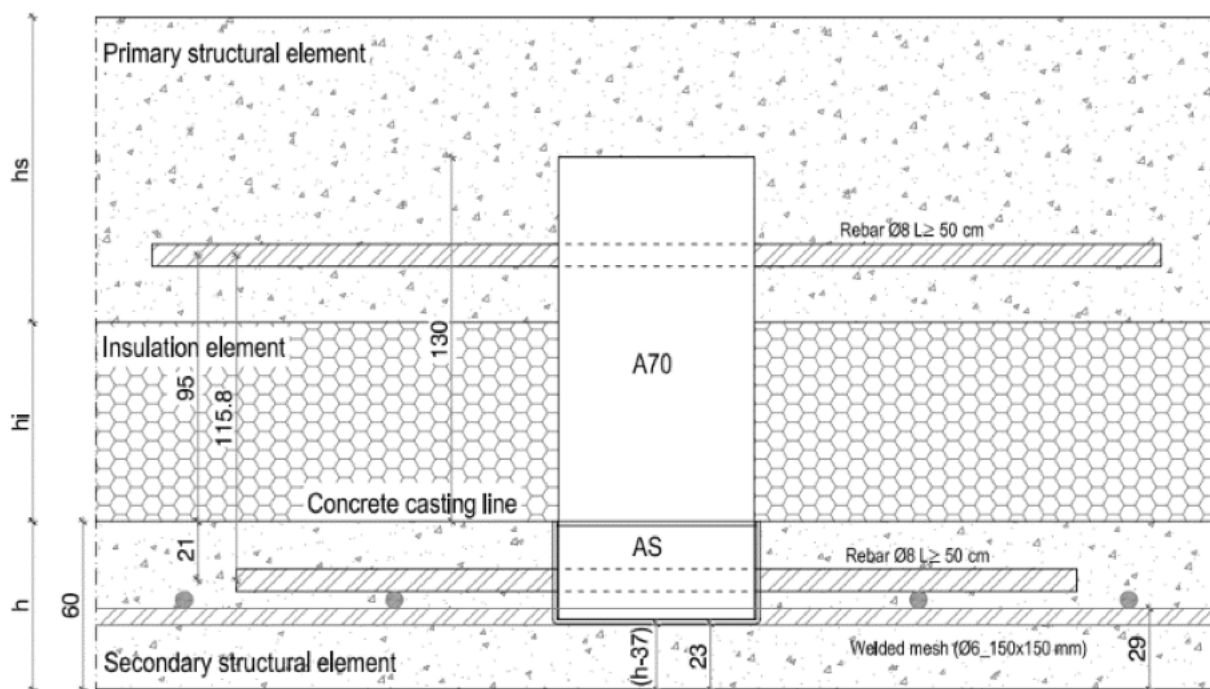
TQUADRO components EN

Code	Description	pieces/box	weight/box
		N.	Kg
A70	70x70x165h mm structural pipe stainless steel 304 - A2	12	8,20
A80	80x80x165h mm structural pipe stainless steel 304 - A2	9	10,60
	<i>A70 and A80 are brackets to support the weight of outer slab</i>		
AS	74x110x35H mm expansion box stainless steel 304 - A2	12	3,20
	<i>AS box is prescripte only if it is necessary. AS is the compansation of dilation/contraction of outer slab</i>		
FF	255x100xx200H mm main bracket stainless steel 304 - A2	200	17,00
L	100x200H mm bracket stainless steel 304 - A2	250	17,50
CA	800x10 mm plt spacer with n. 2 L 100x200H	125	7,50
	<i>Production with traciability lots</i>		



A70 + AS al centro del pannello

A70 + AS in the center of panel



Spessore minimo della lastra esterna 60 mm. Nel disegno la sezione del pannello con la lastra esterna/portata prodotta a fondo cassero.

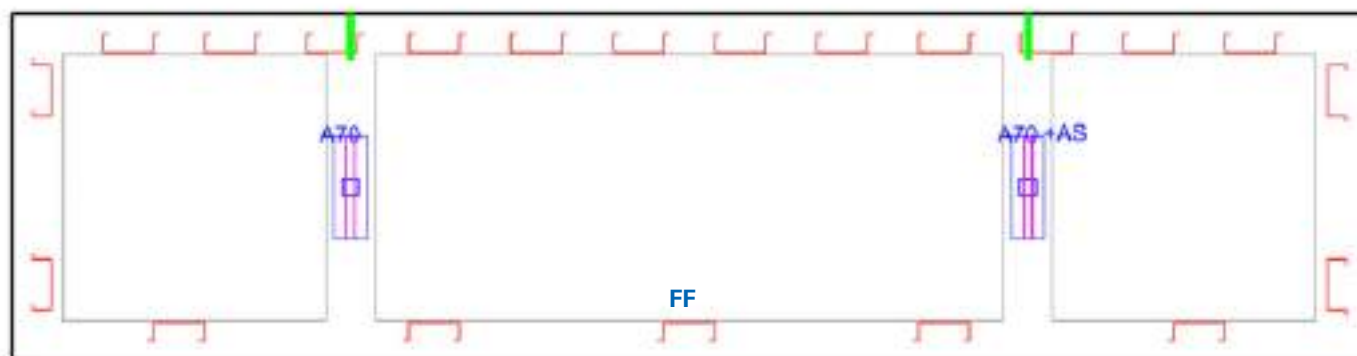
I ferri di armatura della scatola AS si appoggiano sulla rete elettrosaldata. Realizzato il getto di calcestruzzo, la scatola AS si presenta a filo del getto. Lo spessore dell'isolante e lo spessore della lastra interna/portante di calcestruzzo sono variabili. Tutti i componenti del sistema Tquadro hanno funzione strutturale e sono prodotti in acciaio inox 304 A2. L'acciaio inox assicura una bassa conducibilità, ottima duttilità ed elevata resistenza alla corrosione e alle basse temperature.

Quando il getto in calcestruzzo della prima lastra è ancora fresco, allestire il perimetro del cassero ponendo delle verghe di isolante da 100 mm e posizionare le staffe FF. La forma della FF permette di dare un ritmo alla posa; posata la prima FF si marca il calcestruzzo per due volte prima di posare la seconda staffa FF.

Minimum thickness of the external sheet 60 mm. The figure shows the panel section with the outside/supported sheet produced at the formwork bottom.

The reinforcing bars of the AS box lean on the welded mesh. Following the concrete casting, the AS box edges with the cast. The insulation thickness and the concrete inside/bearing sheet thickness vary. All the Tquadro system elements have a structural function and are made of 304 A2 stainless steel. Stainless steel guarantees a low conductivity, excellent ductility, and high resistance to corrosion and low temperatures.

When the concrete cast of the first sheet is still fresh, arrange the perimeter of the formwork by placing 100mm insulating rods and place the FF brackets. The FF shape permits to give a rhythm to the pose; when the first FF has been placed, you mark the concrete twice before you place the second FF bracket.



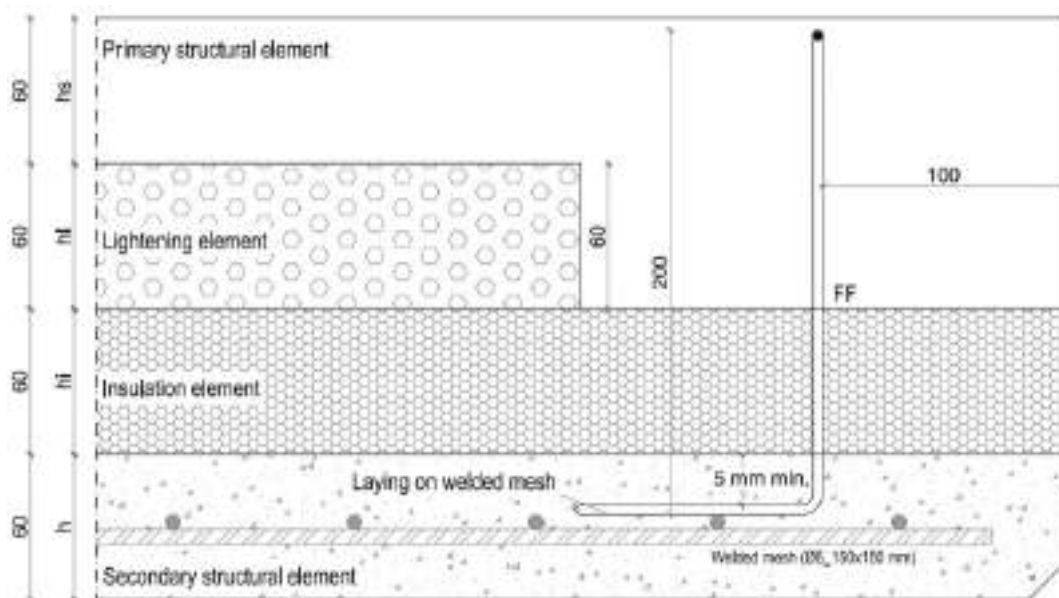
Schema della relazione di calcolo - pannello orizzontale
Calculation report scheme - horizontal panel

FF sul perimetro

Allestire il perimetro del cassero ponendo delle verghe di isolante da 100 mm e posizionare le FF quando il calcestruzzo è ancora fresco. La forma delle FF permette di dare un ritmo alla posa; posata la prima FF si marca il calcestruzzo per due volte prima di posare la seconda FF.

FF on perimeter

Arrange the perimeter of the formwork by placing 100mm insulating rods and place the FF when the concrete is still fresh. The FF shape permits to give a rhythm to the pose; when the first FF has been placed, you mark the concrete twice before you place the second FF bracket.



Fondo cassero
Formwork



1° getto - lastra esterna
1° jet - outer layer



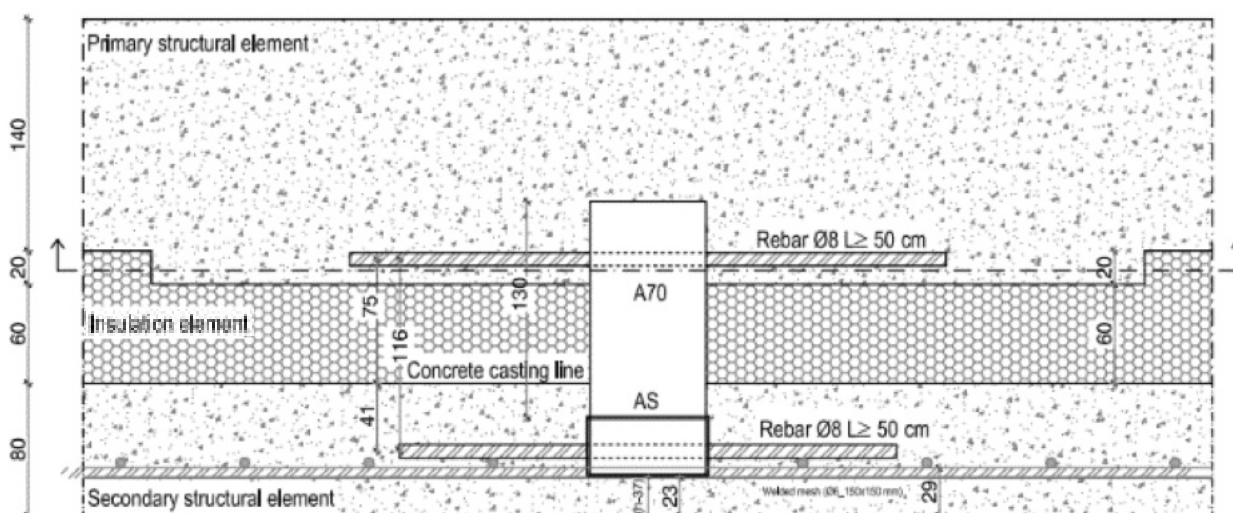
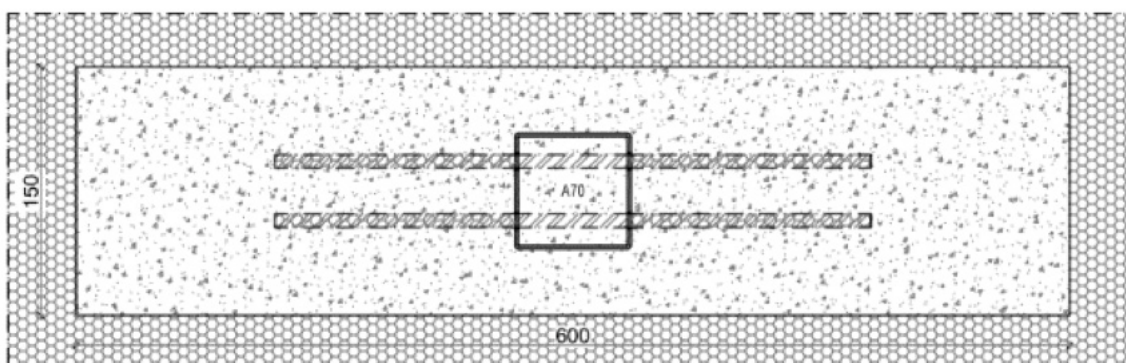
Isolante posato
Insulation installed

Isolante

Qualora il pannello avesse un l'isolante di spessore maggiore di 60 mm è necessario ridurre lo spessore a 60 mm per una superficie di 150 x600 mm attorno al Tubo strutturale A70 o A80

Insulation

Should the insulation thickness of the panel be higher than 60mm, the thickness shall be reduced to 60mm on a 150x600mm surface around the A70 or A80 structural tube.



Per evitare la fessurazione della lastra esterna/portata, faccia a vista fondo cassero, si raccomanda l'aggiunta di fibre e di specifici additivi idraulici nella composizione del calcestruzzo.

L'estrazione del pannello dal cassero rappresenta la fase più delicata del processo di produzione. Il calcestruzzo della lastra portante deve essere maggiore di 15 N/mm².

La resistenza finale del calcestruzzo deve essere superiore a 25 N/mm²

In tutte le fasi di movimentazione e stoccaggio dei pannelli si raccomanda di non appoggiare a terra la superficie a vista esterna del pannello. La lastra esterna non deve mai reggere il peso dell'intero pannello e qualora venisse caricata potrebbe danneggiare l'integrità del manufatto. La lastra esterna potrebbe rompersi o causare pericolo per cose o persone nelle vicinanze.

I componenti necessari alla realizzazione di un pannello sono variabili ma sono sempre di poche tipologie.

Adding of fibres and specific hydraulic additives to the concrete composition is recommended to prevent cracking of the outside/supported sheet, side facing the formwork bottom.

Removing the panel from the formwork is the most delicate step in the production process. The bearing sheet concrete shall be more than 15 N/mm², The concrete final resistance shall be higher than 25 N/mm².

At all stages of panel handling and storage we recommend not to lay on the ground the panel outside visible surface. The outside sheet shall never support the weight of the entire panel and should it happen it could damage the integrity of the element. The outside sheet may break or cause danger to things or people nearby. The elements needed to make a panel vary, but they are always of a few types.

3 semplici componenti per realizzare il pannello con Tquadro

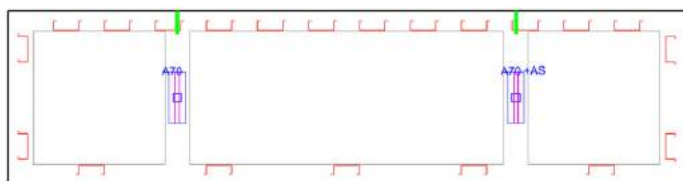
Nello schema raffigurato sotto sono presenti: n. 2 tubo A70 + n. 1 scatola assorbitore AS + n. 21 staffe FF.

Software Tquadro. Certificato della Trasmittanza, prestazione energetica del pannello

Il software che certifica la Trasmittanza e dichiara la prestazione energetica del pannello, compie un'analisi sulla struttura del pannello calcolando i carichi sugli appoggi, elenca i componenti per la produzione e lo schema di costruzione del pannello. Il software calcola i dati igrometrici e indica, se è necessario, l'uso della barriera al vapore. Nel software vanno indicate le misure del pannello, il tipo di pannello verticale/orizzontale, la stratigrafia, i materiali impiegati calcestruzzo/isolante.

Dal Software

From Software



Elenco componenti:

A70 = n.2
AS = n. 1
FF = n. 21

Component list:

A70 = n.2
AS = n. 1
FF = n. 21

La certificazione avviene tramite l'uso del software il cui algoritmo è stato controllato e certificato dall'istituto Italiano ICMQ specializzato nel settore delle costruzioni, in conformità alle norme europee.

Tquadro è certificato da ICMQ n. 190/15/ISP Dagma s.r.l. Impiegando i componenti del sistema Tquadro, secondo le indicazioni prescritte dal software si producono pannelli conformi alla norma UNI EN ISO 6946:2018. La relazione di calcolo certifica la Trasmittanza ovvero la prestazione energetica del pannello.

Prova Sismica

Tquadro ha brillantemente superato le prove sismiche realizzate presso l'istituto italiano ITC-CNR svolte nel 2018. Le prove sono avvenute con pannelli verticali da 250 x 700 cm del peso di 7.500 Kg.

Dopo le prove la lastra esterna del pannello è risultata sempre integra.

<https://youtu.be/4nl-S4xpk8A>

Tquadro è un prodotto coperto da brevetto internazionale.

3 simple elements to make a panel with Tquadro

The drawing below shows: no. 2 A70 tubes + no. 1 AS absorber box + no. 21 FF brackets.

Tquadro software. Transmittance, panel energy performance certificate

The software that certifies the transmittance and states the panel energy performance makes an analysis of the panel structure by calculating the loads on the supports, lists the production elements and the panel construction scheme. The software calculates the hygrometric data and indicates the use of the steam barrier in case it is needed. The software requests you to type in panel size, panel type - vertical/horizontal -, stratigraphy, materials used - concrete/insulation.



In compliance with the European standards, certification is accomplished by using the software of which the algorithm has been controlled and certified by the Italian ICMQ Institute which specialises in the building sector. Tquadro is certified by ICMQ no. 190/15/ISP Dagma s.r.l. By using the Tquadro system components following the software prescriptions, panels complying with UNI EN ISO 6946:2018 standard are produced. The calculation report certifies the transmittance i.e. the panel energy performance.

Seismic Test

Tquadro has brilliantly passed the seismic tests carried out at the Italian ITC-CNR Institute in 2018.

The tests were carried out on 250x700cm vertical panels, weighing 7,500 kg.

After the tests, the panel outside sheet has always proved to be intact.

<https://youtu.be/4nl-S4xpk8A>

Tquadro is covered by an international patent.