



1050 A

- Productos: placas, barras, tubos y secciones extrudadas
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | | | | | | | | | |
| Max | 0.25 | 0.40 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | | 0.07 | 0.05 | 0.03 | | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.70 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.6 |
| Rango de Fusión [°C] | 646-657 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple 0/H18: 231 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 69000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple 0/H18: 2.8 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 945 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H18 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | A | Brillo de la superficie mecanizada | A |
| Por Resistencia | A | | |
| Brazing | A | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | A | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | B | Ambiente Marino | B |
| Duro | D | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | A | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | B |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Componentes de chapa conformada y soldada, industria de la construcción, componentes anodizados y/o pintados, instalaciones a la intemperie, intercambiadores de calor, conductores eléctricos, utensilios de cocina, fabricación de calderas, marcos de metal, revestimientos interiores y exteriores, paneles de señalización, industrias del diseño, química y alimenticia.



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

1050 A

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D [mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de Tracción | | | | Radio de Plegado min |
|-----------|---------------|---|--------------------|-----|----------------------|------------------|----------------------|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ_R [%] | |
| | | | min | max | Min | Min | |
| Laminados | F 0 (H111) | $3.2 \leq e \leq 150$ | 65 | | 20 | 20 | 0e 0.5e 1e |
| | | $0.35 \leq e \leq 3.20$ | 65 | 95 | 20 | 35 | |
| | | $3.20 < e \leq 6$ | 65 | 95 | 20 | 35 | |
| | | $6.00 < e \leq 12$ | 65 | 95 | 20 | 35 | |
| | | $12 < e \leq 80$ | 65 | 95 | 20 | 32 | |
| Perfiles | F | $S \leq 8000$ | 65 | | 20 | 25 | |
| | | $8000 < e \leq 16000$ | 65 | | 20 | 20 | |
| Barras | F 0 (H111) | $S \leq 64000$ | 65 | | 20 | 20 | |
| | | $S \leq 8000 \text{ e} \leq 30$ | 65 | | 20 | 25 | |
| Caños | F 0 (H111) | $D \leq 150 \text{ e} \leq 6$ | 65 | | 20 | 25 | |
| | | $150 < D \leq 300$ | | | | | |
| | | $6 < e \leq 15$ | 65 | | 20 | 20 | |
| | | $D \leq 150 \text{ e} \leq 6$ | 65 | | 20 | 27 | |



2005

- Productos: barras y secciones extrudadas
- Composición química en % (cumple con la norma IRAM 681)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | 0.10 | 0.10 | 3.50 | 0.10 | 0.20 | | | | | | |
| Max | 0.80 | 0.80 | 5.00 | 0.80 | 1.00 | 0.10 | 0.30 | 0.20 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|-------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.8 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 24.0 |
| Rango de Fusión [°C] | | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T4: |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 75000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T4: 5.7 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--|------------------|---|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> Electron Beam Gas Inerte (TIG o MIG) Por Resistencia Brazing | C D B C | <u>Maquinabilidad</u> Temple T4 Corte de Viruta Brillo de la superficie Mecanizada | C A |
| <u>Embutido Profundo</u> Recocido Semi duro Duro | | <u>Resistencia a la corrosión</u> Agentes atmosféricos Ambiente Marino | C D |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | A | <u>Anodizado</u> Protección Brillante Duro | C C D |

- Aplicaciones

Piezas mecánicas, productos roscados, bulonería, industria automotriz, accesorios para motocicletas y bicicletas, electrodomésticos, accesorios eléctricos y electrónicos, empalmes, y accesorios de robinetería, relojería, instrumentos de medición, óptica, equipo para deportes, caza, pesca, armamento, piezas fabricadas por maquinado en general.



M. METAL S.R.L.
Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
Córdoba – X 5001 HKB
TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

2005

- Propiedades típicas a temperatura ambiente

| Producto | Temple | Dureza Brinell | Ensayo de Tracción | | |
|----------|--------|----------------|--------------------|----------------------|------------------|
| | | | σ_R [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ_R [%] |
| Barras | T3 | 115 | 430 | 290 | 8 |
| | T4 | 100 | 400 | 260 | 11 |



2017 A

- Productos: placas, barras, tubos, alambres y secciones extrudadas
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Zr + Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | 0.20 | | 3.50 | 0.40 | 0.40 | | | | | | |
| Max | 0.80 | 0.70 | 4.50 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 0.25 | 0.25 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|-----------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.79 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.0 |
| Rango de Fusión [°C] | 510 - 640 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T4: 134 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 74000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T4: 5.1 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 920 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--|------------------|---|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> Electron Beam Gas Inerte (TIG o MIG) Por Resistencia Brazing | B D A B | <u>Maquinabilidad</u> Temple T4 Corte de Viruta Brillo de la superficie Mecanizada | B B |
| <u>Embutido Profundo</u> Recocido Semi duro Duro | | <u>Resistencia a la corrosión</u> Agentes atmosféricos Ambiente Marino | C D |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | A | <u>Anodizado</u> Protección Brillante Duro | C C B |

- Aplicaciones

Piezas mecánicas, industria del plástico, piezas de máquinas, remaches. Usada en componentes generales de ingeniería, productos roscados, accesorios, aplicaciones generales.



2017 A

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D [mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de Tracción | | | | Radio de Plegado min. | |
|-----------|----------------|---|--------------------|-----|----------------------|----------------|-----------------------|------------|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | | |
| | | | Min | Max | Min | Min | | |
| Laminados | 0 | 0.35 ≤ e ≤ 1.6 | | 220 | 140 max | 13 | 0.5 e 1 e | |
| | | 1.60 < e ≤ 3.2 | | 220 | 140 max | 13 | | |
| | | 3.20 < e ≤ 12 | | 225 | 145 max | 13 | | |
| | T4 T4/T451 | 0.35 ≤ e ≤ 1.6 | 390 | | 245 min | 15 | | 3 e 5 e |
| | | 1.60 < e ≤ 6 | 390 | | 245 min | 15 | | |
| | | 6.00 < e ≤ 12 | 390 | | 250 min | 13 | | |
| | | 12.0 < e ≤ 25 | 390 | | 250 min | 12 | | |
| | | 25.0 < e ≤ 40 | 390 | | 250 min | 11 | | |
| | | 40.0 < e ≤ 60 | 380 | | 240 min | 8 | | |
| | | 60.0 < e ≤ 80 | 370 | | 240 min | 7 | | |
| | | 80.0 < e ≤ 120 | 360 | | 240 min | 6 | | |
| | | 120 < e ≤ 150 | 350 | | 240 min | 4 | | |
| Perfiles | T4 | S ≤ 2000 e ≤ 2 | 39 | | 26 | 13 | | |
| | | S ≤ 2000 2 < e ≤ 4 | 39 | | 26 | 12 | | |
| | | 2000 < S ≤ 8000 | | | | | | |
| Barras | 0 (H111) T4 | S ≤ 8000 | 390 | 250 | 150 max | 10 | | |
| | | S ≤ 16000 | 380 | | 265 | 10 | | |
| | | 16000 < S ≤ 21000 | 370 | | 235 | 7 | | |
| | | 21000 < S ≤ 49000 | | | 210 | 7 | | |
| Caños | 0 (H111) T4 | D ≤ 150 e ≤ 5 | 390 | 240 | 150 max | 10 | | |
| | | D ≤ 150 e ≤ 5 | 370 | | 255 | 14 | | |
| | | D ≤ 100 5 < e < 20 | | | 230 | 10 | | |



2024

- Productos: placas, barras, tubos y secciones extrudadas
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Zr+Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | 3.80 | 0.30 | 1.20 | | | | | | | |
| Max | 0.50 | 0.50 | 4.90 | 0.90 | 1.80 | 0.10 | 0.25 | 0.15 | 0.20 | 0.03 | | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.77 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 22.9 |
| Rango de Fusión [°C] | 500-638 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T3: 120 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 73000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T3: 5.7 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 920 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple T3 | |
| Electron Beam | B | Corte de Viruta | B |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | D | Brillo de la superficie | B |
| Por Resistencia | A | Mecanizada | |
| Brazing | B | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | | Agentes atmosféricos | C |
| Semi duro | | Ambiente Marino | D |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | C |
| | | Brillante | B |
| | | Duro | C |

- Aplicaciones

Industria aeroespacial, remaches, productos de ferretería, partes roscadas y otras aplicaciones estructurales.



2024

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D [mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de Tracción | | | | Radio de Plegado min. | |
|--------------|----------------|---|--------------------|-----|----------------------|----------------|-----------------------|--|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | | |
| | | | Min | Max | Min | Min | | |
| Laminados | 0 | 0.40 ≤ e ≤ 1,6 | | 220 | 140 max | 13 | 0,5 e | |
| | | 1,60 < e ≤ 3.2 | | 220 | 140 max | 13 | 1 e | |
| | | 3.20 < e ≤ 12 | | 220 | 140 max | 12 | | |
| | T3 | 0.40 < e ≤ 1,6 | 430 | | 270 min | 14 | 4 e | |
| | | 1,60 < e ≤ 6 | 430 | | 270 min | 14 | 5 e | |
| | | T351 | 6.00 < e ≤ 12 | 435 | | 285 min | 12 | |
| | | | 12.0 < e ≤ 25 | 430 | | 290 min | 11 | |
| | | | 25.0 < e ≤ 40 | 420 | | 290 min | 9 | |
| | | | 40,0 < e ≤ 60 | 420 | | 290 min | 8 | |
| | | | 60,0 < e ≤ 80 | 410 | | 290 min | 7 | |
| | | | 80,0 < e ≤ 120 | 395 | | 285 min | 6 | |
| 12 < e ≤ 150 | 380 | | 260 min | 5 | | | | |
| Perfiles | T4 | S ≤ 2000 e ≤ 25 | 440 | | 320 | 10 | | |
| | | S < 8000 25 < e ≤ 35 | 450 | | 320 | 9 | | |
| Barras | 0 (H111) T4 | S ≤ 8000 | 390 | 250 | 150 max | 10 | | |
| | | S ≤ 2000 e ≤ 25 | 380 | | 310 | 10 | | |
| | | S ≤ 2000 25 < e ≤ 35 | 370 | | 310 | 9 | | |
| | | 2000 < S ≤ 16000 | | | 310 | 10 | | |
| | | 16000 < S ≤ 21000 | | | 300 | 9 | | |
| | | 21000 < S ≤ 49000 | | | 260 | 8 | | |
| Caños | 0 (H111) T4 | D ≤ 150 e ≤ 5 | | 240 | 150 max | 10 | | |
| | | D < 150 e < 5 | 430 | | 270 | 10 | | |



2030

- Productos: barras y tubos
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Bi | Pb | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | 3.30 | 0.20 | 0.50 | | | | | 0.8 | | | |
| Max | 0.80 | 0.70 | 4.50 | 1.00 | 1.30 | 0.10 | 0.50 | 0.20 | 0.20 | 1.5 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|----------|---|-------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.82 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 22.9 |
| Rango de Fusión [°C] | 510 -638 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T3/T4: 135 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 73000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T3/T4: 5.1 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 920 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--|---------------|--|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> Electron Beam Gas Inerte (TIG o MIG) Por Resistencia Brazing | D D | <u>Maquinabilidad</u> Temple T3/T4 Corte de Viruta Brillo de la superficie mecanizada | A C |
| <u>Embutido Profundo</u> Recocido Semi duro Duro | | <u>Resistencia a la corrosión</u> Agentes atmosféricos Ambiente Marino | C D |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | | <u>Anodizado</u> Protección Brillante Duro | C C B/C |

- Aplicaciones

Piezas mecánicas, apto para tornería automática.



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

2030

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente

Según AFNOR A50-411(productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados)(Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D [mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de Tracción | | | | Radio de Plegado min |
|----------|--------|---|--------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | |
| | | | Min | max | min | min | |
| Barras | T4 | 2000 < S < 8000 | 370 | | 235 | 7 | |
| | | 8000 < S < 21000 | 340 | | 210 | 6 | |
| | | S > 21000 | 310 | | 170 | 8 | |
| Caños | T3 | D ≤ 150 2 ≤ e ≤ 12 | 370 | | 235 | 7 | |



3005

- Productos: chapas y cintas
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | | 1.00 | 0.20 | | | | | | |
| Max | 0.60 | 0.70 | 0.30 | 1.50 | 0.60 | 0.10 | 0.25 | 0.10 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|--------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.73 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.7 |
| Rango de Fusión [°C] | 632-655 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple 0/H 38: 166 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 69000 | Resistividad a 20 °C [μΩcm] | Temple 0/H 38: 3.9 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 935 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H 34 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | D |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | A | Brillo de la superficie | A |
| Por Resistencia | A | Mecanizada | |
| Brazing | A | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | A | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | C | Ambiente Marino | B |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | C | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | B |

- Aplicaciones

Industria de la construcción, intercambiadores de calor.



3005

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados)(Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D [mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de Tracción | | | | Radio de Plegado min |
|-----------|--------------|---|--------------------|----------------------|-----|----------------|----------------------|
| | | | σ_R [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | | ϵ [%] | |
| | | | min | max | min | Min | |
| Laminados | F 0(H111) | $3.20 \leq e \leq 150$ | 115 | | | | 0 e 1 e |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 115 | 165 | 45 | 22 | |
| | | $1.60 < e \leq 3.20$ | 115 | 165 | 45 | 22 | |
| | H 12 | $3.20 < e \leq 6.00$ | 115 | 165 | 45 | 21 | 1.5 e 2.1 e |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 140 | 185 | 115 | 6 | |
| | H 22 | $1.60 < e \leq 3.20$ | 140 | 185 | 115 | 6 | 1 e 1.5 e |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 140 | 185 | 90 | 10 | |
| | H 14 | $1.60 < e \leq 3.20$ | 140 | 185 | 90 | 10 | 2.5 e |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 165 | 215 | 145 | 4 | |
| | H 24 | $1.60 < e \leq 3.20$ | 165 | 215 | 145 | 4 | 1.5 e |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 165 | 215 | 130 | 6 | |
| | H 16 | $1.60 < e \leq 3.20$ | 165 | 215 | 130 | 6 | |
| | H 26 | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 195 | 240 | 175 | 3 | |
| | H 18 | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 195 | 240 | 165 | 5 | |
| | H 38 | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 225 | | 200 | 3 | |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.60$ | 225 | | 190 | 3 | |



3105

- Productos: chapas y cintas
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | | 0.30 | 0.20 | | | | | | |
| Max | 0.60 | 0.70 | 0.30 | 0.80 | 0.80 | 0.20 | 0.40 | 0.10 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.72 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.6 |
| Rango de Fusión [°C] | 635-655 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple 0/H18: 172 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 69000 | Resistividad a 20 °C [μΩcm] | Temple 0/H18: 3.8 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 940 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H 34 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | A | Brillo de la superficie | A |
| Por Resistencia | A | Mecanizada | |
| Brazing | A | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | A | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | C | Ambiente Marino | B |
| Duro | D | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | C | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | B |

- Aplicaciones

Componentes de chapa conformada y/o soldada, industria de la construcción, recubrimientos para casas y casas rodantes, chapas acanaladas, chapas de botella y cerramientos.



3105

● Propiedades mecánicas a temperatura ambiente

Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados)(Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D [mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de Tracción | | | | Radio de Plegado min |
|-----------|----------|---|--------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | |
| | | | Min | max | min | Min | |
| Laminados | 0 (H111) | 0.35 ≤ e ≤ 0.80 | 110 | 150 | 40 | 20 | 0 e |
| | | 0.80 < e ≤ 1.60 | 110 | 150 | 40 | 21 | 0 e |
| | | 1.60 < e ≤ 3.20 | 110 | 150 | 40 | 22 | 0 e |
| | H12 | 0.35 ≤ e ≤ 3.20 | 130 | 180 | 105 | 6 | 1.5 e |
| | H14 | 0.35 ≤ e ≤ 3.20 | 150 | 200 | 125 | 4 | 2.5 e |
| | H16 | 0.35 ≤ e ≤ 3.20 | 170 | 220 | 145 | 3 | |
| | H18 | 0.35 ≤ e ≤ 3.20 | 190 | | 165 | 2 | |
| | H25 | 0.35 ≤ e ≤ 3.20 | 160 | | 130 | 5 | 2.5 e |



5052

- Productos: chapas, cintas, barras y tubos
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | | | 2.20 | 0.15 | | | | |
| Max | 0.25 | 0.40 | 0.10 | 0.10 | 2.80 | 0.35 | 0.10 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.68 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.8 |
| Rango de Fusión [°C] | 605-650 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple 0/H38: 138 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 70000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple 0/H38: 4.9 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 945 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H 38 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | B | Brillo de la superficie | A |
| Por Resistencia | B | Mecanizada | |
| Brazing | B | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | A | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | C | Ambiente Marino | A |
| Duro | D | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | C | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | B |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Componentes de chapa, conformada y/o soldada, industria automotriz (vehículos comerciales), industria de la construcción, instalaciones a la intemperie, embalajes, alambres. Estructuras soldadas, tanques de combustible de aviones y líneas de aceite, tanques de combustibles, componentes navales y de transporte, industria química. Aplicaciones donde se requiera muy buena resistencia a la corrosión, alta resistencia a la fatiga, soldabilidad y moderada resistencia estática.



5052

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D[mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de tracción | | | | Radio de plegado min | | |
|-----------|----------------|--|------------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|---|------|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | | | |
| | | | min | max | min | min | | | |
| Laminados | F* 0 (H111) | $3.20 \leq e \leq 150$ | 170 | | 60 | 10 | 0 e 0.5 e | | |
| | | $0.35 \leq e \leq 1.6$ | 170 | 215 | 65 | 20 | | | |
| | | $1.60 < e \leq 3.2$ | 170 | 215 | 65 | 20 | | | |
| | | $3.20 < e \leq 6$ | 170 | 215 | 65 | 20 | | | |
| | | $6.00 < e \leq 8$ | 170 | 215 | 65 | 19 | | | |
| | | $8.00 < e \leq 150$ | 170 | 215 | 65 | 18 | | | |
| | 22/H34 | $0.35 \leq e \leq 3.2$ | 210 | 260 | 160 | 11 | 1.5 e** | | |
| | | $3.20 < e \leq 8$ | 210 | 260 | 160 | 11 | | | |
| | | $8.00 < e \leq 12$ | 210 | 260 | 150 | 12 | | | |
| | | $12 < e \leq 40$ | 210 | 260 | 150 | 12 | | | |
| | | 24/H34 | $0.35 \leq e \leq 3.2$ | 235 | 275 | 180 | | 5 | 1 e* |
| | | | $3.20 < e \leq 8$ | 235 | 275 | 180 | | 5 | |
| | 26/H36 | $3.20 < e \leq 8$ | 230 | 275 | 180 | 9 | * | | |
| | | $8.00 < e \leq 12$ | 230 | 275 | 180 | 9 | | | |
| | | $12 < e \leq 30$ | 250 | 305 | 200 | 5 | | | |
| | | $0.35 \leq e \leq 3.2$ | 250 | 305 | 200 | 5 | | | |
| | H38 | $3.20 < e \leq 8$ | 270 | | 220 | 3 | | | |
| | | $0.35 \leq e \leq 3.2$ | | | | | | | |
| Perfiles | F* | $S \leq 16000$ | 170 | | 65 | 17 | | | |
| Barras | F* | $S \leq 16000$ | 170 | | 65 | 12 | | | |
| | 0 (H111) | $S \leq 8000$ | 170 | 220 | 65 | 17 | | | |
| Caños | F* | $D \leq 150$ e ≤ 5 | 170 | | 65 | 15 | | | |
| | 0 (H111) | $D < 150$ e ≤ 5 | 170 | 240 | 65 | 17 | | | |

* Valores dados como guía

** Para espesores no superiores a 1.6 mm.



5083

- Productos: chapas, barras y tubos
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | | 0.40 | 4.00 | 0.05 | | | | | |
| Max | 0.40 | 0.40 | 0.10 | 1.00 | 4.90 | 0.25 | 0.25 | 0.15 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|--------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.66 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.9 |
| Rango de Fusión [°C] | 580-640 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple 0/H32: 120 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 71000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple 0/H132: 6.0 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 945 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H 34 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | A | Brillo de la superficie | A |
| Por Resistencia | A | Mecanizada | |
| Brazing | D | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | B | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | C | Ambiente Marino | A |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | C | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Componentes de chapas conformadas y/o soldadas, piezas mecánicas, industria del plástico, industria automotriz (autos, vehículos comerciales), industria naval, industria aeronáutica, instalaciones a la intemperie, recipientes de presión soldados no expuestos a las llamas, criogenica, torres de TV, equipos de transporte, placas de blindaje.

Aplicaciones que requieran soldabilidad, moderada resistencia mecánica y buena resistencia a la corrosión.



5083

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D[mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de tracción | | | | Radio de plegado min | |
|-----------|--------|--|------------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|----|
| | | | σ_R [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | | |
| | | | min | max | min | min | | |
| Laminados | F* | $3.20 \leq e \leq 12.5$ | 275 | | 125 | 12 | 1 e 1.5 e | |
| | | $12.5 < e \leq 150$ | 275 | | 125 | 10 | | |
| | | 0 (H111) | $0.35 \leq e \leq 1.6$ | 275 | 350 | 125 | | 17 |
| | | | $1.60 < e \leq 3.2$ | 275 | 350 | 125 | | 17 |
| | | | $3.20 < e \leq 6$ | 275 | 350 | 125 | | 17 |
| | H22 | $6.00 < e \leq 150$ | 275 | 345 | 115 | 16 | | |
| | | 0.35 $\leq e \leq 1.6$ | 300 | 385 | 210 | 12 | | |
| | | | 300 | 385 | 210 | 12 | | |
| | H33 | 1.60 $< e \leq 3.20$ | 300 | 385 | 210 | 11 | | |
| | | | 320 | 370 | 235 | 10 | | |
| | H34 | 3.20 $< e \leq 40$ | 345 | 405 | 270 | 6 | | |
| | | | 305 | | 215 | 11 | | |
| | H116** | 1.20 $\leq e \leq 6$ | 305 | | 215 | 11 | | |
| | | | 305 | | 215 | 11 | | |
| | | | 305 | | 215 | 10 | | |
| 305 | | | | 215 | 10 | | | |
| 285 | | | | 200 | 10 | | | |
| Perfiles | F* | $S \leq 16000$ | 270 | | 140 | 12 | | |
| | | $S \leq 16000$ | 270 | 350 | 110 | 18 | | |
| Barras | F* | $S \leq 16000$ | 270 | | 140 | 12 | | |
| | | $S \leq 8000$ | 270 | 350 | 110 | 17 | | |
| Caños | F* | $D \leq 300$ e ≤ 15 | 270 | | 140 | 12 | | |
| | | $D \leq 150$ e ≤ 5 | 270 | 350 | 110 | 17 | | |

* Valores dados como guía a

** En este temple el metal es capaz de pasar el test de exfoliación según normas AFNOR Pr05-306 (test ASSET según norma ASTM-G66-80).



5086

- Productos: chapas, barras y tubos
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | | 0.20 | 3.50 | 0.05 | | | | | |
| Max | 0.40 | 0.50 | 0.10 | 0.70 | 4.50 | 0.25 | 0.25 | 0.15 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.66 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.9 |
| Rango de Fusión [°C] | 585-642 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple 0/H32: 126 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 71000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple 0/H32:5.6 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 945 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H32 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | A | Brillo de la superficie mecanizada | A |
| Por Resistencia | A | | |
| Brazing | D | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | B | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | C | Ambiente Marino | A |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | C | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Componentes de chapas conformadas y/o soldadas, industria automotriz, industria naval, industria aeronáutica, criogenica, torres de TV, equipos de transporte, componentes de misiles, placas de blindaje,. Aplicaciones que requieran soldabilidad, moderada resistencia mecánica teniendo comparativamente buena resistencia a la corrosión.



5086

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D[mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de tracción | | | | Radio de plegado min |
|-----------|----------------|--|--------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|
| | | | σ_r [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | |
| | | | min | max | min | min | |
| Laminados | F* 0 (H111) | 3.20 e 150 | 240 | | 100 | 10 | 1 e 1.5 e |
| | | 0.35 e 3.2 | 240 | 300 | 100 | 18 | |
| | | 3.20 e 6 | 240 | 300 | 100 | 18 | |
| | | 6.00 e 12 | 240 | 300 | 100 | 17 | |
| | H22 (H32) | 12.0 e 150 | 240 | 300 | 100 | 16 | 2 e |
| | | 0.35 e 3.2 | 275 | 330 | 190 | 12 | |
| | | 3.20 e 25 | 275 | 330 | 190 | 11 | |
| | | 8.00 e 20 | 300 | 355 | 230 | 8 | |
| | H24 (H34) | 0.35 e 3.2 | 300 | 355 | 230 | 8 | 2.5 e |
| | | 3.20 e 8 | 300 | 355 | 230 | 8 | |
| | | 8.00 e 20 | 300 | 355 | 230 | 7 | |
| | | 12.0 e 50 | 275 | | 195 | 12 | |
| H116** | 1.60 e 3.2 | 275 | | 195 | 12 | 2 e | |
| | 3.20 e 12 | 275 | | 195 | 11 | | |
| | 12.0 e 50 | 275 | | 195 | 9 | | |
| Perfiles | F* 0 (H111) | S 16000 | 240 | | 95 | 12 | |
| | | S 16000 | 240 | 315 | 95 | 18 | |
| Barras | F* 0 (H111) | S 49000 | 240 | | 95 | 12 | |
| | | S 8000 | 240 | 320 | 95 | 17 | |
| Caños | F* 0 (H111) | D 150 e 5 | 240 | | 95 | 12 | |
| | | D 150 e 5 | 240 | 320 | 95 | 18 | |

* Valores dados como guía

** En este temple el metal es capaz de pasar el test de exfoliación según normas AFNOR Pr05-306 (test ASSET según norma ASTM-G66-80).



6061

- Productos: chapas, perfiles extrudados, barras, tubos y alambre
- Composición química en % (AFNOR A50-411 y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | 0.40 | | 0.15 | | 0.80 | 0.04 | | | | | |
| Max | 0.80 | 0.70 | 0.40 | 0.15 | 1.20 | 0.35 | 0.25 | 0.15 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.70 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.6 |
| Rango de Fusión [°C] | 575-650 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T6: 167 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 69500 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T6: 4.0 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 940 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple T6 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | B | Brillo de la superficie mecanizada | A |
| Por Resistencia | B | | |
| Brazing | B | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | | Ambiente Marino | B |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Componentes de chapa conformada y/o soldada, piezas mecánicas, industria del plástico, camiones, torres, canoas, vagones, muebles, cañerías, y otras aplicaciones estructurales donde se requiera soldabilidad y resistencia a la corrosión y mecánica



6061

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D[mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de tracción | | | | Radio de plegado min |
|-----------|------------|--|--------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|
| | | | σ_r [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | |
| | | | min | max | min | min | |
| Laminados | 0 | 0.35 e 3.20 | | 150 | 85 max | 20 | 1 e |
| | | 3.20 e 6 | | 150 | 85 max | 19 | |
| | | 6.00 e 12 | | 150 | 85 max | 18 | |
| | T4 T451 | 0.35 e 6 | 210 | | 110 | 18 | 1.5 e* |
| | | 6.00 e 12 | 205 | | 110 | 16 | |
| | | 12 e 25 | 205 | | 110 | 15 | |
| | | 25 e 80 | 205 | | 110 | 14 | |
| | | 0.40 e 6 | 290 | | 240 | 10 | |
| | | 6.00 e 12 | 290 | | 240 | 9 | |
| | T6 T651 | 12.0 e 25 | 290 | | 240 | 8 | |
| | | 25.0 e 50 | 290 | | 240 | 7 | |
| | | 50.0 e 100 | 290 | | 240 | 5 | |
| 100 e 150 | | 280 | | 240 | 5 | | |
| Perfiles | T4** | S 12000 e 25 | 180 | | 110 | 14 | |
| | T6** | S 8000 e 6 | 260 | | 240 | 7 | |
| | | S 12000 6 e 25 | 260 | | 240 | 9 | |
| Barras | 0 (H111) | S 12000 | | 150 | 110max | 16 | |
| | T4** | S 12000 | 180 | | 110 | 14 | |
| | T6** | S 49000 | 260 | | 240 | 8 | |
| Caños | 0 (H111) | D 150 e 5 | | 150 | 110 max | 14 | |
| | T4** | D 150 e 5 | 180 | | 110 | 14 | |
| | T6** | D 150 e 5 | 260 | | 240 | 9 | |

* Valores dados como guía

** Puede ser templado sobre prensa



6262

- Productos: Perfiles extrudados, barras y tubos
- Composición química en % (cumple con la norma IRAM 681)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Bi | Pb | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | 0.40 | | 0.15 | | 0.80 | 0.04 | | | 0.40 | 0.40 | | | |
| Max | 0.80 | 0.70 | 0.40 | 0.15 | 1.20 | 0.14 | 0.25 | 0.15 | 0.70 | 0.70 | 0.05 | 0.10 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.71 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.4 |
| Rango de Fusión [°C] | 585-650 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T9: 172 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 69500 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T9: 3.9 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--|---------------|---|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> Electron Beam Gas Inerte (TIG o MIG) Por Resistencia Brazing | A A A | <u>Maquinabilidad</u> Temple T6 Corte de Viruta Brillo de la superficie mecanizada | B B |
| <u>Embutido Profundo</u> Recocido Semi duro Duro | | <u>Resistencia a la corrosión</u> Agentes atmosféricos Ambiente Marino | A B |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | | <u>Anodizado</u> Protección Brillante Duro | A C A |

- Aplicaciones

Piezas mecánicas, productos roscados de alta resistencia mecánica que requieran resistencia a la corrosión superior a las aleaciones 2011 y 2017.



M. METAL S.R.L.
Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
Córdoba – X 5001 HKB
TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

6262

- Propiedades mecánicas típicas a temperatura ambiente

| Producto | Temple | Dureza Brinell | Ensayo de Tracción | | |
|----------|--------|----------------|--------------------|----------------------|----------------|
| | | | σ_f [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] |
| Barras | T651 | 120 | 310 | 276 | 17 |
| | T9 | | 400 | 379 | 10 |



6063

- Productos: perfiles extrudados, barras y tubos
- Composición química en % (cumple con la norma IRAM 681)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | 0.20 | | | | 0.45 | | | | | | |
| Max | 0.60 | 0.35 | 0.10 | 0.10 | 0.90 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.69 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.4 |
| Rango de Fusión [°C] | 615-655 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T6: 201 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 68300 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T6: 3.3 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 900 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple H18 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | A | Brillo de la superficie mecanizada | A |
| Por Resistencia | A | | |
| Brazing | A | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | A | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | B | Ambiente Marino | B |
| Duro | D | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | A | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | B |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Cañerías, barandas, muebles, perfiles de carpintería, camiones y pisos para trailers, puertas, ventanas, tubos para riego.



M. METAL S.R.L.
Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
Córdoba – X 5001 HKB
TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

6063

- Propiedades mecánicas típicas a temperatura ambiente

| Producto | Temple | Dureza Brinell | Ensayo de Tracción | | |
|----------|--------|----------------|--------------------|----------------------|----------------|
| | | | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] |
| Barras | T0 | 25 | 90 | 50 | |
| | T1 | 42 | 150 | 90 | 20 |
| | T4 | | 170 | 90 | 22 |
| | T5 | 60 | 185 | 145 | 12 |
| | T6 | 73 | 240 | 215 | 12 |



6082

- Productos: Chapas, perfiles extrudados, barras y tubos
- Composición química en % (AFNOR A50-411 Y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | 0.70 | | | 0.40 | 0.60 | | | | | | |
| Max | 1.30 | 0.50 | 0.10 | 1.00 | 1.20 | 0.25 | 0.20 | 0.10 | 0.05 | 0.10 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.71 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.5 |
| Rango de Fusión [°C] | 570-645 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T6: 174 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 69500 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T6: 4.2 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 935 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple T6 | |
| Electron Beam | A | Corte de Viruta | C |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | B | Brillo de la superficie | A |
| Por Resistencia | A | Mecanizada | |
| Brazing | B | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | | Agentes atmosféricos | A |
| Semi duro | | Ambiente Marino | B |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | A |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Componentes de chapa conformada y/o soldada, piezas mecánicas, industria del plástico



6082

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D[mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de tracción | | | | Radio de plegado min |
|-----------|--------------|--|--------------------|-----|----------------------|----------------|----------------------|
| | | | σ_r [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | |
| | | | min | max | min | min | |
| Laminados | 0 | $0.35 \leq e \leq 3.20$ | | 150 | 85 max | 18 | 1 e* 3 e* |
| | | $3.20 < e \leq 6$ | | 150 | 85 max | 18 | |
| | | $6.00 < e \leq 12$ | | 150 | 85 max | 17 | |
| | T4 | $0.35 \leq e \leq 3.2$ | 205 | | 110 | 16 | |
| | | $3.20 < e \leq 10$ | 205 | | 110 | 14 | |
| | T61 | $0.35 \leq e \leq 3.20$ | 280 | | 205 | 14 | |
| | | $3.20 < e \leq 12$ | 280 | | 205 | 12 | |
| | T6 T651 | $0.35 \leq e \leq 3.20$ | 310 | | 260 | 10 | |
| | | $3.20 < e \leq 10$ | 310 | | 260 | 10 | |
| | | $10.0 < e \leq 20$ | 295 | | 245 | 9 | |
| | | $20.0 < e \leq 150$ | 295 | | 240 | 8 | |
| Perfiles | T4** | $e \leq 15$ | 205 | | 110 | 14 | |
| | T6** | $e \leq 15$ | 290 | | 250 | 8 | |
| | | $e \leq 15$ | 310 | | 260 | 8 | |
| Barras | 0 (H111) | $S \leq 8000$ | | 160 | 110 max | 15 | |
| | T4** | $S \leq 8000$ | 205 | | 110 | 14 | |
| | T6** | $S \leq 8000$ | 310 | | 260 | 8 | |
| | | $8000 < S \leq 49000$ | 290 | | 250 | 8 | |
| Caños | 0 (H111) | D 150 e 5 | | 160 | 110 max | 14 | |
| | T4** T6** | D 150 e 5 | 205 | | 110 | 15 | |
| | | D 250 e 10 | 290 | | 250 | 8 | |

* Para espesores que no excedan 1.6 mm.

** Puede ser templado sobre prensa



7075

- Productos: Chapas, secciones extruidas, barras y tubos
- Composición química en % (AFNOR A50-411 Y A50-451)

| % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Zr+Ti | Otros | | Al |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | c/u | Total | |
| Min | | | 1.20 | | 2.10 | 0.18 | 5.10 | | | | | |
| Max | 0.40 | 0.50 | 2.00 | 0.30 | 2.90 | 0.28 | 6.10 | 0.0 | 0.25 | 0.05 | 0.15 | resto |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|----------------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.80 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.5 |
| Rango de Fusión [°C] | 475-630 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | Temple T6: 130 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 72000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | Temple T6: 5.2 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 915 |

- Propiedades Tecnológicas

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Maquinabilidad</u> Temple T6 | |
| Electron Beam | B | Corte de Viruta | B |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | D | Brillo de la superficie | B |
| Por Resistencia | B | Mecanizada | |
| <u>Brazing</u> | C | | |
| <u>Embutido Profundo</u> | | <u>Resistencia a la corrosión</u> | |
| Recocido | | Agentes atmosféricos | C |
| Semi duro | | Ambiente Marino | D |
| Duro | | | |
| <u>Repujado</u> Temple 0 | | <u>Anodizado</u> | |
| | | Protección | B |
| | | Brillante | C |
| | | Duro | A |

- Aplicaciones

Piezas mecánicas, industria del plástico, partes estructurales de aeronaves y otras aplicaciones donde se requiera muy alta resistencia mecánica y buena resistencia a la corrosión.



7075

- Propiedades mecánicas a temperatura ambiente
 Según AFNOR A 50-411 (productos extrudados) y A 50-451 (productos laminados) (Edición Octubre 1981)

| Producto | Temple | Diámetro D[mm] Espesor e [mm] Sección S [mm ²] | Ensayo de tracción | | | | Radio de plegado min |
|----------------|---------------|--|--------------------|---------------|----------------------|----------------|----------------------|
| | | | σ_r [MPa] | | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | |
| | | | min | max | min | min | |
| Laminados | 0 | 0.35 ≤ e ≤ 0.8 | | 280 | 150 max | 10 | 1 e 2 e 3 e |
| | | 0.80 < e ≤ 1.6 | | 280 | 150 max | 10 | |
| | | 1.60 < e ≤ 3.2 | | 280 | 150 max | 10 | |
| | | 3.20 < e ≤ 12 | | 280 | 150 max | 10 | |
| | T6 | 0.35 ≤ e ≤ 0.8 | 525 | | 455 | 7 | |
| | | 0.80 < e ≤ 3.2 | 535 | | 465 | 8 | |
| | | 3.20 < e ≤ 6.0 | 535 | | 470 | 8 | |
| | | | 535 | | 455 | 8 | |
| | T651 | 6.00 < e ≤ 12 | 535 | | 460 | 6 | |
| | | 12.0 < e ≤ 25 | 530 | | 450 | 5 | |
| | | 25.0 < e ≤ 40 | 515 | | 435 | 5 | |
| | | 40.0 < e ≤ 60 | 485 | | 410 | 4 | |
| | | 60.0 < e ≤ 80 | 460 | | 370 | 3 | |
| | | T7351* | 80.0 < e ≤ 100 | 450 | | 360 | 2 |
| | | | 100 < e ≤ 120 | 475 | | 390 | 7 |
| | | | 6.00 < e ≤ 25 | 470 | | 390 | 6 |
| | | | 25.0 < e ≤ 40 | 460 | | 370 | 6 |
| | | | 40.0 < e ≤ 50 | 455 | | 370 | 6 |
| | | | 50.0 < e ≤ 60 | 440 | | 350 | 6 |
| | | 60.0 < e ≤ 80 | 430 | | 340 | 6 | |
| 80.0 < e ≤ 100 | | | | | | | |
| Perfiles | T6 | S ≤ 2000 1.2 < e ≤ 2 | 530 | | 460 | 8 | |
| | | 2000 < S ≤ 8000 e > 2 | 530 | | 460 | 7 | |
| Barras | 0 (H111) | 2000 < S < 8000 | | 275 | 165 max | 9 | |
| | | T6 | S ≤ 8000 | 540 | | 470 | 7 |
| | T73* | 8000 S 16000 | 530 | | 470 | 6 | |
| | | 16000 < S ≤ 20000 | 530 | | 440 | 6 | |
| | | 6 ≤ D ≤ 10 | 470 | | 400 | 8 | |
| | | 10 ≤ e o D ≤ 25 | 485 | | 420 | 8 | |
| | | 25 ≤ e o D ≤ 50 | 485 | | 415 | 8 | |
| | | 50 ≤ e o D ≤ 75 | 475 | | 410 | 8 | |
| | | 75 ≤ e o D ≤ 100 | 470 | | 390 | 7 | |
| | | Caños | 0 (H111) | D ≤ 150 e ≤ 6 | | 275 | 165 max |
| T6 | D ≤ 150 e ≤ 6 | | 540 | | 485 | 8 | |

* Este material califica como resistente a la corrosión



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

FORTAL

- Productos: Placas de 12 a 99 mm de espesor distensionadas
 - Placas laminadas para los espesores comprendidos entre 25 a 305 mm;
 - Placas coladas para los espesores comprendidos entre 250 a 600 mm
- Norma de referencia: Especificaciones técnicas PECHINEY RHENALU IS 5400
- Composición química típica en %

| | Zn | Mg | Cu |
|---|-----|-----|-----|
| % | 5.8 | 2.5 | 1.5 |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------|
| Densidad [Kg/dm ³] | 2.81 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.4 |
| Rango de Fusión [°C] | 477-532 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | 134 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 72000 | Modulo a compresión [Mpa] | 73000 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 857 |

- Propiedades Tecnológicas:

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|---------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Mecanizado</u> | |
| Ajuste (TIG o MIG) | D | Corte de Viruta | B |
| Recarga (TIG) | B | Brillo de la superficie | A |
| <u>Anodizado</u> | | | |
| Protección | C | | |
| Brillante | D | | |
| Duro | A | | |

- Aplicaciones

Moldes para inyección y soplado de termoplásticos, punzones de estampado, piezas mecánicas.



FORTAL

- Propiedades mecánicas

| ESPESOR [mm] | Valores mínimos | | | Valores típicos | | | |
|-----------------|---------------------|-------------------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|-----|
| | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | HB |
| 12 e 25 | 535 | 460 | 6 | 580 | 510 | 8 | 180 |
| 25 e 40 | 530 | 450 | 5 | 570 | 500 | 7 | 175 |
| 40 e 60 | 515 | 435 | 5 | 550 | 470 | 7 | 170 |
| 60 e 80 | 485 | 410 | 4 | 510 | 430 | 6 | 160 |
| 80 e 100 | 460 | 370 | 3 | 495 | 390 | 5 | 155 |

Los valores indicados se han medido a $\frac{1}{4}$ del espesor

- Tratamiento Térmico

Los productos se entregan después de completar su tratamiento térmico y distensionado. Por lo tanto, no se recomienda realizar nuevos tratamientos térmicos.

- Posibilidades dimensionales

El mínimo y máximo largo de las planchas disponibles depende de la sección transversal. A los efectos de usar como guía se presenta la siguiente tabla

| Espesor [mm] | Largo máximo [mm] | Ancho estándar [mm] |
|-----------------|----------------------|------------------------|
| 25 | 3050 | 1000-1500 |
| 50 | 3050 | 1000-1500 |
| 75 | 2480 | 1000-1500 |
| 95 | 2016 | 1000-1500 |



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

ALUMOLD 1

- Productos: placas de 25 a 305 mm de espesor distensionadas
 - Por tracción para los espesores comprendidos entre 25 a 203 mm;
 - Por compresión para los espesores comprendidos entre 150 a 305 mm
- Norma de referencia: Especificaciones técnicas PECHINEY RHENALU IS 5614
- Composición química típica en %

| | Cu | Mg | Zn |
|---|------|------|------|
| % | 1.60 | 2.40 | 6.00 |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|------|
| Densidad [gr/cm ³] | 2.82 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.7 |
| Rango de Fusión [°C] | 475-630 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | 153 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 72000 | Resistividad a 20 °C [μΩ cm] | |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 857 |

- Propiedades Tecnológicas:

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Mecanizado</u> | |
| Electron Beam | | Corte de Viruta | B |
| Gas Inerte (TIG o MIG) | D | Brillo de la superficie mecanizada | A |
| Por Resistencia | | | |
| Brazing | | | |
| <u>Anodizado</u> | | | |
| Protección | C | | |
| Brillante | D | | |
| Duro | A | | |

- Aplicaciones

Industria del plástico: moldes para inyección y soplado de termoplásticos, porta utilaje de corte, conjuntos mecánicos. Piezas mecánicas con resistencia elevada, moldes para inyección de plástico en alta presión, moldes de soplado y termo formado, porta moldes de placas de corte y estampado.



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

ALUMOLD 1

- Propiedades mecánicas

| ESPESOR [mm] | Valores mínimos | | | Valores típicos | | | |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|-----|
| | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | HB |
| $25 \leq e \leq 76.2$ | 560 | 510 | 5 | 590 | 540 | 10 | 190 |
| $76.2 \leq e \leq 127$ | 550 | 500 | 4 | 580 | 530 | 6 | 185 |
| $127 \leq e \leq 152.4$ | 540 | 490 | 2.5 | 570 | 520 | 4 | 185 |
| $152.4 \leq e \leq 203.2$ | 525 | 480 | 1 | 555 | 510 | 2 | 180 |
| $203.2 \leq e \leq 254$ | 505 | 460 | 1 | 535 | 490 | 1.5 | 180 |
| $254 \leq e \leq 305$ | 470 | 435 | 0.5 | 510 | 470 | 1.5 | 175 |

Los valores indicados se han medido a $\frac{1}{4}$ del espesor



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

ALUMOLD 3

- Productos: Placas de 12 a 99 mm de espesor distensionadas
 - Placas laminadas para los espesores comprendidos entre 25 a 305 mm;
 - Placas coladas para los espesores comprendidos entre 250 a 600 mm
- Norma de referencia: Especificaciones técnicas PECHINEY RHENALU IS 5400
- Composición química típica en %

| | Mg | Cu |
|---|------|------|
| % | 0.70 | 4.00 |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------|
| Densidad [Kg/dm ³] | 2.79 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 22.6 |
| Rango de Fusión [°C] | 510-640 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | 129 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 74000 | Modulo a compresión [Mpa] | 74500 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 920 |

- Propiedades Tecnológicas:

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|----------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Mecanizado</u> | |
| Ajuste (TIG o MIG) | D | Corte de Viruta | A |
| Recarga (TIG) | B | Brillo de la superficie | A |
| <u>Anodizado</u> | | | |
| Protección Brillante | C | | |
| Duro | A | | |

Aplicaciones

Moldes para calzado, modelo por inyección con reacción (baja presión), piezas mecánicas.



ALUMOLD 3

- Propiedades mecánicas

| ESPESOR [mm] | Valores mínimos | | | Valores típicos | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|-----|
| | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | HB |
| $25 \leq e \leq 50.8$ | 390 | 250 | 12 | 430 | 290 | 15 | 120 |
| $50.8 < e \leq 76.2$ | 385 | 245 | 12 | 425 | 285 | 15 | 120 |
| $76.2 < e \leq 101.6$ | 370 | 240 | 7 | 420 | 280 | 12 | 115 |
| $101.6 < e \leq 127$ | 360 | 240 | 6 | 400 | 270 | 9 | 110 |
| $127 < e \leq 152.4$ | 350 | 240 | 4 | 390 | 270 | 8 | 110 |
| $152.4 < e \leq 177.8$ | 330 | 220 | 2 | 370 | 250 | 6 | 110 |
| $177.8 < e \leq 203.2$ | 300 | 200 | 2 | 350 | 240 | 5 | 110 |
| $203.2 < e \leq 305$ | 280 | 200 | 1 | 340 | 230 | 4 | 110 |

Los valores indicados se han medido a $\frac{1}{4}$ del espesor

- Tratamiento Térmico

Los productos se entregan después de completar su tratamiento térmico y distensionado. Por lo tanto, no se recomienda realizar nuevos tratamientos térmicos.

- Posibilidades dimensionales

El mínimo y máximo largo de las planchas disponibles depende de la sección transversal. A los efectos de usar como guía se presenta la siguiente tabla

| Espesor [mm] | Ancho mínimo Chapas Comprimidas [mm] | Ancho máximo | | Anchos estándares | |
|-----------------|---|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | | Chapas Traccionadas [mm] | Chapas comprimidas [mm] | Chapas traccionadas [mm] | Chapas comprimidas [mm] |
| 25 | - | 3050 | - | 1000-1500 | - |
| 50 | - | 3050 | - | 1000-1500 | - |
| 100 | - | 1750 | - | 1000-1500 | - |
| 150 | - | 1000 | 1500 | 1000 | 1500 |
| 200 | - | 850 | 1500 | 850 | 1500 |
| 250 | 800 | - | 1450 | - | 1450 |
| 300 | 800 | - | 1450 | - | 1450 |



M. METAL S.R.L.
 Rep. Del Líbano N° 236 – B° Gral. Bustos
 Córdoba – X 5001 HKB
 TE: 0351 – 4740210 – Fax: 0351 – 4740098
 E-mail: mmetal@mmetal.com.ar

ALUMOLD 4

- Productos: placas de 25 a 600 mm de espesor distensionadas
 - Placas laminados para los espesores comprendidos entre 25 a 305 mm;
 - Placas coladas para los espesores comprendidos entre 250 a 600 mm
- Norma de referencia: Especificaciones técnicas PECHINEY RHENALU IS 5632 (laminados)
IS 5502 (colado)
- Composición química típica en %

| | |
|---|------|
| | Mg |
| % | 4.50 |

- Propiedades físicas:

| | | | |
|--------------------------------|---------|---|-------|
| Densidad [Kg/dm ³] | 2.66 | Coef. De Dilatación (0 a 100 °C) [°C ⁻¹ x 10 ⁶] | 23.8 |
| Rango de Fusión [°C] | 580-640 | Conductividad Térmica (0 a 100 °C) [W/m °C] | 117 |
| Modelo de Elasticidad [Mpa] | 71000 | Modulo a compresión [Mpa] | 72000 |
| Coef. De Poisson | 0.33 | Calor Especifico (0 a 100 °C) [J/Kg °C] | 899 |

- Propiedades Tecnológicas:

Clasificación: (A) Muy Buena (B) Buena (C) Aceptable (D) Pobre o No Recomendado

| Proceso | Clasificación | Proceso | Clasificación |
|---------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| <u>Soldabilidad</u> | | <u>Mecanizado</u> | |
| Ajuste (TIG o MIG) | A | Corte de Viruta | B |
| Recarga (MIG) | A | Brillo de la superficie | A |
| <u>Anodizado</u> | | | |
| Protección | A | | |
| Brillante | | | |
| Duro | A | | |

- Aplicaciones

Moldes prototipos para inyección, elementos de maquinas, herramientas, termo formado, inyección de caucho/goma, soplado.



ALUMOLD 4

- Propiedades mecánicas

| ESPESOR [mm] | Valores mínimos | | | Valores típicos | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|----|
| | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | σ_r [MPa] | $\sigma_{0.2}$ [MPa] | ϵ [%] | HB |
| $25 \leq e \leq 101.6$ | 275 | 125 | 17 | 300 | 160 | 21 | 90 |
| $101.6 < e \leq 152.4$ | 275 | 115 | 16 | 300 | 150 | 19 | 90 |
| $152.4 < e \leq 254$ | 250 | 105 | 13 | 285 | 140 | 18 | 85 |
| $254 < e \leq 305$ | 240 | 100 | 10 | 270 | 130 | 13 | 80 |
| $250 < e \leq 600$ | | Bloques | Colados | 240 | 110 | 9 | 80 |

Los valores indicados se han medido a $\frac{1}{4}$ del espesor

- Tratamiento Térmico

ALUMOLD 4: no se puede obtener mayor dureza por tratamiento térmico

- Posibilidades dimensionales

El mínimo y máximo largo de las planchas disponibles depende de la sección transversal. A los efectos de usar como guía se presenta la siguiente tabla

| Espesor [mm] | Placas Laminadas | | | Placas coladas (1) | |
|-----------------|------------------|------------|------------|--------------------|--|
| | Ancho [mm] | Largo [mm] | Ancho [mm] | Largo [mm] | |
| 25 | 1500 | 3000 | | | |
| 50 | 1500 | 3000 | | | |
| 100 | 1500 | 4000-6000 | | | |
| 150 | 1500 | 4000-6000 | | | |
| 200 | 1000 | 4000 | | | |
| 250 | 1000 | 4000 | 1030 | 3000 | |
| 300 | 1500 | 3000 | 1500 | 3000 | |
| 350 | | | 1500 | 3000 | |
| 400 | | | 1500 | 3000 | |
| 450 | | | 1500 | 3000 | |
| 500 | | | 1500 | 3000 | |
| 550 | | | 1500 | 3000 | |
| 585 | | 1450 | 1360 (2) | 3000 | |

(1) Otras dimensiones bajo pedido

(2) Largo bruto de fundición