




## ARCO PLUS

*Innovativo sistema  
anti-calpestio  
in bassa frequenza  
di risonanza*

-  **ARCO DAMPING**
-  **ARCO FIBER**
-  **ARCO MASS DAMPER**
-  **ARCO FASCIA**

Rete elettrosaldada

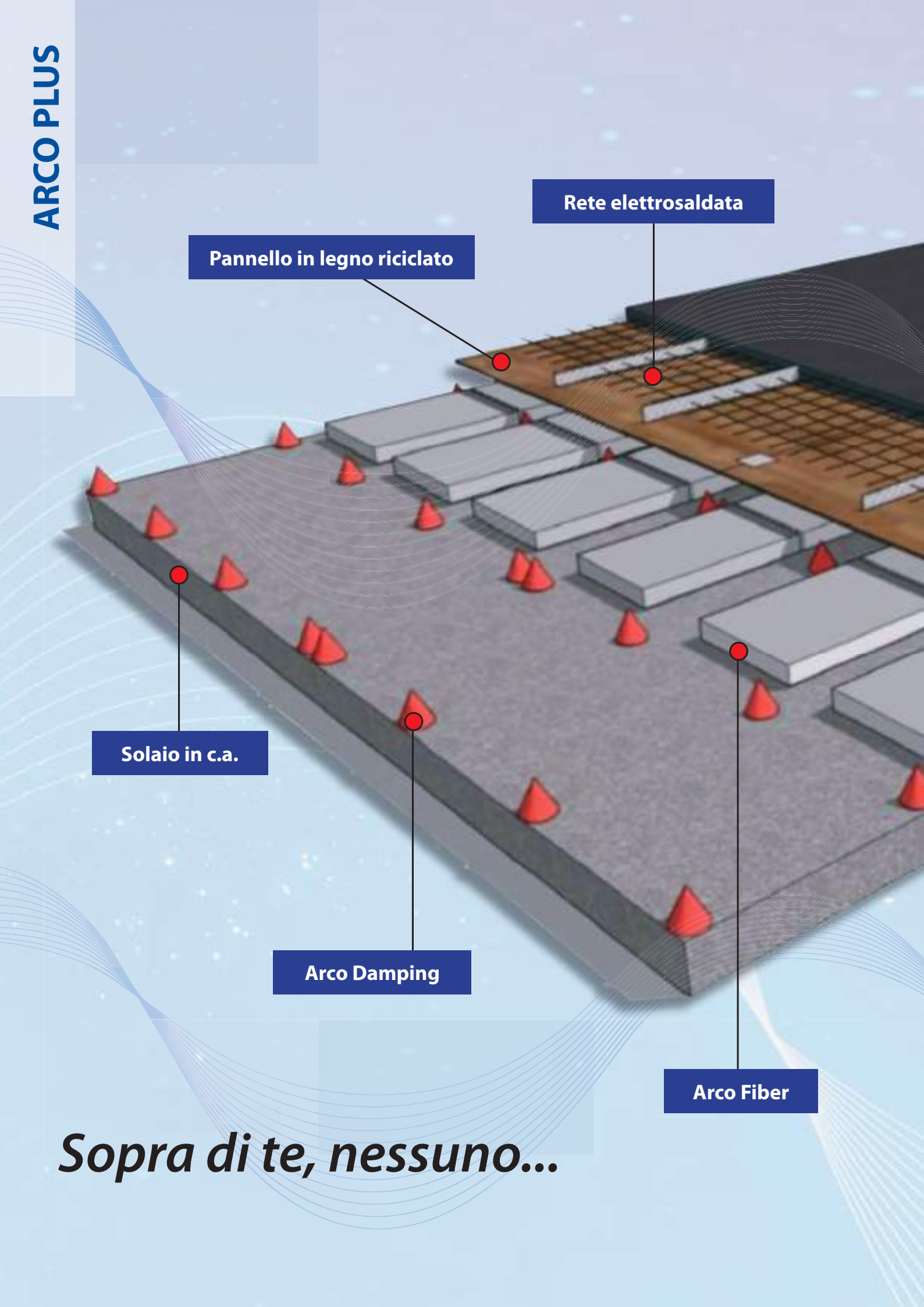
Pannello in legno riciclato

Solaio in c.a.

Arco Damping

Arco Fiber

*Sopra di te, nessuno...*







Massetto fonoassorbente

# ARCO PLUS

 Arcoacustica®

Finalmente l'innovativa soluzione progettuale per risolvere in modo definitivo il problema del rumore di calpestio all'interno delle strutture.

La principale novità di **Arco PLUS** è rappresentata dalla straordinaria prestazione acustica, non paragonabile ai migliori e convenzionali sistemi anti-calpestio.

Ulteriore elemento d'innovazione consiste nella progettazione e realizzazione del sistema "su misura" in tutti i suoi dettagli (nodi della struttura compresi).

Il sistema **Arco PLUS** è stato testato dal prestigioso C.S.T.B Centre Scientifique et Technique du Bâtiment di Marne-la-Vallée (Fr).

**Il risultato ottenuto in laboratorio ed in opera non hanno precedenti:**

**$\Delta L_w = 42.0 \text{ dB}^*$**

**$L'_{nw} = 15.0 \text{ dB}^{**}$**

\* Riduzione livello rumore, prova AC18-26075697 del 21/08/2018

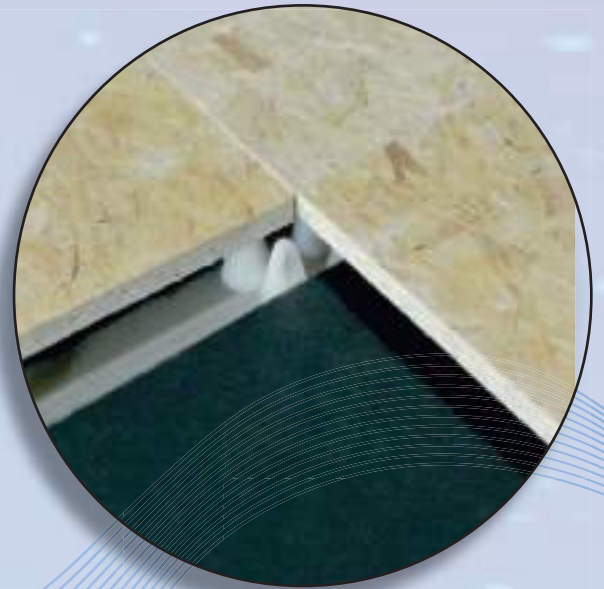
\*\* Indice valutazione livello calpestio rivelato in opera 28/02/2020

**Arco PLUS** si configura quindi come la risposta più all'avanguardia al problema della propagazione del rumore di calpestio attraverso i solai. Riciclabile e facile da installare, il sistema ti darà l'impressione di vivere in un attico, sempre.

Normalmente i sistemi anticalpestio tradizionali "lavorano" con efficacia da 60.0 ed 80.0 Hz.

Il carattere innovativo del sistema **Arco PLUS** è rappresentato dal fatto che la frequenza di risonanza è compresa tra 5.0 e 10.0 Hz.

Come conseguenza, negli ambienti riceventi non sarà più percettibile energia a partire da 50.0 Hz, generando livelli di calpestio estremamente ridotti, con valori di  $L'_{nw}$  compresi tra 15.0 dB e 30.0 dB.



## Vantaggi del sistema:

### PERFORMANTE



Straordinarie prestazioni acustiche già a basse frequenze

### CERTIFICATO

Testato dal prestigioso centro **C.S.T.B.** (FR)



### RICICLABILE AL 100%



Realizzato con prodotti riciclati e riciclabili

## Caratteristiche tecniche

Frequenza di risonanza sistema compresa tra 5.0-10.0 Hz

Fattore di smorzamento sistema 33.0%

Disponibile in spessori compresi tra 5.0 cm e 20.0 cm

Massa superficiale massetto galleggiante 145.0 kg/m<sup>2</sup>

Riduzione livello rumore di calpestio:  $\Delta L_w = 42.0$  dB

Indice di valutazione potere fonoisolante:  $R_w \geq 60.0$  dB

Incremento potere fonoisolante:  $\Delta R_w \geq 6.0$  dB

Indice di valutazione livello del rumore di calpestio:  $L_n'w = 15.0$  dB

Scorrimento viscoso a compressione (flua-ge) con carico 8000 kg/m<sup>2</sup> proiezione a 10 anni pari allo  $X_{tcm} = 0.14$  mm (2904 h)



# applicazione del prodotto...



Tracciatura e posizionamento dei supporti **Arco DAMPING** sul solaio grezzo.



Armatura del sistema **Arco PLUS** con rete elettrosaldata e barre in acciaio.



Applicazione dei pannelli **Arco FIBER** direttamente tra i supporti anti-vibranti.



Getto del massetto **Arco MASS DAMPER**



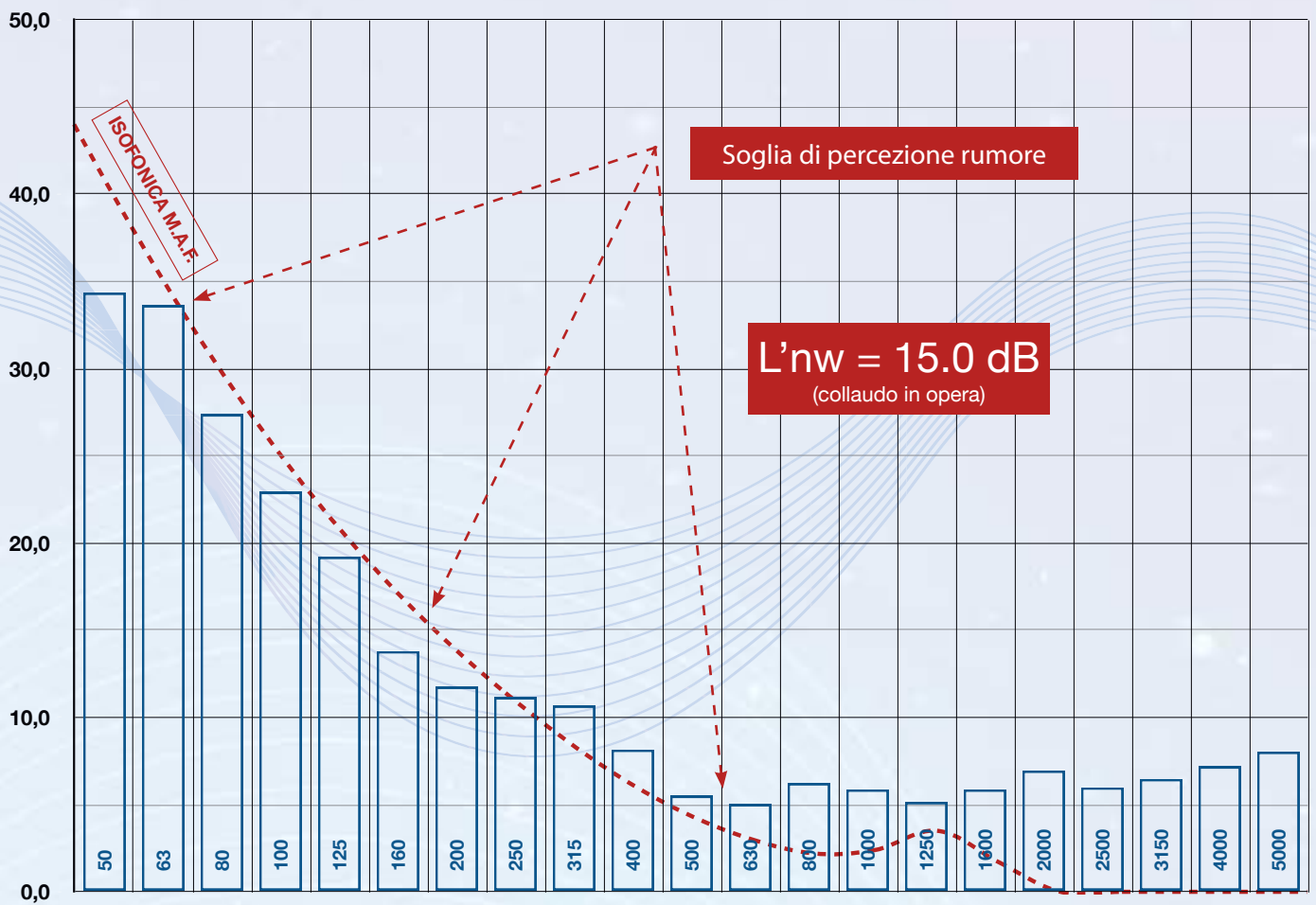
Applicazione ed unione rigida di tutte lastre di OSB posate sopra ai supporti anti-vibranti



Staggiatura di livellamento del massetto per pavimento



# Prestazioni acustiche del sistema



**Collaudo in opera:** Valutazione in opera del livello di pressione nel dominio delle frequenze.

**Arco PLUS** si adatta efficacemente a qualsiasi tipologia strutturale, senza vedere alterato il proprio potere fonoisolante:

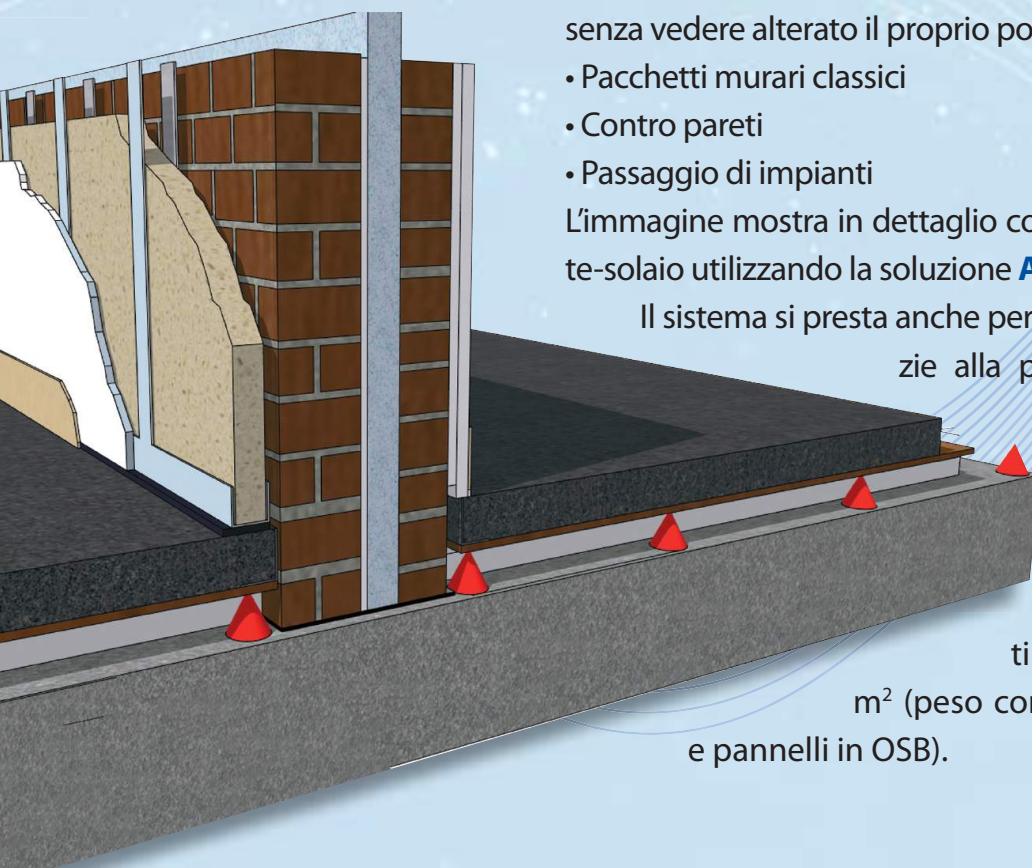
- Pacchetti murari classici
- Contro pareti
- Passaggio di impianti

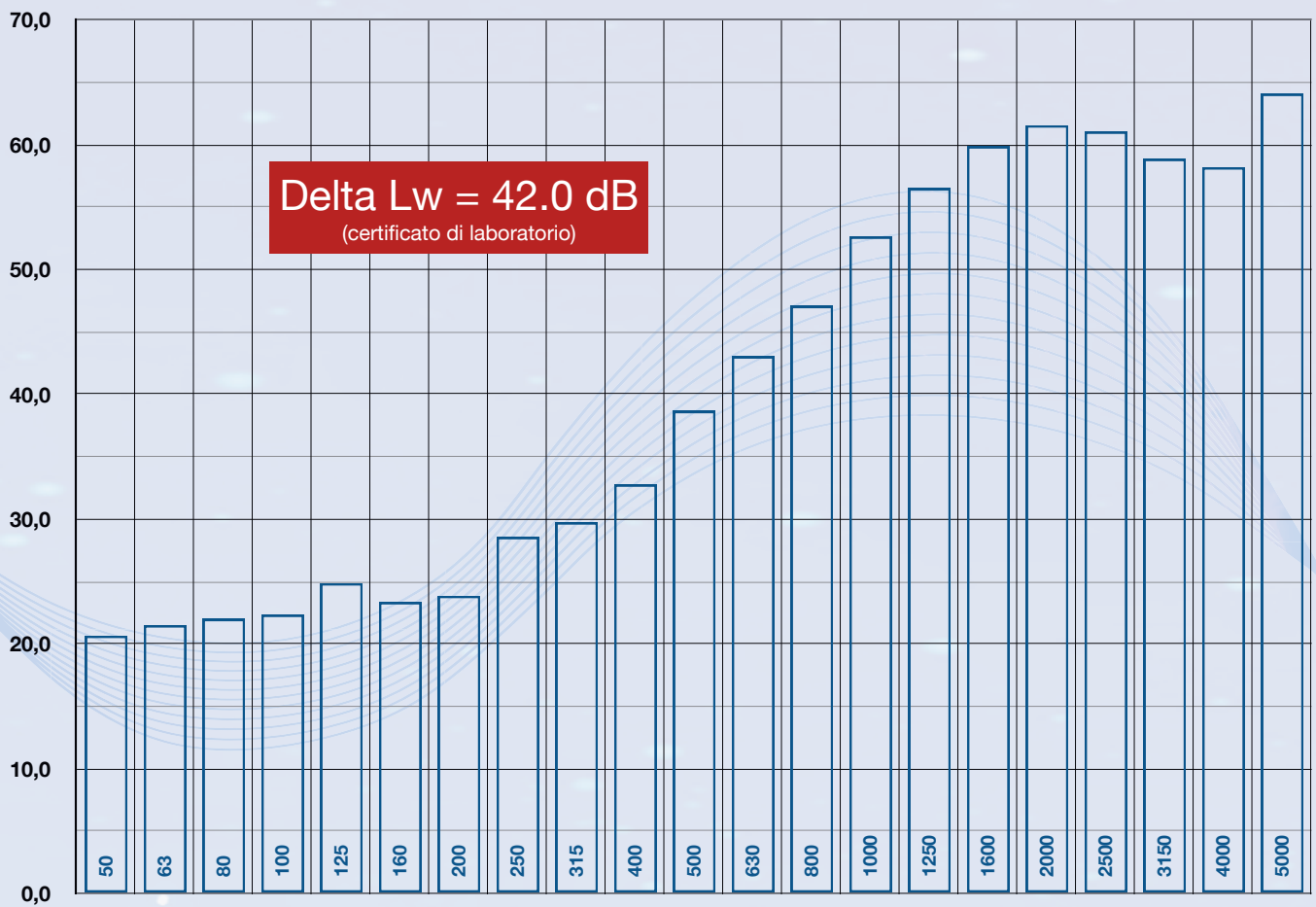
L'immagine mostra in dettaglio come appare il nodo d'attacco parete-solaio utilizzando la soluzione **Arco PLUS**.

Il sistema si presta anche per il passaggio di cavi e impianti: grazie alla particolare disposizione degli elementi, non si creano interferenze.

## Requisito fondamentale:

Il sistema esplica correttamente la sua funzione per pavimenti dal peso non inferiore a 160 kg/m<sup>2</sup> (peso comprensivo di massetto, piastrelle e pannelli in OSB).





**Test in laboratorio:** Valutazione in laboratorio del livello di pressione sonora nel dominio delle frequenze.

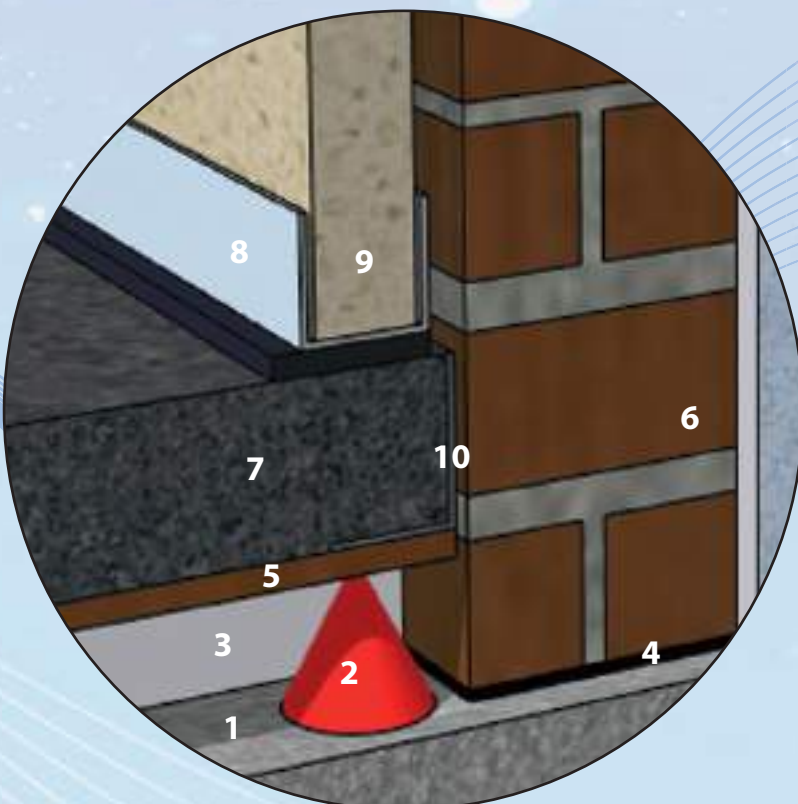
**$\Delta Lw=42.0$  dB**

Informazioni:  $CI,\Delta = -11$  dB,  $\Delta L = 42$  dB(A)

Stralcio del rapporto di prova elaborato presso il C.S.T.B di Marne-la-Vallée (08/2018).

**Particolare nodo di connessione:**

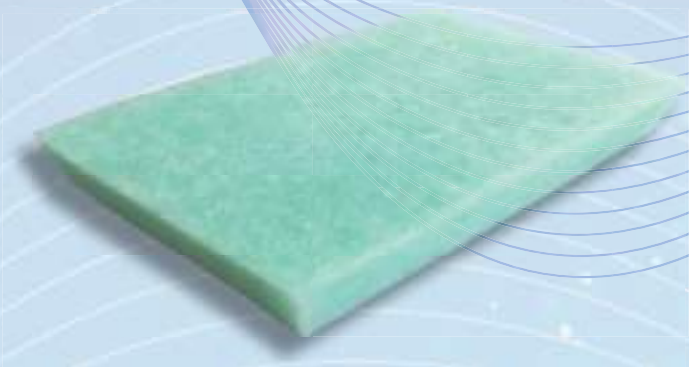
1. Soletta o cappa strutturale del solaio;
2. Supporto **Arco DAMPING**;
3. Pannello fono-assorbente **Arco FIBER**;
4. De-solidarizzante **Arco STEP**;
5. Pannello in OSB;
6. Muratura di confine;
7. Massetto **Arco MASS DAMPER**;
8. Parete a secco sopra massetto;
9. Pannello fono-isolante **Arco TECH**;
10. Strato di 0.5 mm di aria come elemento de-solidarizzante.



# Componenti del sistema

**Arco DAMPING** è un sistema antivibrante impiegato per l'attenuazione delle vibrazioni.

Il manufatto è ottenuto per stampaggio ad iniezione diretta di una specifica miscela di poliuretano, silicone e lattice.



**Arco FIBER** è un manufatto fonoisolante/fonoassorbente ecocompatibile ottenuto dal riciclo del PET. Mantiene costanti le proprie prestazioni tecniche nel tempo, è imputrescibile e insolubile.

**Arco MASS DAMPER** è un massetto isolante termico ed acustico in conglomerato cementizio alleggerito con granulato di polimeri ecocompatibili.



**Arco FASCIA** è una fascia in polietilene espanso adesiva di spessore 5.0 mm. Viene utilizzata come elemento di contenimento del massetto. È posta come elemento de-solidificante tra le pareti ed il sistema acustico.



# Certificazione del sistema

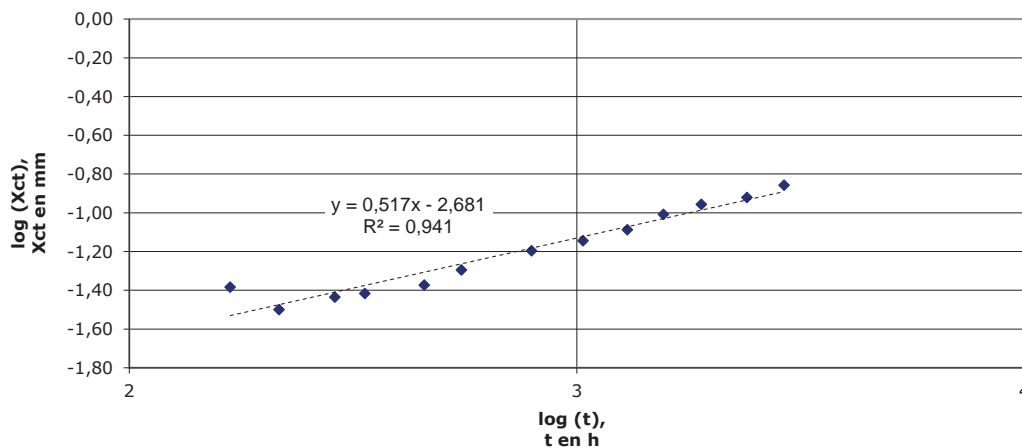
**CSTB**  
le futur en construction



Rapport d'essais n° / Test Report nr HO 20 E19 064

## Fluage en compression Compressive creep

Temps en heures Time in hours t	Log (t)	Fluage en compression Compressive creep				Fluage en compression Compressive creep			
		X <sub>ct</sub> mm				log (X <sub>ct</sub> ) mm			
		X <sub>ct1</sub>	X <sub>ct2</sub>	X <sub>ct3</sub>	X <sub>ctm</sub>	Log(X <sub>ct1</sub> )	Log(X <sub>ct2</sub> )	Log(X <sub>ct3</sub> )	Log(X <sub>ctm</sub> )
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
5	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,70	-3,00	-3,00	-2,88
24	1,38	0,01	0,00	0,01	0,01	-1,85	-3,00	-1,96	-2,06
48	1,68	0,02	0,00	0,01	0,01	-1,80	-3,00	-1,89	-2,00
120	2,08	0,03	0,00	0,02	0,02	-1,55	-3,00	-1,64	-1,76
168	2,23	0,06	0,01	0,05	0,04	-1,21	-2,10	-1,27	-1,38
216	2,33	0,04	0,02	0,03	0,03	-1,41	-1,60	-1,51	-1,50
288	2,46	0,05	0,02	0,04	0,04	-1,34	-1,60	-1,41	-1,44
336	2,53	0,05	0,02	0,04	0,04	-1,31	-1,60	-1,39	-1,42
456	2,66	0,05	0,02	0,05	0,04	-1,26	-1,60	-1,33	-1,37
552	2,74	0,07	0,02	0,06	0,05	-1,17	-1,60	-1,22	-1,30
792	2,90	0,08	0,05	0,07	0,06	-1,11	-1,33	-1,17	-1,20
1032	3,01	0,09	0,05	0,08	0,07	-1,07	-1,28	-1,11	-1,14
1296	3,11	0,09	0,07	0,09	0,08	-1,03	-1,19	-1,07	-1,09
1560	3,19	0,10	0,09	0,09	0,10	-0,98	-1,02	-1,02	-1,01
1896	3,28	0,12	0,10	0,11	0,11	-0,91	-1,00	-0,97	-0,96
2400	3,38	0,13	0,11	0,12	0,12	-0,88	-0,96	-0,92	-0,92
2904	3,46	0,14	0,20	0,08	0,14	-0,86	-0,69	-1,12	-0,86



**Figure 1 : Déformation due au fluage**  
**Figure 1 : Deformation due to compressive creep**

La figure ci-dessus, représente la déformation Xct en fonction du temps sous forme log/log pour la valeur moyenne des éprouvettes testées.

The above schema represents the deformation Xct versus time in log/log representation for the average value of specimen tested.

Commande N° 26082535

Trame Essais sur demande.docx

8/9

È stata affrontata la problematica del dimensionamento dei componenti Arco DAMPING, impiegati all'interno del sistema Arco PLUS, verificando la loro caratteristica di scorrimento viscoso [fluage]. Il test eseguito presso il Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, consente di effettuare considerazioni previsionali sulla deformazione plastica, a cui il supporto anti-vibrante sarà soggetto durante la sua condizione di esercizio. Il metodo di calcolo estrapola essenzialmente dati/informazioni che mettono in relazione parametri quali, pressione, tempo e temperatura.

# Certificazione del sistema

**CSTB**  
le futur en construction



Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26075697

## 4.1.6 RÉSULTATS D'ESSAIS / TEST RESULTS

Chape flottante / Floating screed : Arco PLUS

Indice d'efficacité au bruit aérien  $\Delta R$  / Improvement of the airborne sound insulation  $\Delta R$

AD43

Numéro d'essai / Test number : 1

Date de l'essai / Date of test : 21/08/18

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES MAIN CHARACTERISTICS	SOUS-COUCHE Underlayer	CHAPE Floating screed	PLANCHER SUPPORT Base floor
Dimensions en mm Dimensions in mm	/	4200 x 3600	4200 x 3600
Épaisseur en mm Thickness in mm	~ 85	90	140
Masse surfacique en kg/m <sup>2</sup> Mass per unit area in kg/m <sup>2</sup>	18	~145	325

## RESULTATS / RESULTS

$\Delta R$  en dB



f	R <sub>support</sub>	R <sub>support + système</sub>	$\Delta R$
100	36,6 <sup>+(0,0)</sup>	49,2 <sup>+(0,0)</sup>	12,6 <sup>+</sup>
125	31,2 <sup>+(0,0)</sup>	42,3 <sup>+(0,0)</sup>	11,1 <sup>+</sup>
160	39,8 <sup>+(0,0)</sup>	40,9 <sup>+(0,0)</sup>	1,1 <sup>+</sup>
200	40,4 <sup>+(0,0)</sup>	44,2 <sup>+(0,0)</sup>	3,8 <sup>+</sup>
250	41,3 <sup>+(0,0)</sup>	46,6 <sup>+(0,0)</sup>	5,3 <sup>+</sup>
315	47,5 <sup>+(0,0)</sup>	51,1 <sup>+(0,0)</sup>	3,6 <sup>+</sup>
400	51,0 <sup>+(0,0)</sup>	56,3 <sup>+(0,0)</sup>	5,3 <sup>+</sup>
500	52,2 <sup>+(0,0)</sup>	64,3 <sup>+(0,0)</sup>	12,1 <sup>+</sup>
630	56,0 <sup>+(0,0)</sup>	67,0 <sup>+(0,0)</sup>	11,0 <sup>+</sup>
800	58,3 <sup>+(0,0)</sup>	70,6 <sup>+(0,0)</sup>	12,3 <sup>+</sup>
1000	59,1 <sup>+(0,0)</sup>	72,6 <sup>+(0,0)</sup>	13,5 <sup>+</sup>
1250	61,2 <sup>+(0,0)</sup>	76,4 <sup>+(0,0)</sup>	15,2 <sup>+</sup>
1600	63,1 <sup>+(0,0)</sup>	78,5 <sup>+(0,0)</sup>	15,4 <sup>+</sup>
2000	65,2 <sup>+(0,0)</sup>	74,6 <sup>+(0,0)</sup>	9,4 <sup>+</sup>
2500	67,9 <sup>+(0,0)</sup>	72,9 <sup>+(0,0)</sup>	5,0 <sup>+</sup>
3150	68,6 <sup>+(0,0)</sup>	69,8 <sup>+(0,0)</sup>	1,2 <sup>+</sup>
4000	71,7 <sup>+(0,0)</sup>	75,0 <sup>+(0,0)</sup>	3,3 <sup>+</sup>
5000	73,5 <sup>+(0,0)</sup>	76,1 <sup>+(0,0)</sup>	2,6 <sup>+</sup>
Hz	dB	dB	dB

(+): valeur corrigée. (-): limite de poste.

$$R_w (C;C_{tr}) \geq 55(-3;-8) \text{ dB}$$

Pour information :  
R<sub>w</sub> = R<sub>w</sub>+C ≥ 52 dB  
R<sub>w</sub> = R<sub>w</sub>+C<sub>tr</sub> ≥ 47 dB

$$R_w (C;C_{tr}) \geq 60(-2;-6) \text{ dB}$$

Pour information :  
R<sub>w</sub> = R<sub>w</sub>+C ≥ 58 dB  
R<sub>w</sub> = R<sub>w</sub>+C<sub>tr</sub> ≥ 54 dB

$$\Delta R_{w,lourd} \geq 6 \text{ dB}$$

$$\Delta(R_w+C)_{lourd} \geq 5 \text{ dB}$$

$$\Delta(R_w+C_{tr})_{lourd} \geq 6 \text{ dB}$$

La caratterizzazione dell'isolamento ai rumori aerei del sistema è stata valutata impiegando come elemento di prova un solaio in cemento armato. In particolare è stato necessario effettuare, presso il laboratorio di acustica del CSTB, numero due prove distinte di isolamento rispetto ai rumori aerei. Il differenziale del potere fono-isolante [R] ante-operam [solaio nudo senza sistema installato] e solaio post-operam [solaio con installato il sistema Arco PLUS] è il parametro è noto col termine Delta R<sub>w</sub>.



# Certificazione del sistema

**CSTB**  
le futur en construction



Rapport d'essais n° / Test report n° AC18-26075697

Sous couche sous chape flottante / Floating screed : Arco PLUS

Amélioration de l'isolation au bruit de choc  $\Delta L$  / Improvement of the impact sound insulation  $\Delta L$

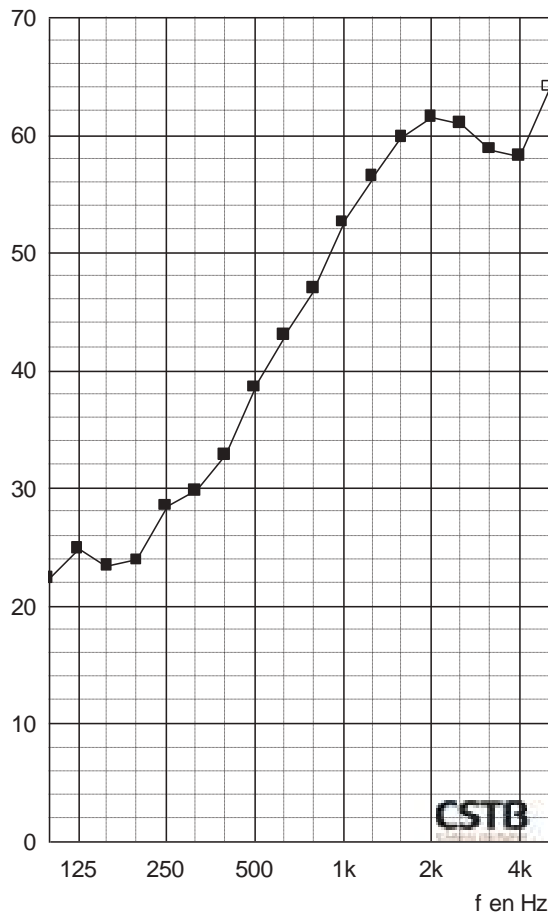
Numéro d'essai / Test number : 2

Date de l'essai / Date of test : 21/08/18

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES MAIN CHARACTERISTICS	SOUS-COUCHE Underlayer	CHAPE Floating screed	PLANCHER SUPPORT Base floor
Dimensions en mm Dimensions in mm	/	4200 x 3600	4200 x 3600
Épaisseur en mm Thickness in mm	~ 85	90	140
Masse surfacique en kg/m <sup>2</sup> Mass per unit area in kg/m <sup>2</sup>	18	~145	325

## RESULTATS / RESULTS

$\Delta L$  en dB



f	$\Delta L$
100	22,4
125	24,9
160	23,4
200	23,9
250	28,5
315	29,8
400	32,8
500	38,6
630	43,0
800	47,0
1000	52,6
1250	56,5
1600	59,8
2000	61,5
2500	61,0
3150	58,8
4000	58,2
5000	64,1*
Hz	dB

(\*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$\Delta L_w = 42$  dB

Pour information :

$C_{s,1} = -11$  dB

$\Delta L = 42$  dB(A)

La caratterizzazione della proprietà di isolamento rispetto ai rumori di impatto/strutturali del sistema è stata valutata impiegando come elemento di prova un solaio in cemento armato. In particolare è stato necessario effettuare, presso il laboratorio di acustica del CSTB, numero due prove distinte di livello di rumorosità rispetto ai rumori impattivi. Il differenziale del livello di calpestio [L] ante-operam [solaio nudo senza sistema installato] e solaio post-operam [solaio con installato il sistema Arco PLUS] è noto con il termine Delta Lw.



Via Caduti di Sabbiuno, 3 • 40088 San Lazzaro di Savena (Bo)

Telefono 051 53 53 51

e mail [info@arcoacustica.com](mailto:info@arcoacustica.com)



ARCO DAMPING - ARCO FIBER - ARCO MASS DAMPER - ARCO FASCIA