



السلامة في التعامل مع الغازات المضغوطة — وإسطوانات الغاز

وفقاً لمعايير OSHA 29 CFR 1910 والجمعية الدولية للغازات المضغوطة



التعامل مع قوة غير مرئية:
من الوعي بالمخاطر إلى إتقان السيطرة

القوة الصامتة: استخدامات متعددة ومخاطر كامنة

لماذا هي خطيرة؟

ضغط عالي جداً داخل
حيز ضيق 

خصائص كيميائية خطيرة
(سمية، اشتعال، تآكل)



أعمال القطع واللحام 

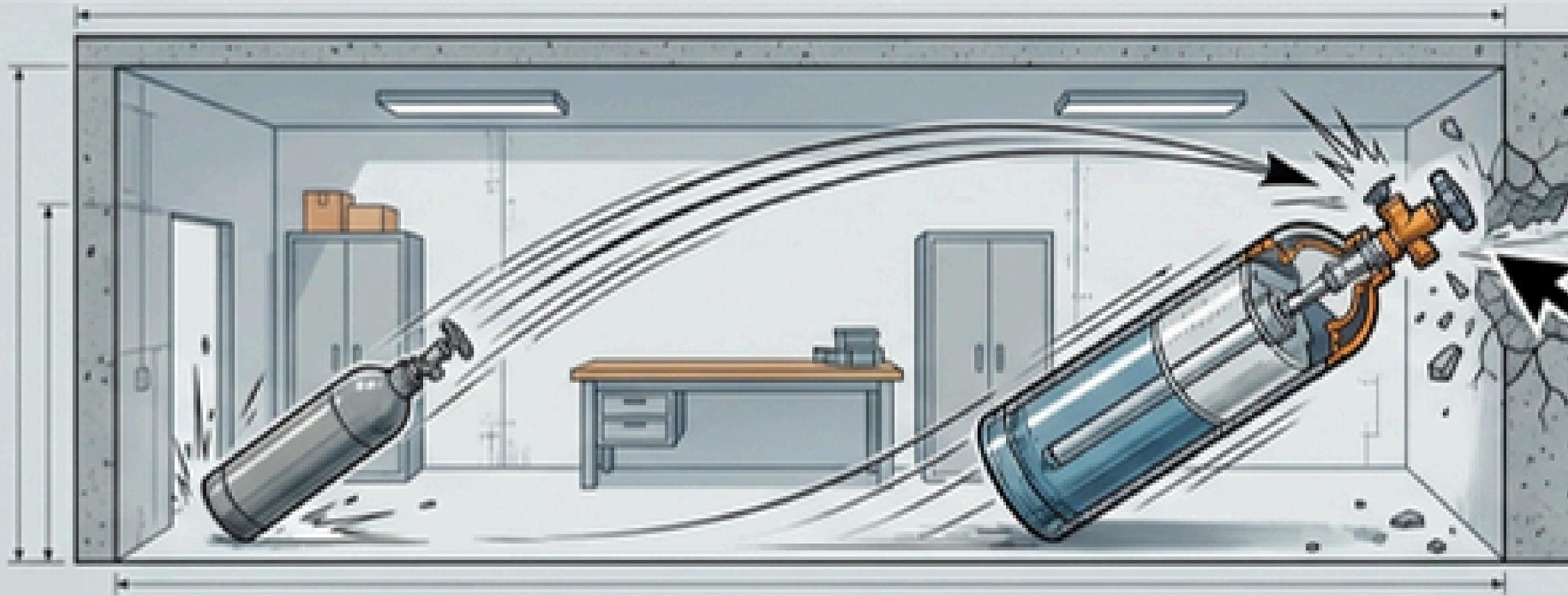
الأغراض الطبية والمعامل 

معالجة المياه 

التبريد الصناعي 



16:9



تأثير الصاروخ

كسر صمام الأسطوانة يحولها إلى مقذوف مدمر قادر على اختراق الجدران الخرسانية



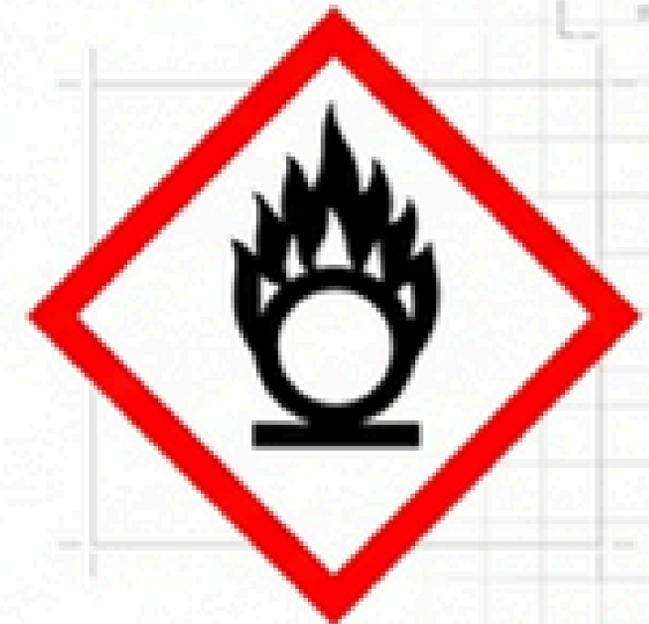
سريع الاشتعال



سام / شديد السمية



أكال / حارق



مؤكسد

تصنيف الغازات: ماذا يوجد داخل الأسطوانة؟

الغازات
المذابة



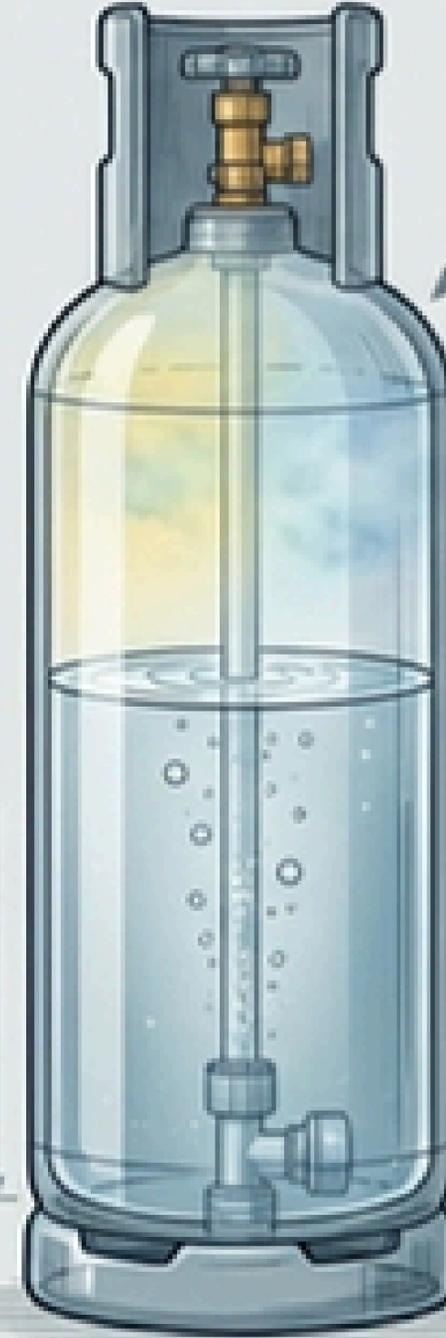
الأسيتيلين
(مذاب في الأسيتون)

الغازات
غير المسالة



الأكسجين، النيتروجين،
الهيليوم، الأرجون

الغازات
المسالة

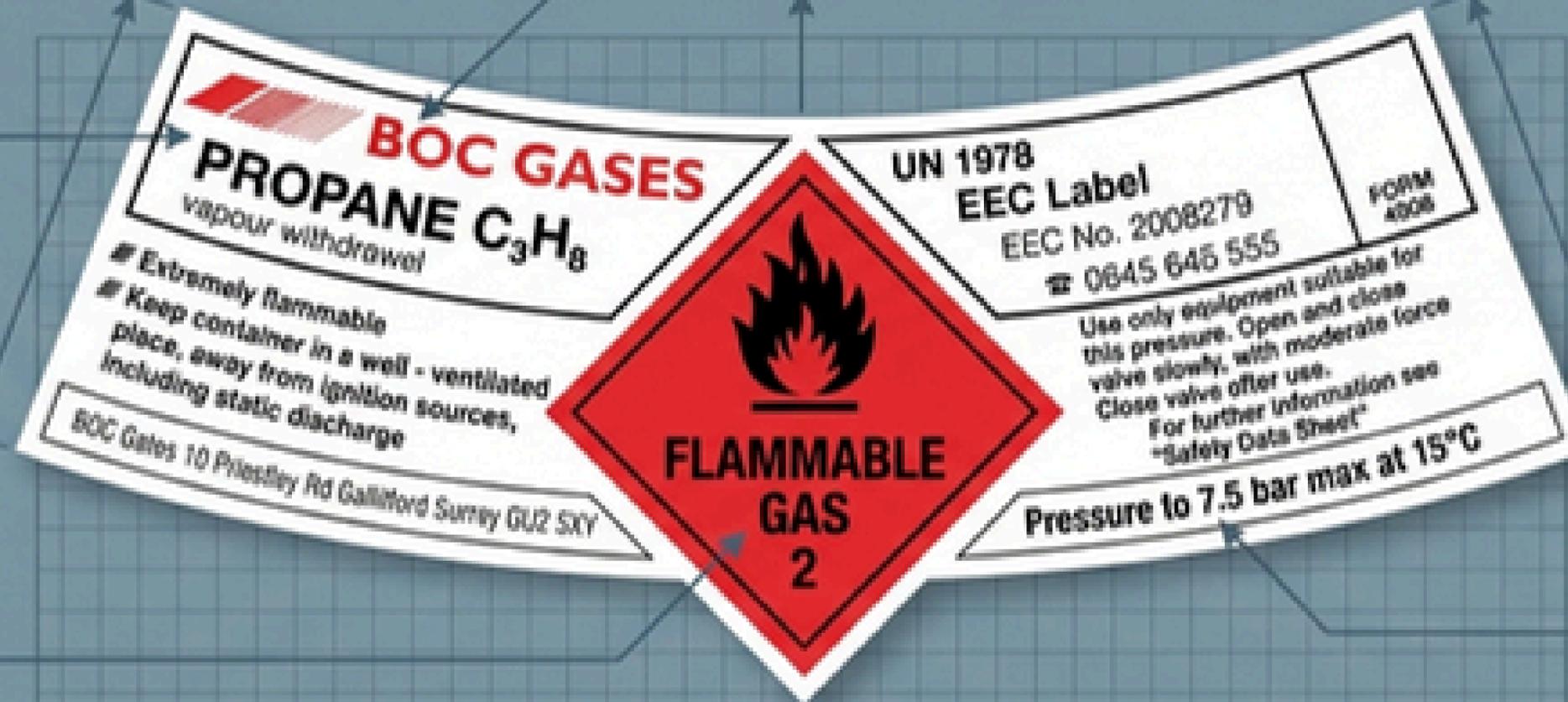


الأمونيا، البروبان،
ثاني أكسيد الكربون

لغة الملصقات: المصدر الأول للمعلومة

اسم الشركة والمورد

اسم المنتج
الكيميائي
وصيغته



رموز الخطر
(GHS)

بيانات المخاطر
والتحذيرات

لا تعتمد أبداً على لون الأسطوانة فقط. إذا كان الملصق مفقوداً أو غير مقروء، لا تستخدم الأسطوانة وأعدّها للمورد.

فك شغرة الألوان والأختام



تاريخ الاختبار
الهيدروستاتيكي

يجب إعادة فحص الإسطوانة كل 5 أو 10 سنوات.
تأكد من أن التاريخ ساري.

الألوان قد تختلف حسب المعيار (ISO vs US)

الأكسجين		أبيض (ISO) أو أخضر (US)
النيروجين		أسود
الأسيتيلين		أحمر ماروني

القواعد الذهبية للتخزين الآمن



1 التأمين الرأسي:
يجب تخزين الإسطوانات في وضع رأسي ومربوطة بسلاسل لمنع السقوط.



2 الحماية البيئية:
مكان جاف، جيد التهوية، بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة (أقل من 52°م).

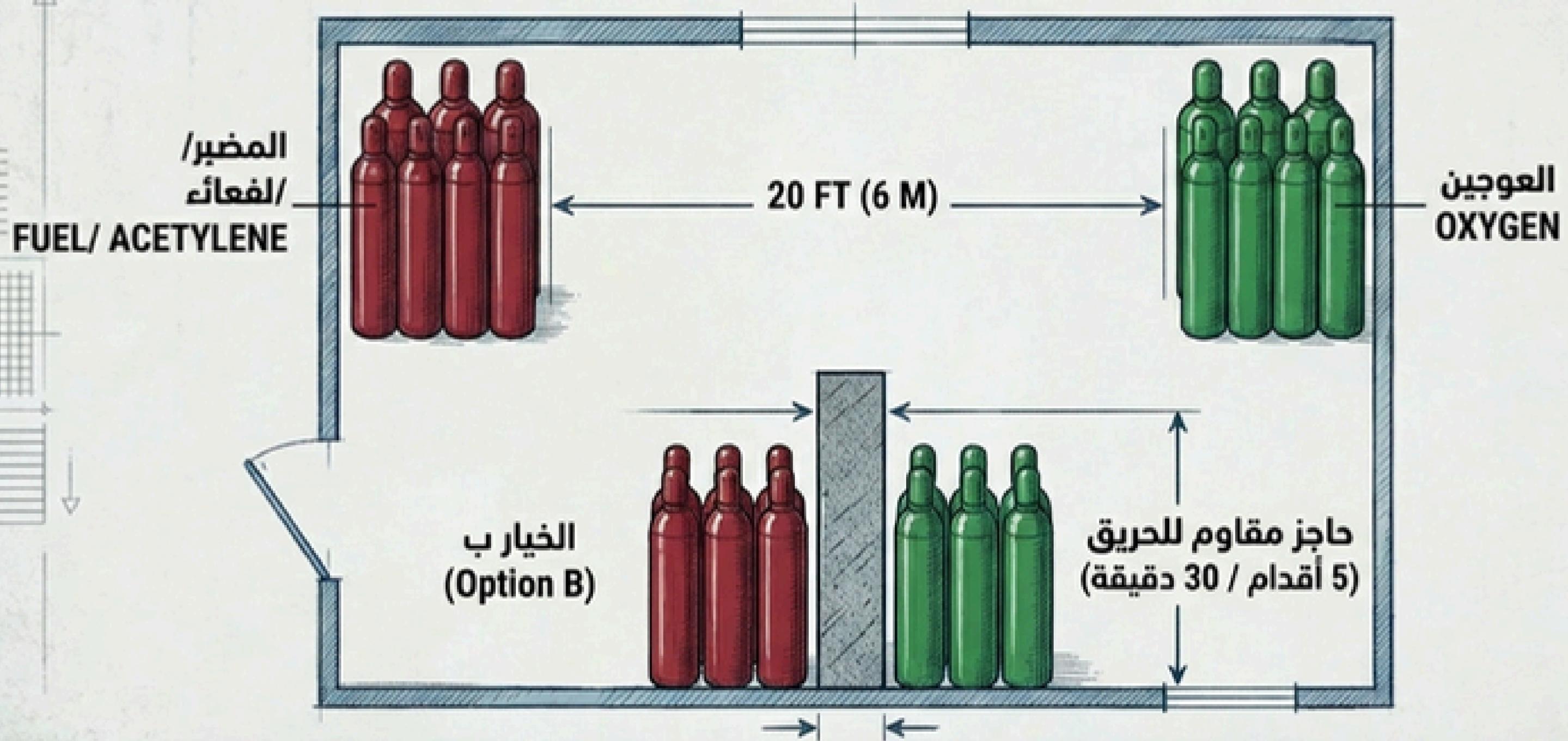


3 حالة الصمام:
الأغطية الواقية يجب أن تكون محكمة الغلق عند عدم الاستخدام.



ممنوع التخزين بالقرب من مخارج الطوارئ أو السلالم.

التوافق والفصل: قاعدة العشرين قدماً

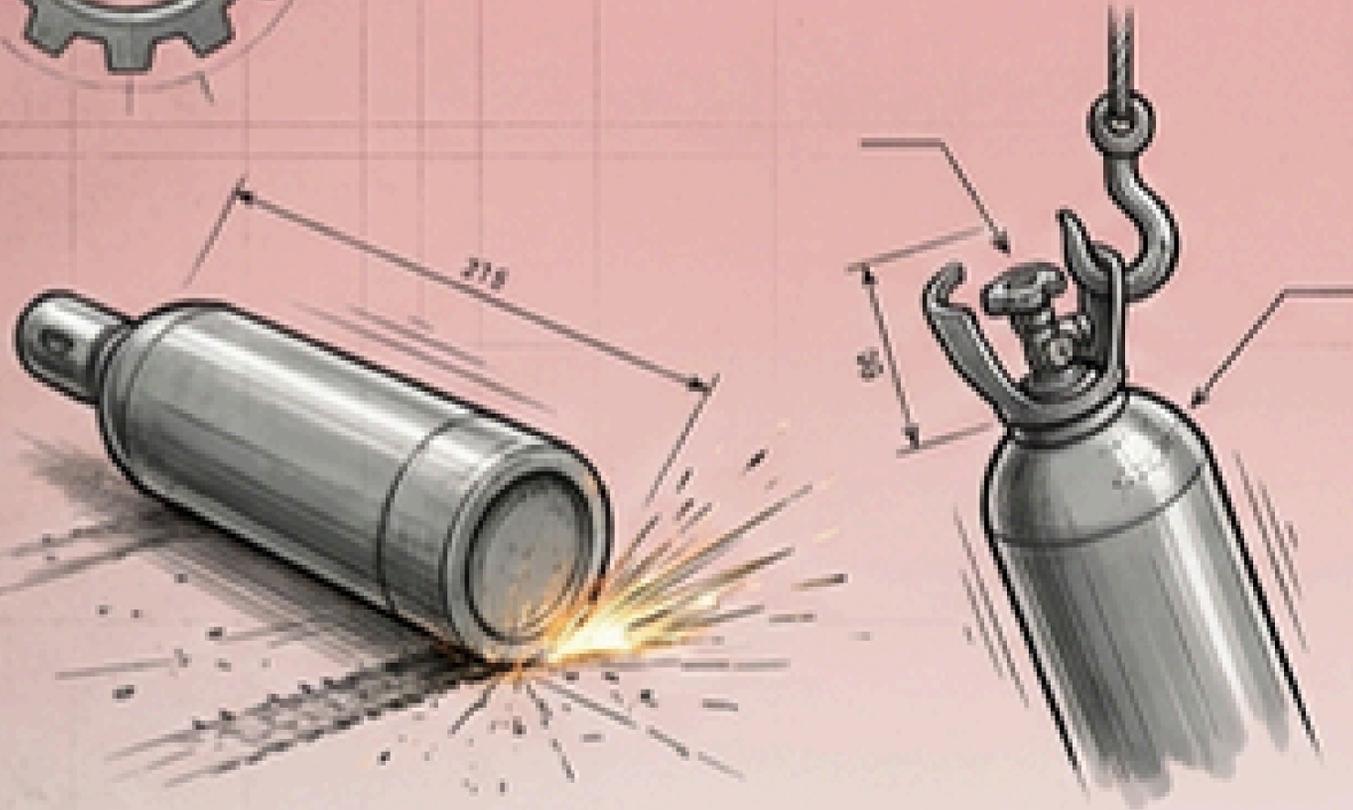


يجب الفصل أيضاً بين الإسطوانات الفارغة والممتلئة.

تحريك العمالقة: النقل والمناولة



DON'T



- لا تقم أبداً بدحرجتها أو سحبها على الأرض.
- لا ترفع الإسطوانة أبداً من غطاء الصمام أو الصمام نفسه.
- لا تستخدم المغناطيس الكهربائي لرفعها.



DO



- استخدم عربات اليد المخصصة للإسطوانات والمزودة بسلاسل.
- تأكد من تركيب غطاء الصمام قبل التحريك.

دراسة حالة: الهيدروجين ضد الأمونيا

الأمونيا (NH_3)

الغاز الكاوي والسام

- أكل للجلد والرئة
- شربه لامتصاص الماء
- تفاعل خطير مع النحاس
- يلزم غسول للعين فوراً

الهيدروجين (H_2)

ملك القابلية للاشتعال

- لهب غير مرئي
- مدى اشتعال واسع (4-75%)
- خطر تقصف المعدن
- يجب التأريض (Grounding)



يمنع تخزين الهيدروجين بجوار الأمونيا.



فن تشغيل الصمام: بروتوكول الفتح والإغلاق



ملحوظة هامة

للغازات عالية الضغط، افتح الصمام لفة واحدة فقط (أو نصف لفة) لتسهيل الإغلاق السريع في الطوارئ.

1. وضعية الوقوف

قف جانباً، لا تقف أبداً أمام منظم الضغط.

2. التنفيس (Cracking)

افتح الصمام قليلاً ثم أغلقه لطرده الغبار قبل تركيب المنظم.

3. الفتح التدريجي

افتح ببطء شديد لتجنب الضغط الأديباتي (Adiabatic Compression).

احتياطات خاصة: غاز الأسيثيلين

خطر الانفجار: لا تستخدم لا
تستخدم ضغط تشغيل
يزيد عن 15 PSI.



ممنوع استخدام النحاس.
يتفاعل ليكون مركبات
متفجرة.



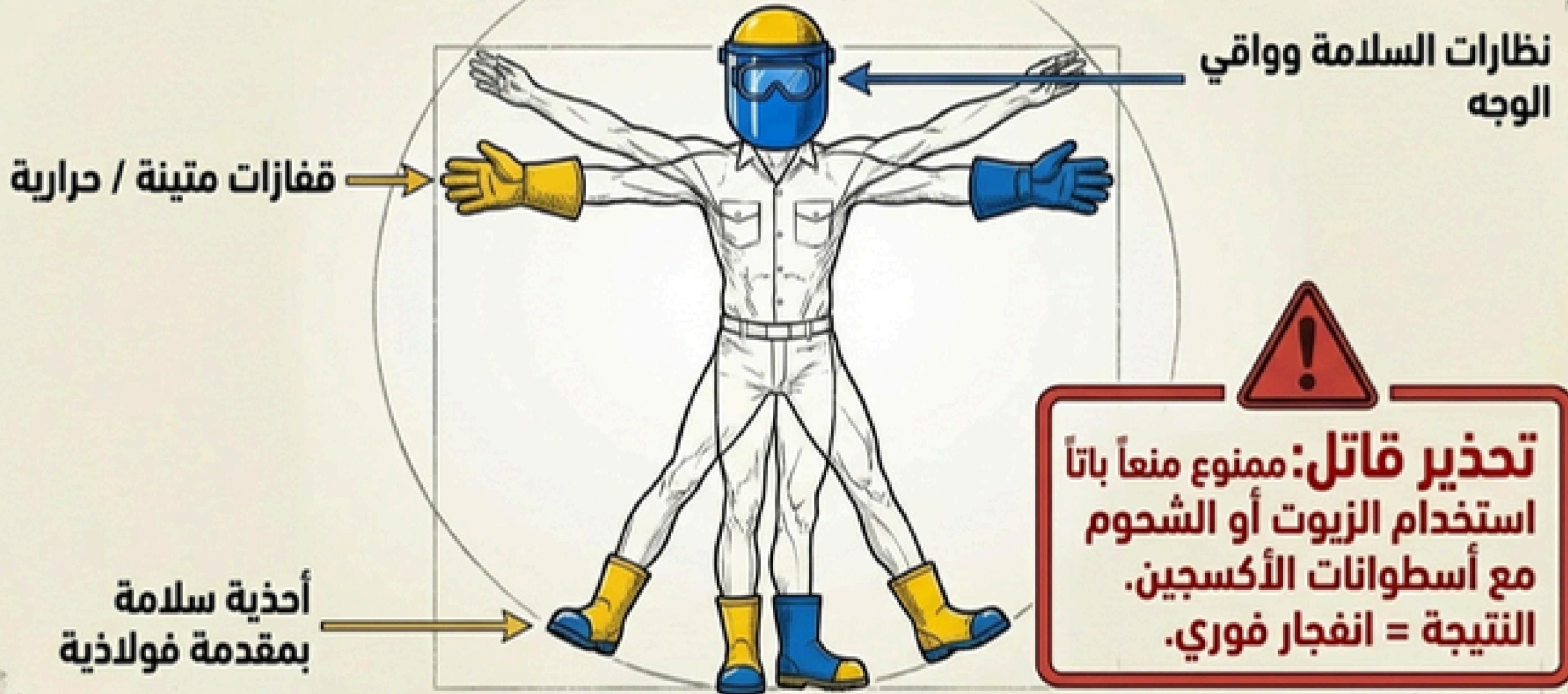
مذاب في
الأسيتون

اترك مفتاح الفتح فوق الصمام
دائماً أثناء العمل.

يجب استخدامه وتخزينه
رأسياً فقط للحفاظ على
المذيب.



خط الدفاع الأخير: معدات الوقاية الشخصية



الاستجابة للطوارئ: سيناريو التسرب

عند سماع صوت فحيح (Hissing) أو شم رائحة نفاذة:



الهدف: إتمام الإخلاء في أقل من 3 دقائق.

الخلاصة: السلامة أسلوب حياة



المعرفة: اقرأ دائماً
ورقة بيانات
السلامة (MSDS).



الفحص: تأكد من
الملصقات
وتاريخ الاختبار.



التأمين:
التخزين الرأسي
والفصل الآمن.



التدريب: اعرف
خطة الطوارئ
قبل أن تحتاجها.

السلامة ليست عملاً لمرة واحدة، بل هي التزام مستمر.

لطلب الدليل مطبوع مع نماذج العمل للاستخدام
يرجى الاتصال على الارقام المدرجه

تواصلوا معنا



شركة تامر شراكي للتدريب والاستشارات (TSTC)



33 Al Fareeda Tower, Saif Street, first floor, Sidi
Beshr Qebli-Qism El-Montaza, Alexandria, Egypt



015501399444 - 011477999299



info@tstc.com.eg



www.tstc.com.eg



امسح الكود لزيارة موقعنا الإلكتروني