

# GASES DE SOLDADURA

El proceso de soldadura y el gas adecuado van de la mano. Como método de unión, la soldadura se ha utilizado por siglos. Actualmente se utilizan aproximadamente 100 métodos de soldadura en los diferentes sectores de la industria. Electrodo, MIG, MAG, TIG y plasma son importantes métodos de soldaduras con gases de protección. La soldadura MAG es el método preferido para aceros normales sin aleaciones pero se puede utilizar también en aceros inoxidables y otros materiales.



## SOLDADURA MAG

### CORGON®



#### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |                                       |                           |            |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------|
|                  | Argón (Ar)             | Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) | Oxígeno (O <sub>2</sub> ) | Hélio (He) |
| CORGON® 5 S4     | 91%                    | 5%                                    | 4%                        | -          |
| CORGON® 8        | 92%                    | 8%                                    | -                         | -          |
| CORGON® 10 He 30 | 60%                    | 10%                                   | -                         | 30%        |
| CORGON® 15       | 85%                    | 15%                                   | -                         | -          |
| CORGON® 18       | 82%                    | 18%                                   | -                         | -          |
| CORGON® 20       | 80%                    | 20%                                   | -                         | -          |
| CORGON® 25       | 75%                    | 25%                                   | -                         | -          |
| CORGON® S4       | 96%                    | -                                     | 4%                        | -          |

#### CARACTERÍSTICAS

Las mezclas son incoloras e inodoras y no inflamables ni tóxicas. Sus componentes no se disgregan, incluso a temperaturas de invierno.

#### APLICACIONES

Como gas de protección en soldadura MAG o FCAW (según tipo de aporte) de aceros al carbono y de baja aleación:

- Tuberías de acero
- Construcción naval
- Planchistería
- Automoción
- Mecánica
- Calderería
- Mecánica
- Industria ferroviaria

### MISON® 2



DENOMINACIÓN: **MISON® (Ar/CO<sub>2</sub>/NO)**



#### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |                                       |                    |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------|
|                  | Argón (Ar)             | Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) | Óxido Nítrico (NO) |
| MISON® 2         | 97,97%                 | 2%                                    | ≤ 0,03%            |

#### CARACTERÍSTICAS

MISON® 2 es una mezcla incolora e inodora. Sus componentes no se disgregan, incluso a temperatura de invierno. Los datos relativos a las características físicas y químicas de sus componentes se pueden encontrar en las tablas de datos para el Argón, el Dióxido de Carbono y el Óxido Nítrico (Monóxido de Nitrógeno).

#### APLICACIONES

Gas de protección para procesos manuales de soldadura MAG de aceros inoxidables austeníticos y en procesos mecanizados y robotizados del mismo material.

#### Ventajas:

- Reduce las emisiones de ozono producidas en la soldadura.
- Muy buenas características de soldadura en todos los rangos de corriente, por ejemplo: arco corto, arco pulsado, arco spray.
- Reducción del tiempo de acabado de pieza.
- Alta velocidad de soldadura.
- Muy buena soldabilidad.

## MISON® 8

DENOMINACIÓN: MISON® (Ar/CO<sub>2</sub>/NO)



### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |                                       |                    |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------|
|                  | Argón (Ar)             | Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) | Óxido Nítrico (NO) |
| MISON® 8         | 91,97%                 | 8%                                    | ≤ 0,03%            |

#### CARACTERÍSTICAS

MISON® 2 es una mezcla incolora e inodora. Sus componentes no se disgregan, incluso a temperatura de invierno. Los datos relativos a las características físicas y químicas de sus componentes se pueden encontrar en las tablas de datos para el Argón, el Dióxido de Carbono y el Óxido Nítrico (Monóxido de Nitrógeno).

#### APLICACIONES

Gas de protección para soldadura MAG manual de aceros al carbono y aceros débilmente aleados. Muy indicado para soldadura de acero carbono en procesos de arco spray y soldadura pulsada. Excelente también en procesos rapid-arc de acero al carbono y rapid-melt transferencia en arco rotativo y arco spray. Reduce las emisiones de ozono producidas en la soldadura, alta velocidad de soldadura, Transición suave entre metal base y cordón soldadura, Reducción de proyecciones y de escorias, excelente para transferencia en arco pulsado y reducción de costes

## CRONIGON® S1

DENOMINACIÓN: CRONIGON® (O<sub>2</sub>/Ar)



### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |                           |
|------------------|------------------------|---------------------------|
|                  | Argón (Ar)             | Oxígeno (O <sub>2</sub> ) |
| CRONIGON® S1     | 99%                    | 1% ± 0,5%                 |

#### CARACTERÍSTICAS

El CRONIGON® S1 es una mezcla de gases incolora e inodora, formada por Argón y Oxígeno. Los datos relativos a las características físicas y químicas de los componentes, se pueden encontrar en las tablas de datos para el Argón y el Dióxido de Carbono.

#### APLICACIONES

Como gas de protección en soldadura MAG de aceros inoxidables. Soldeo MIG - Brazing (cobresoldeo) de aceros al carbono y chapa galvanizada con aporte de cobre-silicio.

## CRONIGON® 2

DENOMINACIÓN: CRONIGON® (Ar/CO<sub>2</sub>)



### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |                                       |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|
|                  | Argón (Ar)             | Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) |
| CRONIGON® 2      | 97,5%                  | 2,5% ±0,5%                            |

#### CARACTERÍSTICAS

Las mezclas de CRONIGON® 2 son incoloras e inodoras. Sus componentes no se disgregan, incluso a temperaturas de invierno. Los datos relativos a las características físicas y químicas de los componentes, se pueden encontrar en las tablas de datos para el Argón y el Dióxido de Carbono.

#### APLICACIONES

Como gas de protección en soldadura MAG de aceros inoxidables, ejemplos: Aceros al Cromo-Níquel, Aceros ferríticos como aleación de Cromo. Aceros especiales y en general para aceros de estructura fina de alta pureza.

# SOLDADURA MIG

## ARGÓN


 DENOMINACIÓN: **ARGÓN (Ar)**


| COMPOSICIÓN |          |   |
|-------------|----------|---|
| GAS         | PUREZA   | IMPUREZAS , ppm/v                                     |
| ARGÓN       | ≤99,995% | O <sub>2</sub> ≤10 ppm/v<br>H <sub>2</sub> O ≤8 ppm/v |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Formula química:                 | Ar   |  |
| Masa molar:                      | 39,95 g/mol  |  |
| Punto triple:                    | Temperatura:<br>Presión:<br>Calor latente de fusión: | 83,8 K (-189,4°C)<br>687 mbar<br>29,3 KJ/Kg  |
| Punto de ebullición a 1013 mbar: | Temperatura<br>Calor latente de ebullición:          | 87,3 K (-185,9 °C)<br>160,8 KJ/Kg            |
| Punto Crítico:                   | Temperatura:<br>Presión:<br>Densidad:                | 150,80 K (-122,5 °C)<br>49 bar<br>0,538 Kg/l |
| Estado gaseoso a 1 bar y 15°C:   | Densidad relativa al aire:                           | 1,38   |

### APLICACIONES

Principalmente, como gas de protección en técnicas de soldado, gas de corte en el corte láser de metales reactivos, proyección térmica de superficies, en el recocido de metales, en la elaboración de componentes electrónicos y como gas de barrido en la desgasificación de metales de fusión.

## HELIO


 DENOMINACIÓN: **HELIO (He)**


| COMPOSICIÓN |          |                                  |
|-------------|----------|----------------------------------|
| GAS         | PUREZA   | IMPUREZAS , ppm/v                |
| HELIO       | ≤99,996% | O <sub>2</sub> ≤5                |
|             |          | N <sub>2</sub> ≤20               |
|             |          | H <sub>2</sub> O ≤5              |
|             |          | C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> ≤1 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Formula química:                       | He   | Es un gas noble, incoloro e inodoro, formando parte del aire atmosférico en un 5,2 ppm/v |
| Masa molar:                            | 4,0026 g/mol   |  |
| Punto triple: (por encima del punto λ) | Temperatura:<br>Presión:<br>Calor latente de fusión: | 2,2 K (-271,01 °C)<br>51 mbar<br>3,5 KJ/Kg   |
| Punto de ebullición a 1013 mbar:       | Temperatura:<br>Calor latente de ebullición:         | 4,2 K (-268,9 °C)<br>20,3 KJ/Kg  |
| Punto Crítico:                         | Temperatura:<br>Presión:<br>Densidad:                | 5,2 K (-267,9 °C)<br>2,3 bar<br>0,0694 Kg/litro  |
| Estado gaseoso a 1 bar y 15°C:         | Densidad relativa al aire:                           | 0,138  |

### APLICACIONES

Gas de protección en la técnica de soldadura, TIG y MIG. Gas de barrido en la industria metalúrgica y en la fabricación de vidrios especiales. Gas transmisor de calor en la técnica de reactores. Gas portador en cromatografía de gases (GC). Para la detección de fugas.

## VARIGON® He

DENOMINACIÓN: **VARIGON® He (Ar/He)**



| COMPOSICIÓN      |                        |            |      |
|------------------|------------------------|------------|------|
| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |            |      |
|                  | Argón (Ar)             | Helio (He) |      |
| VARIGON® He 70   | 30%                    | 70%        | ± 3% |
| VARIGON® He 50   | 50%                    | 50%        | ± 5% |
| VARIGON® He 30   | 70%                    | 30%        | ± 7% |

### CARACTERÍSTICAS

Las mezclas de Argón y Helio son de composición estable, incoloras e inodoras. Los datos relativos a las características físicas y químicas de sus componentes, se pueden encontrar en las tablas de datos para Argón y Helio.

### APLICACIONES

Como gas de protección en la soldadura TIG Y MIG con elevadas intensidades. Para soldadura de grandes espesores en cobre, aluminio y sus aleaciones. Como gas de protección para soldadura Láser.

# SOLDADURA TIG / CORTE POR PLASMA

## ARGÓN

DENOMINACIÓN: **ARGÓN (Ar)**



| COMPOSICIÓN |          |   |
|-------------|----------|---|
| GAS         | PUREZA   | IMPUREZAS , ppm/v                                     |
| ARGÓN       | ≤99,995% | O <sub>2</sub> ≤10 ppm/v<br>H <sub>2</sub> O ≤8 ppm/v |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Formula química:                 | Ar   |  |
| Masa molar:                      | 39,95 g/mol  |  |
| Punto triple:                    | Temperatura:<br>Presión:<br>Calor latente de fusión: | 83,8 K (-189,4°C)<br>687 mbar<br>29,3 Kj/Kg  |
| Punto de ebullición a 1013 mbar: | Temperatura<br>Calor latente de ebullición:          | 87,3 K (-185,9 °C)<br>160,8 Kj/Kg            |
| Punto Crítico:                   | Temperatura:<br>Presión:<br>Densidad:                | 150,80 K (-122,5 °C)<br>49 bar<br>0,538 Kg/l |
| Estado gaseoso a 1 bar y 15°C:   | Densidad relativa al aire:                           | 1,38   |

### APLICACIONES

Principalmente, como gas de protección en técnicas de soldo, gas de corte en el corte láser de metales reactivos, proyección térmica de superficies, en el recocido de metales, en la elaboración de componentes electrónicos y como gas de barrido en la desgasificación de metales de fusión.

## OXÍGENO

DENOMINACIÓN: **OXÍGENO (O<sub>2</sub>) PUREZA: ≤99,5%**



|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Formula química:                 | O <sub>2</sub>                                       |  |
| Masa molar:                      | 32,00 g/mol  |  |
| Punto triple:                    | Temperatura:<br>Presión:<br>Calor latente de fusión: | 54,4 K (-218,8 °C)<br>1,5 mbar<br>13,9 Kj/Kg       |
| Punto de ebullición a 1013 mbar: | Temperatura<br>Calor latente de ebullición:          | 90,2 °K (-183 °C)<br>213 Kj/Kg                     |
| Punto Crítico:                   | Temperatura:<br>Presión:<br>Densidad:                | 154,6 °K (-122,5 °C)<br>50,4 bar<br>0,426 Kg/litro |
| Estado gaseoso a 1 bar y 15°C:   | Densidad relativa al aire:                           | 1,105  |

### CARACTERÍSTICAS

El Oxígeno es un gas incoloro e inodoro, formando parte del aire atmosférico en un 20,95 % vol. Al ser intensamente oxidante, debe evitarse todo contacto con sustancias fácilmente combustibles, ya que pueden provocar su inflamación. Todos los accesorios y elementos que puedan entrar en contacto con el oxígeno deben estar exentos de grasa, aceites y lubricantes

### APLICACIONES

Oxicorte y soldadura. Corte láser. Combustión. Industria química. Tratamiento de superficies con llama. Tratamiento de aguas residuales. Piscicultura. Producción de Ozono.

## NITRÓGENO


 DENOMINACIÓN: **NITRÓGENO (N<sub>2</sub>)** PUREZA: **≤99,9%**


|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Formula química:                 | N <sub>2</sub>                                       |  |
| Masa molar:                      | 28,01 g/mol  |  |
| Punto triple:                    | Temperatura:<br>Presión:<br>Calor latente de fusión: | 63,2 K (-210,0 °C)<br>125,3 mbar<br>25,8 Kj/Kg     |
| Punto de ebullición a 1013 mbar: | Temperatura<br>Calor latente de ebullición:          | 77,4 °K (-195,8 °C)<br>199 Kj/Kg                   |
| Punto Crítico:                   | Temperatura:<br>Presión:<br>Densidad:                | 126,2 °K (-122,5 °C)<br>34,0 bar<br>0,314 Kg/litro |
| Estado gaseoso a 1 bar y 15°C:   | Densidad relativa al aire:                           | 0,967  |

### CARACTERÍSTICAS

El nitrógeno es un gas incoloro e inodoro, formando parte del aire atmosférico en un 78,09% vol. El nitrógeno líquido glasifica a temperatura ambiente.

### APLICACIONES

Como gas de protección e inertización en la industria química, electrónica, metalúrgica, como gas de respaldo en el soldado de aceros inoxidables austeníticos, y como gas de asistencia en el corte láser de aceros inoxidables y aluminio.

## VARIGON® H


 DENOMINACIÓN: **VARIGON® H (Ar/H<sub>2</sub>)**


### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.) |                             |
|------------------|------------------------|-----------------------------|
|                  | Argón (Ar)             | Hidrógeno (H <sub>2</sub> ) |
| VARIGON® H2      | 98%                    | 2% ± 0,5%                   |
| VARIGON® H5      | 95%                    | 5% ± 0,5%                   |
| VARIGON® H10     | 90%                    | 10% ± 1%                    |
| VARIGON® H20     | 80%                    | 20% ± 1%                    |
| VARIGON® H35     | 65%                    | 35% ± 2%                    |

### CARACTERÍSTICAS

Las mezclas de Argón con Hidrógeno tienen propiedades reductoras. Son incoloras e inodoras. Las mezclas con un contenido inferior al 3% en volumen de Hidrógeno, no son inflamables con el Aire. Los datos relativos a las características de sus componentes, se pueden encontrar en las tablas de datos para el Argón y el Hidrógeno.

### APLICACIONES

Como gas de protección en soldadura y corte por los procedimientos TIG y plasma.

## PROTECCIÓN DE RAIZ

## FORMIGAS®


 DENOMINACIÓN: **FORMIGAS® (N<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>)**


### COMPOSICIÓN

| MEZCLAS ESTÁNDAR | COMPONENTES (% - Vol.)      |                             |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                  | Nitrógeno (N <sub>2</sub> ) | Hidrógeno (H <sub>2</sub> ) |
| FORMIGAS® 95/5   | 95%                         | 5%                          |
| FORMIGAS® 90/10  | 90%                         | 10%                         |
| FORMIGAS® 85/15  | 85%                         | 15%                         |
| FORMIGAS® 65/35  | 65%                         | 35%                         |

### CARACTERÍSTICAS

Las mezclas de Nitrógeno con Hidrógeno tienen propiedades reductoras. Son incoloras, inodoras y no tóxicas. Los datos relativos a las características físicas y químicas de sus componentes, se pueden encontrar en las tablas de datos para el Nitrógeno y el Hidrógeno. Las mezclas con un contenido superior al 5% en volumen de Hidrógeno, son inflamables.

### APLICACIONES

Como gas reductor y de protección en la técnica de soldadura, recocido, temple y en electrónica.