

**QUALITY CERTIFICATE**

**APS P-6048**

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	COMPOSICION QUIMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION (%)															
		C	Mn	Si	P	S	N	V	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	Al	Ti	Cev	
B11	B09	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78								
W-8x24	56247	,08	1,17	,20	,023	,028	,010	,002	,143	,159	,025	,442	,022	,001	,003	,35	
W-8x24	56248	,10	1,12	,19	,022	,018	,010	,002	,132	,135	,023	,415	,020	,002	,003	,35	
W-8x24	56249	,09	1,20	,16	,022	,024	,009	,002	,124	,142	,025	,436	,020	,002	,003	,36	
W-8x28	56228	,10	1,19	,19	,018	,027	,010	,002	,120	,150	,028	,430	,018	,002	,000	,37	
W-8x28	56229	,08	1,26	,21	,019	,032	,010	,003	,126	,145	,025	,352	,025	,002	,003	,35	
W-8x28	56230	,11	1,27	,19	,016	,016	,010	,002	,120	,141	,024	,378	,018	,002	,003	,38	
W-8x28	56232	,11	1,12	,16	,014	,018	,009	,002	,117	,124	,022	,369	,021	,002	,003	,36	
W-8x28	56233	,12	1,12	,17	,014	,016	,011	,002	,117	,126	,022	,375	,020	,002	,003	,36	
W-8x28	56235	,10	1,12	,18	,017	,017	,011	,002	,112	,141	,026	,359	,017	,002	,003	,35	

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES				FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST					
		ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5.65VSo	Doblado 180°	°C	KV300	V1 j.	V2 j.	V3 j.	Media j.
B11	B09	C11	C12	C13	C20	C09	C10/11	C12			C13
W-10x12	56259	413	546	26,8		+20°	4	128	101	101	110
W-10x12	56260	370	548	27,5		+20°	4	92	77	96	88
W-10x12	56319	420	545	29,9		+20°	4	106	95	111	104
W-10x12	56320	418	543	28,9		+20°	4	102	104	101	102
W-10x12	56321	422	540	26,2		+20°	4	104	78	94	92
W-10x12	56322	421	544	28,8		+20°	4	100	102	102	101
W-10x12	56353	394	539	28,		+20°	4	111	94	94	100
W-10x12	56354	379	543	29,		+20°	4	88	77	76	80
W-10x12	56355	382	544	27,		+20°	4	85	67	83	78
W-10x12	56356	379	543	26,7		+20°	4	86	86	86	86
W-10x12	56357	377	547	28,7		+20°	4	93	74	73	80
W-10x12	56358	378	547	29,1		+20°	4	88	70	94	84
W-10x12	56361	413	550	27,7		+20°	4	98	80	98	92
W-10x12	56362	415	548	27,8		+20°	4	101	86	77	88
W-10x12	56363	423	544	28,3		+20°	4	101	77	91	90
W-10x12	56364	394	548	29,9		+20°	4	95	91	91	92
W-10x12	56365	378	544	29,		+20°	4	87	70	83	80
W-10x12	56366	407	539	29,8		+20°	4	97	95	95	96
W-10x12	56368	446	540	29,7		+20°	4	93	84	81	86
W-10x12	56369	401	538	29,4		+20°	4	116	103	128	116
W-10x12	56370	404	544	31,2		+20°	4	102	84	96	94
W-10x12	56371	379	546	30,7		+20°	4	101	81	93	92
W-10x12	56372	400	547	30,7		+20°	4	107	91	78	92
W-10x33	56400	399	546	26,6		+20°	5	111	93	122	111
W-10x33	56491	369	538	27,		+20°	5	104	85	78	88
W-10x33	56492	401	521	34,		+20°	5	230	187	240	219
W-10x33	56493	403	530	30,1		+20°	5	113	156	145	161
W-10x33	56496	399	540	27,5		+20°	5	97	77	93	89
W-10x33	56497	400	539	33		+20°	5	124	92	110	109
W-10x33	56498	400	541	30		+20°	5	115	91	102	102
W-10x33	56499	410	550	26,		+20°	5	141	114	106	127
W-10x33	56522	404	534	28,6		+20°	5	120	100	89	103
W-10x33	56529	412	550	28,		+20°	5	131	109	111	117
W-10x33	56530	388	550	31,		+20°	5	77	64	67	76
W-10x33	56531	399	541	26,4		+20°	5	128	107	103	113

FERREBARRIEDO S.A. DE C.V.  
 ESTE CERTIFICADO ES COPIA FIEL  
 DEL ORIGINAL DE NUESTROS ARCHIVOS.  
 AMPARA LA REMISION No.  
 TEL. 58-36-10-00 ventas@ferrebarriedo.com.mx

## QUALITY CERTIFICATE

## APS P-6048

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES				FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST					
		ReH MPa	Rm MPa	A% L0=5.65VSo	Doblado 180°	°C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
B11	B00	C11	C12	C13	C20	C03	C041	C02			C01
W-16x26	56303	371	544	24,4		+20°	5	71	58	72	67
W-16x26	56304	384	539	25,1		+20°	5	60	54	63	59
W-16x26	56305	373	540	26,5		+20°	5	140	128	128	132
W-16x26	56307	398	540	29,		+20°	5	106	79	94	93
W-16x26	56311	371	548	27,4		+20°	5	69	61	59	63
W-16x26	56320	386	544	28,1		+20°	5	69	62	61	64
W-16x26	56328	376	541	28,		+20°	5	109	103	103	105
W-16x26	56329	381	543	29,9		+20°	5	114	97	89	100
W-16x26	56330	377	547	29,5		+20°	5	169	129	146	148
W-16x26	56331	385	545	28,4		+20°	5	96	81	73	83
W-16x26	56332	418	544	31,		+20°	5	179	134	164	159
W-16x26	56333	387	548	29,4		+20°	5	99	89	79	89
W-16x26	56334	384	542	27,9		+20°	5	90	85	89	88
W-16x31	56339	385	547	27,		+20°	5	70	55	71	65
W-16x31	56341	385	546	29,6		+20°	5	138	129	138	135
W-16x31	56342	394	545	28,		+20°	5	77	59	71	69
W-16x31	56343	370	546	31,4		+20°	5	181	138	172	164
W-16x31	56344	370	538	28,9		+20°	5	111	104	118	111
W-16x31	56348	381	537	27,9		+20°	5	61	51	68	60
W-16x31	56349	419	542	28,7		+20°	5	131	121	132	128
W-16x31	56350	395	550	31,1		+20°	5	102	83	79	88
W-18x46/	44918	375	541	27,6		+20°	10	37	38	39	38
W-18x46	54703	400	539	29,5		+20°	10	53	45	46	48
W-21x50	56404	428	536	32,1		+20°	10	159	134	142	145
W-21x50	56405	427	539	29,3		+20°	10	143	130	123	132
W-21x50	56406	434	547	31,6		+20°	10	145	113	150	136
W-21x50	56407	423	529	32,2		+20°	10	137	112	129	126
W-21x50	56408	387	540	28,1		+20°	10	128	106	129	121
W-21x50	56505	423	542	30,6		+20°	10	145	118	133	132
W-21x50	56506	429	544	29,1		+20°	10	103	76	88	89
W-21x55	53653	373	540	26,9		+20°	10	57	44	58	53
W-21x55	55024	435	550	28,4		+20°	10	153	134	130	139
W-21x55	55025	426	541	27,2		+20°	10	129	109	135	124
W-21x57	52067	386	540	27,		+20°	10	131	109	113	118
W-21x57	56398	414	538	29,1		+20°	10	161	140	130	144
W-21x57	56402	401	547	30,1		+20°	10	164	129	172	155
W-21x57	56403	423	538	27,7		+20°	10	164	137	128	143
W-8x24	56241	373	543	27,7		+20°	5	74	65	74	72
W-8x24	56243	384	542	26,5		+20°	5	124	110	102	112
W-8x24	56245	366	542	26,6		+20°	5	123	112	104	113
W-8x24	56246	388	538	27,4		+20°	5	74	71	72	81
W-8x24	56247	387	540	27,7		+20°	5	57	49	59	55
W-8x24	56248	399	541	28,1		+20°	5	70	55	65	63
W-8x24	56249	373	537	27,7		+20°	5	77	58	65	67
W-8x28	56228	387	525	29,5		+20°	5	80	72	74	75
W-8x28	56229	388	525	28,2		+20°	5	70	55	55	60
W-8x28	56230	391	541	27,6		+20°	5	84	71	84	83
W-8x28	56232	412	541	28,1		+20°	5	92	75	86	84

A01

**QUALITY CERTIFICATE**
**APS P-6048**

MATERIAL SIZE	COLADA HEAT	PROPIEDADES MECANICAS MECHANICAL PROPERTIES				FLEXIÓN POR CHOQUE IMPACT TEST					
		ReH MPa	Rm MPa	A% LO=5.65VSo	Doblado 180°	°C	KV300	V1 J.	V2 J.	V3 J.	Media J.
B11	B08	C11	C12	C13	C39	C53	C10K1	C42			C43
W-8x28	56233	400	541	29,8		+20°	5	77	71	80	76
W-8x28	56235	399	549	27,8		+20°	5	69	55	74	66

**133 análisis**

 D01: Certificamos que los aceros arriba indicados han sido satisfactoriamente probados de acuerdo con la especificación.  
 B08: Marca APO

Z01

  
 Luis María Lakunza

**FERRE BARNIEDO, S.A. DE C.V.**  
**ESTE CERTIFICADO ES COPIA FIEL**  
**DEL ORIGINAL DE NUESTROS ARCHIVOS,**  
**AMPARA LA REMISION No. \_\_\_\_\_**  
**TEL. 58-36-10-00 ventas@ferrebarniedo.com.mx**

