



# GRUPO COMERCIAL HAS, S.A. DE C.V.

**BRIDAS \* TUBERIAS \* VALVULAS \* CONEXIONES**

Oficina Administrativa

Rosa Damasco N° 51 A Col. Molino de Rosas

Deleg. Alvaro Obregon C.P. 01460 Mexico, D. F.

Tels.: 8500-0762 / 8500-0763 / 8500-0766 / 8500-0768 Fax 8500-0765

## CERTIFICADO DE CALIDAD

1667

**PLESA ANAHUAC Y CIAS. S.A. DE C.V.**  
 VALLE DE LAS ALAMEDAS 66-0  
 TULTITLAN EDO DE MEXICO  
 SAN FRANCISCO CHILPAN  
 R.F.C. PAC-040303-UY6

FECHA: DICIEMBRE 30, 2010  
 REM/FACT 1667  
 PEDIDO CTE. 9603  
 P. INTERNO 1309  
 SPEC: (A-105)(B16.5)(NACE MR-0175-02)  
 ESPEC: ASTM A519 GR-4130-06 API 6A

### ANALISIS QUIMICO

PTDA	COLADA	ACERO	PZAS	C%	Mn%	SIL%	PHOS%	SUL%	Cr%	Mo%	Ni%	Cu%	Nb%	V%	Al%	Cb%
1	10101217	A-519	6	0.328	0.527	0.180	0.012	0.007	1.060	0.165	0.110	0.180	0.000	0.040	0.000	0.000
2	3075024	A-519	8	0.313	0.509	0.240	0.011	0.005	1.050	0.187	0.150	0.160	0.000	0.043	0.000	0.000
3	W9085	A-519	11	0.321	0.533	0.310	0.012	0.007	1.030	0.241	0.170	0.162	0.000	0.039	0.000	0.000

### PROPIEDADES MECANICAS

PTDA	COLADA	RES. TENSION (PSI)	LIM. CENDENCIA (PSI)	ELONGACION %	RED. AREA %	DUREZA BRINELL	TRATAMIENTO
SPEC		70,000 MIN.	36,000 MIN.	22 MIN.	30 MIN	187 MAX	
1	10101217	93900	51500	28.00	55.00	197	NORMALIZADO
2	3075024	91700	52300	30.00	59.00	187	NORMALIZADO
3	W9085	94700	53000	28.00	54.00	192	NORMALIZADO

PTDA	COLADA	CANTIDAD	DESCRIPCION
1	10101217	6	BRIDA WN 2" 5000# RTJ C-XXS
2	3075024	8	BRIDA WN 3" 5000# RTJ C-XXS
	W9085	11	BRIDA WN 5" 5000# RTJ C-XXS

LAS PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES (ASME) SA-105. EDICION 2007 Add 2008

EL ACERO ES A519 DE ACUERDO AL ASTM-A519 GR-4130-06

ELABORO

RAFAEL MORENO Z.

LA INFORMACION ANTERIOR FUE TRANSCRITA DEL CERTIFICADO DE CALIDAD ORIGINAL DEL FORJADOR Y LA INFORMACION QUE CONTIENE ESTE CERTIFICADO FUE VERIFICADA CONTRA ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS

TODOS LOS RESULTADOS SE ENCUENTRAN EN ARCHIVOS DISPUESTOS A REVISION

POR MEDIO DEL PRESENTE, CERTIFICAMOS QUE EL MATERIAL QUE CUBRE ESTE REPORTE, CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS DESCRITOS, INCLUYENDO CUALQUIER ESPECIFICACION QUE FORME PARTE DE LA DESCRIPCION.

NORMALIZADO  
 NORMALIZADO  
 NORMALIZADO

■ ACEROS ■ ESTRUCTURAS ■ PAILERIA ■ MAQUINADOS ■

**EMPRESA DEL GRUPO HASBACH**



**FRISA FORJADOS, S. A. DE C. V.**

Valentín G. Rivero No. 127 Col. Los Treviño  
 C.P. 66350 Tels. 52(8) 153-0321, 153-0302  
 Fax: 52(8) 336-3560  
 Sta. Catarina, N. L., México

COMPANÍA CERTIFICADA

**ISO 9001 : 2000**

Material Test Report No. 376983

Cliente: GRUPO COMERCIAL HAS S.A. DE C.V.

Espec: ASTM A519 GR-4130 -06

Pag. 1 / 2

Cantidad	Fecha	No. Pedido	No. Parte	O. P
6	23/12/2010	1227/2010		321043
Descripción	DISCO FORJADO 8.500" X 0.000" X 4.310" MELTING PRACTICE: EAF LR VD			

**COLADA: 10101217 (6/6) PZAS**

**ANALISIS QUIMICO**

Colada	Olla	C %	Mn %	P %	S %	Si %	Ni %	Cr %	Mo %
10101217	Prod.	0.3000	0.5600	0.0070	0.0060	0.2000	0.1300	1.0700	0.2100
		0.3280	0.5270	0.0120	0.0070	0.1800	0.1100	1.0600	0.1650
		Cu %	V %	CE %					
	Olla	0.1900	0.0320	0.6800					
	Prod.	0.1800	0.0400	0.6900					

**PROPIEDADES MECANICAS**

No. Térmico	Esf. Cedencia (PSI)	Esf. Máximo (PSI)	Alarg. % (2")	R.A. %	Dureza HBW QTC	Dureza HBW PZA (ft/lb f)	Exp. Lat. (IN)	Corte %	Temp. Pru. (°F)
228507	51500	93900	28	55	197	197			

**TRATAMIENTO TERMICO**

Cantidad	No. Térmico	Trat. Térmico	Temp. (°F)	Tiempo de Empape (HRS)	Medio de Enfriam.	Temp. Med. Tple. (°F)
6 PCS	228507	NORMALIZADO	1652	5.00	AIRE	

**OBSERVACIONES**

- . TEST SPECIMEN AND PCS WERE HEAT TREAT TOGETHER
- . QTC SIZE (4 X 4 X 12)
- . TENSILE TEST: 0.500" DIAMETER SPECIMEN AND 2.0" GAUGE LENGHT
- . HARDNESS ON TEST SPECIMEN IS REPRESENTED BY TWO VALUES.
- . THE SPECIMEN FOR MECHANICALS WERE TAKEN TO 1/4 T
- . TESTING ACCORDING TO ASTM A370

*WN 2" 5000 XYS RTJ*

Santos Hernández



**FRISA FORJADOS, S. A. DE C. V.**

Valentín G. Rivero No. 127 Col. Los Treviño  
C.P. 66350 Tels. 52(8) 153-0321, 153-0302  
Fax: 52(8) 336-3560  
Sta. Catarina, N. L., México

COMPañIA CERTIFICADA

**ISO 9001 : 2000**

**Material Test Report No. 376983**

**Cliente: GRUPO COMERCIAL HAS S.A. DE C.V.**

**Espec: ASTM A519 GR-4130 -06**

**Pag. 2 / 2**

Cantidad	Fecha	No. Pedido	No. Parte	O. P
6	23/12/2010	1227/2010		321043
Descripción	DISCO FORJADO 8.500" X 0.000" X 4.310" MELTING PRACTICE: EAF LR VD			

Handwritten notes and stamps, including a circular stamp with the number 321043.

Santos Hernández



**FRISA FORJADOS, S. A. DE C. V.**

Valentín G. Rivero No. 127 Col. Los Treviño  
 C.P. 66350 Tels. 52(8) 153-0321, 153-0302  
 Fax: 52(8) 336-3560  
 Sta. Catarina, N. L., México

COMPANÍA CERTIFICADA

**ISO 9001 : 2000**

Material Test Report No. 376945

Cliente: **GRUPO COMERCIAL HAS S.A. DE C.V.**

Espec: **ASTM A519 GR-4130 -06**

Pag. 1 / 2

Cantidad	Fecha	No. Pedido	No. Parte	O. P
8	23/12/2010	1227/2010		321044
<b>Descripción</b> DISCO FORJADO 10.500" X 0.000" X 4.930" MELTING PRACTICE: EAF LR VD				

**COLADA: 3075024 (8/8) PZAS**

**ANALISIS QUIMICO**

Colada	Olla	C %	Mn %	P %	S %	Si %	Ni %	Cr %	Mo %
3075024	Prod.	0.3200	0.5500	0.0100	0.0060	0.2400	0.1600	1.0600	0.2000
		0.3130	0.5090	0.0110	0.0050	0.2400	0.1500	1.0500	0.1870
		Cu %	V %	CE %					
	Olla	0.1700	0.0430	0.6900					
	Prod.	0.1600	0.0430	0.6700					

**PROPIEDADES MECÁNICAS**

No. Térmico	Esf. Cedencia (PSI)	Esf. Máximo (PSI)	Alarg. % (2")	R.A. %	Dureza HBW QTC	Dureza HBW PZA (ft/lb f)	Exp. Lat. (IN)	Corte %	Temp. Pru. (°F)
228507	52300	91700	30	59	187	187			

**TRATAMIENTO TERMICO**

Cantidad	No. Térmico	Trat. Térmico	Temp. (°F)	Tiempo de Empape (HRS)	Medio de Enfriam.	Temp. Med. Tple. (°F)
8 PCS	228507	NORMALIZADO	1652	5.00	AIRE	

**OBSERVACIONES**

. TEST SPECIMEN AND PCS WERE HEAT TREAT TOGETHER . QTC SIZE (4 X 4 X 12) . TENSILE TEST: 0.500" DIAMETER SPECIMEN AND 2.0" GAUGE LENGHT . HARDNESS ON TEST SPECIMEN IS REPRESENTED BY TWO VALUES. . THE SPECIMEN FOR MECHANICALS WERE TAKEN TO 1/4 T . TESTING ACCORDING TO ASTM A370
--

UN 3500 X 5 MT

Santos Hernandez



**FRISA FORJADOS, S. A. DE C. V.**

Valentín G. Rivero No. 127 Col. Los Treviño  
C.P. 66350 Tels. 52(8) 153-0321, 153-0302  
Fax: 52(8) 336-3560  
Sta. Catarina, N. L., México

COMPAÑIA CERTIFICADA

**ISO 9001 : 2000**

**Material Test Report No. 376945**

**Cliente: GRUPO COMERCIAL HAS S.A. DE C.V.**

**Espec: ASTM A519 GR-4130 -06**

**Pag. 2 / 2**

Cantidad	Fecha	No. Pedido	No. Parte	O. P
8	23/12/2010	1227/2010		321044
Descripción	DISCO FORJADO 10.500" X 0.000" X 4.930" MELTING PRACTICE: EAF LR VD			

Item	Material	Quantity	Unit	Weight	Notes
1	DISCO FORJADO	8	PCS		
2	DISCO FORJADO	8	PCS		
3	DISCO FORJADO	8	PCS		
4	DISCO FORJADO	8	PCS		
5	DISCO FORJADO	8	PCS		
6	DISCO FORJADO	8	PCS		
7	DISCO FORJADO	8	PCS		
8	DISCO FORJADO	8	PCS		
9	DISCO FORJADO	8	PCS		
10	DISCO FORJADO	8	PCS		
11	DISCO FORJADO	8	PCS		
12	DISCO FORJADO	8	PCS		
13	DISCO FORJADO	8	PCS		
14	DISCO FORJADO	8	PCS		
15	DISCO FORJADO	8	PCS		
16	DISCO FORJADO	8	PCS		
17	DISCO FORJADO	8	PCS		
18	DISCO FORJADO	8	PCS		
19	DISCO FORJADO	8	PCS		
20	DISCO FORJADO	8	PCS		
21	DISCO FORJADO	8	PCS		
22	DISCO FORJADO	8	PCS		
23	DISCO FORJADO	8	PCS		
24	DISCO FORJADO	8	PCS		
25	DISCO FORJADO	8	PCS		
26	DISCO FORJADO	8	PCS		
27	DISCO FORJADO	8	PCS		
28	DISCO FORJADO	8	PCS		
29	DISCO FORJADO	8	PCS		
30	DISCO FORJADO	8	PCS		
31	DISCO FORJADO	8	PCS		
32	DISCO FORJADO	8	PCS		
33	DISCO FORJADO	8	PCS		
34	DISCO FORJADO	8	PCS		
35	DISCO FORJADO	8	PCS		
36	DISCO FORJADO	8	PCS		
37	DISCO FORJADO	8	PCS		
38	DISCO FORJADO	8	PCS		
39	DISCO FORJADO	8	PCS		
40	DISCO FORJADO	8	PCS		
41	DISCO FORJADO	8	PCS		
42	DISCO FORJADO	8	PCS		
43	DISCO FORJADO	8	PCS		
44	DISCO FORJADO	8	PCS		
45	DISCO FORJADO	8	PCS		
46	DISCO FORJADO	8	PCS		
47	DISCO FORJADO	8	PCS		
48	DISCO FORJADO	8	PCS		
49	DISCO FORJADO	8	PCS		
50	DISCO FORJADO	8	PCS		

Santos Hernández



**FRISA FORJADOS, S. A. DE C. V.**

Valentín G. Rivero No. 127 Col. Los Treviño  
 C.P. 66350 Tels. 52(8) 153-0321, 153-0302  
 Fax: 52(8) 336-3560  
 Sta. Catarina, N. L., México

COMPANIA CERTIFICADA

**ISO 9001 : 2000**

Material Test Report No. 377220

Cliente: GRUPO COMERCIAL HAS S.A. DE C.V.

Espec: ASTM A519 GR-4130 -06

Pag. 1 / 2

Cantidad	Fecha	No. Pedido	No. Parte	O. P
11	28/12/2010	1227/2010		321045
Descripción	DISCO FORJADO 14.750" X 0.000" X 6.720" MELTING PRACTICE: EAF LR VD			

**COLADA: W9085 (11/11) PZAS**

**ANALISIS QUIMICO**

Colada	Olla	C %	Mn %	P %	S %	Si %	Ni %	Cr %	Mo %
W9085	Prod.	0.3300	0.5400	0.0130	0.0050	0.2500	0.1600	1.0600	0.2300
		0.3210	0.5330	0.0120	0.0070	0.3100	0.1700	1.0300	0.2410
		Cu %	V %	CE %					
	Olla	0.2200	0.0370	0.7100					
	Prod.	0.1620	0.0390	0.6900					

**PROPIEDADES MECANICAS**

No. Térmico	Esf. Cedencia (PSI)	Esf. Máximo (PSI)	Alarg. % (2")	R.A. %	Dureza HBW QTC	Dureza HBW PZA	(ft/lb f)	Exp. Lat. (IN)	Corte %	Temp. Pru. (°F)
228729	53000	94700	28	54	192	192				

**TRATAMIENTO TERMICO**

Cantidad	No. Térmico	Trat. Térmico	Temp. (°F)	Tiempo de Empape (HRS)	Medio de Enfriam.	Temp. Med. Tple. (°F)
11 PCS	228729	NORMALIZADO	1652	5.00	AIRE	

**OBSERVACIONES**

- . TEST SPECIMEN AND PCS WERE HEAT TREAT TOGETHER
- . QTC SIZE (4 X 4 X 12)
- . TENSILE TEST: 0.500" DIAMETER SPECIMEN AND 2.0" GAUGE LENGHT
- . HARDNESS ON TEST SPECIMEN IS REPRESENTED BY TWO VALUES.
- . THE SPECIMEN FOR MECHANICALS WERE TAKEN TO 1/4 T
- . TESTING ACCORDING TO ASTM A370

*WN 5" 5000 XLS RTT*

*[Signature]*  
Santos Hernández



**FRISA FORJADOS, S. A. DE C. V.**

Valentín G. Rivero No. 127 Col. Los Treviño  
C.P. 66350 Tels. 52(8) 153-0321, 153-0302  
Fax: 52(8) 336-3560  
Sta. Catarina, N. L., México

COMPañIA CERTIFICADA

**ISO 9001 : 2000**

**Material Test Report No. 377220**

**Cliente: GRUPO COMERCIAL HAS S.A. DE C.V.**

**Espec: ASTM A519 GR-4130 -06**

**Pag. 2 / 2**

Cantidad	Fecha	No. Pedido	No. Parte	O. P
11	28/12/2010	1227/2010		321045
Descripción	DISCO FORJADO 14.750" X 0.000" X 6.720" MELTING PRACTICE: EAF LR VD			

*[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page]*

  
Santos Hernández