	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
		Edición: 001
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Código: FT-GC-011
		Página 1 de 10

1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA



Nombre del producto	Acetileno gaseoso
Nombre químico	Acetileno
Sinónimos	Etileno, etino
Estado	Gas disuelto
Número UN	1001
Usos	Soldadura y corte de metales, procesos con llama para metales (enderezado, temple, etc.), fabricación de botellas de vidrio.
Fabricante	OXIACED LTDA.
Dirección	Principal Calle 17 B N° 62 – 43 Bogotá
Teléfonos y horarios	Bogotá 571-4144050, 571-2607977 Barranquilla 575-3722666 Lunes a viernes 7:30 am a 6:00 pm Sábado 7:30 am a 1:00 pm
E-mail	oxiaced@etb.net.co

2. DESCRIPCIÓN


El acetileno es un gas de síntesis, pertenece a la familia de los hidrocarburos gaseosos, es incoloro, tiene un fuerte olor a ajo y forma mezclas explosivas con el aire, se obtiene a partir de la reacción entre carburo de calcio y agua.

3. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS



Estado físico (a condiciones normales)	Gaseoso
Olor	Fuerte olor a ajo
Peso molecular	26.038 g/mol
Punto de fusión	-84 °C
Punto de ebullición (1.013 bar)	-83.8 °C
Punto crítico	35.1 °C, 61.91 bar
Temperatura de autoignición	325 °C
Densidad del gas (en el punto de sublimación)	1.729 kg/m ³
Densidad del gas (1.013 bar y 15 °C)	1.11 kg/m ³
Gravedad específica del gas (1.013 bar)	0.91 (Aire = 1)
Volumen específico del gas (1.013 bar y 21 °C)	0.918 m ³ /kg
Rango de inflamabilidad (% de volumen en aire)	2.4 a 83

Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09

	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
		Edición: 001
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Código: FT-GC-011
		Página 2 de 10

4. ESPECIFICACIONES



Concentración de O₂	Mínimo 99.5%
Presión	250 a 300 psi
Envase	Acumulador de color rojo cereza. Limpio, en buen estado.
Válvula	Válvula CGA 510 Válvula limpia y funcional
Etiquetado	Todas las unidades con etiquetas aprobadas en buen estado
Termoencogible	Todas las unidades con termoencogible en buen estado.


5. USOS



Industria metalmecánica	Soldadura oxiacetilénica. Oxicorte. Procesamiento de metales.
Otros usos	Fabricación de botellas de vidrio Procesos químicos.

SOLDADURA OXIACETILÉNICA	
<i>Principio</i>	Este proceso de soldadura consiste en una llama de alta temperatura producida por la combustión de acetileno con oxígeno, dirigida por un soplete, el intenso calor de la llama (3480 °C aproximadamente) funde la superficie del metal base para formar el charco de soldadura, se añade metal de aporte para llenar las separaciones o las ranuras. A medida que la llama se desplaza a lo largo de la unión, el metal base fundido y el metal de aporte se solidifican para producir el trabajo de soldado.
<i>Metales a soldar</i>	La mayoría de metales comunes.
<i>Espesor del metal</i>	Hasta ¼ de pulgada
<i>Posiciones para soldar</i>	Puede usarse en todas las posiciones.
<i>Ventajas</i>	El equipo es portátil y muy versátil. No es un proceso muy costoso. El charco de soldadura es visible para el soldador.
<i>Limitaciones</i>	Es uno de los procesos más lentos debido a la transferencia de calor y a la temperatura.


Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09

 OXIACED GASES INDUSTRIALES Oxígeno Acetileno Distribuciones Ltda. 830.058.105-6	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
		Edición: 001
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Código: FT-GC-011
		Página 3 de 10

SOLDADURA OXIACETILÉNICA	
<i>Apariencia del trabajo soldado</i>	<p>La calidad del trabajo realizado con oxiacetileno puede igualar a la calidad del metal base, siempre y cuando se use un metal de aporte adecuado, llama bien regulada, el fundente correcto y la habilidad del soldador.</p> <p>Se obtiene penetración uniforme y bordes uniformes en el cordón de soldadura.</p>

METALES BASE SOLDABLES POR SOLDADURA OXIACETILÉNICA			
METAL BASE	METAL DE APORTE	LLAMA	FUNDENTE
Aluminio	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de aluminio
Latón	Latón de la marina	Ligeramente oxidante	Fundente de bórax
Bronce	Hojalata de cobre	Ligeramente oxidante	Fundente de bórax
Cobre	Cobre	Neutral	Ninguno
Cuproníquel	Cuproníquel	Reductora	Ninguno
Inconel	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de fluoruro
Hierro fundido	Hierro fundido	Neutral	Fundente de bórax
Hierro forjado	Acero	Neutral	Ninguno
Plomo	Plomo	Ligeramente reductora	Ninguno
Monel	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de monel
Níquel	Níquel	Ligeramente reductora	Ninguno
Plata-níquel	Plata-níquel	Reductora	Ninguno
Acero baja aleación	Acero	Ligeramente reductora	Ninguno
Acero, carbono alto	Acero	Reductora	Ninguno
Acero, carbono bajo	Acero	Neutral	Ninguno
Acero, carbono mediano	Acero	Ligeramente reductora	Ninguno
Acero, inoxidable	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de aluminio


Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09

 <p>OXIACED GASES INDUSTRIALES Oxígeno Acetileno Distribuciones Ltda. 830.058.105-6</p>	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
		Edición: 001
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Código: FT-GC-011
		Página 4 de 10

SOLDADURA OXIACETILÉNICA	
<i>Principio</i>	Este proceso de soldadura consiste en una llama de alta temperatura producida por la combustión de acetileno con oxígeno, dirigida por un soplete, el intenso calor de la llama (3480 °C aproximadamente) funde la superficie del metal base para formar el charco de soldadura, se añade metal de aporte para llenar las separaciones o las ranuras. A medida que la llama se desplaza a lo largo de la unión, el metal base fundido y el metal de aporte se solidifican para producir el trabajo de soldado.
<i>Metales a soldar</i>	La mayoría de metales comunes.
<i>Espesor del metal</i>	Hasta ¼ de pulgada.
<i>Posiciones para soldar</i>	Puede usarse en todas las posiciones.
<i>Ventajas</i>	El equipo es portátil y muy versátil. No es un proceso muy costoso. El charco de soldadura es visible para el soldador.
<i>Limitaciones</i>	Es uno de los procesos más lentos debido a la transferencia de calor y a la temperatura.
<i>Apariencia del trabajo soldado</i>	La calidad del trabajo realizado con oxiacetileno puede igualar a la calidad del metal base, siempre y cuando se use un metal de aporte adecuado, llama bien regulada, el fundente correcto y la habilidad del soldador. Se obtiene penetración uniforme y bordes uniformes en el cordón de soldadura.

METALES BASE SOLDABLES POR SOLDADURA OXIACETILÉNICA			
METAL BASE	METAL DE APORTE	LLAMA	FUNDENTE
Aluminio	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de aluminio
Latón	Latón de la marina	Ligeramente oxidante	Fundente de bórax
Bronce	Hojalata de cobre	Ligeramente oxidante	Fundente de bórax
Cobre	Cobre	Neutral	Ninguno
Cuproníquel	Cuproníquel	Reductora	Ninguno
Inconel	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de fluoruro
Hierro fundido	Hierro fundido	Neutral	Fundente de bórax
Hierro forjado	Acero	Neutral	Ninguno
Plomo	Plomo	Ligeramente reductora	Ninguno
Monel	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de monel
Níquel	Níquel	Ligeramente reductora	Ninguno
Plata-níquel	Plata-níquel	Reductora	Ninguno

Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09


 OXIACED GASES INDUSTRIALES Oxígeno Acetileno Distribuciones Ltda. 830.058.105-6	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
		Edición: 001
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Código: FT-GC-011
		Página 5 de 10

METALES BASE SOLDABLES POR SOLDADURA OXIACETILÉNICA			
METAL BASE	METAL DE APORTE	LLAMA	FUNDENTE
Acero baja aleación	Acero	Ligeramente reductora	Ninguno
Acero, carbono alto	Acero	Reductora	Ninguno
Acero, carbono bajo	Acero	Neutral	Ninguno
Acero, carbono mediano	Acero	Ligeramente reductora	Ninguno
Acero, inoxidable	Emparejable con el metal base	Ligeramente reductora	Fundente de aluminio

OXICORTE	
<i>Principio</i>	El corte con oxiacetileno, llamado a veces oxicorte, se utiliza solo para cortar metales ferrosos. El oxígeno de alta pureza produce la oxidación y combustión del hierro contenido en el acero al carbono. por lo tanto el proceso de oxicorte se utiliza para cortar y ranurar acero de bajo carbono y baja aleación que a altas temperaturas se oxidan rápidamente en presencia de oxígeno puro
<i>Metales a cortar</i>	Acero de bajo carbono y baja aleación, metales ferrosos.
<i>Espesor del metal</i>	Se puede cortar casi cualquier espesor cambiando la boquilla del equipo de acuerdo con el espesor del metal.
<i>Ventajas</i>	El equipo es portátil y muy versátil. No es un proceso muy costoso. Conveniente para el rango medio y alto de espesores.
<i>Limitaciones</i>	Es uno de los procesos más lentos debido a la transferencia de calor y a la temperatura. Baja calidad de corte debajo de 5 mm. de espesor Por el gran aporte térmico el calor afecta una zona amplia

OTROS PROCESOS CON LLAMA	
<i>Modificación de las propiedades del acero</i>	Al calentar un acero por encima de 723 °C se produce una modificación de sus propiedades debida a un cambio estructural. Los átomos de carbono se desprenden de los cristales de carburo de hierro y se distribuyen uniformemente entre todos los cristales, al mismo tiempo se modifica la forma de la red cristalina que se hace cúbica centrada en las caras con 14 iones hierro, esta textura se denomina austenita.
<i>Reconversión por enfriamiento lento</i>	Si el enfriamiento es lento vuelve a formarse la estructura primitiva.
<i>Reconversión por enfriamiento rápido o temple del acero</i>	Se denomina temple a la austenitización, es decir, a calentar el acero a la temperatura de temple y enfriarlo luego con rapidez, por medio del temple se consiguen durezas que dependen del contenido de carbono.

Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09

 OXIACED GASES INDUSTRIALES Oxígeno Acetileno Distribuciones Ltda. 830.058.105-6	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Edición: 001
		Código: FT-GC-011
		Página 6 de 10


OTROS PROCESOS CON LLAMA	
<i>Temple del aluminio</i>	Algunas aleaciones de aluminio pueden someterse a tratamiento térmico para aumentar su resistencia mediante el proceso de temple.
<i>Revenido</i>	Es calentar a temperaturas menores una pieza templada y a continuación enfriarla. Con este proceso se pierde la mayor parte de la fragilidad y también parte de la dureza, aumentando la tenacidad.
<i>Recocido</i>	Es calentar una pieza hasta una temperatura determinada y mantenerla en esta temperatura enfriándola lentamente, de esta forma se eliminan las tensiones internas y las solidificaciones de la textura no deseadas.
<i>Bonificado</i>	Es un tratamiento térmico para conseguir mayor tenacidad con una determinada resistencia a la tracción mediante el templado y posterior revenido a altas temperaturas (500 a 650 °C).
<i>Enderezado con llama</i>	La aplicación de calor localizado y el enfriamiento controlado se emplea para devolver su forma a piezas o conjuntos que han sido alterados, principalmente por efectos de una soldadura o con el fin de lograr ciertas formas o variaciones de las piezas en tratamiento.
<i>Conformación en caliente</i>	Se aplica calor localizado en la pieza a conformar y luego se le da forma aplicando una fuerza externa.
<i>Limpieza con llama</i>	Prepara las superficies para procesos retirando restos de óxidos o pinturas.
<i>Pre calentamiento</i>	Para la soldadura de algunas aleaciones de acero, de grandes espesores, se requiere un calentamiento previo para evitar la aparición de grietas de temple.
<i>Acabado de la soldadura</i>	Eliminación de tensiones posterior a la soldadura. Extracción con llama: retira ciertas impurezas de la superficie y se usa para corregir defectos de soldadura.

6. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



Resumen	El acetileno es un gas extremadamente inflamable, forma mezclas explosivas con el aire El impacto o calentamiento de cilindros a alta presión puede generar explosión.
Inhalación	Vértigo, embotamiento, dolor de cabeza, efectos narcóticos y asfixia. No es tóxico pero puede desplazar el oxígeno de la atmósfera. Al producirse fugas en zonas confinadas puede producirse una saturación total del aire con grave riesgo de asfixia.
Contacto con la piel o los ojos	No existe peligro, salvo por la salida del gas a presión que puede producir lesiones o contusiones.

Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09

	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Edición: 001 Código: FT-GC-011 Página 7 de 10

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO



Manejo	<p>Los acumuladores deben moverse por personal capacitado y en lo posible mediante carros transportadores.</p> <p>Los acumuladores no deben rodarse o moverse en posición horizontal ni transportarse en vehículos cerrados. Abra la válvula lentamente y hasta donde lo indica la franja de seguridad del manómetro.</p> <p>En el manejo de acumuladores de acetileno, debe evitarse al máximo el contacto chispas o posibles fuentes de ignición.</p>
Almacenamiento	<p>El área de almacenamiento debe estar delimitada, con el fin de evitar el paso de personal no autorizado.</p> <p>Separe e identifique los acumuladores llenos y vacíos.</p> <p>Los acumuladores no deben obstruir las salidas o áreas de tránsito.</p> <p>Mantenga los acumuladores asegurados mientras se encuentren almacenados.</p> <p>Proteja los acumuladores de golpes o del contacto con sustancias químicas.</p> <p>No permita que la temperatura de almacenamiento sobrepase los 50 °C.</p>

8. DETECCIÓN DE ESCAPES Y FUGAS

Los escapes en acumuladores pueden detectarse aplicando solución jabonosa en tuberías y equipos y si existe una fuga se formarán burbujas y pueden instalarse equipos detectores de fugas.

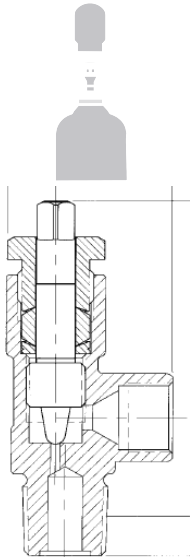
Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica 23-11/09	Carlos Rivera Inspector de calidad 23-11/09	Luis Ariel Villanueva Jefe de Producción 23-11/09


9. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE TUBERÍA Y EQUIPO



Material de cilindros	Acero al carbón.
Material de tubería, equipos y accesorios	Forma acetiluros explosivos con el cobre. No es compatible con tubería ni accesorios de cobre o bronce con alto contenido de cobre. Buen comportamiento con aluminio, aceros al carbono y aceros inoxidables. No se recomienda el uso de accesorios o empaques de nylon, goma nitrilo, viton o silicona.
Acoples	Los acoples y accesorios deben estar diseñados para acetileno, para válvula CGA 510. No deben usarse adaptadores.
Presión	Los cilindros, equipos y accesorios deben estar diseñados para alta presión.

10. DESCRIPCIÓN DE CILINDROS Y VÁLVULAS



Cilindros	Los acumuladores de acetileno son cilindros de acero al carbón, de baja presión, con soldadura y en su interior contiene una masa porosa, en la cual se absorbe acetona que es el agente que disuelve el acetileno.
Válvulas	<p>Válvula CGA 510</p> 

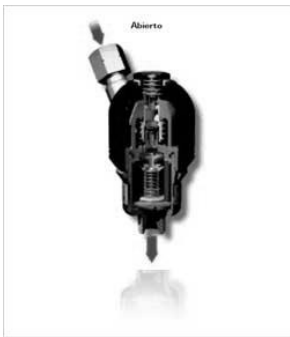
11. REGULADORES Y ACCESORIOS

Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09



Reguladores

Los reguladores reducen la presión de un gas o un líquido procedentes de una fuente, como un cilindro o termo, para adecuarla al valor requerido por un dispositivo como podría ser un equipo de soldadura.
 La selección del regulador debe considerar la presión de salida del gas, la presión y flujo, la precisión y las características propias del proceso en el que se va a aplicar el gas.
 Existen reguladores: de una y dos etapas, de baja y alta presión, con y sin flujometro de acuerdo con la aplicación específica.



Dispositivos de seguridad

En los equipos de oxicorte y soldadura oxiacetilénica deben instalarse dispositivos de seguridad para disminuir el riesgo de retroceso de la llama, los más comunes son las válvulas unidireccionales y los bloqueadores de retroceso.
 Las válvulas unidireccionales deben instalarse tanto en la conexión del gas combustible como en la de oxígeno, estas válvulas impiden el flujo inverso del gas.
 Los bloqueadores de retroceso detienen la llama en caso de retroceso e impiden el flujo inverso del gas.




Accesorios


Los acoples y otros accesorios deben ser específicos para oxígeno.

12. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

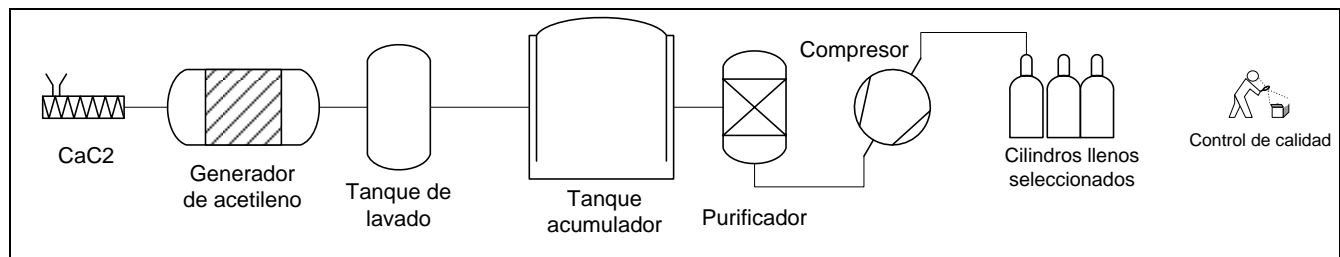
Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09

 OXIACED GASES INDUSTRIALES Oxígeno Acetileno Distribuciones Ltda. 830.058.105-6	OXIACED LTDA.	Vigente desde: 23-11/09
	FICHA TÉCNICA ACETILENO	Edición: 001
	Código: FT-GC-011	Página 10 de 10



Número UN	1001
Nombre producto	Acetileno gaseoso
Clase DOT	2.1 Gas inflamable (rojo)
Rótulos y etiquetas DOT	
Condiciones	El acetileno se transporta en acumuladores. Los acumuladores deben transportarse en posición vertical en vehículos abiertos. El conductor debe conocer los riesgos de la carga.

13. PREPARACIÓN COMERCIAL



El acetileno se obtiene a partir de una reacción química en un generador entre el carburo de calcio y el agua, en la que se forma un gas rico en acetileno con algunas impurezas y subproductos, a continuación se pasa al tanque de lavado en donde se inicia la purificación del acetileno, para a un tanque acumulador y a un purificador, finalmente es comprimido y envasado en acumuladores.

Elaboración	Revisión	Aprobación
Elis Johanna Villalba	Carlos Rivera	Luis Ariel Villanueva
Jefe de aseguramiento de la calidad y Directora Técnica	Inspector de calidad	Jefe de Producción
23-11/09	23-11/09	23-11/09