

Tablas de materiales

Especificación de materiales ANSI B16.11 (ASTM Standard)

En esta tabla de especificación de materiales podrá consultar con pleno detalle la composición de los materiales usados en la fabricación de accesorios forjados según la norma ASTM que corresponda. La tabla ofrece información específica por cada norma ASTM facilitando los cálculos para una instalación hidráulica si así lo requiera.

Tabla de especificación de materiales ANSI B16.11 (ASTM Standard)

ASTM	Gra do	Clas ifica ción	Composición química								Propiedades mecánicas				
			C	Mn	P Max	S Max	Si	Ni	Cr	Mo	TS Min.	YS Min.	EL Min.	Red Min.	HB
			%	%	%	%	%	%	%	%	kg/ mm ²	kg/ mm ²	%	%	
A-105		Ace ro al car bon o	ma x 0.35	0.60-1.05	0.04	0.05	ma x 0.35	ma x 0.40	ma x 0.30	ma x 0.12	49.20	25.30	22.00	30.00	187.00
A-181	60.00	Ace ro al car bon o	ma x 0.35	ma x 0.90	0.05	0.05	ma x 0.35				42.20	21.10	22.00	35.00	
A-181	70.00	Ace ro al car bon o	ma x 0.35	ma x 0.90	0.05	0.05	ma x 0.35				49.20	25.30	18.00	24.00	
A-182	F1	1/2 Mo	ma x 0.28	0.60-0.90	0.05	0.05	0.15-0.35			0.44-0.65	49.20	28.10	20.00	30.00	149-192
A-182	F5	5 Cr-1/2 Mo	ma x 0.15	0.30-0.60	0.03	0.03	ma x 0.50	ma x 0.50	4.00-6.00	0.44-0.65	49.20	28.10	20.00	35.00	143.00-217.00

AST M	Gra do	Clas ifica ción	Composición química								Propiedades mecánicas				
			C	Mn	P Max .	S Max .	Si	Ni	Cr	Mo	TS Min.	YS Min.	EL Min.	Red Min.	HB
			%	%	%	%	%	%	%	%	kg/ mm ²	kg/ mm ²	%	%	
A-1 82	F5a	5 Cr-1/2 Mo	max 0.25	max 0.60	0.04	0.04	max 0.50	max 0.50	4.00-6.00	0.44-0.65	63.30	45.70	22.00	50.00	187.00-248.00
A-1 82	F11 -1	1 1/4 Cr-1/2 Mo	0.05-0.15	0.30-0.60	0.03	0.03	0.50-1.00		1.00-1.50	0.44-0.65	42.2	21.10	20.00	45.00	121.00-174.00
A-1 82	F11 -2	1 1/4 Cr-1/2 Mo	0.10-0.20	0.30-0.80	0.04	0.04	0.50-1.00		1.00-1.50	0.44-0.65	49.20	28.10	20.00	30.00	143.00-207.00
A-1 82	F12 -1	1 Cr-1/2 Mo	0.10-0.20	0.30-0.80	0.05	0.04	0.50-1.00		1.00-1.50	0.44-0.65	52.70	31.60	20.00	30.00	156.00-207.00
A-1 82	F12 -1	1 Cr-1/2 Mo	0.05-0.15	0.60-0.60	0.04	0.05	max 0.50		0.80-1.25	0.44-0.65	42.20	21.10	20.00	45.00	121.00-174.00
A-1 82	F12 -2	1 Cr-1/2 Mo	0.10-0.20	0.30-0.80	0.04	0.04	0.10-0.60		0.80-1.25	0.44-0.65	49.20	28.10	20.00	30.00	143.00-207.00
A-1 82	F11	1 1/4 Cr-1/2 Mo	0.10-0.20	0.30-0.60	0.04	0.04	0.50-1.00		1.00-1.50	0.44-0.65	49.20	28.10	20.00	30.00	143.00-207.00
A-1 82	F12	1 Cr-1/2 Mo	0.10-0.20	0.30-0.80	0.04	0.04	0.10-0.60		0.80-1.25	0.44-0.65	49.20	28.10	20.00	30.00	143.00-207.00

AST M	Gra do	Clas ifica ción	Composición química								Propiedades mecánicas					
			C	Mn	P Max .	S Max .	Si	Ni	Cr	Mo	TS Min.	YS Min.	EL Min.	Red Min.	HB	
			%	%	%	%	%	%	%	%	kg/ mm ²	kg/ mm ²	%	%		
A-1 82	F22	2 1/4 Cr-1 Mo	ma x 0.15	0.30-0.60	0.04	0.04	ma x 0.50		2.00-2.50	0.87-1.13		52.70	31.60	20.00	30.00	156.00-207.00
A-1 82	F304	18 Cr-8 Ni	ma x 0.08	ma x 2.00	0.04	0.03	ma x 1.00	8.00-11.00	18.00-20.00			52.70	21.10	30.00	50.00	
A-1 82	F304L	18 Cr-8 Ni low	ma x 0.04	ma x 2.00	0.04	0.03	ma x 1.00	8.00-13.00	18.00-20.00			49.20	17.60	30.00	50.00	
A-1 82	F316	18 Cr-8 Ni Mo	ma x 0.08	ma x 2.00	0.04	0.03	ma x 1.00	10.00-14.00	16.00-18.00	2.00-3.00		52.70	21.70	30.00	50.00	
A-1 82	F316L	18 Cr-8 Ni Mo low	ma x 0.04	ma x 2.00	0.04	0.03	ma x 1.00	10.00-15.00	16.00-18.00	2.00-3.00		45.70	17.60	30.00	50.00	
A-1 82	F321	18 Cr-8 Ni Ti	ma x 0.08	ma x 2.00	0.03	0.03	ma x 1.00	9.00-12.00	min 17.00			52.70	21.10	30.00	50.00	
A-1 82	F347	18 Cr-8 Ni Cb	ma x 0.08	ma x 2.00	0.03	0.03	ma x 1.00	9.00-13.00	17.00-20.00			52.70	21.10	30.00	50.00	
A-3 50	LF1	Ace ro al car bon o	ma x 0.30	0.75-1.05	0.04	0.04	0.15-0.30	ma x 0.40	ma x 0.30	ma x 0.12		42.20-59.70	21.10	25.00	38.00	

AST M	Gra do	Clas ifica ción	Composición química								Propiedades mecánicas				
			C	Mn	P Max .	S Max .	Si	Ni	Cr	Mo	TS Min.	YS Min.	EL Min.	Red Min.	HB
			%	%	%	%	%	%	%	%	kg/mm ²	kg/mm ²	%	%	
A-350	LF2	Ace ro al car bon o	ma x 0.30	ma x 0.35	0.04	0.04	0.15-0.30	ma x 0.40	ma x 0.30	ma x 0.12	49.20-66.80	25.30	22.00	30.00	
A-350	LF3	3 1/2 Ni	ma x 0.20	ma x 0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	3.25-3.75	ma x 0.30	ma x 0.12	49.20-66.80	26.40	22.00	35.00	