GRANT PRIDECO

GRANT PRIDECO S.A. DE C.V.
PLANTA VERACRUZ, VER.

QUALITY CERTIFICATE

CERTIFICATE No.: FA00/0146
DATE : October 27, 2000

PURCHASER : FERRETERIA ANAHUAC
ORDER NUMBER : 12498

SPEC: A-105(ANSI B16.5, NACE MR-0175-98)
REGISTER: (BRIDAS) : 14198

PART.	MILL HEAT NUMBER	HEAT No	QUANTITY	STEEL	DESCRIPTION	TRATAMIENTO TERMICO
6	82475	CCMM	96	A-105	BRIDA CUELLO SOLDABLE 150# CL STD 8"	SIN TRATAMIENTO
7	82475	CCMM	30	A-105	BRIDA TRASLAPE 150# 10"	SIN TRATAMIENTO
6		PSPP	97	A-105	BRIDA CUELLO SOLDABLE 150# CL STD 8"	SIN TRATAMIENTO

CHEMICAL COMPOSITION %

HEAT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Nb	V	Al
CCMM	0.250	0.810	0.250	0.008	0.004	0.060	0.050	0.040	0.110	0.000	0.000	0.000
CCMM	0.250	0.810	0.250	0.008	0.004	0.060	0.050	0.040	0.110	0.000	0.000	0.000
PSPP	0.250	0.900	0.270	0.008	0.004	0.040	0.010	0.050	0.161	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
----	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

MECHANICAL PROPERTIES

HEAT	TENS. STRENGHT(Lb/in²)	YIELD STRENGHT(Lb/in²)	% ELONGATION	% REDUC.	BHN	IMPACT TEST	
SPEC	70,000 MIN.	36,000 MIN.	22 MIN.	30 MIN	187 MAX	(LB-FT)	TEMP
CCMM	80,855.00	50,279.00	28.00	47.00	170.00	------	--
CCMM	80,855.00	50,279.00	28.00	47.00	170.00	------	--
PSPP	76,053.00	41,606.00	29.00	47.00	149.00	------	--

SE UTILIZO PROBETA STANDARD PARA PRUEBAS MECANICAS.

ING. ELSA BARRADAS COLORADO
LABORATORY CHIEF

ING. LUIS AGUILAR MUSLERA
QUALITY ASSURANCE MANAGER