

ISOLAB LABORATORIO PROVE

FREYSSINET		ISO LAB
TESTING MACHINE: 70 MN		
VERTICAL STATIC FORCE	10000 kN	
VERTICAL DYNAMIC FORCE	18000 kN	
HORIZONTAL STATIC FORCE	10000 kN	
HORIZONTAL DYNAMIC FORCE	1000 kN	
VERTICAL STROKE	150 mm	
HORIZONTAL STROKE	± 500 mm	
MAXIMUM HORIZONTAL VELOCITY	1000 mm/s	

Presentazione Generale

Sustainable technology



SEDE DEL LABORATORIO PROVE

ISOLAB

Si trova a
Montebello
Vicino a Milano

Via per Lungavilla, 43,
27054 Montebello
della Battaglia,
Pavia, Italy



ISOLAB Facility

Il Laboratorio Prove ISOLAB è stata sviluppata in oltre 20 anni di esperienza nell'ingegneria antisismica, produzione e collaudo di apparecchi d'appoggio e dispositivi antisismici. Grazie ad un accordo con **LABORATORI UNIVERSITARI può eseguire test come Laboratorio Ufficiale per prove statiche e dinamiche secondo tutti gli standard internazionali, compreso i test in accordo alle NTC2018 che chiedono un laboratorio universitario.**

ACCREDITATO CON

UNI EN ISO 9001:2015
Certificato di qualità

**CALIBRAZIONE DEI SISTEMI
DI PROVA IN ACCORDO A**

STANDARD ISO 7500 (Class 1 or Class 0.5)
AMERICAN STANDARD ASTM E4-16

LABORATORIO

TEST DINAMICI E STATICI

PROVE DISPOSITIVI
in accordo alle normative
Europe e Mondiali

**RICERCA E SVILUPPO
R&D PROJECTS**

**ISOLAB & UFFICIO TECNICO lavorano
allo sviluppo prodotti sotto la supervisione del
dipartimento tecnico Freyssinet**

Progetto - Prove - Sviluppo
ISOSISM® Prodotti



Test NTC 2018

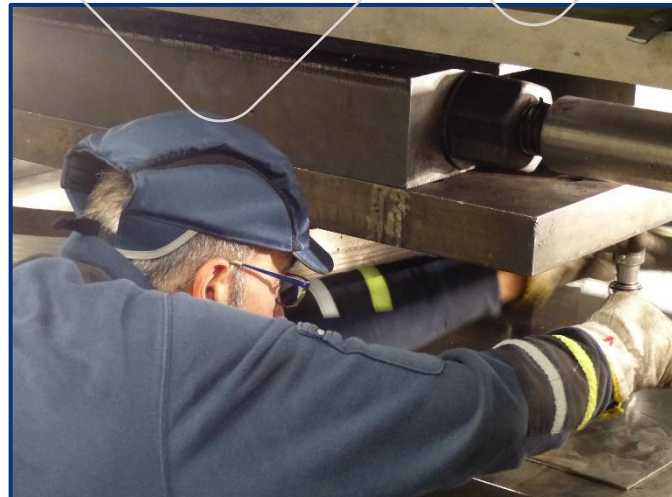
- NTC prevede che tutti i Dispositivi siano dotati di marcatura CE – EN 15129
- PROGETTAZIONE e TEST in accordo alla EN 15129 - NTC2018
- Ente certificatore indipendente →
 - verifica processo produttivo
 - verifica corrispondenza tra prestazioni isolatori e progetto
- Tipologie di test:
 - ITT – test di qualifica →
 - test prototipale
 - verificare caratteristiche isolatori
 - FPC test – test di accettazione →
 - controllo produzione
 - verificare la costanza delle prestazioni

Il Team

7
Impiegati



3
Ingegneri



4
Tecnici



Dati Generali 2021

45
Clietti
Supervisione ai test

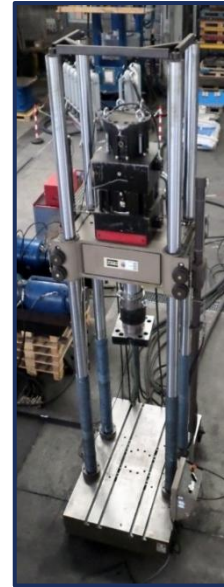
980
Test dinamici
eseguiti

1.10 M€
Valore Attività



Test benches and reaction frames

- 70 MN PRESSA
- 50 MN PRESSA
- 5 MN PRESSA METALLICA
- 20 MN TELAIO IN ACCIAIO
- 8 MN TELAIO IN ACCIAIO
- PAVIMENTO RIGIDO - STRONG FLOOR
- MTS 1 - 2 - 3
- TELAIO PROVA PER ELEMENTI ELASTOPLASTICI «C»
- SELLA PROVA DEGLI STRALLI
- PORTALE PROVA GIUNTI



7000 T PRESS

- Tra le 5 macchine di prova più grandi al mondo!
- Solo per test a dimensione reale



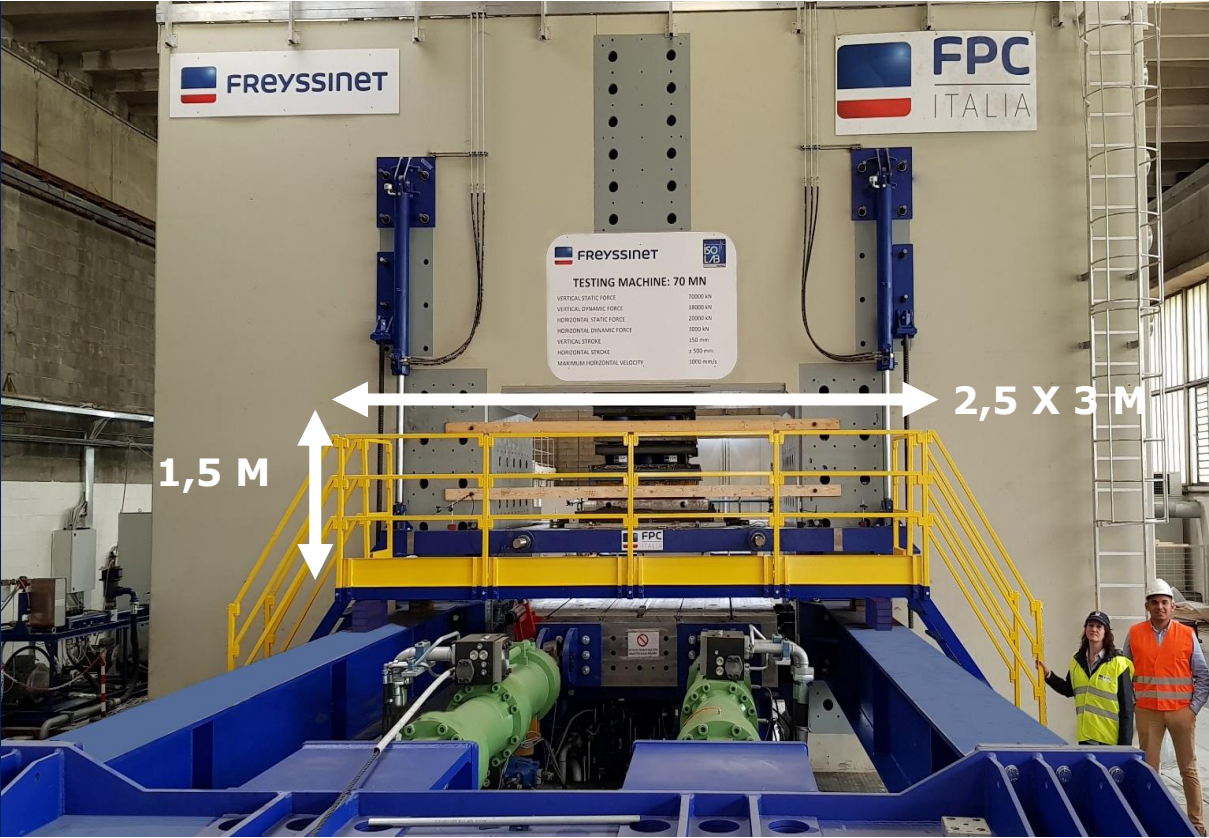
MACCHINA DI PROVA 70 MN - CARATTERISTICHE

DYNAMIC

STATIC

VERTICAL / AXIAL FORCE	
18 MN	70 MN
HORIZONTAL FORCE	
3000 kN	20 MN
VERTICAL / AXIAL STROKE	
150 mm	150 mm
HORIZONTAL STROKE	
1000 mm	-
MAX VELOCITY (IN MAIN DIRECTION)*	
850 mm/s	-
DEVICE TYPE	
BEARINGS – HDRB – LRB – PS	
SAMPLE PLAN SIZE LIMITS (load plate dimension)	
2600x2500 mm	
SAMPLE HEIGHT LIMITS	
1550 mm	

70MN – 7'000 T



* Velocità massima può essere aumentata adeguando il numero di accumulatori. Il valore può essere aggioranto a seconda del dispositivo da testare, dalla forza, dalla frequenza e dal numero di cicli da eseguire.

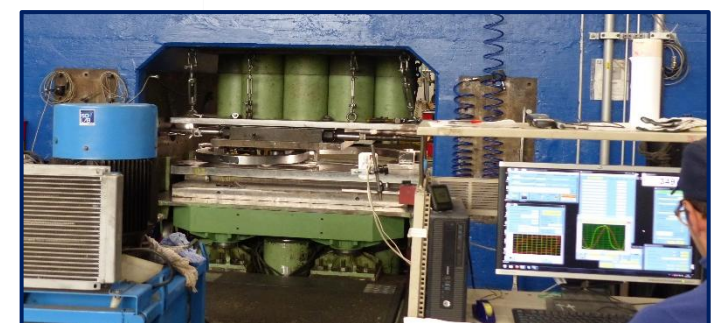
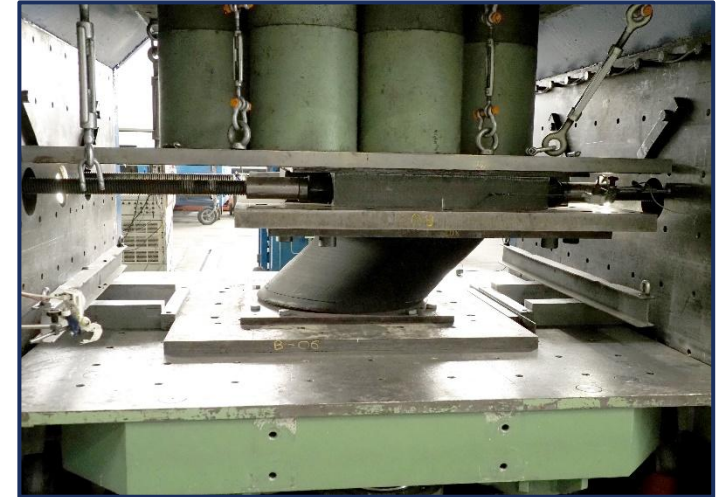
MACCHINA DI PROVA 50 MN - CARATTERISTICHE

DYNAMIC

STATIC

50MN – 5'000 T

VERTICAL / AXIAL FORCE	
50000 kN	
HORIZONTAL FORCE	
2.000 kN	20.000 kN
VERTICAL / AXIAL STROKE	
-	100 mm
HORIZONTAL STROKE	
800 mm	-
MAX VELOCITY (IN MAIN DIRECTION)*	
70 mm/s – 200 mm/s*	-
DEVICE TO TEST BEARINGS – HDRB – LRB	
SAMPLE PLAN SIZE LIMITS	
1000x1000 mm	2000x2000 mm
SAMPLE HEIGHT LIMITS	
400 mm	1500 mm



* Velocità massima può essere aumentata adeguando il numero di accumulatori. Il valore può essere aggiornato a seconda del dispositivo da testare, dalla forza, dalla frequenza e dal numero di cicli da eseguire.

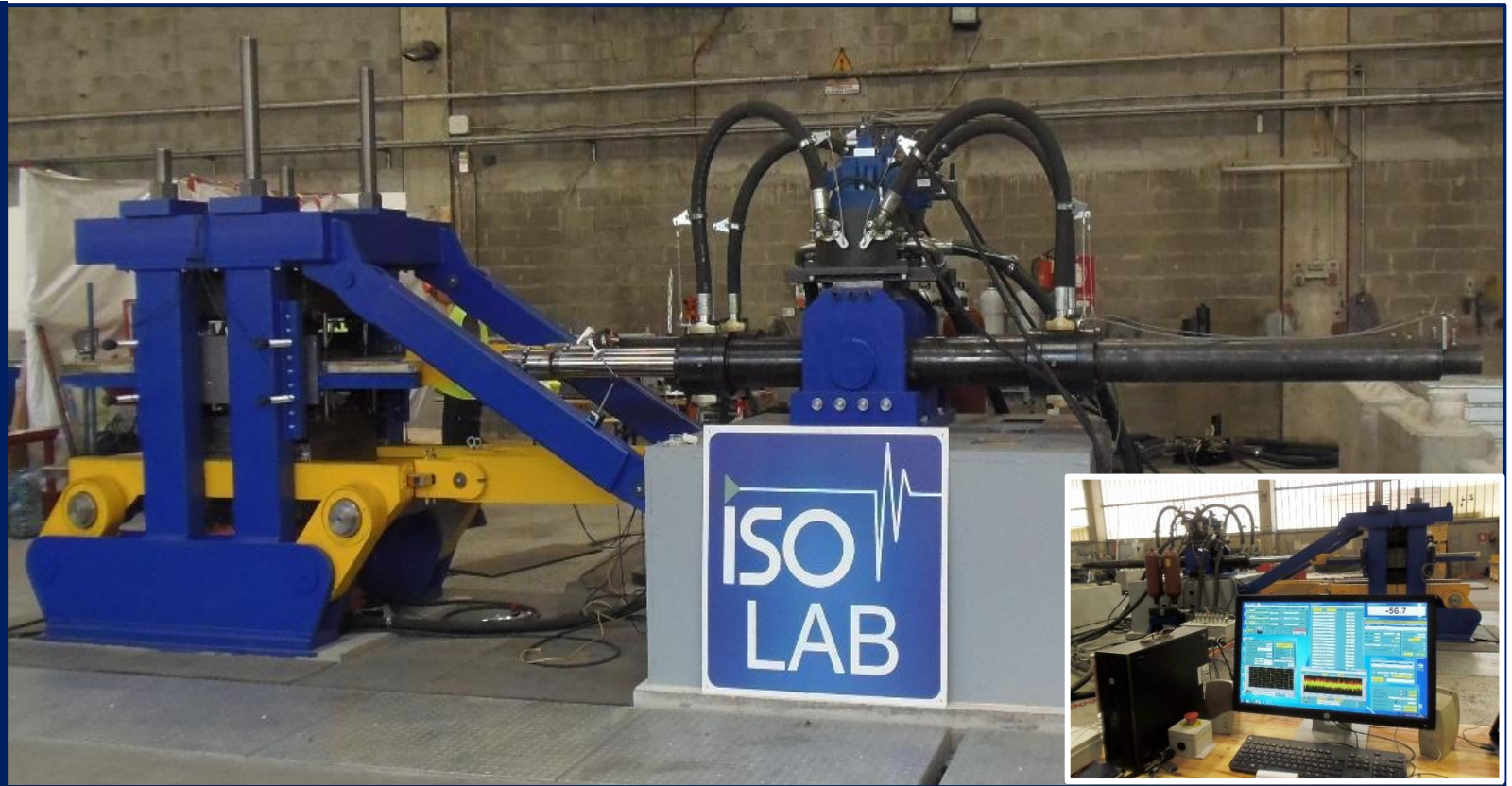
MACCHINA DI PROVA 5 MN - CARATTERISTICHE

DYNAMIC

STATIC

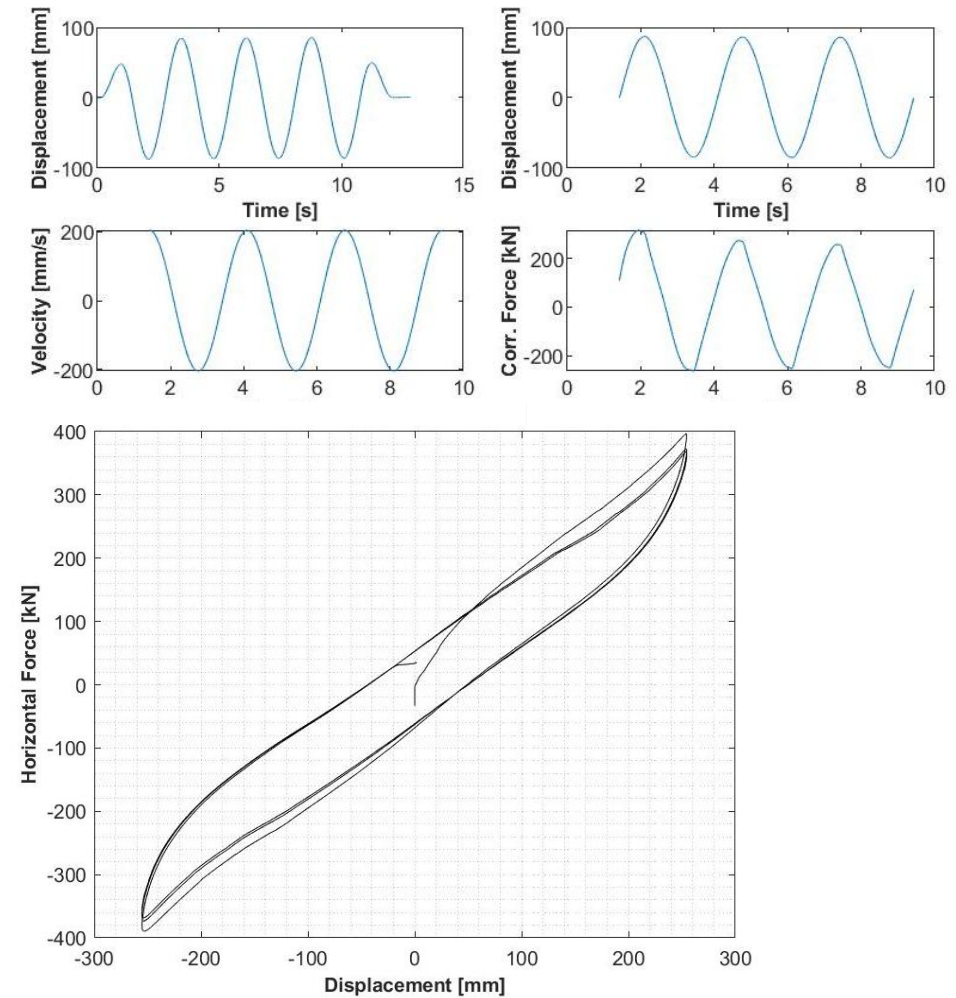
5MN - 500 T

VERTICAL / AXIAL FORCE	
2500 kN	5000 kN
HORIZONTAL FORCE	
400 kN	400 kN
VERTICAL / AXIAL STROKE	
100 mm	100 mm
HORIZONTAL STROKE	
+/- 600 mm	-
MAX VELOCITY (IN MAIN DIRECTION)*	
600 mm/s*	-
DEVICE TO TEST BEARINGS - HDRB - LRB - PS 1 SURFACE	
SAMPLE PLAN SIZE LIMITS	
400x400 mm	400x400 mm
SAMPLE HEIGHT LIMITS	
400 mm (ALSO IN COUPLE)	400 mm

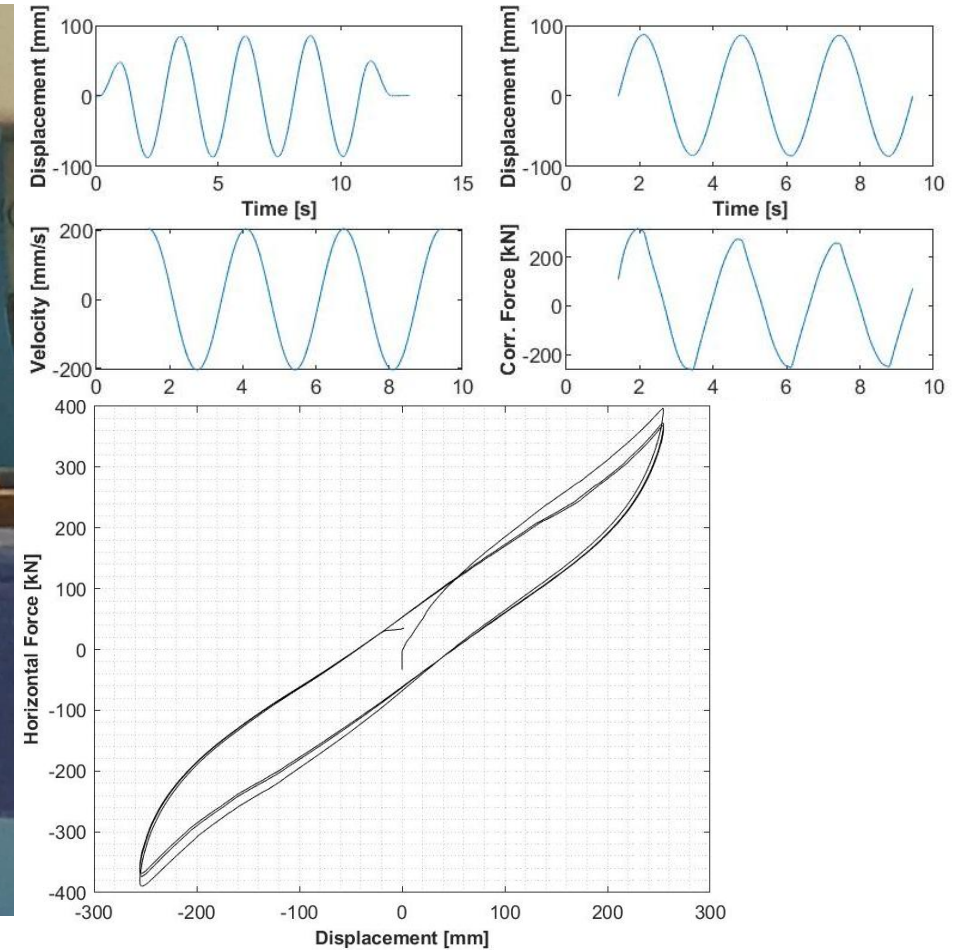
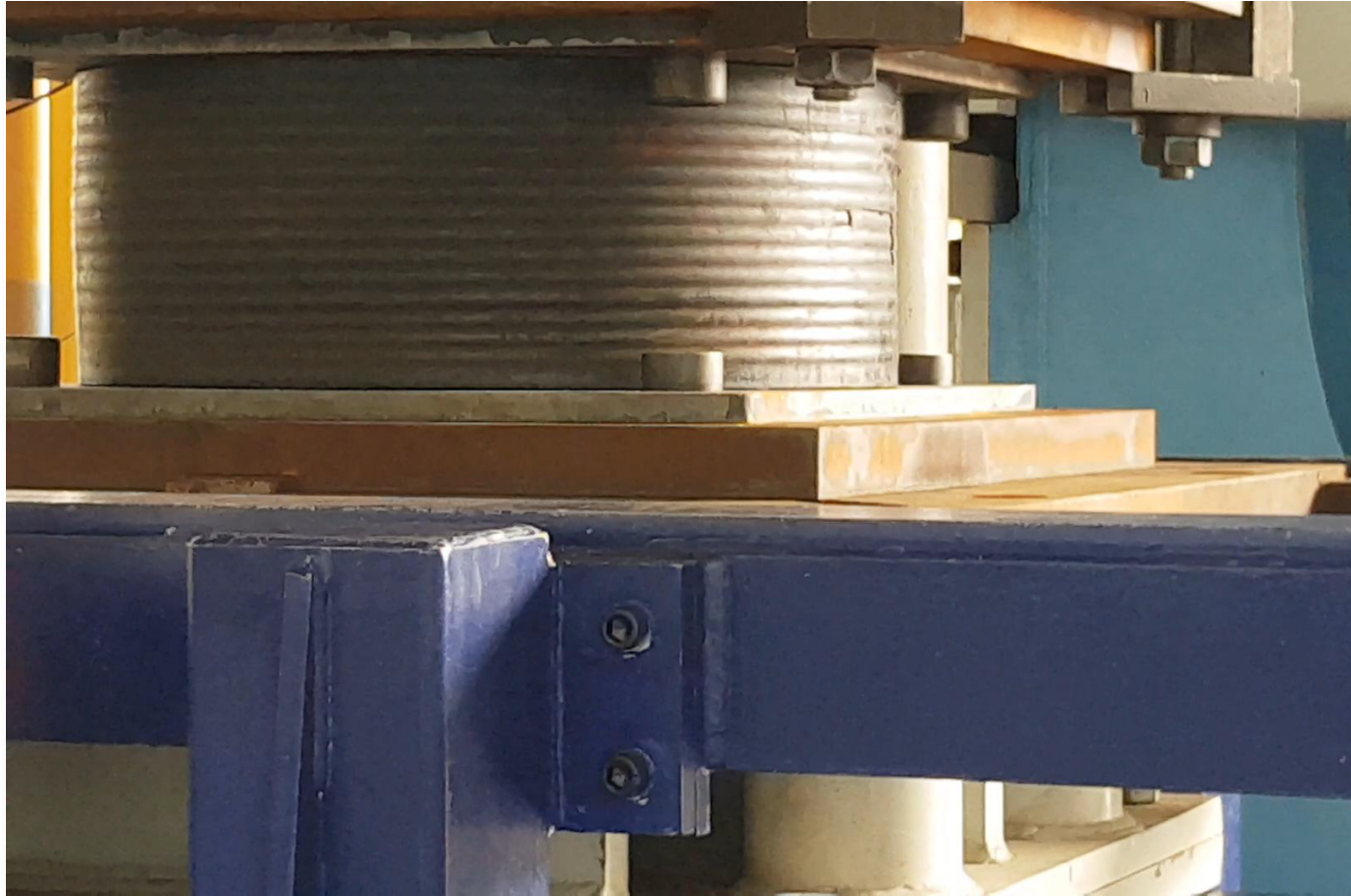


* Velocità massima può essere aumentata adeguando il numero di accumulatori. Il valore può essere aggiornato a seconda del dispositivo da testare, dalla forza, dalla frequenza e dal numero di cicli da eseguire.

Prova dinamica Isolatore a pendolo ISOSISM PS

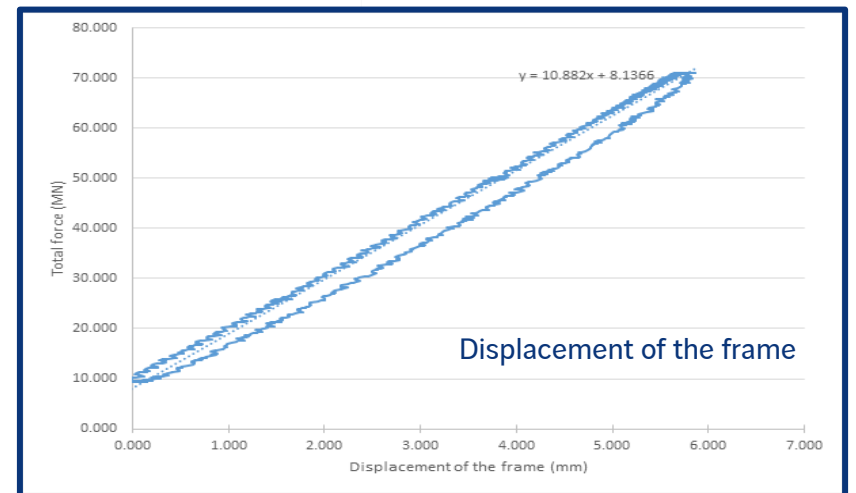
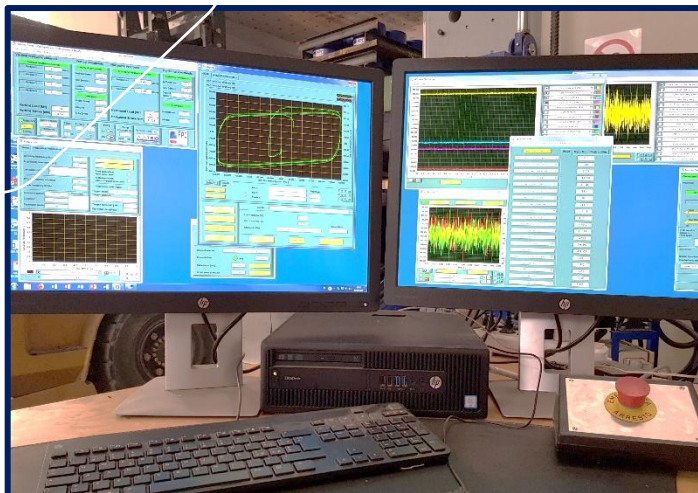
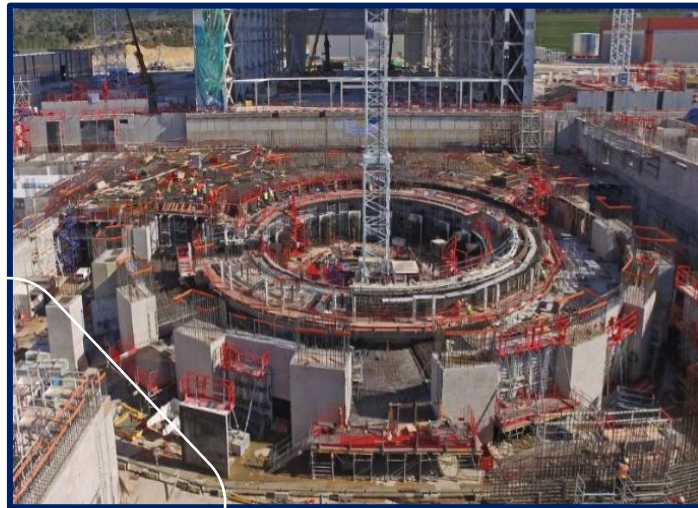


Prova dinamica Isolatore in gomma ISOSISM HDRB



Test Criostatico

- Prova di compressione 70 MN
- Prova Attrito
- Prova Rotazione
- Prova attrito a -100°C!



DUS - NB 900x900x320 (240)

120 dispositivi testi

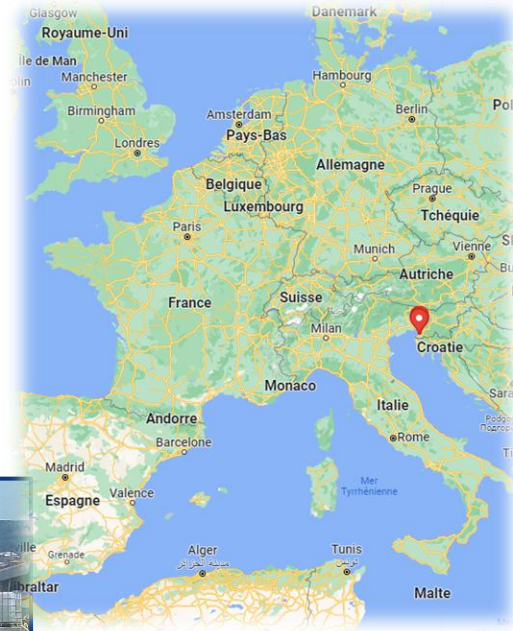
in configurazione doppia
in tutte le direzioni

Test Orizzontale a
100% deformazione

Prova Compressione a
6,4 MN

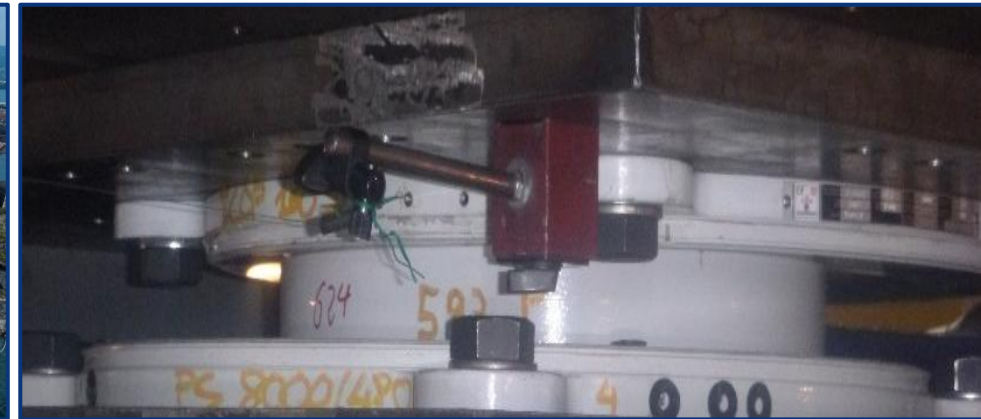
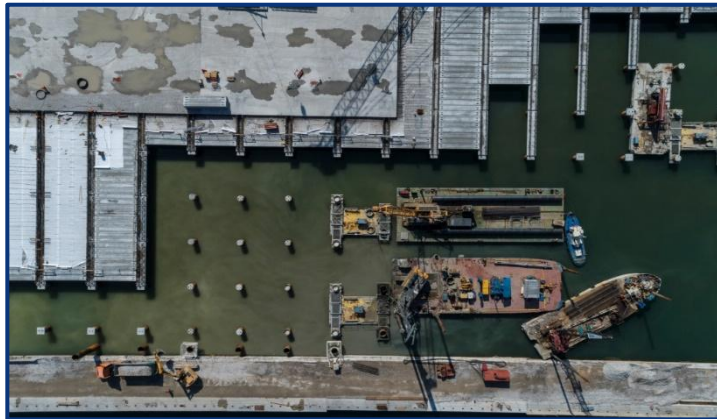
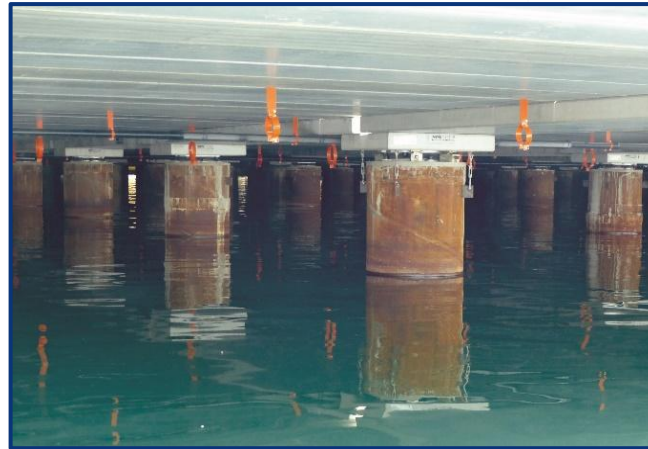


Piattaforma logistica di Trieste



FPC Test in accordo a EN 15129

- Prova compressione 16000 kN
- Carico verticale dinamico 8000 kN
- Movimento orizzontale dinamico ± 145 mm
- 40 dispositivi testati
- 750 dispositivi forniti



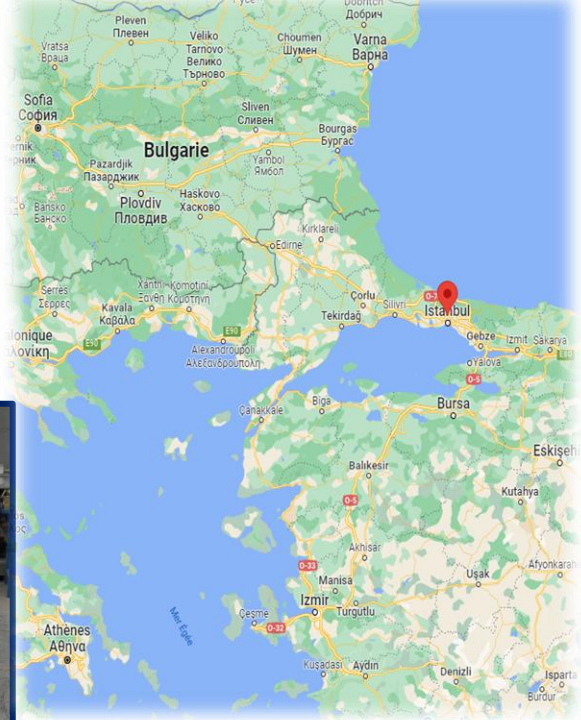
Viadotti Alibeykoy e Kagithane, Istanbul

46 dispositive DDD

Più di **350mm** spostamento orizzontale

Più di 60.000 KN di carico verticale
CE marked

materiale di scorrimento ad elevate resistenza



Ryhad Metro

Test funzionali sugli appoggi elastomerici e sulle guide longitudinali sono stati eseguiti in accordo alle specifiche di progetto- AASHTO.

450 test
Eseguiti su
170 dispositivi



20 MN
"Compressione"



50 MN
"Capacità orizzontale"



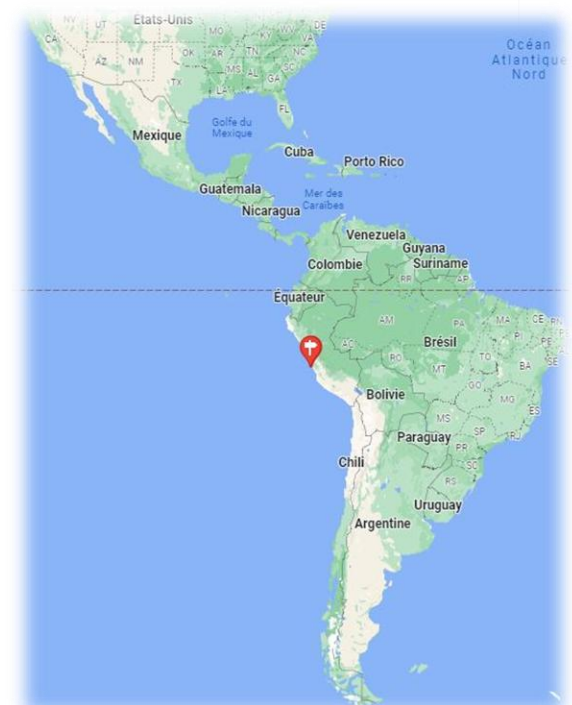
Linea Amarilla - Perù

300 HDRB

In accordo

AASHTO

25 km
infrastruttura in
Lima - Perù



LRT Jakarta



4280 LRB

Marcati CE

Più di
850 dispositivi
testati sulla **5 MN**



Ospedale CURICO'



370 dispositivi
152 LRB & 220 sc orrevoli
forniti

152 LRB
100% della fornitura
testata su 50 MN
In accordo alla **Normativa Cilena**

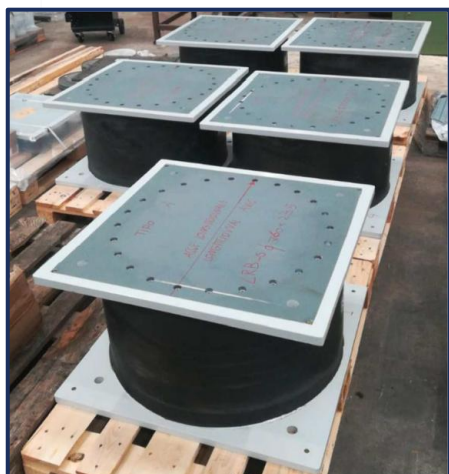
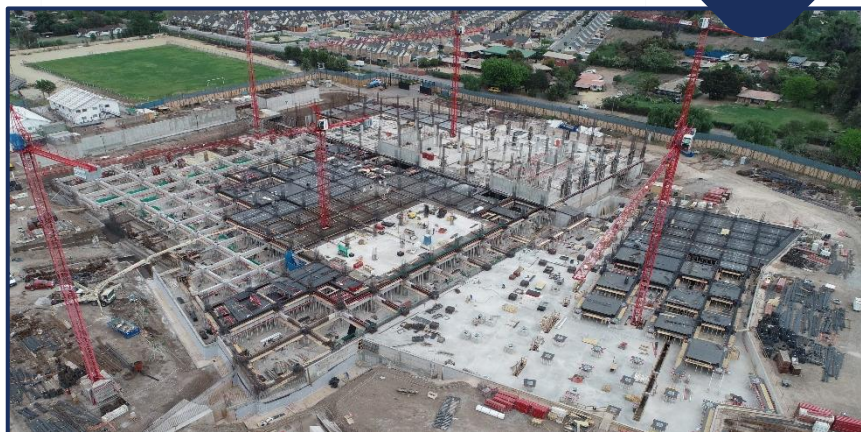


Ospedale Melipilla

**84 HDRB
&
165 LRB**

**100% HDRB
testati su 5 MN**
In accordo
Normativa Cilena

**100% LRB
testati su 70 MN**
In accordo
Normativa Cilena

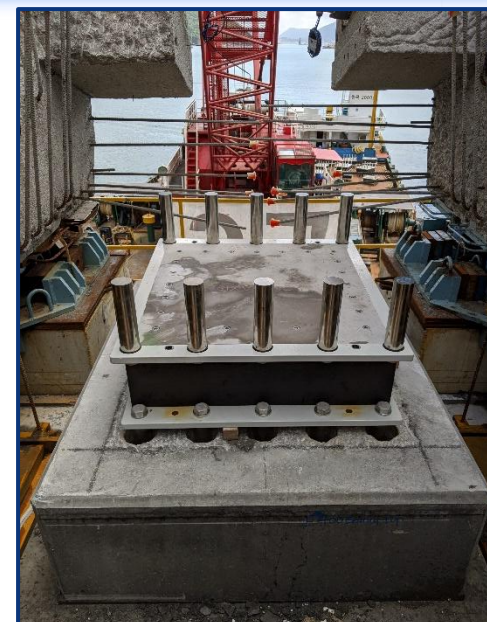
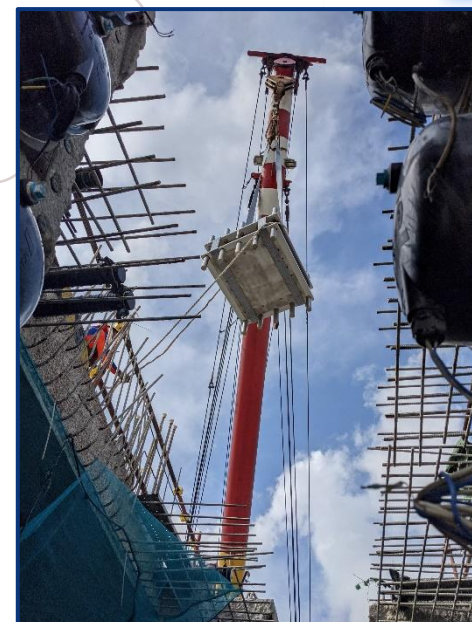


Hong Kong Cross Bay Link



Test in scala ridotta e in scale reale

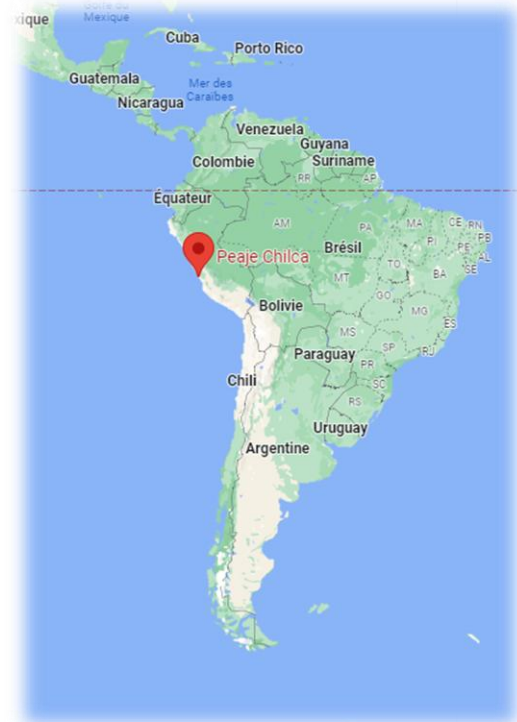
4 PS
95'000 kN
2 guidati – 2 multi



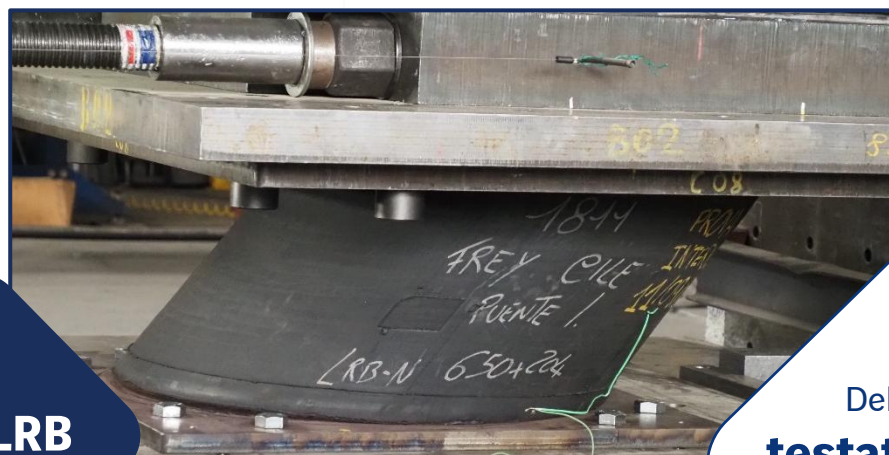
Ponte Pichichaco - Perù

**84 LRB
&
165 LRB**

100%
Della fornitura
testato su 50 MN
In accordo alle norme
AASHTO

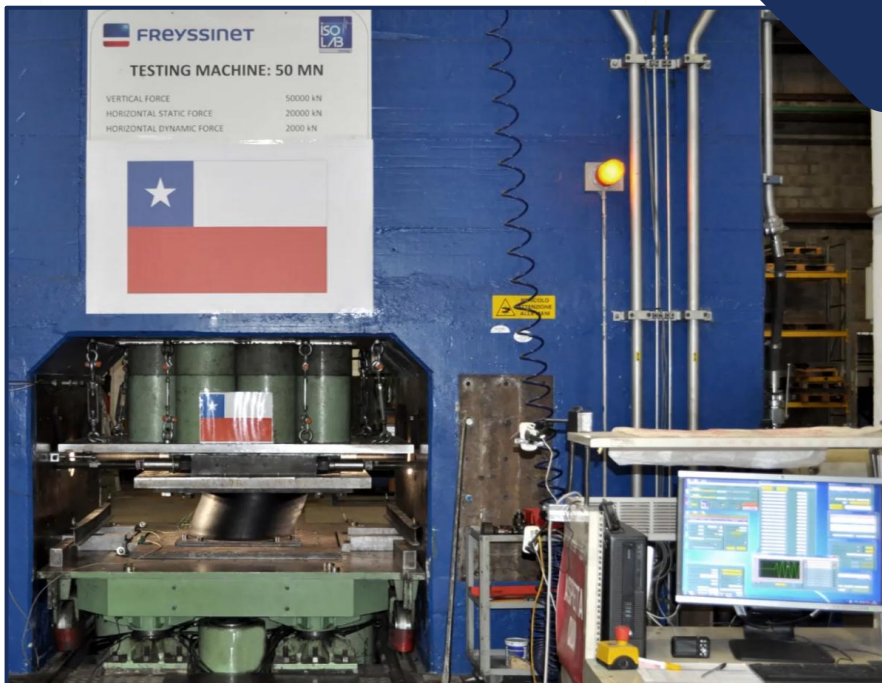
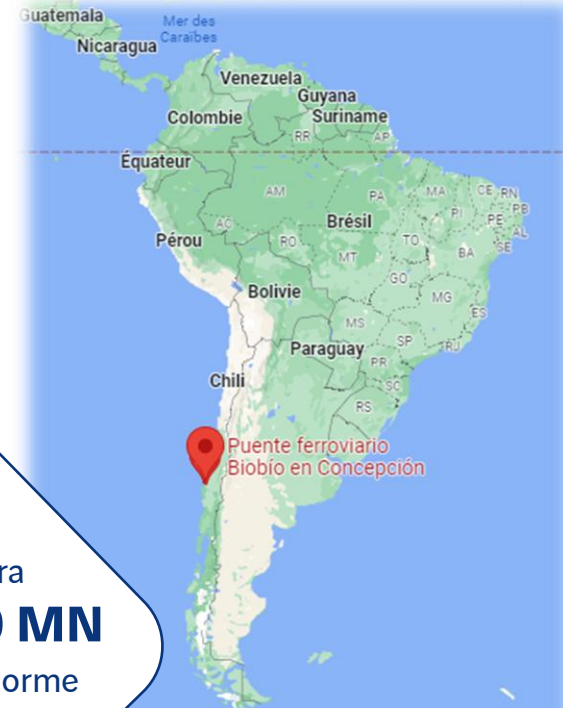


Ponte Industrial Biobio - Chile



774 LRB

100%
Della fornitura
testato su **50 MN**
In accordo alle norme
AASHTO



Appoggi speciali



Umm Lafina

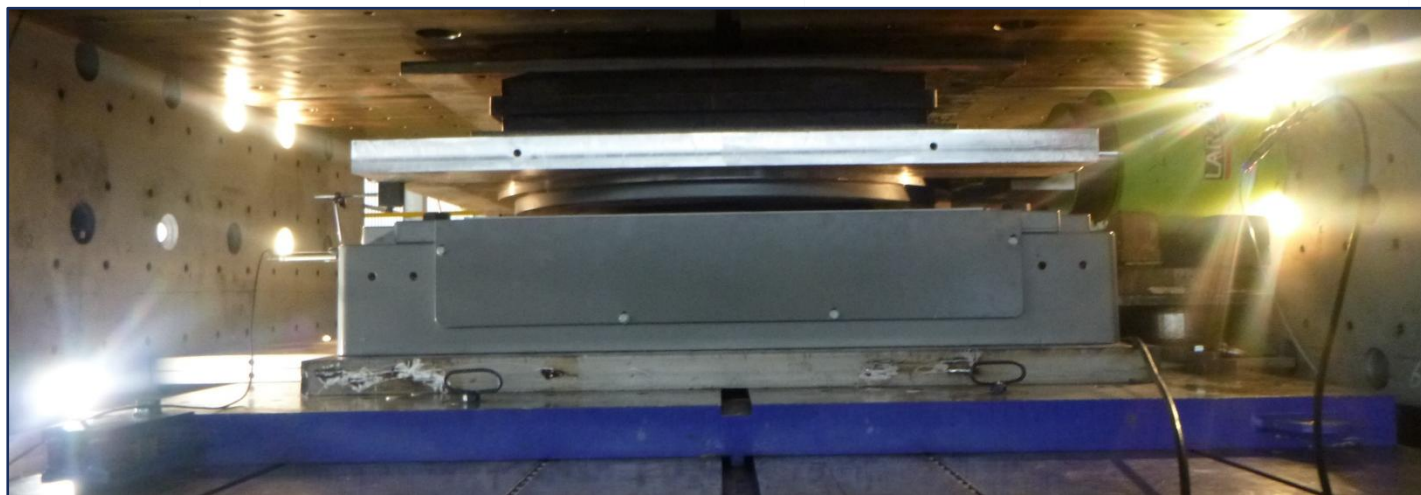
BMB

**Appoggi Sferici
testati su 70 MN**

NACAV

Appoggi Ferroviari
RFI/italferr

**Appoggi
Ferroviari**



Joints

Test fatica
10 milioni
Cicli



LW 200 (Giunto modulare) - Qualifica AASHTO
Fatica & Prova di carico

Test fatica
5 milioni
Cicli



Giunto WD - Prova a fatica

Giunto a piastra scorrevole - A 40



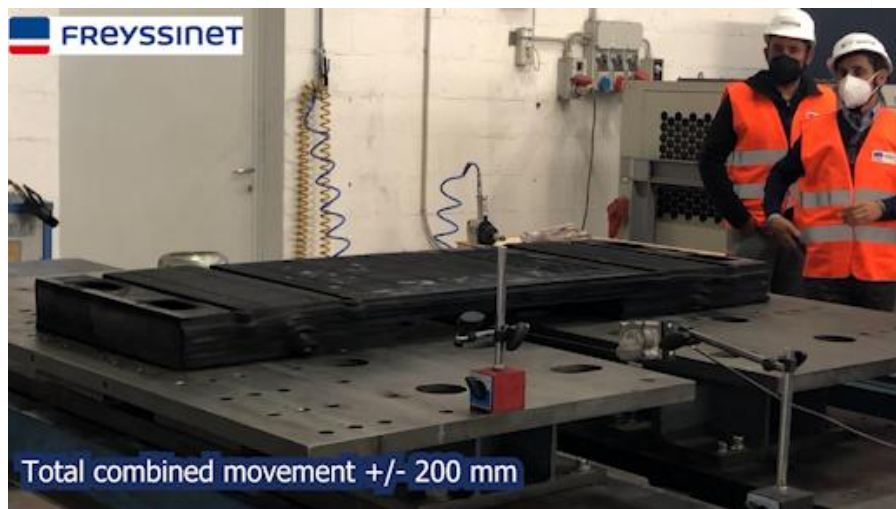
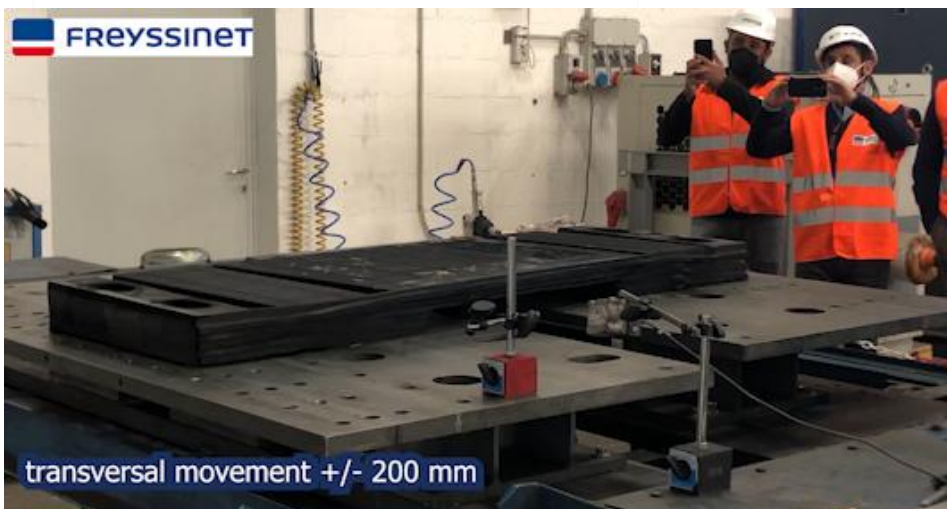
Test fatica
3,8 milioni
Cicli



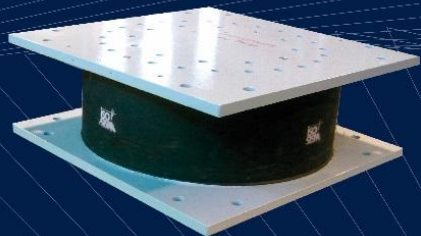
Prove giunti di dilatazione in gomma armata



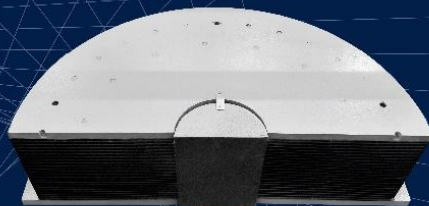
FREYSSINET EXPANSION JOINT ISOSISM SFX 700/320 TESTING PROCEDURE



ISOSISM® RANGE



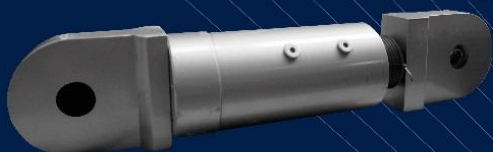
ISOSISM® HDRB - ISOLATION



ISOSISM® LRB - ISOLATION



ISOSISM® PS - ISOLATION



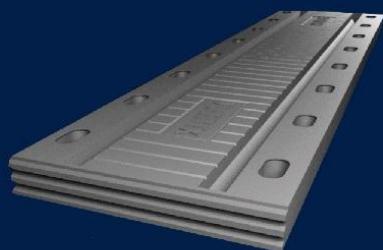
ISOSISM® FD - DISSIPATION



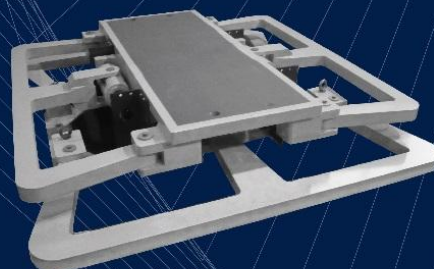
ISOSISM® PDS - DISSIPATION



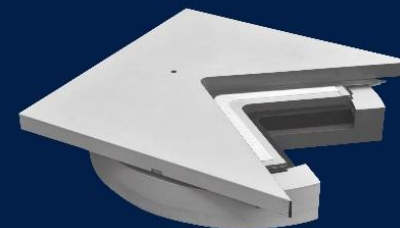
ISOSISM® STU - CONNECTION



ISOSISM® SFX - JUNCTION



ISOSISM® DDD - DISSIPATION



ISOSISM® FS- ISOLATION

**GRAZIE
PER LA VOSTRA
ATTENZIONE**



FREYSSINET

**FPC
ITALIA**