



GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 2

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P01 (CON FIBRA DRAMIX 45/50)

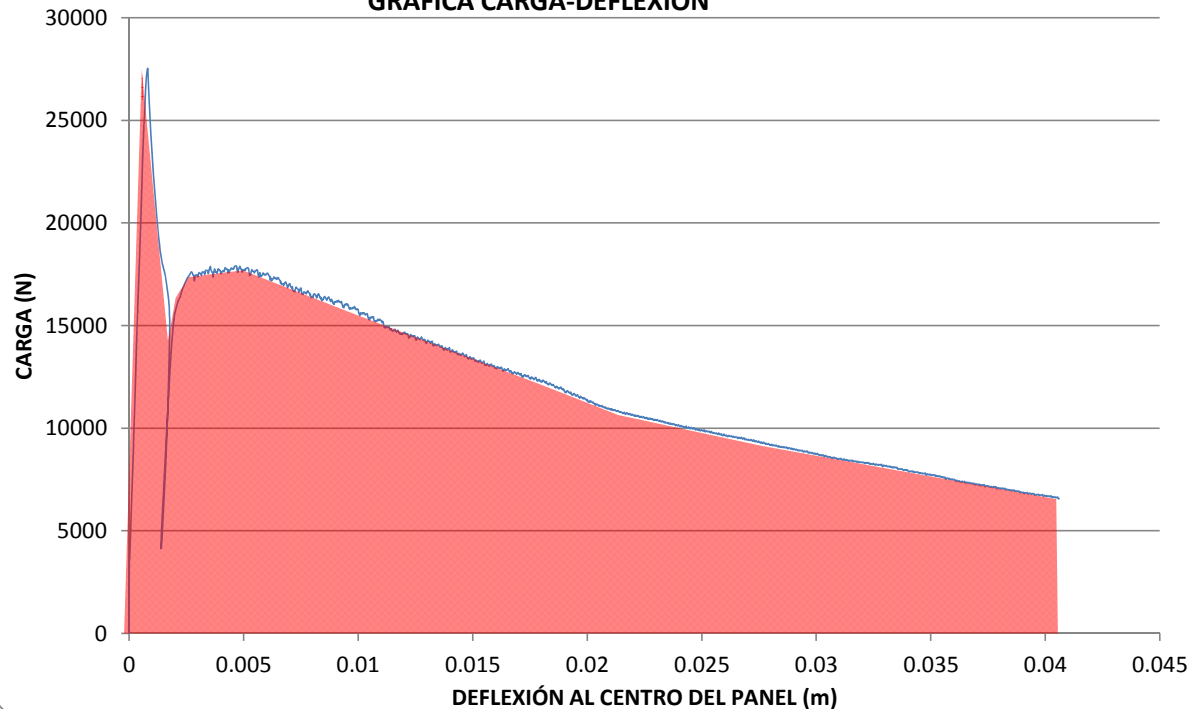
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	DRAMIX 45/50	
TIPO DE FIBRA:	METALICA	
CANTIDAD DE FIBRA:	40	kg/m3
PESO DEL ESPÉCIMEN:	92.6	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR (PROMEDIO DE 10):	78	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.6	mm
DIÁMETRO:	810	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
27525	0.82	14	12	1	
17718	5.00	88	80	6	64
15681	10.00	172	156	13	57
11382	20.00	306	280	23	41
9917	25.00	358	328	26	36
6697	40.00	482	446	36	24

GRAFICA CARGA-DEFLEXIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIGIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 3

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P02 (CON FIBRA DRAMIX 45/50)

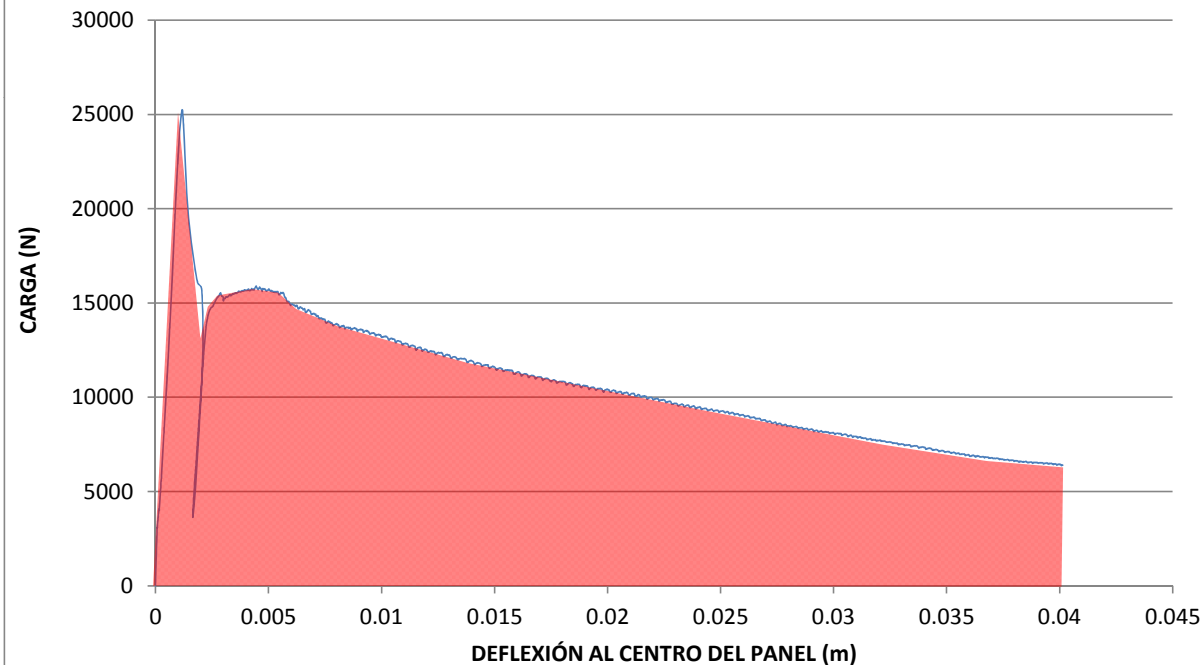
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	DRAMIX 45/50	
TIPO DE FIBRA:	METALICA	
CANTIDAD DE FIBRA:	40	kg/m3
PESO DEL ESPÉCIMEN:	91.2	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	80	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.1	mm
DIÁMETRO:	810	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLECCIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
25240	1.19	16	14	1	
15719	5.00	77	68	5	62
13175	10.00	149	131	9	52
10415	20.00	265	236	17	41
9263	25.00	314	280	20	37
6453	40.00	429	387	27	26

GRAFICA CARGA-DEFLECCIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 4

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P03 (CON FIBRA DRAMIX 45/50)

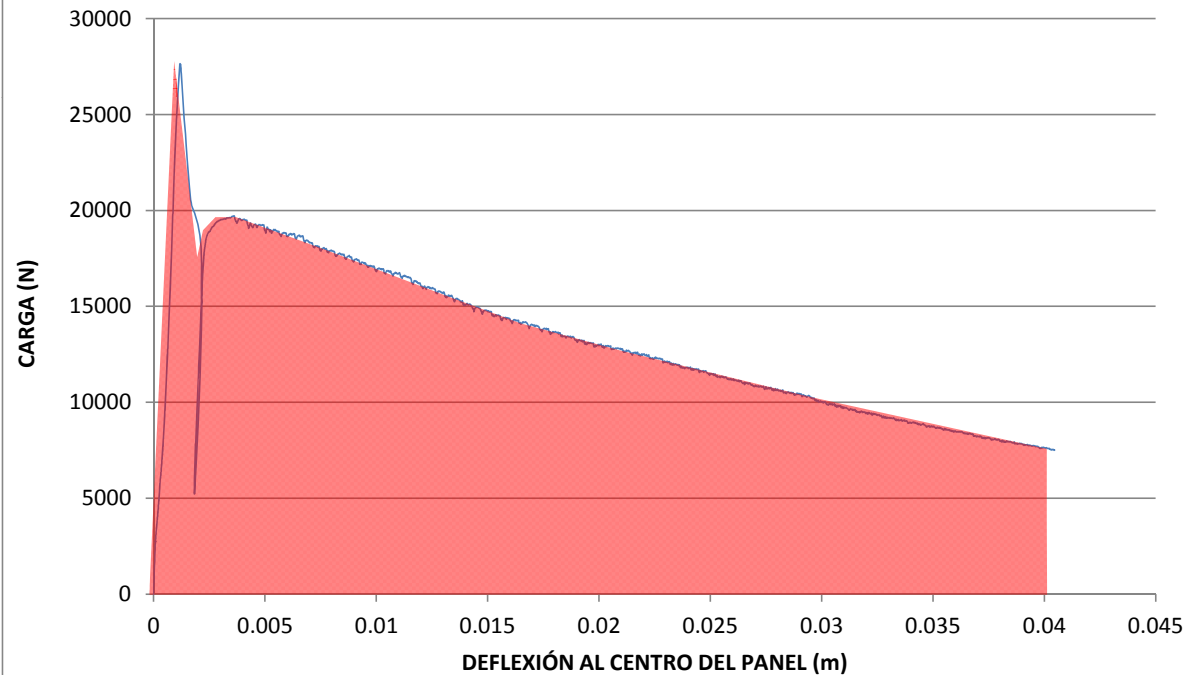
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	DRAMIX 45/50	
TIPO DE FIBRA:	METALICA	
CANTIDAD DE FIBRA:	40	kg/m3
PESO DEL ESPÉCIMEN:	91.8	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	80	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	0.8	mm
DIÁMETRO:	810	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLECCIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
27648	1.19	16	14	1	
18956	5.00	92	80	6	69
16873	10.00	182	159	12	61
12952	20.00	330	291	21	47
11492	25.00	392	347	25	42
7643	40.00	533	478	35	28

GRAFICA CARGA-DEFLECCIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 5

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P04 (CON FIBRA MACMATRIX)

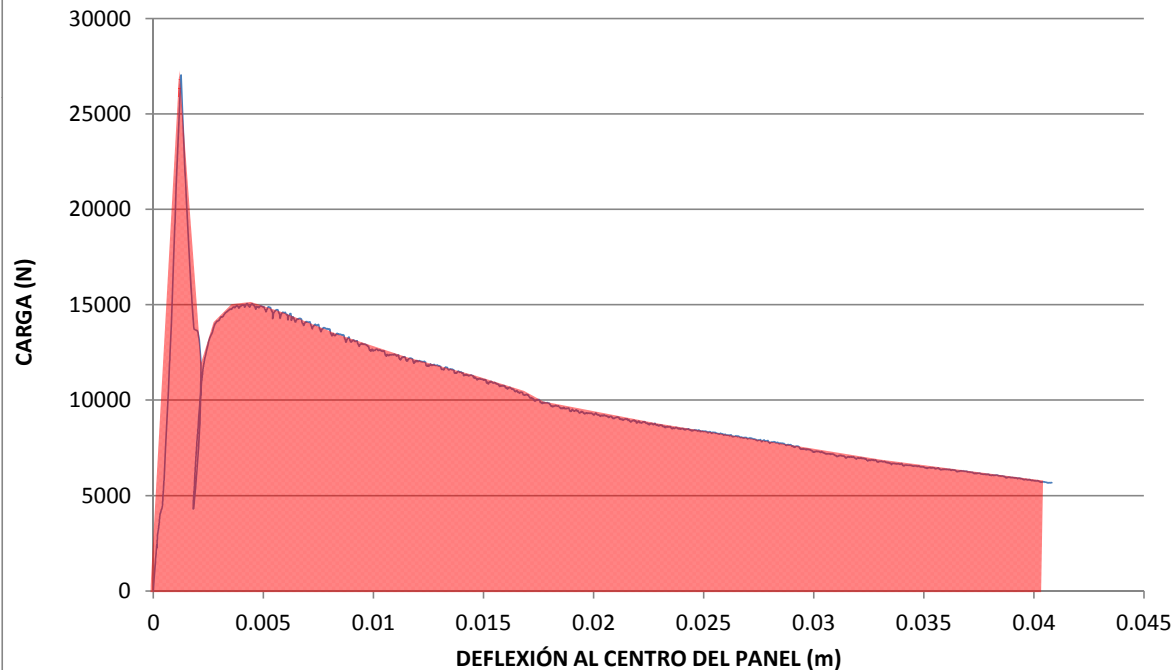
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	MAC MATRIX	
TIPO DE FIBRA:	POLIPROPILENO	
CANTIDAD DE FIBRA:	6	kg/m ³
PESO DEL ESPÉCIMEN:	90.4	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	76	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.3	mm
DIÁMETRO:	805	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
27022	1.27	14	14	1	
14898	5.00	70	68	5	55
12627	10.00	139	135	10	47
9225	20.00	248	243	17	34
8366	25.00	292	286	20	31
5787	40.00	397	389	28	21

GRAFICA CARGA-DEFLECCIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 6

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P05 (CON FIBRA MACMATRIX)

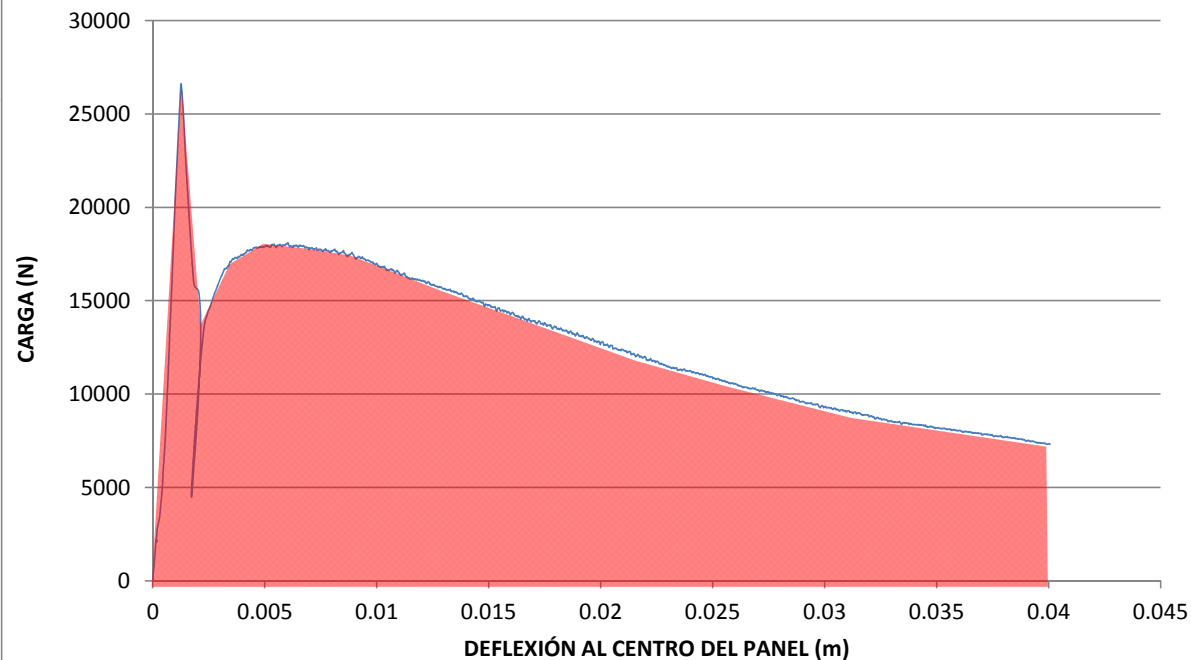
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	MAC MATRIX	
TIPO DE FIBRA:	POLIPROPILENO	
CANTIDAD DE FIBRA:	6	kg/m ³
PESO DEL ESPÉCIMEN:	90.9	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	80	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.0	mm
DIÁMETRO:	800	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
26604	1.27	15	13	1	
17893	5.00	78	69	5	67
17005	10.00	166	147	11	64
12732	20.00	314	281	22	48
10829	25.00	373	334	26	41
7334	40.00	506	459	35	28

GRAFICA CARGA-DEFLECCIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 7

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P06 (CON FIBRA MACMATRIX)

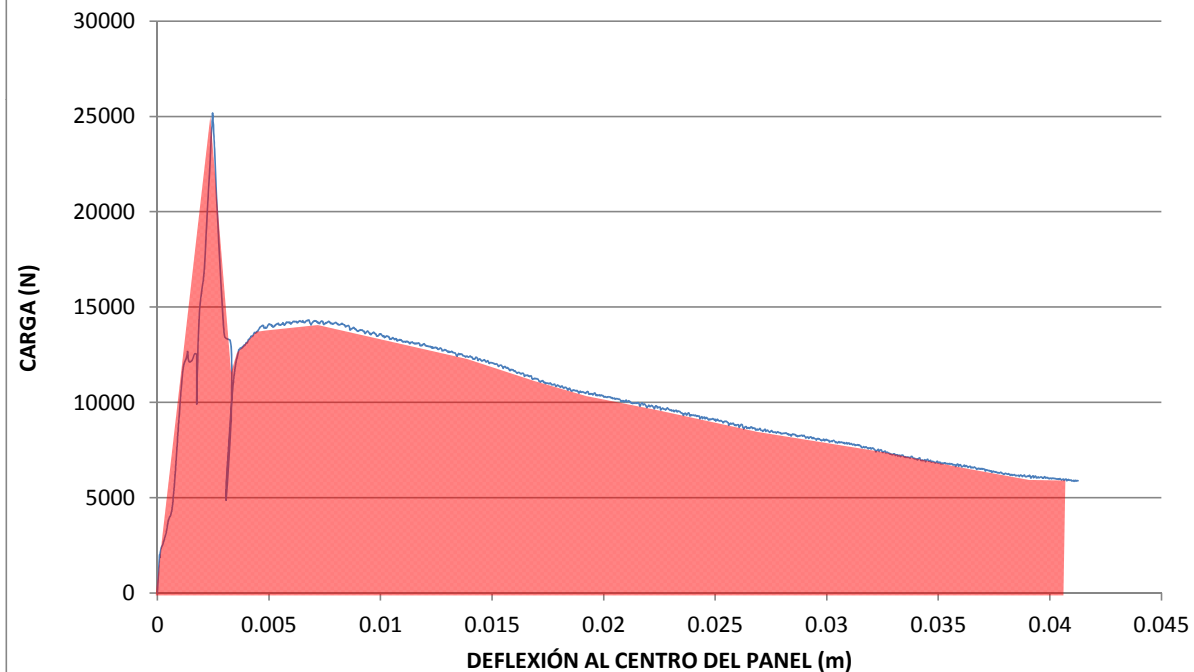
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	MAC MATRIX	
TIPO DE FIBRA:	POLIPROPILENO	
CANTIDAD DE FIBRA:	6	kg/m ³
PESO DEL ESPÉCIMEN:	88	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	79	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.2	mm
DIÁMETRO:	800	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
25151	2.48	27	24	1	
14121	5.00	62	57	2	56
13591	10.00	132	121	5	54
10281	20.00	252	232	10	41
9069	25.00	300	277	11	36
6022	40.00	412	384	16	24

GRAFICA CARGA-DEFLEXIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIGIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 8

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P07 (CON FIBRA MACMATRIX)

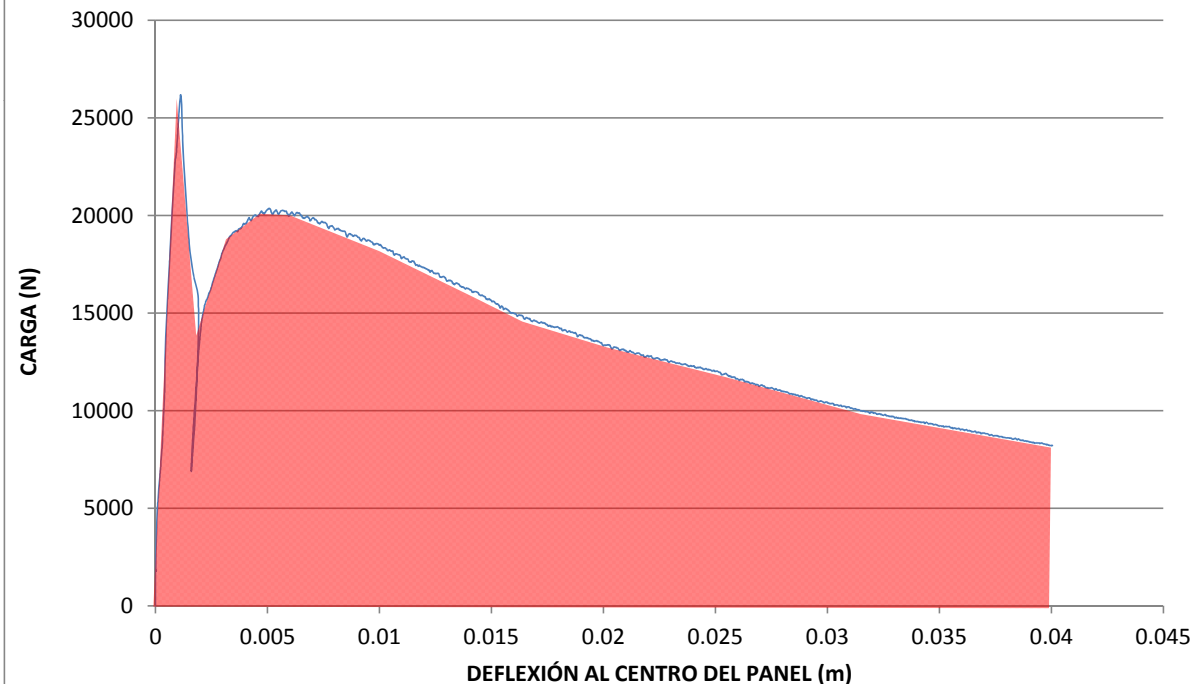
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	MAC MATRIX	
TIPO DE FIBRA:	POLIPROPILENO	
CANTIDAD DE FIBRA:	7	kg/m ³
PESO DEL ESPÉCIMEN:	94.3	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	76	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.4	mm
DIÁMETRO:	805	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
26191	1.13	17	17	1	
20309	5.00	89	86	5	78
18475	10.00	186	180	11	71
13328	20.00	344	333	20	51
12016	25.00	407	395	24	46
8217	40.00	555	540	32	31

GRAFICA CARGA-DEFLEXIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIGIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 9

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P08 (CON FIBRA MACMATRIX)

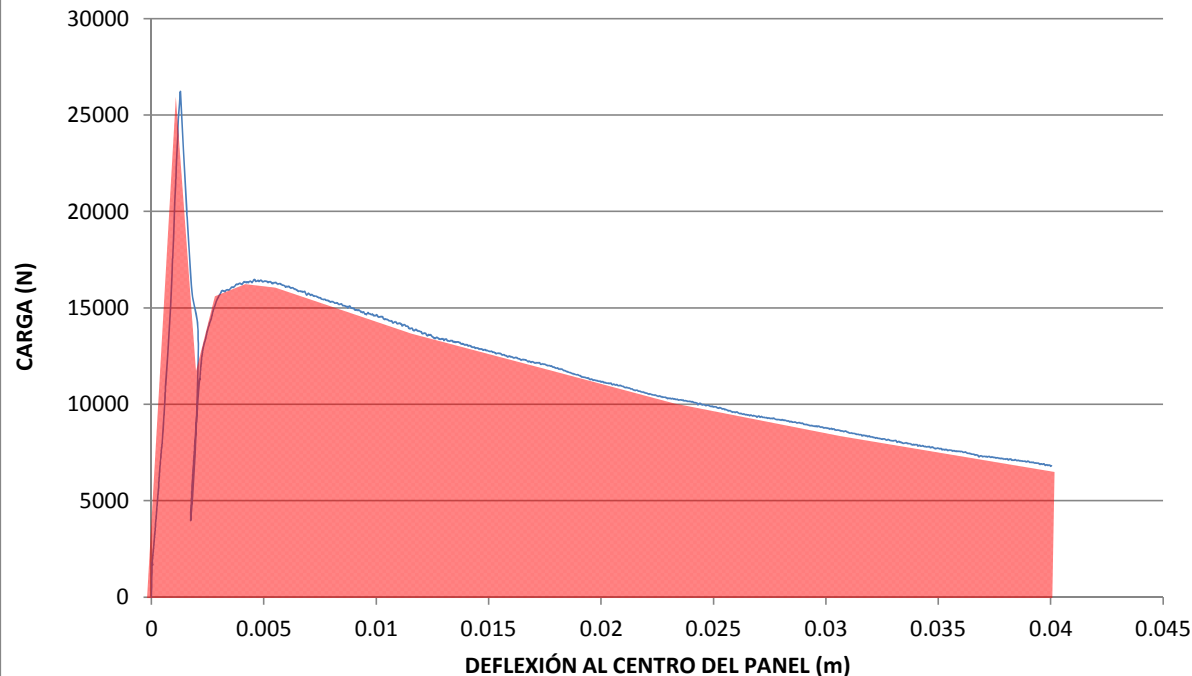
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	MAC MATRIX	
TIPO DE FIBRA:	POLIPROPILENO	
CANTIDAD DE FIBRA:	7	kg/m ³
PESO DEL ESPÉCIMEN:	93.8	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	81	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	0.8	mm
DIÁMETRO:	810	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
26215	1.30	16	14	1	
16380	5.00	75	64	5	62
14647	10.00	153	131	10	56
11162	20.00	281	244	18	43
9881	25.00	333	291	21	38
6790	40.00	457	404	30	26

GRAFICA CARGA-DEFLEXIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIGIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SUBGERENCIA DE GEOTECNIA Y MATERIALES
DEPARTAMENTO DE MATERIALES
LABORATORIO DE CONCRETO

Proyecto: BASF Mexicana
Localización: BASF Mexicana
Informe: 11/73/SGM/M
Fecha: 2011-11-24
N. de Tabla: 10

ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS ASTM C 1550

MUESTRA:

PANEL M-24-11/P09 (CON FIBRA MACMATRIX)

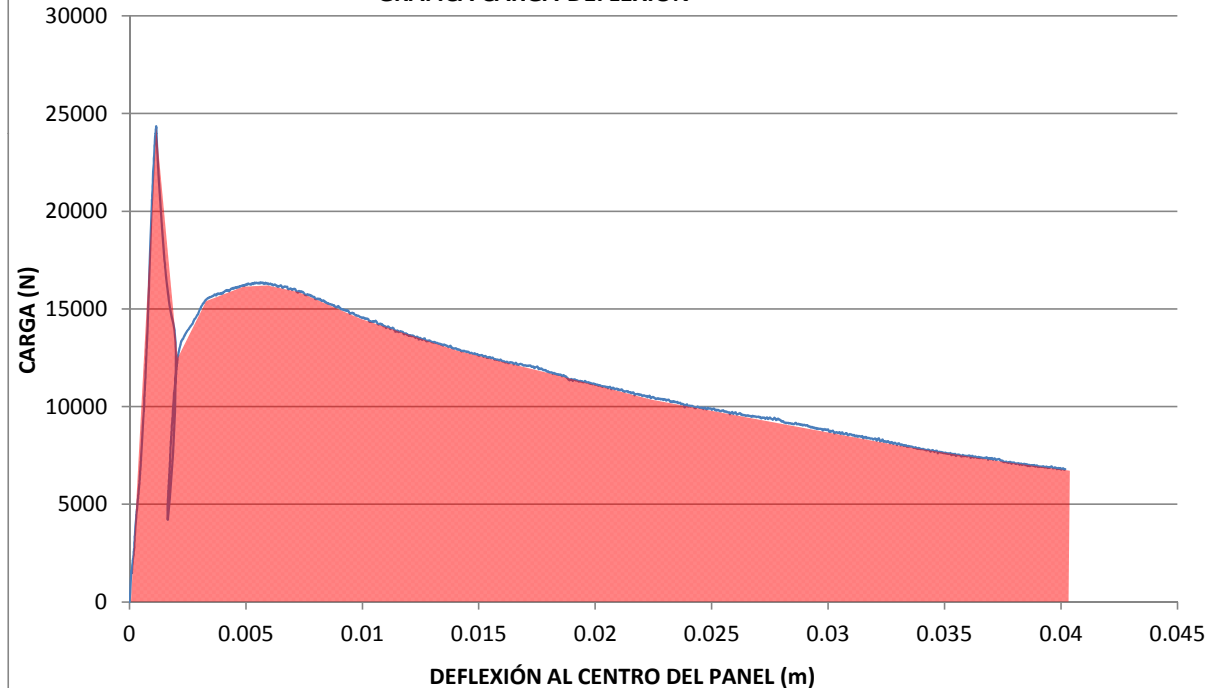
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRA:	MAC MATRIX	
TIPO DE FIBRA:	POLIPROPILENO	
CANTIDAD DE FIBRA:	7	kg/m ³
PESO DEL ESPÉCIMEN:	89.9	kg
EDAD DE ENSAYE:	28	días
ESPESOR:	79	mm
DESVIACIÓN ESPESOR:	1.0	mm
DIÁMETRO:	810	mm

RESULTADOS

CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABSORCIÓN DE ENERGÍA (J)	A. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
24317	1.15	12	11	1	
16239	5.00	73	65	6	67
14551	10.00	151	135	12	60
11114	20.00	278	250	23	46
9842	25.00	330	298	27	40
6795	40.00	454	414	37	28

GRAFICA CARGA-DEFLEXIÓN



COMENTARIOS:

- 1) LA ABSORCIÓN DE ENERGÍA SE CORRIGIÓ POR ESPESOR Y DIÁMETRO SEGÚN LA NORMA ASTM C1550.
- 2) LOS ÍNDICES DE TENACIDAD Y LA RESISTENCIA RESIDUAL SE CALCULARON DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C1609.
- 3) EL PANEL SE RECIBIÓ SIN OQUEDADES O DAÑOS EVIDENTES.
- 4) POSTERIOR AL LANZADO, EL PANEL FUE CUBIERTO CON PLÁSTICO. 24 H DESPUÉS FUE TRASLADADO AL LAB. EN DONDE SE DESMOLDÓ Y PERMANECIÓ EN CUARTO DE CURADO DEL DÍA 2 AL 28 DE EDAD.
- 5) SE PRESENTARON 3 GRIETAS, COMO SE MUESTRA EN LA FOTO.





RESUMEN DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN PANELES REDONDOS DE CONCRETO LANZADO REFORZADO CON FIBRAS

ABSORCIÓN DE ENERGÍA AL 1ER AGRIETAMIENTO						
PANEL		CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABS. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
DRAMIX 45/50	M-24-11/P01	27525	0.82	12.40	1	100
	M-24-11/P02	25240	1.19	14.21	1	100
	M-24-11/P03	27648	1.19	13.72	1	100
MAC MATRIX 6	M-24-11/P04	27022	1.27	14.09	1	100
	M-24-11/P05	26604	1.27	12.97	1	100
	M-24-11/P06	25151	2.48	24.29	1	100
MAC MATRIX 7	M-24-11/P07	26191	1.13	16.69	1	100
	M-24-11/P08	26215	1.30	13.66	1	100
	M-24-11/P09	24317	1.15	11.08	1	100

ABSORCIÓN DE ENERGÍA A LOS 5 mm DE DEFLEXIÓN AL CENTRO DEL PANEL						
PANEL		CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABS. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
DRAMIX 45/50	M-24-11/P01	17718	5	80	6.4	64
	M-24-11/P02	15719		68	4.8	62
	M-24-11/P03	18956		80	5.8	69
MAC MATRIX 6	M-24-11/P04	14898	5	68	4.8	55
	M-24-11/P05	17893		69	5.3	67
	M-24-11/P06	14121		57	2.3	56
MAC MATRIX 7	M-24-11/P07	20309	5	86	5.1	78
	M-24-11/P08	16380		64	4.7	62
	M-24-11/P09	16239		65	5.8	67

ABSORCIÓN DE ENERGÍA A LOS 10 mm DE DEFLEXIÓN AL CENTRO DEL PANEL						
PANEL		CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABS. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
DRAMIX 45/50	M-24-11/P01	15681	10	156	12.6	57
	M-24-11/P02	13175		131	9.2	52
	M-24-11/P03	16873		159	11.6	61
MAC MATRIX 6	M-24-11/P04	12627	10	135	9.6	47
	M-24-11/P05	17005		147	11.4	64
	M-24-11/P06	13591		121	5.0	54
MAC MATRIX 7	M-24-11/P07	18475	10	180	10.8	71
	M-24-11/P08	14647		131	9.6	56
	M-24-11/P09	14551		135	12.2	60

ABSORCIÓN DE ENERGÍA A LOS 20 mm DE DEFLEXIÓN AL CENTRO DEL PANEL						
PANEL		CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABS. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
DRAMIX 45/50	M-24-11/P01	11382	20	280	22.5	41
	M-24-11/P02	10415		236	16.6	41
	M-24-11/P03	12952		291	21.2	47
MAC MATRIX 6	M-24-11/P04	9225	20	243	17.2	34
	M-24-11/P05	12732		281	21.6	48
	M-24-11/P06	10281		232	9.5	41
MAC MATRIX 7	M-24-11/P07	13328	20	333	19.9	51
	M-24-11/P08	11162		244	17.8	43
	M-24-11/P09	11114		250	22.6	46

ABSORCIÓN DE ENERGÍA A LOS 40 mm DE DEFLEXIÓN AL CENTRO DEL PANEL						
PANEL		CARGA (N)	DEFLEXIÓN (mm)	ABS. DE ENERGÍA CORREGIDA (J)	ÍNDICE DE TENACIDAD	RESISTENCIA RESIDUAL (%)
DRAMIX 45/50	M-24-11/P01	6697	40	446	35.9	24
	M-24-11/P02	6453		387	27.2	26
	M-24-11/P03	7643		478	34.8	28
MAC MATRIX 6	M-24-11/P04	5787	40	389	27.6	21
	M-24-11/P05	7334		459	35.4	28
	M-24-11/P06	6022		384	15.8	24
MAC MATRIX 7	M-24-11/P07	8217	40	540	32.3	31
	M-24-11/P08	6790		404	29.6	26
	M-24-11/P09	6795		414	37.4	28