

**CERTIFICADO DE CALIDAD  
INSPECTION CERTIFICATE**  
(DIN EN 10204:2004E - ISO 10474 3.1.B)

Numero: 20781  
Pagina/Page: 1 DE 1

Tubos de Acero de México, S.A.  
Carr. Mty-Laredo Km 24.2  
Apartado Postal 43  
(65550) C. de Flores, N.L. Méx.  
(52) 81 8305 9600 tel  
(52) 81 8305 9620 fax

Vendido a: **PROVEEDORA DE MATERIALES ANGER, S.A.**  
DE C.V.

Pedido del Cliente No: 5249-5254-5204-  
Customers Order No: Dimensiones y tolerancias / Dimension and tolerances

Lista de Empaque: 10707  
Packing List: Facturas/Invoices: Bocas / Ends  
Fecha/Date: 6 de Agosto de 2008

Especificaciones y Grados / Standard or Specification and Steel Grade  
Seamless Fittings according to ASTM A 234 "M" WPs-97, A234 "M" WPs-98, A234 "M" WPs-99, NACE MR 01-75-2003  
Conform to ASME II Ed. 2001 ASME SA-234 "M" Grade WPs, NACE MR0103-2003

ASME B 16.9 - 2003 and ASME B 16.28 - 1994

Fecha/Date: 6 de Agosto de 2008

ART. ITEM	COLADA HEAT CODE	CANTIDAD QUANTITY	DESCRIPCION / DESCRIPTION	PRUEBAS MECANICAS / MECHANICAL TEST				PRUEBA DE IMPACTO 0°C / IMPACT TEST 0°C			
				ESF. CEDENCIA YIELD STRENGTH (Mpa)	ESF. RUPURA TENSILE STRENGTH (Mpa)	ELONG. %2"	DUREZA HARDNESS HBW	1 Joules	2 Joules	3 Joules	PROMEDIO AVERAGE Joules
1	S27575	30	CODO 6 X 45° CED-STD	320	483	37	90				
2	S46694	4	RED. CONC. 3 X 1 1/2 CED-STD	311	489	31	124				
3	S47792	20	RED. CONC. 3 X 2 CED-XS	308	487	31	115				
4	T39037	4	TEE 12 CED-80	328	480	57	114				

PROCESO PROCESS	COLADA HEAT CODE	COLADAH/HEAT M.P./MOTHER PIPE	ANALISIS QUIMICO / CHEMICAL ANALYSIS												
			%C.E.	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Cr	%Cu	%Mo	%Ni	%V	%Nb	
HF	S27575	27575	0.330	0.180	0.790	0.009	0.002	0.290	0.050	0.036	0.010	0.017	0.001	0.001	0.001
CF	S46694	46694	0.320	0.190	0.740	0.009	0.001	0.270	0.020	0.027	0.010	0.019	0.001	0.001	0.001
CF	S47792	47792	0.320	0.180	0.730	0.014	0.001	0.280	0.050	0.029	0.040	0.018	0.001	0.001	0.001
HF	T39037	39037	0.300	0.170	0.560	0.011	0.001	0.280	0.040	0.045	0.008	0.040	0.000	0.000	0.000

**Notas:**  
Formado en caliente a 620°C-680°C, enfriado al aire.  
Hot formed in the range from 620°C to 680°C, cooled in still air.  
Formado en frío normalizado a 940°C máx.  
Cold formed normalized at 940°C max.  
Tiempo de permanencia 10'.  
Holding time 10'.  
Inspección Dimensional: Satisfactoria.  
Visual Dimensional Check: Satisfactory  
Inspección Dimensional: Satisfactoria.  
Visual Dimensional Check: Satisfactory

ING. WALDO GALLEGOS GALVAN

Quality Manager  
Waldo Gallegos Galvan

Este material cumple con los requerimientos especificados en la orden.  
The material of this certificate heat number mentioned above is in compliance with the requirements specified in the order.

Este material cumple con los requerimientos especificados en la orden.  
The material of this certificate heat number mentioned above is in compliance with the requirements specified in the order.

Los valores de dureza para conexiones de NPS de 2 1/2" y menores, se obtienen de la conversión de dureza Rockwell B a dureza Brinell HBW mediante la tabla WILSON DESK CHART 60.  
The values of hardness for fittings NPS 2 1/2" and smaller ones obtain from the conversion of hardness Rockwell B to hardness Brinell HBW by means of table WILSON DESK CHART 60.

Los valores de dureza para conexiones de NPS de 2 1/2" y menores, se obtienen de la conversión de dureza Rockwell B a dureza Brinell HBW mediante la tabla WILSON DESK CHART 60.  
The values of hardness for fittings NPS 2 1/2" and smaller ones obtain from the conversion of hardness Rockwell B to hardness Brinell HBW by means of table WILSON DESK CHART 60.