

ENSAYOS

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



070161 - PV07/0379

↳
↳
↳
↳
↳
↳

I N F O R M E

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



Laboratorio de ensayos acreditado por ENAC con acreditación Nº 519/LE1105.

Dirigido a: **CAUCHOS Y DERIVADOS, S.A.**

Elaborado por: **INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA**

Universidad Politécnica de Valencia · Edificio 9C

Camino de Vera s/n · E-46022 · VALENCIA (ESPAÑA)

Tel: 96 387 91 60 · Fax: 96 387 91 69

ibv@ibv.upv.es · WWW.IBV.ORG

JULIO 2007

ENSAYOS

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



070161 - PV07/0379

HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

Área: ENSAYOS

Informe preparado por: Dña. Sonia Gimeno, Técnico de la Sección de Ensayos del IBV

Fdo.:

Fecha:

Revisado y aprobado por: Dña. Amelia Gómez Pérez, Responsable de la Sección de Ensayos del IBV

Fecha:

CONDICIONES

1. El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) responde únicamente de los resultados consignados en este informe y referidos exclusivamente a los materiales o muestras que se indican en el mismo y que queden en su poder. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
2. El IBV no se hace responsable de la errónea interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este informe, cuya reproducción parcial con cualquier fin y la total con fines publicitarios, sin autorización expresa del IBV, está prohibida.
3. Los resultados se consideran como propiedad del solicitante y sin su autorización previa el IBV se abstendrá de comunicarlos a un tercero.
4. Salvo mención contraria, la muestra o muestras de ensayo objeto de este informe permanecerán en el IBV durante un periodo de tiempo de seis meses a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por lo que cualquier reclamación debe realizarse dentro de ese plazo.
5. El laboratorio proporcionará la incertidumbre de los ensayos incluidos en el alcance de la acreditación ENAC a petición de los clientes.

ENSAYOS

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



070161 - PV07/0379

C o n t e n i d o

HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

1. INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS
2. MATERIAL Y MÉTODOS
3. RESULTADOS



1. INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El objetivo del trabajo realizado ha sido ensayar un pavimento destinado a zona de recreo según la normativa europea UNE-EN 1177:1998 de suelos para parques infantiles. De esta forma se obtienen valores de la energía de impacto que definen un nivel de gravedad denominado "Criterio de Lesión en la Cabeza" (de las siglas en inglés HIC).

Los ensayos han sido solicitados por la empresa: CAUCHOS Y DERIVADOS, S.A., ubicada en: Pol. Empresarium, C/ Acebo nº 23-nave 5, 50720 La Cartuja Baja (ZARAGOZA).

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Los ensayos se han realizado en el laboratorio de ensayos del Instituto de Biomecánica de Valencia a una temperatura ambiente de 22°C y 49% de humedad. La fecha de realización del ensayo ha sido el 26 de abril del 2007.

Para la realización del ensayo las losetas que configuran la muestra se han alojado dentro de un marco metálico. La muestra se ha identificado como:

CÓDIGO IBV	DESCRIPCIÓN SEGÚN FABRICANTE	IMAGEN
MU07-0223	<p>Losetas SFX Exterior 40.</p> <p>Loseta elástica prefabricada, monocapa, producida con granulados de caucho de neumático reciclado, pigmentos y resinas de poliuretano.</p> <p>Medida Loseta: 1000 x 500 x 40 mm.</p> <p>Peso: 24 Kg. / m².</p>	

La metodología seguida para la realización del ensayo está basada en la normativa UNE-EN 1177:1998 "Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo."

Los puntos de ensayo se han definido del modo siguiente:

- en el centro de cada loseta,
- en el centro de una junta que una dos losetas adyacentes, y
- en el empalme del número máximo de losetas.

ENSAYOS

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



070161 - PV07/0379

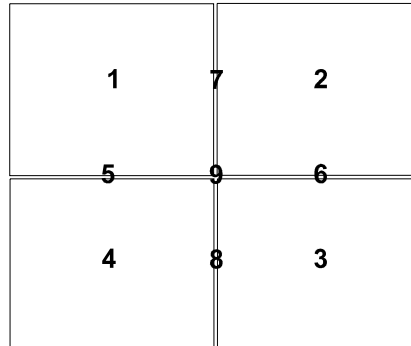


Figura 1: Esquema situación de losetas y puntos de ensayo

Los equipos de medida utilizados para la realización de los ensayos se presentan en la tabla siguiente:

EQUIPOS
Termohigrómetro
Equipo HIC
Acelerómetro
Sistema de medición de altura



3. RESULTADOS

La siguiente tabla presenta los valores de HIC que se han obtenido sobre la muestra y para cada altura de caída en los diferentes puntos ensayados.

MU07-0223		
PUNTO	ALTURA (m)	HIC
1	0,60	253,42
	0,95	558,11
	1,10	712,83
	1,35	1032,12
2	0,70	286,34
	0,95	509,04
	1,20	781,22
	1,40	1049,96
3	0,60	227,01
	0,95	526,71
	1,15	744,66
	1,35	1019,41
4	0,68	272,02
	1,00	576,22
	1,15	730,46
	1,35	1007,33
5	0,68	302,29
	0,93	534,06
	1,15	768,78
	1,34	1013,66
6	0,65	259,58
	1,00	566,56
	1,18	770,28
	1,40	1086,21
7	0,60	238,38
	0,90	484,59
	1,15	746,09
	1,38	1068,06
8	0,65	258,56
	0,99	572,05
	1,15	745,73
	1,39	1076,39
9	0,65	260,55
	0,93	523,99
	1,15	727,74
	1,35	1042,14

ENSAYOS

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



070161 - PV07/0379

La altura de caída crítica de cada punto se obtiene por interpolación de los datos obtenidos en el ensayo de caída para un nivel HIC=1000.

La altura de caída crítica para la muestra ensayada se obtiene escogiendo el valor más bajo de todos los puntos de la muestra.

El resultado obtenido para la muestra ensayada es:

MUESTRA	ALTURA DE CAÍDA CRÍTICA (m)
MU07-0223	1.4

Que se corresponde con el punto 8 de la muestra evaluada.

A continuación se representa gráficamente la curva que muestra los índices HIC en función de las alturas de caída para el punto 8 de la muestra MU07-0223:

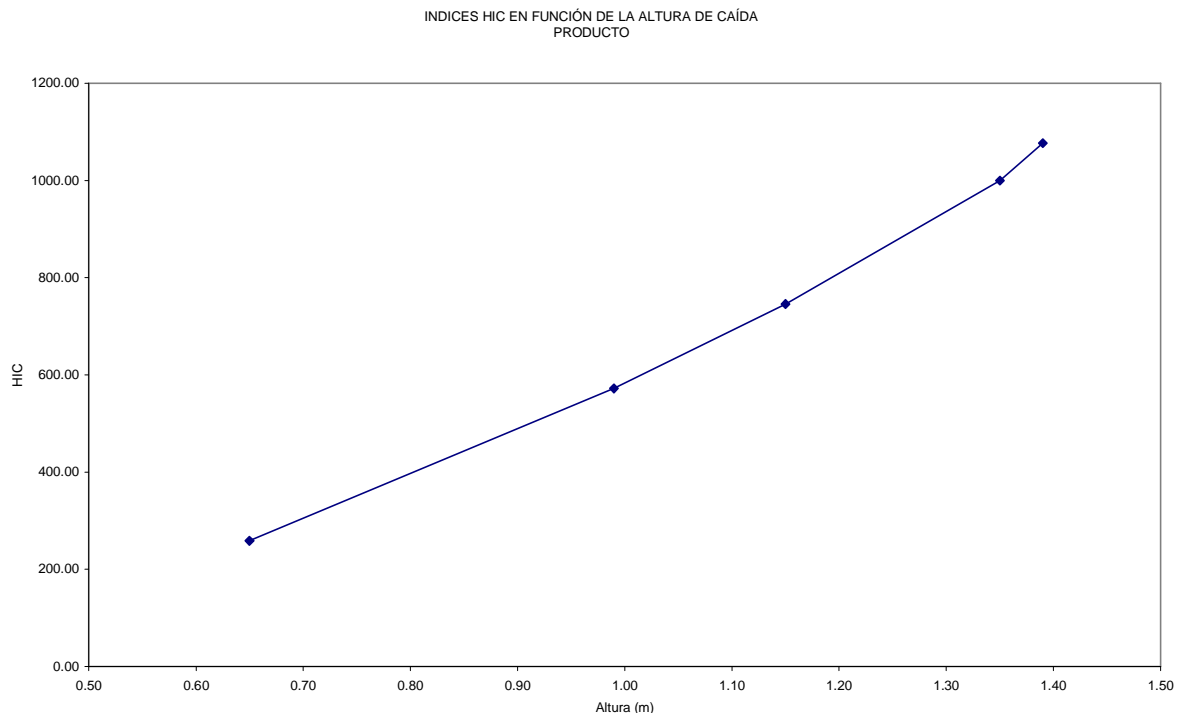


Figura 2. Gráfica de resultados del punto 8 de la muestra MU07-0223.

ENSAYOS

ENSAYOS SUELOS PARQUES INFANTILES. UNE-EN 1177: 1998



070161 - PV07/0379

Por último se representa gráficamente una curva aceleración/tiempo correspondiente al impacto producido en el punto 2 desde una altura de 1.40m de la muestra MU07-0223. (HIC=1049.96)

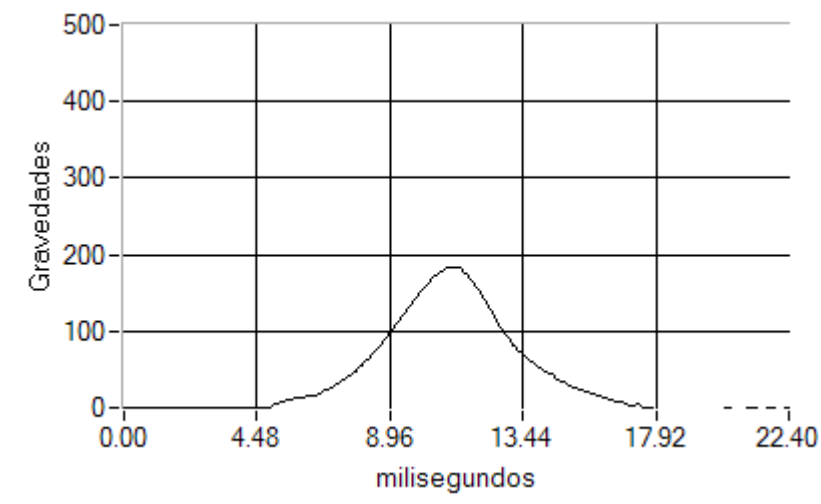


Figura 3. Curva aceleración/tiempo en el punto 2 de la muestra MU07-0223.