



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

QUALITY  
CERTIFICATE

CERTIFICATE No. FA99/0079  
DATE : July 9, 999

PURCHASER : FERRETARIA ANAHUAC  
ORDER NUMBER : 10254

SPEC: A-105(ANSI B-16.5,NACE MR-0175-96)  
REGISTER: (BRIDAS) : 12852

PART.	MILL HEAT NUMBER	HEAT No	QUANTITY	STEEL	DESCRIPTION	TRATAMIENTO TERMICO
2				A-105		SIN TRATAMIENTO
4	76119			A-105		NORMALIZADO
1	80020			A-105		SIN TRATAMIENTO
4	77669			A-105		NORMALIZADO
2				A-105		SIN TRATAMIENTO
2	80254			A-105		NORMALIZADO
2				A-105		NORMALIZADO
4	71194			A-105		SIN TRATAMIENTO
1	11357			A-105		SIN TRATAMIENTO
3	11374			A-105		SIN TRATAMIENTO
1	11355			A-105		SIN TRATAMIENTO

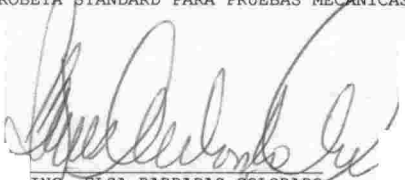
CHEMICAL COMPOSITION


HEAT	C	Mn	Si			Cr	Mo	Ni	Cu	Nb	V	Al
GGMQ	0.246	0.900	0.280	0.006	0.005	0.120	0.087	0.070	0.162	0.000	0.000	0.000
GTGG	0.253	0.849	0.254	0.012	0.004	0.080	0.028	0.040	0.124	0.000	0.001	0.016
HNNN	0.230	0.796	0.274	0.010	0.005	0.050	0.016	0.050	0.110	0.000	0.001	0.018
KKKC	0.245	0.836	0.270	0.012	0.003	0.060	0.012	0.050	0.164	0.001	0.002	0.020
MMMF	0.230	0.840	0.260	0.017	0.005	0.090	0.023	0.050	0.180	0.000	0.010	0.000
ONNN	0.243	0.827	0.281	0.008	0.003	0.060	0.025	0.060	0.160	0.001	0.002	0.020
OOTY	0.250	0.860	0.290	0.008	0.004	0.070	0.050	0.050	0.160	0.000	0.000	0.000
PPXY	0.240	0.850	0.220	0.014	0.007	0.030	0.030	0.070	0.170	0.000	0.000	0.000
SNNN	0.263	0.734	0.209	0.009	0.018	0.170	0.035	0.120	0.240	0.001	0.001	0.042
TNNN	0.249	0.723	0.236	0.006	0.020	0.150	0.044	0.120	0.222	0.001	0.002	0.030
XNNN	0.264	0.728	0.219	0.008	0.017	0.130	0.044	0.150	0.235	0.001	0.001	0.036
----	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. STRENGTH(Lb/in <sup>2</sup> )	YIELD STRENGTH(Lb/in <sup>2</sup> )	% ELONGATION	% REDUC.	BHN	IMPACT TEST	
SPEC	70,000 MIN.	36,000 MIN.	22 MIN.	30 MIN	187 MAX	(LB-FT)	TEMP
GGMQ	83,926.00	45,946.00	27.00	42.20	179.00	-----	--
GTGG	74,173.00	49,722.00	25.00	38.00	163.00	-----	--
HNNN	70,843.00	40,336.00	27.00	40.00	163.00	-----	--
KKKC	75,269.00	49,864.00	27.00	41.00	156.00	-----	--
MMMF	77,688.00	41,469.00	25.00	46.00	170.00	-----	--
ONNN	70,773.00	45,995.00	24.00	45.00	143.00	-----	--
OOTY	76,801.00	51,184.00	23.00	33.00	156.00	-----	--
PPXY	76,231.00	43,935.00	29.00	45.00	170.00	-----	--
SNNN	77,163.00	45,846.00	27.00	50.00	179.00	-----	--
TNNN	77,769.00	43,442.00	29.00	54.00	156.00	-----	--
XNNN	77,463.00	45,836.00	30.00	56.00	156.00	-----	--

PROBETA STANDARD PARA PRUEBAS MECANICAS

  
ING. ELSA BARRADAS COLORADO  
LABORATORY CHIEF

  
S AGUILAR MUSLERA  
ASSURANCE MANAGER