



## RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

**NUMERO / NUMBER**

0040\DC\ACU\19\_2

**DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE**

06/11/2019

**BUSINESS AREA**

BA Product Conformity Assessment

**LABORATORIO / LABORATORY**Fisica delle Costruzioni  
*Construction Physics***IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION**Sottofondo alleggerito termoacustico FZ300 ACUMIX  
Massetto tradizionale FZ130  
Collante F40 EXTRA S1  
Rivestimento Ceramica**CLIENTE / CUSTOMER**FERRI SRL  
VIA EMILIA OVEST, 58/B  
43036 FIDENZA (PR)**NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD**EN ISO 10140-3:2010  
EN ISO 717-2:2013

**Dati generali / General data**

Data ricevimento campione Date of test specimen arrival	30/05/2019
Data accettazione campione Date of test specimen acceptance	30/05/2019
Data inizio prove Test beginning date	17/09/2019
Data fine prove Test end date	17/09/2019
Luogo di prova Test site	Viale Lombardia, 20, 20021 Bollate (MI) Italia
Deviazione dai metodi di prova Deviations from test methods	No/No

**Campionamento / Sampling**

Il campionamento è stato effettuato secondo le seguenti modalità / Sampling was carried out according to the following procedures

**Figura che ha eseguito il campionamento /  
Subject that performed the sampling**

**Verbale di campionamento /  
Sampling report**

Organismo notificato /  
Notified Body

TAB

CSI-CERT

Cliente / Client

Altro / Other

FERRI SRL

Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue

DDT n° 03-2019  
29/05/2019

## Dichiarazioni / Declarations

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

The test results contained in this report relate only to the sample tested.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile di Laboratorio.

The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Head of Laboratory.

Tranne ove esplicitamente riportato, le caratteristiche dei prodotti sono state ricavate dalle descrizioni del cliente e non sono state verificate dal laboratorio.

Except where stated, characteristics of products were taken from client description and were not verified by the laboratory.

Il presente rapporto di prova è redatto in due lingue: italiano ed inglese. Fa fede la versione italiana.

This test report is written in two languages: Italian and English. The official one is the Italian version

## Identificazione delle norme di riferimento / Standard reference identification

### EN ISO 10140-3:2010

Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio  
- Parte 3: Misurazione dell'isolamento del rumore da calpestio

Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements

- Part 3: Measurement of impact sound insulation

### EN ISO 717-1:2013

Acustica - Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio

- Parte 1: Isolamento acustico per via aerea

Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and buildings elements

- Part 1: Airborne sound insulation

## Condizioni ambientali durante la prova / Climatic conditions during test

	Ricevente/ receiving	Sorgente / source
Temperatura ambiente [°C] Room temperature [°C]	24±0,5	24±0,5
Umidità relativa [%] Relative humidity [%]	50±5	51±5

### Descrizione del metodo di prova

Misurazione del livello di rumore di calpestio del solaio non rivestito eccitato mediante generatore normalizzato

Misurazione del livello di rumore di calpestio del solaio rivestito eccitato mediante generatore normalizzato

Misurazione dei tempi di riverbero nella camera ricevente

Calcolo del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato mediante la formula

$$L_{n0,n} = L_{1,2} + 10 \cdot \log \left( \frac{0,16 \cdot V}{A_0 \cdot T} \right) \text{ dove:}$$

$L_{n0}$  = livello di pressione sonora di calpestio normalizzato del solaio non rivestito (dB)

$L_n$  = livello di pressione sonora di calpestio normalizzato del solaio rivestito (dB)

$L_1$  = livello medio di pressione sonora del solaio non rivestito (dB)

$L_2$  = livello medio di pressione sonora del solaio rivestito (dB)

$T$  = tempo medio di riverberazione nella camera ricevente (s)

$V$  = volume della camera ricevente

$A_0$  = area di assorbimento equivalente di riferimento (pari a 10 m<sup>2</sup>)

Calcolo dell'attenuazione del livello di pressione sonora da calpestio mediante la formula  $\Delta L = L_{n0} - L_n$

Calcolo del livello di pressione sonora di calpestio del solaio di riferimento col rivestimento in prova mediante la formula  $L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L$  dove  $L_{n,r,0}$  è il livello di pressione sonora di calpestio normalizzato del solaio di riferimento (EN ISO 717-2, par. 5.2)

Calcolo degli indici di valutazione secondo EN ISO 717-2:

$L_{n0,W}$  e  $L_{n,W}$  = solaio in prova

$L_{n,r,0,W}$  e  $L_{n,r,W}$  = solaio di riferimento

$\Delta L_W = L_{n,r,0,W} - L_{n,r,W}$

### Test method description

Measurement of impact sound pressure level generated by standard tapping machine of the bare test floor

Measurement of impact SPL generated by standard tapping machine of the test floor with covering

Measurement of reverberation time in the receiving room

Calculation of the normalized impact sound pressure level according to formula

$$L_{n0,n} = L_{1,2} + 10 \cdot \log \left( \frac{0,16 \cdot V}{A_0 \cdot T} \right) \text{ where:}$$

$L_{n0}$  = normalized impact sound pressure level of bare floor (dB)

$L_n$  = normalized impact sound pressure level of floor with covering (dB)

$L_1$  = average sound pressure level of bare floor (dB)

$L_2$  = average sound pressure level of floor with covering (dB)

$T$  = average reverberation time of receiving room (s)

$V$  = volume of the receiving room

$A_0$  = reference equivalent sound absorption area (10 m<sup>2</sup>)

Calculation of the reduction of impact sound by formula  $\Delta L = L_{n0} - L_n$

Calculation of impact sound pressure level of the reference floor with tested covering by formula  $L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L$  where  $L_{n,r,0}$  is the normalized impact sound pressure level of the reference floor (ISO 717-2, par. 5.2)

Calculation of rating numbers according to ISO 717-2:

$L_{n0,W}$  and  $L_{n,W}$  = tested floor

$L_{n,r,0,W}$  and  $L_{n,r,W}$  = reference floor

$\Delta L_W = L_{n,r,0,W} - L_{n,r,W}$

## Descrizione del campione in prova / Tested sample description

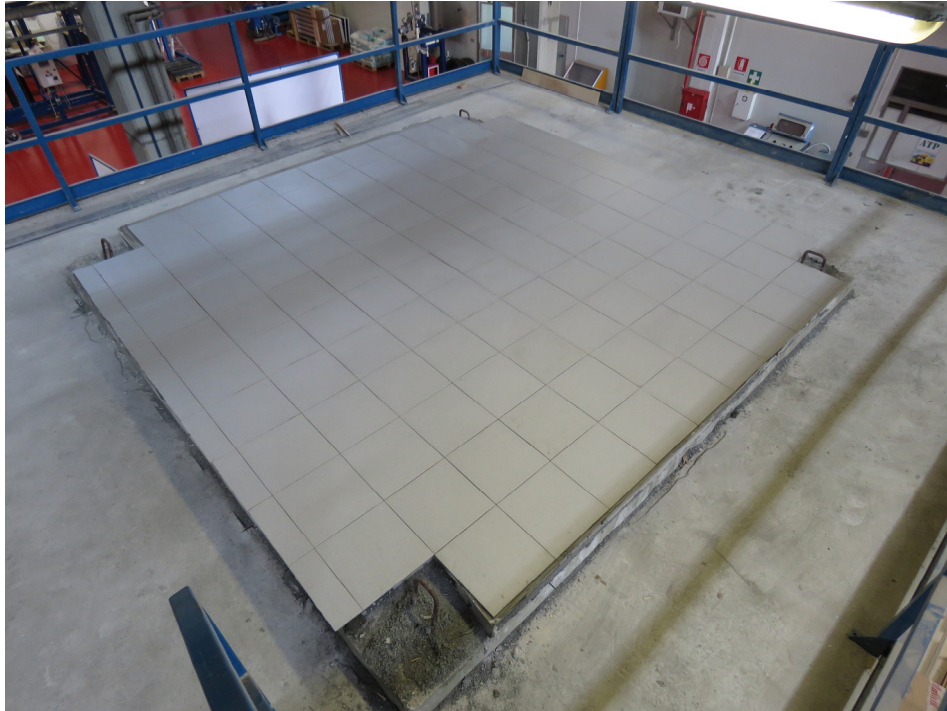
### Descrizione del sistema / System description

Solaio di prova Floor type	Getto unico di calcestruzzo armato di spessore 140 mm Single slab of reinforced concrete, thickness 140 mm	
Sottofondo Underlayer	Denominazione Commerciale Trading name	<b>Sottofondo alleggerito termoacustico FZ300 ACUMIX</b>
	Descrizione Description	Sottofondo termoacustico premiscelato a base di polimeri riciclati e legante cemento Premixed thermo-acoustic underlayer based on recycled polymers and cement binder
	Densità [kg/m <sup>3</sup> ] Density [kg/m <sup>3</sup> ]	920*
	Spessore totale [mm] Total thickness [mm]	80
Isolante Insulating material	Descrizione / Description	
	Denominazione Commerciale Trading name	//
	Strato superiore / Upper layer	
	Materiale Material	//
	Strato inferiore / Lower layer	
	Materiale Material	//
Massetto Screed	Denominazione Commerciale Trading name	<b>Massetto tradizionale FZ130</b>
	Descrizione Description	Massetto tradizionale premiscelato per massetti in interni ed esterni Traditional premixed screed for indoor and outdoor screeds
	Densità [kg/m <sup>3</sup> ] Density [kg/m <sup>3</sup> ]	1800*
	Spessore totale [mm] Total thickness [mm]	50
Tipo di rivestimento Covering type	Descrizione Description	Piastrella ceramica sp. 10mm Ceramic tile thk. 10mm <b>Collante F40 EXTRA S1</b> Adesivo in polvere con elevata flessibilità per sovrapposizioni di piastrelle ceramiche. Classe C2TE S1 Powder adhesive with high flexibility for overlapping ceramic tiles. Class C2TE S1
	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ] Surface mass [kg/m <sup>2</sup> ]	22,5
	Dimensioni [mm] Dimensions [mm]	3400 x 3400

(\*) Misure del laboratorio eseguite a 28 giorni dalla posa del campione

(\*) Laboratory measurements carried out 28 days after sample placement

Fotografie / Photos

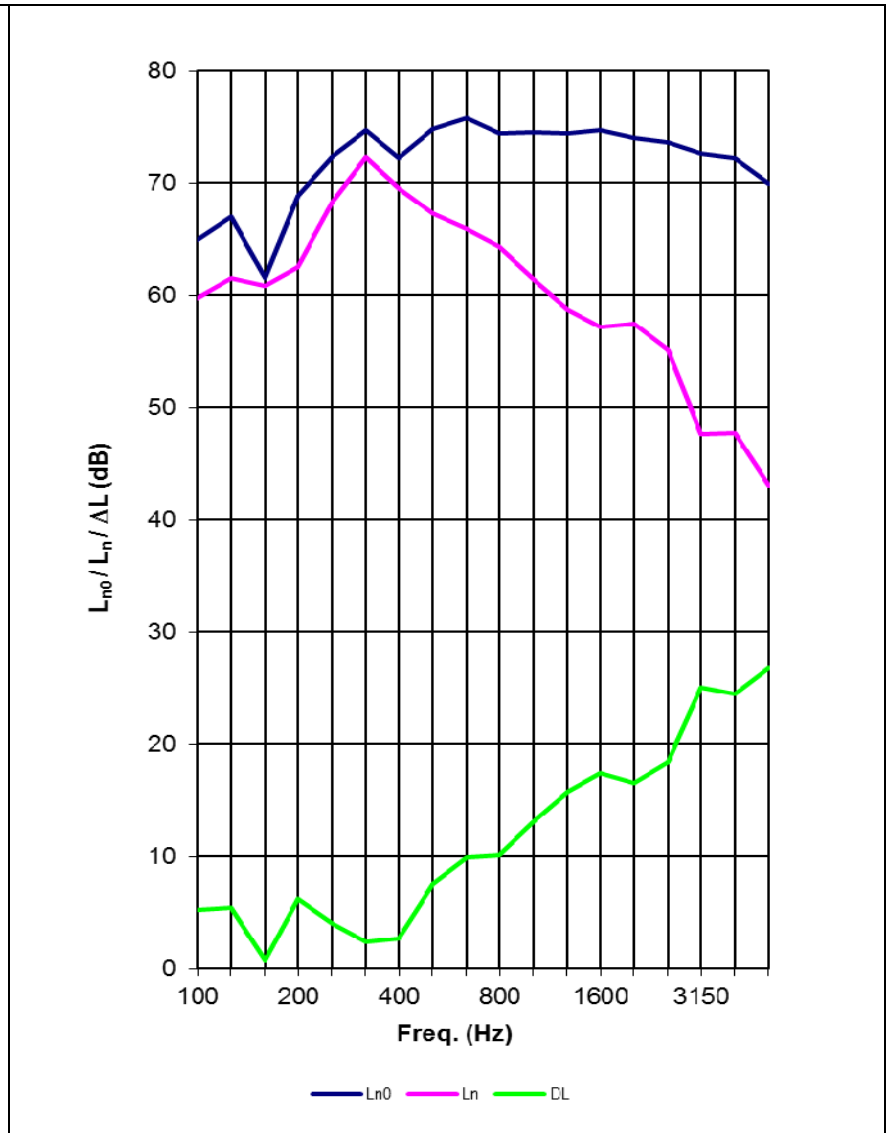


**Risultati sperimentali / Test results**

Elemento in prova Tested element	<b>Sottofondo alleggerito termoacustico FZ300 ACUMIX - Massetto tradizionale FZ130 - Collante F40 EXTRA S1 - Rivestimento Ceramica</b>
-------------------------------------	--

Superficie dell'elemento in prova (S) Sample surface	11,5 m <sup>2</sup>
Volume della camera ricevente (V) Volume of receiving room	86 m <sup>3</sup>

FREQ. (Hz)	Ln0 (dB)	Ln (dB)	ΔL (dB)
100	64,9	59,7	5,2
125	67,0	61,5	5,5
160	61,5	60,8	0,7
200	68,8	62,5	6,3
250	72,3	68,2	4,1
315	74,7	72,3	2,4
400	72,2	69,5	2,7
500	74,8	67,3	7,5
630	75,8	65,9	9,9
800	74,4	64,3	10,1
1000	74,5	61,4	13,1
1250	74,4	58,7	15,7
1600	74,7	57,2	17,5
2000	74,0	57,5	16,5
2500	73,6	55,1	18,5
3150	72,6	47,6	25,0
4000	72,2	47,7	24,5
5000	69,9	43,0	26,9



<b>L<sub>n0,w</sub> = 80 dB</b>
<b>L<sub>n,w</sub> = 65 dB</b>
<b>L<sub>nr0,w</sub> = 78 dB</b>
<b>L<sub>nr,w</sub> = 62 dB</b>
<b>ΔL<sub>w</sub> = 16 dB</b>
<b>C<sub>i,r,0</sub> = -11 dB</b>
<b>C<sub>i,r</sub> = -2 dB</b>
<b>C<sub>i,Δ</sub> = -9 dB</b>

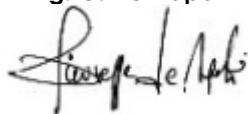
**DATA**  
Date

**Operating Sector Construction Physics**  
Operating Sector Construction Physics

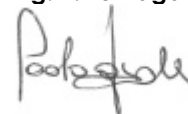
**BA Product Conformity Assessment**  
BA Product Conformity Assessment

06/11/2019

Ing. G. De Napoli



Ing. P. Fumagalli



Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.