

INFORME DE ENSAYO DE CELDAS PLÁSTICAS PARA DRENAJE

Antecedentes del Mandante

Razón Social	KD PACK S.A.
RUT	76.063.942-7
Dirección	8 Poniente 211-C, comuna de Paine, región Metropolitana.
Nombre contraparte técnica	Sr. Felipe Krebs.
Correo	fkrebs@kdpack.cl

Antecedentes del Servicio

Orden de Trabajo N°	56050
Orden de compra N°	45353 con fecha 26 de agosto de 2020
Cotización N°	16266 con fecha 24 de agosto de 2020
Fecha ensayo	Entre 01 y 15 de septiembre de 2020
Laboratorio de ensayo	Laboratorio de Ensayos Especiales - Unidad Resistencia de Materiales
Dirección ensayo	Vicuña Mackenna N° 4860, Casilla 306 – Correo 22, Macul – Santiago
Muestra	Celdas plásticas de drenaje de 400x800x635 mm.
Ensayos	Resistencia a la compresión, resistencia a la compresión en espacio confinado, control dimensional e inspección visual, ensayo de impacto mecánico por caída libre, ensayo de flexión, resistencia a los choques provocado por objetos y resistencia a la caída libre.
Norma o Procedimiento	Especificaciones del cliente



Ing. Mario Olivares O.
Unidad Resistencia de Materiales
Dictuc S.A.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **hoka501799e0**

RESULTADOS

1. Antecedentes

Se solicitó la determinación de la resistencia a la compresión, resistencia a la compresión en espacio confinado, control dimensional e inspección visual, ensayo de impacto mecánico por caída libre, ensayo de flexión, resistencia a los choques provocado por objetos y resistencia a la caída libre, en una muestra de celdas plásticas para drenaje. La muestra fue enviada por el solicitante.

2. Descripción de la muestra

Muestra	Celda plástica de drenaje de 8 columnas interiores con tapas de refuerzo, de dimensiones 400x800x635 mm.
Fecha de recepción	26 de agosto de 2020

3. Características del producto

Ancho Nominal (mm)	Largo Nominal (mm)	Alto nominal (mm)	Número de columnas interiores	Tapas de refuerzo
400	800	630	8	Sí



Foto N° 1: Detalle de celda de drenaje sin refuerzos laterales



Foto N° 2: Detalle de la celda de drenaje con refuerzos laterales

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **hoka501799e0**

4. Resultados

a. Resistencia a la compresión

Celda Nº	Velocidad de ensayo (mm/min)	Carga máxima (kg)	Resistencia a la compresión (ton/m ²)	Tipo de falla
1. No confinada	10	13.400	41,9	Rotura de pilares y desprendimiento de refuerzos laterales.
2. Confinada	10	13.600	42,5	Rotura de pilares



Foto N° 3: Detalle del tipo de falla en celda de drenaje sin confinar



Foto N° 4: Detalle del tipo de falla en celda de drenaje confinada

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **hoka501799e0**

b. Control dimensional e inspección visual

Celda Nº	Ancho Promedio (mm)	Largo Promedio (mm)	Alto Promedio (mm)	Inspección visual
1	399	798	625	<ul style="list-style-type: none"> - No existen defectos visibles en la conformación de la celda. - Cuadratura, rectitud y Planitud óptimas. - Sin dificultades en el sistema de ensamblaje. Todas las piezas calzan de forma fácil.

c. Porcentaje de vacíos

Celda Nº	Ancho (mm)	Largo (mm)	Alto (mm)	Número de columnas interiores	Porcentaje de vacíos (%)
1	399	799	625	8	93,3

d. Ensayo de impacto de objeto por caída libre

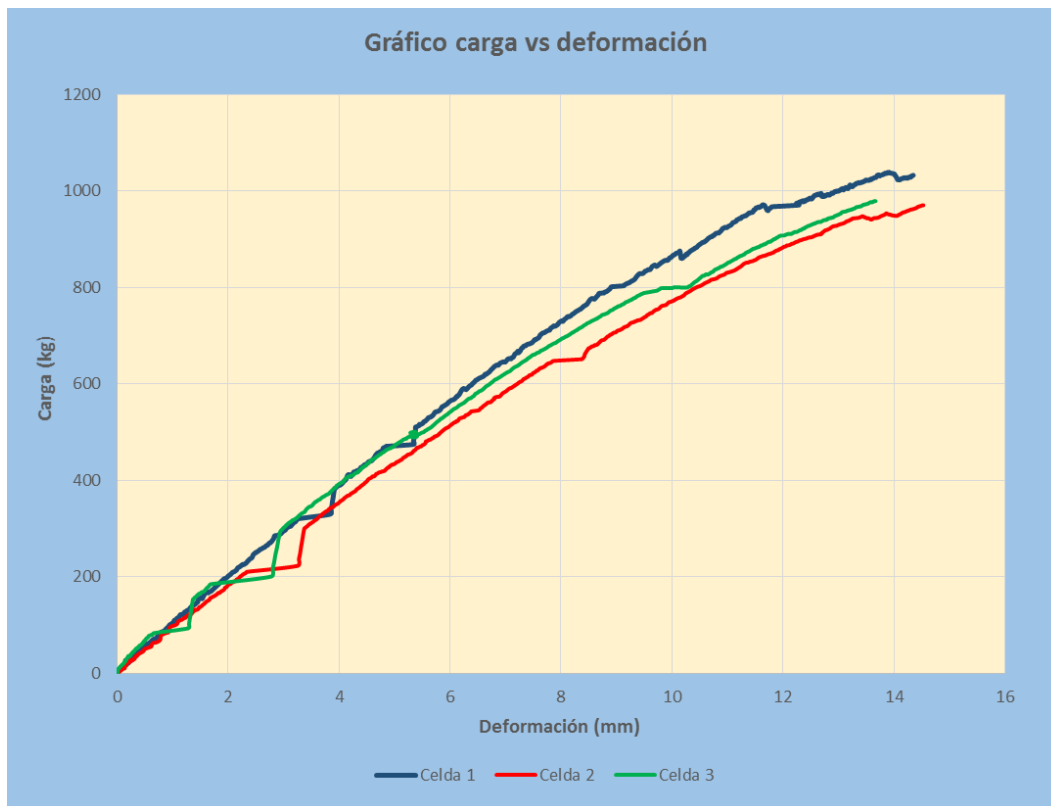
Celda Nº	Masa de impacto (kg)	Altura de caída de ensayo (mm)	Resistencia al impacto (joule)	Observaciones
1	3,2	500	16	No se producen defectos ni fallas en la celda
		1000	32	Se produce rotura en la celda
2	3,2	500	16	No se producen defectos ni fallas en la celda
		1000	32	Se produce rotura en la celda
3	3,2	500	16	No se producen defectos ni fallas en la celda
		1000	32	Se produce rotura en la celda

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **hoka501799e0**

e. Resistencia a la flexión

Celda Nº	Ancho (mm)	Largo (mm)	Luz de ensayo (mm)	Carga Máxima (kg)	Deformación Máxima (mm)
1	399	799	600	1.039	14,3
2	400	800	600	970	14,5
3	400	800	600	979	13,6

f. Gráfico resistencia a la flexión



Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **hoka501799e0**

g. Ensayo de resistencia a la caída libre

Celda	Número de impactos a la altura especificada	Parte a impactar en caída	Cara Nº	Observaciones
1 Altura de caída 1000 mm	Uno	Cara superior	1	Roturas de los topes de ensamblado de celdas, se desprenden tapas de refuerzo
	Uno	Arista inferior adyacentes	2-3 y 3-5	No hay daño, se desprenden tapas de refuerzo
	Uno	Vértice inferior diagonalmente opuestos	2-3-5 y 3-4-6	Rotura de las esquinas
	Uno	Fondo	3	No hay daño, se desprenden tapas de refuerzo
2 Altura de caída 1000 mm	Uno	Cara superior	4-5	Roturas de los topes de ensamblado de celdas, se desprenden tapas de refuerzo
	Uno	Arista inferior adyacentes	4 y 6	No hay daño, se desprenden tapas de refuerzo
	Uno	Vértice inferior diagonalmente opuestos	1-2-6 y 1-2	Rotura de las esquinas
	Uno	Fondo	3	No hay daño, se desprenden tapas de refuerzo
3 Altura de caída 1000 mm	Uno	Cara superior	4-5	Roturas de los topes de ensamblado de celdas, se desprenden tapas de refuerzo
	Uno	Arista inferior adyacentes	4 y 6	No hay daño, se desprenden tapas de refuerzo
	Uno	Vértice inferior diagonalmente opuestos	1-2-6 y 1-2	Rotura de las esquinas
	Uno	Fondo	3	No hay daño, se desprenden tapas de refuerzo

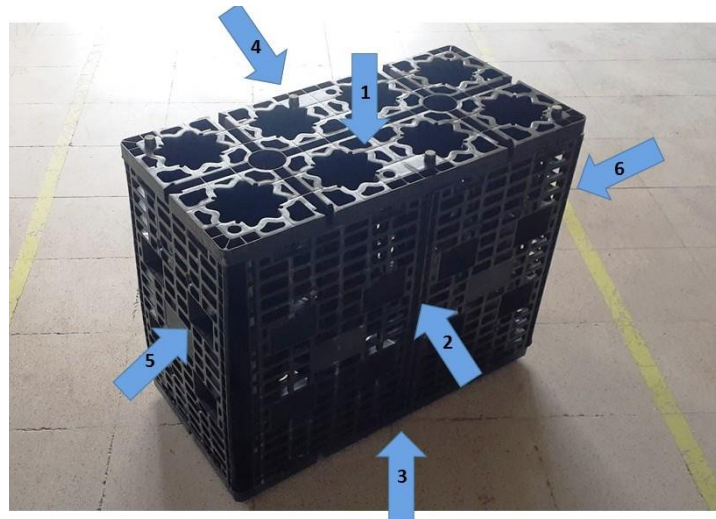


Foto 5: Esquema de ensayo de caída libre

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código hoka501799e0

h. Ensayo de resistencia al choque

Muestra Nº	Distancia de Impacto (m)					Observaciones
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	
1	No hay daño	No hay daño	No hay daño	No hay daño	Falla	Rotura en vértice de la base y desprendimiento de refuerzos laterales.
2	No hay daño	No hay daño	No hay daño	No hay daño	Falla	Rotura en vértice de la base y desprendimiento de refuerzos laterales.
3	No hay daño	No hay daño	No hay daño	No hay daño	Falla	Rotura en vértice de la base y desprendimiento de refuerzos laterales.

Normas Generales

La información contenida en el presente informe constituye el resultado de un ensayo, calibración o inspección técnica específica acotada únicamente a las piezas, partes, instrumentos, patrones o procesos analizados, lo que en ningún caso permite al **Mandante** afirmar que sus productos han sido certificados por **Dictuc** ni reproducir de ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de **Dictuc**.

El **Mandante** declara conocer y aceptar los términos y condiciones generales para la prestación de servicios, disponibles para todo el público en su sitio web oficial www.dictuc.cl/tyc

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **hoka501799e0**