Abelló Linde

Consejo de Seguridad 23 – Trabajo seguro con mano reductores de oxígeno en cilindros.

El oxígeno es oxidante (no inflamable!) y puede reaccionar con sustancias inflamables en forma de un voraz incendio.

No sólo las sustancias fácilmente combustibles, como aceite y grasa, caucho y plásticos, sino también de aluminio, acero y latón, pueden arder en contacto con el oxígeno.

El riesgo es mayor en los sistemas de participación de oxígeno comprimido donde se puede pasar bruscamente de alta presión en un área de baja presión y, por consiguiente, capaz de comprimir localmente. El calor resultante de esta compresión puede hacer que los materiales combustibles en contacto con el oxígeno ardan.

Contenedores de oxígeno - Cilindros y bloque de cilindros - contienen el gas a presiones de hasta 200 o 300 bar.

Como la mayoría de las aplicaciones de oxígeno implica presiones considerablemente menor, el oxígeno normalmente es sacado de los cilindros de gas a través de un reductor de presión, donde la presión de trabajo puede ser regulada manualmente por medio de una válvula de control (el tornillo de ajuste). (Esta información no se refiere a los reductores de presión con la presión de trabajo preestablecido.)

Al abrir la válvula de oxígeno comprimido del cilindro de gas demasiado rápido, el reductor de presión aguas abajo puede ser sometido a un aumento de la presión que puede causar que se queme.
Varios casos de daños, así como una serie de accidentes relacionados con quemaduras graves se han producido de esta manera.

El riesgo considerable se plantea en el caso de los reductores de presión ajustable cuando la válvula de control de presión - contrariamente a las instrucciones de operación-- ya está abierta, mientras que la válvula del cilindro de gas se abre.

En este caso, el oxígeno fluye a través de la válvula de control y golpea a la obstrucción del componente más sensible del reductor de presión, es decir, la membrana delgada, que puede ser de goma, plástico o metal, y el calor de la compresión resultante puede ser disipada en una medida muy limitada.

Atención

En consecuencia, el diafragma puede inflamarse en sólo unos pocos milisegundos y fundir el metal del reductor de presión que por consiguiente, permite la salida de la alta presión hacia el exterior dando lugar a una situación extremadamente peligrosa.

Una condición de seguridad necesaria durante la operación inicial de los reductores de presión ajustable es que la válvula de control esté cerrada cuando la válvula del cilindro de gas comprimido se abre.

Incluso en este caso, el oxígeno puede calentar en el área de la válvula de control, sin embargo, la disipación de calor en este punto es tan grande que la ignición no puede ocurrir. Las pruebas realizadas con varios tipos de reductor de presión han demostrado que esta medida previene eficazmente que el diafragma y el reductor de presión ardan.

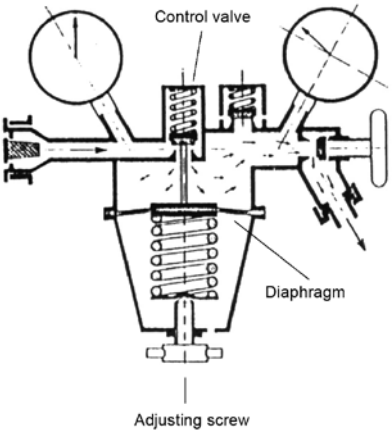
Basándose en esta experiencia, la regulación de prevención de accidentes alemana BGV D 1 „Soldadura, corte y procesos asociados“ estipula que „antes de la apertura de la válvula del cilindro el tornillo de ajuste del reductor de presión debe ser girado hasta que la fuerza del resorte se alivie“, antes de que la válvula del cilindro es abierta „con cuidado, despacio y no en forma abrupta“ y la presión de trabajo es incrementa posteriormente de una manera controlada desde cero hasta el valor deseado.

Esta medida de seguridad efectiva es necesaria en el caso de los reductores de presión ajustable en los cilindros de oxígeno y bloques de cilindros para oxígeno respirable.

Inmediatamente después de cada aplicación de oxígeno, una buena práctica mientras que también sirve como medida de precaución para la próxima vez que se usa el oxígeno, es cerrar la válvula de control del reductor de presión aflojando el tornillo de ajuste.

Por otra parte, especial cuidado se debe tomar para asegurarse de que los reductores de presión de oxígeno no están contaminados con sustancias fácilmente combustibles, tales como aceites, grasas, pomadas médicas, las partículas de plástico, etc.

Si es necesario, antes de su uso, el reductor de presión debe ser limpiado con un disolvente libre de grasa o aceite (apto para trabajos con oxígeno).



Nota: Las nuevas normas que rigen la condición y la prueba de los reductores de presión que entró en vigor a mediados de la década de 1990 (DIN EN ISO 2503, DIN EN 961, 738-1, 738-2). En conformidad con estas normas, los reductores de presión ajustable de oxígeno deben completar con éxito una prueba de quemado con picos de presión tanto con la válvula de control cerrada así como con la válvula de control abierta.

Todavía no se ha ganado suficiente experiencia en cuanto a si los reductores de presión que cumplan con esta norma son también a prueba de fuego en las aplicaciones prácticas, si las medidas descritas anteriormente no se aplican. Esta cuestión debe resolverse para cada tipo de reductor de presión sobre la base de las instrucciones de funcionamiento.

De acuerdo con las normas especificadas, los fabricantes están obligados a describir en el manual de instrucciones „los riesgos y las medidas de precaución en relación con el uso de oxígeno“ y „el riesgo de incendio y explosión provocada por las sobrepresiones del oxígeno“.

Es responsabilidad del usuario leer y observar las instrucciones de funcionamiento.

Estas recomendaciones de ABELLO LINDE no implican garantía por parte de la empresa, en el sentido de que su responsabilidad no puede substituir a la del usuario de este documento.

Abelló Linde, S.A
www.abellolinde.es

Región Nordeste:
Bailén, 105 - 08009 BARCELONA
Tel. Call Center: 902 426 462 - Fax: 902 181 078
e-mail: ccenternordeste@es.linde-gas.com

Región Centro:
Ctra. Alcalá - Daganzo, km. 3,8
Pol. Ind. Bañuelos, Haití, 1
28806 ALCALÁ DE HENARES (Madrid)
Tel. Call Center: 902 426 464 - Fax: 918 776 110
e-mail: ccentercentro@es.linde-gas.com

Región Levante:
Camino de Liria s/n, Apdo. de Correos, nº25
46530 PUÇOL (Valencia)
Tel. Call Center: 902 426 463 - Fax: 961 424 143
e-mail: ccenterlevante@es.linde-gas.com

Región Sur:
Pol. Ind. Ciudad del Transporte,
Real de Vellón, P-27
11591 JEREZ DE LA FRA. (Cádiz)
Tel. Call Center: 902 426 465 - Fax: 956 158 064
e-mail: ccentersur@es.linde-gas.com