



CONTROL DE CALIDAD

INFORME DE RESISTENCIAS A COMPRESION DE BLOCK LIVIANO Y PESADO ENSAYO ASTM C-140, ASTM C-90 Y COGUANOR NTG 41055 h1

CLIENTE: Bienes y Servicios Salguero Recinos Sociedad Anonima
CONTACTO: Jessica Morales
MUESTRA: Block de 14x19x39 de 35 kg/cm²
PROYECTO:

FECHA: 4 de octubre de 2019
LOTE No: no aplica
PLANTA: 6

Resumen de Resultados

Propiedades Fisicas	Valores de Referencia	Promedio de Resultados	
Resistencia Compresión Neta	66 min	86.0	kg/cm ²
Resistencia Compresión Bruta	35 min	54.7	kg/cm ²
Densidad	1680 max	1252	kg/m ³
Absorción	288 max	227.6	kg/m ³
Absorción	≤ 20	18.17	%
Porcentaje solido	***	63.5	%
Res. Min por unidad área neta	56 min	77.2	kg/cm ²

Propiedades Fisicas	Valores de Referencia	Promedio de Resultados	
Espesor mínimo en Paredes	25 min	30	mm
Espesor mínimo en Tabiques	25 min	33	mm
Espesor equivalente en tabique	188 min	339	mm
Espesor Equivalente	***		mm
Variación min. Entre dimensiones	3.2 max	0	mm
Área neta	***	341.02	cm ²
Área Bruta	***	538.82	cm ²

Fecha Fabricacion	Fecha Rotura	Edad (días)	f'c kg/cm ²	Datos de la Muestra				Resistencia de la Muestra			% f'c
				Masa (Lb.)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Alto (mm)	Carga (Lb)	Kg/cm ² Neta	Kg/cm ² Bruta	
06/09/19	04/10/19	28	35	18.0	138	389	190	66860.0	88.8	56.6	156%
06/09/19	04/10/19	28	35	18.0	138	389	191	68000.0	90.8	57.6	
06/09/19	04/10/19	28	35	18.0	138	389	192	68020.0	89.9	57.6	
06/09/19	04/10/19	28	35	17.8	138	389	190	58070.0	77.2	49.2	
06/09/19	04/10/19	28	35	17.6	138	389	190	61800.0	83.4	52.3	

Identificación	Espesor pared (mm)	Espesor tabique (mm)	Peso Inicial (Kg)	Peso Inmerso (Kg)	Peso Saturado (Kg)	Peso seco (Kg)	Abs (%)	Densidad (Kg/m ³)	Volumen Neto (cm ³)	Porcentaje solido
#1	30	33	9.3	3.2	9.7	8.2	18.29	1262	6500	63.7
#2	30	33	9.5	3.3	9.8	8.2	19.51	1262	6500	63.4
#3	30	33	9.2	3.2	9.8	8.2	19.51	1242	6600	64.0
#4	30	33	9.1	3.0	9.5	8.1	17.28	1246	6500	63.7
#5	30	33	8.8	2.9	9.3	8.0	16.25	1250	6400	62.7

Observaciones:

Daniel Ramirez

Responsable del Ensayo



CERTIFICADO DE CALIDAD

No. CC- 2021-1743

KM. 11.5 CARRETERA A SAN MIGUEL PETAPA, GUATEMALA, GUATEMALA

RE-CC-9 1-1

FECHA DE EMISION: 05/10/2021
 FABRICANTE: TUBEX, SOCIEDAD ANONIMA
 CLIENTE: TUBERIA MARCA TUBAC
 FACTURA: ELSNER RODOLFO MENCOSO CHANG
 1612990615

TIPO DE FABRICACION: FORMADO EN FRIO
 TIPO DE TUBERIA: ERW
 MATERIA PRIMA BASE: ACERO AL CARBON ROLADO EN CALIENTE

NO	GRADO	PRES.	ESPESOR DE PARED	MEDIDA	LARGO	CANTIDAD		PRESION DE PRUEBA PSI	HEAT TUBEX	HEAT MP	ENSAYOS MECANICOS						COMPOSICION QUIMICA %						CAPA DE ZINC		
						UNDS.	LARGO TOTAL				F. L. T.	B. N. D.	W. D.	YS	T.S	% EL	C	SI	Mn	P	S	AlI	B	W.O.Z g/m ²	UNIF
1	...	GTC	MEDIANO	4"	6m.	35	210	725	201015	D20610812	G	NR	G	268	356	50	0.07	0.02	0.21	0.028	0.008	0.025	0.0014	418	G
			TOTAL			35	210																		
CON ESTE DOCUMENTO SE CERTIFICA QUE EL PRODUCTO AQUI LISTADO HA SIDO SOMETIDO A LAS PRUEBAS DE CALIDAD AQUI DESCRITAS, DE ACUERDO A LA ORDEN DE COMPRA ESPECIFICADA.										ESTANDAR DE FABRICACION: REFERENCIADO BS1387-1985															
										MIN										360					
										MAX										440					

NOMENCLATURA:

BND : DOBLEZ
 %EL : PORCENTAJE DE ELONGACION
 FLT : APLASTAMIENTO
 G : BUENA

PRES. : PRESENTACION DE LA TUBERIA
 TS : LIMITE DE RUPTURA
 UNIF : UNIFORMIDAD
 W.D. : DUCTILIDAD DE SOLDADURA
 W.O.Z.: PESO DE CAPA DE ZINC

YS: LIMITE DE FLUENCIA

GTC: TUBERIA GALVANIZADA DE EXTREMOS ROSCADOS CON ACOPLA

OBSERVACIONES:

AUTORIZACION:

ESTEFANY CRUZ
 JEFE DE CONTROL DE CALIDAD





Tubac

Acero para toda la vida

CERTIFICADO DE CALIDAD

KM. 11.5 CARRETERA A SAN MIGUEL PETAPA, GUATEMALA, GUATEMALA

NO. CC- 2021-1742

RE-CC-8 1-1

FECHA DE EMISION
FABRICANTE

05/10/2021
TUBEX, SOCIEDAD ANONIMA
TUBERIA MARCA TUBAC
EL SNET RODOLFO MENCOS CHAND
161.2550615

TIPO DE FABRICACION
TIPO DE TUBERIA

FORMADO EN FRIO
ERV (E)

CLIENTE
FACTURA

MATERIA PRIMA BASE: ACERO AL CARBON ROLADO EN CALIENTE

NO	GRADO	PRES.	ESPESOR DE PARED	MEDIDA	LARGO	CANTIDAD		PRESION DE PRUEBA PSI	HEAT TUBEX	HEAT MP	ENSAYOS MECANICOS						COMPOSICION QUIMICA %						CAPA DE ZINC	
						UNGS.	LARGO TOTAL				F. L. T.	B. N. D.	W. D.	YS	T.S	% EL	C	Si	Mn	P	S	B	W.O.Z g/m ²	UNIF
1	ASA	BSE	0.215"	NPS 8"	6m	35	210	1040	111971	X21403325	G	G	272	355	45	0.06	0.01	0.22	0.019	0.009	0.0010	---	---	
						TOTAL	210															---	---	
<p>CON ESTE DOCUMENTO SE CERTIFICA QUE EL PRODUCTO AQUI LISTADO HA SIDO SOMETIDO A LAS PRUEBAS DE CALIDAD AQUI DESCRITAS, DE ACUERDO A LA ORDEN DE COMPRA ESPECIFICADA.</p>										<p>ESTANDAR DE FABRICACION: ASTM A53-A</p>										<p>YS: LIMITE DE FLUENCIA BSE: TUBERIA NEGRA DE EXTREMOS BISELADOS</p>		<p>450</p>		
<p>NOMENCLATURA: END : DOBLEZ PEL : PORCENTAJE DE ELONGACION FLT : APLASTAMIENTO G : BUENA</p>										<p>PRES.: PRESENTACION DE LA TUBERIA TS : LIMITE DE RUPTURA UNIF : UNIFORMIDAD W.D : DUCTILIDAD DE SOLDADURA W.O.Z: PESO DE CAPA DE ZINC</p>										<p>205 300 23</p>		<p>550</p>		
<p>OBSERVACIONES:</p>										<p>AUTORIZACION:</p>										<p>ESTEFANY CRUZ JEFE DE CONTROL DE CALIDAD</p>				



Cemento UGC - 4060 psi Informe de Laboratorio Laboratorio del Centro Tecnológico

15 avenida 18-01, Zona 6 La Pedrera

Tel: 22884178 Fax: 22884180 laboratorioctec@cempro.com



Periodo de despacho del: 2021-08-01 al: 2021-08-31 # OT: 39576-5

Planta de producción: San Miguel, Finca San Miguel, Km 46.5 Carretera al Atlántico, Sanarate, El Progreso, Guatemala C.A.

REQUERIMIENTOS FISICOS

Norma COGUANOR ASTM	ENSAYOS	Limite Especificado COGUANOR NTG 41095		Resultados	
				Promedio	Desv. Estándar
NTG 41003 M ASTM C109	Resistencia a la compresión	(psi - MPa)		(psi - MPa)	
	3 días - Mínimo	1890	13	2713	18.71
	7 días - Mínimo	2900	20	3284	22.64
	28 días - Mínimo*	4060	28	4373	30.15
NTG 41003 h10 ASTM C191	Tempo de fraguado				
	Inicial (minutos) - Mínimo	45		223	12.88
	Final (minutos) - Máximo	420		337	13.22
NTG 41014 h1 ASTM C151	Expansión en autoclave				
	% máximo	0.80		0.08	0.03
NTG 41014 h3 ASTM C1035	Expansión de mortero				
	% máximo 14 días	0.02		0.006	
SGL-CT-CE-ME-01	Fineza 325 (pasa tamiz 45 µm) %	No aplica		93.87	0.48
NTG 41014 h2 ASTM C 204	Superficie de Blaine (cm² / g)	No aplica		4237	140
NTG 41003 h3 ASTM C 185	Contenido de aire (volumen) %	No aplica		6.19	-
NTG 41003 h2 ASTM C 188	Densidad (g/cm³)	No aplica		2.84	-

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

ASTM C1679	Calor de hidratación				
	7 días kJ/kg (kcal/kg) MCH ¹	70	290	64	269
ASTM C227	Expansión Barra de Mortero				
	% Máxima 56 días BRA ²	0.060		0.056	-
ASTM C1012	Resistencia a sulfatos % expansión				
	máxima				
	6 meses	0.05		0.025	0.006
	1 año ARS ³	0.10		0.033	0.010

¹MCH = Cemento de moderado calor de hidratación ²BRA = Cemento de baja reactividad con agregados reactivos a los alcalis ³ARS = Cemento con alta resistencia a los sulfatos * Resistencia a 28 días del mes anterior

Nota: El cemento descrito en el tiempo de despacho indicado, cumple con los requerimientos físicos de la Normativa Guatemalteca COGUANOR NTG 41095 y la Normativa Internacional ASTM C-1157.

Este informe es original si cuenta con holograma de seguridad, el cual está identificado con un correlativo único, para verificar la validez del mismo puede comunicarse al 2288-4178 o al correo laboratorioctec@cempro.com
No debe reproducirse este informe, salvo que se haga íntegramente.



ACREDITADO
OGA-LE-052-13

Ing. María Luisa Ramírez Gómez
Jefe de Laboratorio

SGL-CT-CE-IE-23 / Rev. 0

No. 41003

CETEC