

PENTA OTOMASYON

Karbonmonoksit ve Zararlarına Dair Her Şey | ISC T40 II



✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

📍 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A
Üsküdar/İstanbul

#01-22

Karbonmonoksit

#23-24

ISC | T40 II

İçindekiler



Karbonmonoksit Nedir?

Karbonmonoksit, kimyasal formülü CO olan, renksiz, kokusuz, zehirleyici ve yanıcı bir gazdır. Kaynama noktası olan -191°C 'de sıvıya, erime noktası olan -205°C 'de ise katıya dönüştürülebilir. Havaya göre bağıl gaz yoğunluğu 0.97'dir, yani havadan yaklaşık %3 daha hafiftir.



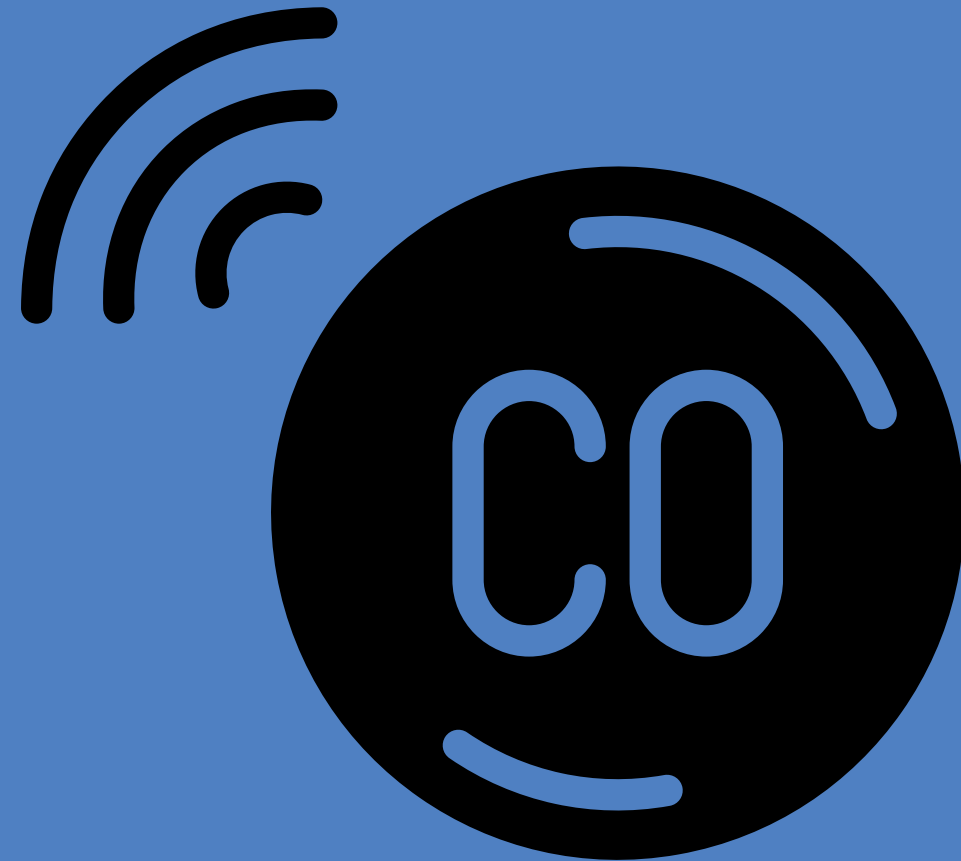
Çok yüksek yayılma yeteneğine sahiptir (tavanlara ve duvarlara nüfuz eder). Karbonmonoksit havadan ağır mı sorusuna istinaden; havadan daha hafiftir, bu nedenle havanın üzerine yükselir ve odanın içinde ise tavana en yakın kısımda birikir. Eğer karbonmonoksit sensörü kullanacaksanız, tavana en fazla 10 santim uzaklıkta takmanız gerekiyor.



Karbonmonoksit Formülü; CO

CAS numarası 630-08-0

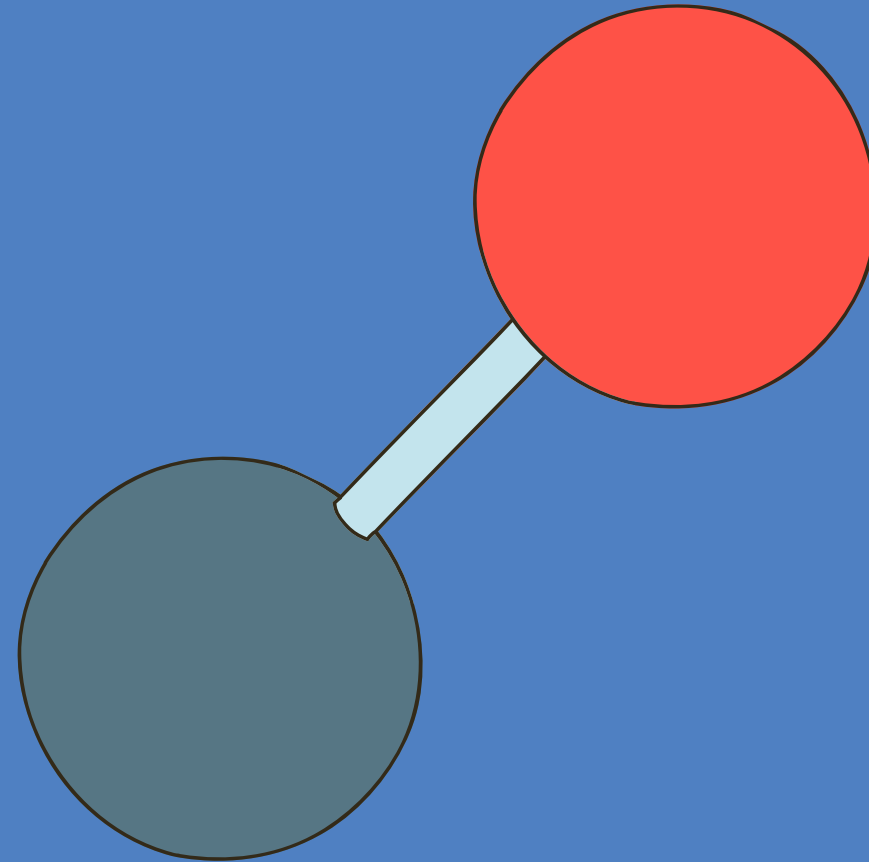
MAK değeri 35 mg/m³ (30 ppm) 2006/15/EC sayılı Direktif.



Karbonmonoksit Özellikleri



Karbonmonoksit esas olarak solunum yoluyla alınır ve solunumsal bir zehirdir. Toksisitesi hemoglobine yüksek afinitesinin ve karboksihemoglobin oluşumundan kaynaklanan hipokseminin bir sonucudur.

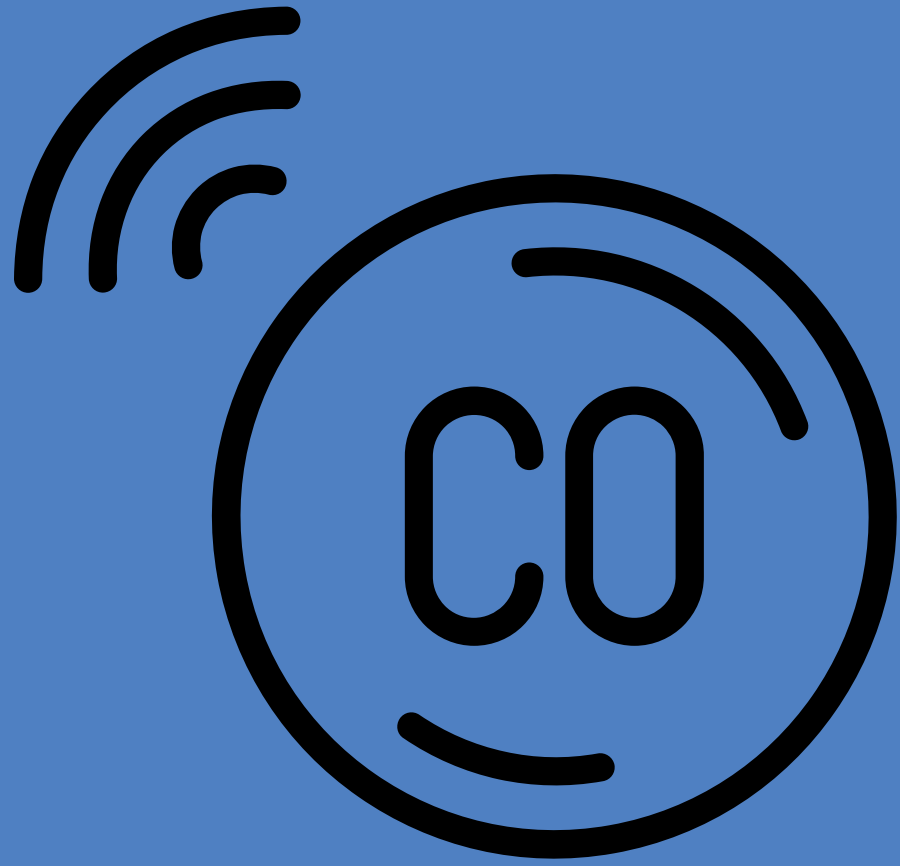


Ancak karbonmonoksitin hemoglobine bağlanması geri dönüşümlüdür. Ayrıca hemoglobine afinitesi oksijenin hemoglobine afinitesinin yaklaşık üç yüz katıdır. Toksikite birincil olarak CO-Hb oluşumunun bir fonksiyonudur. Bu durum solunumla alınan havadaki karbonmonoksit konsantrasyonuna, dakikada solunan volüme, maruziyetin süresine ve hemoglobin düzeyine bağlıdır, metabolize olmaz ve solunumla atılır.

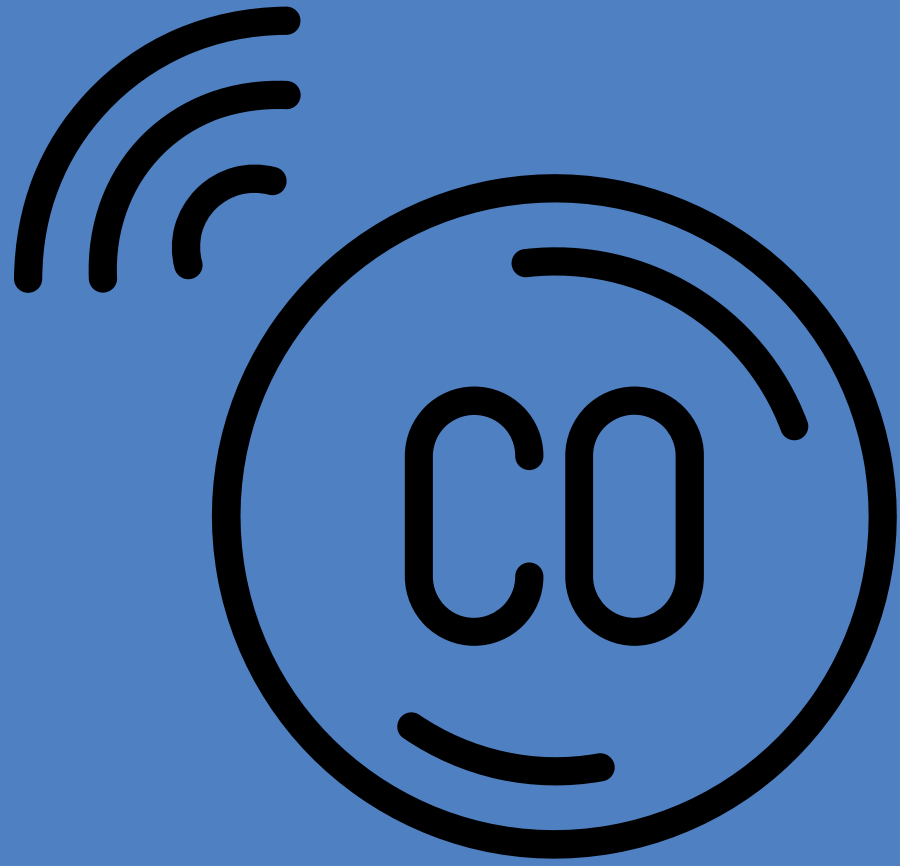


Karbonmonoksit Zehirlenme Nedenleri

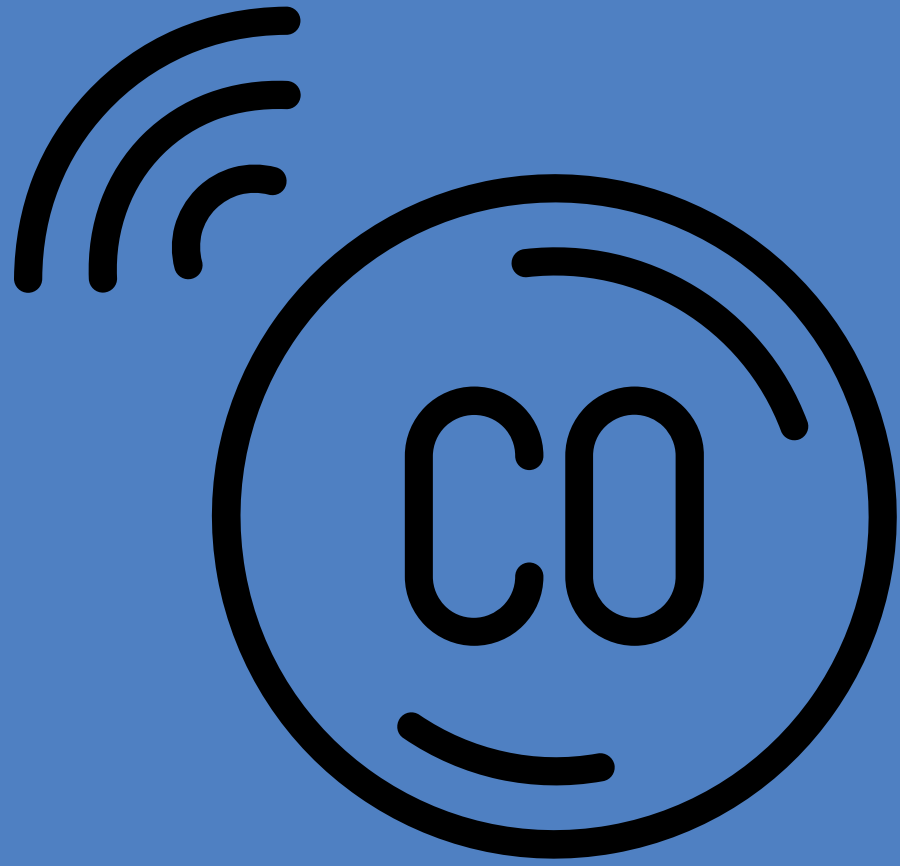




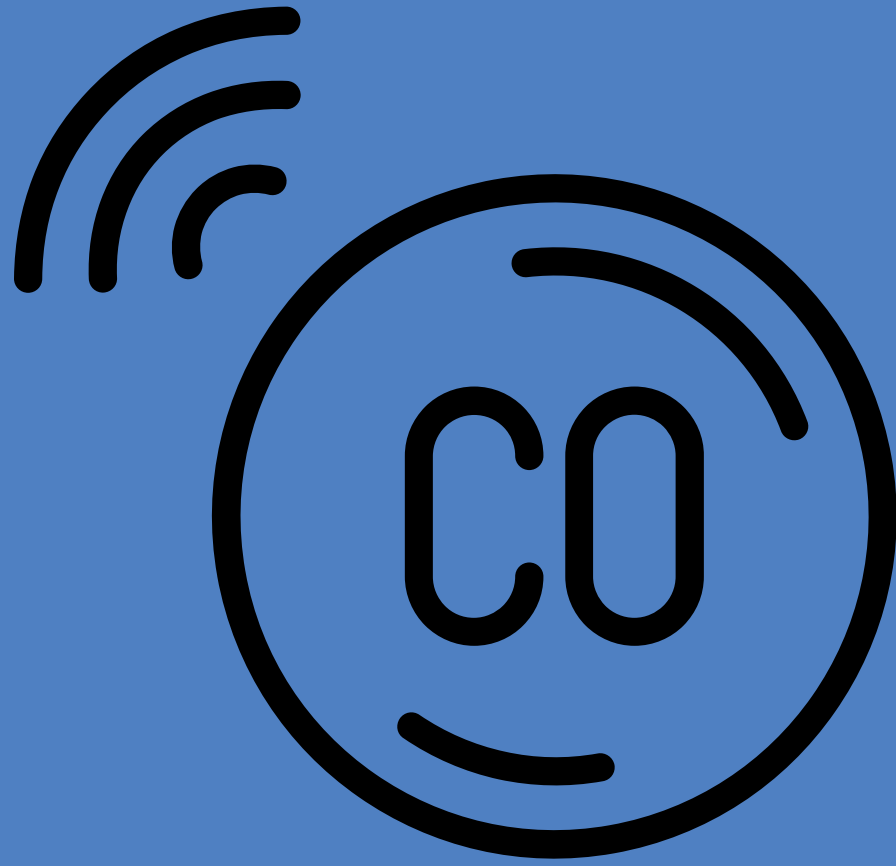
- Bir tamamlanmamış oksidasyon ürünü olan karbonmonoksidin karbon içeren materyallerin yanması esnasında üretildiği işyerleri.
- Jeneratör gazı, kok fırını gazı, basınçlı fırın gazı, baca gazı, bir patlama kaynaklı duman bulutları vb nin oluştuğu işyerleri.
- Basınçlı fırınlar ile ısı-işleme fırınları yakınındaki işyerleri (tavlama fırınları)



- Dökümhanelerde kalıpların drenajı sırasında ve soğutma bölgesinde
- Kok fırınları yakınında, ayrıca ara sıra metalurjik laboratuvarlarda
- Sertleştirme fırınında çalışma
- İşin iç kısmında yapılması gerekmesi durumunda fırın ve baca inşaatında veya operasyon tesisi yakınında çalışma



- Karbonmonoksit emisyonlarının egzoz gazlarında özellikle petrol motorlarından, daha az dizel motorlardan- olmasının beklenen, örneğin silindir makinası veya jeneratör yakınında, motor arabalarının bakım yapıldığı garajlarda, araba parkı için kapalı garajlar, araba güverteleri ve yol tünelleri gibi büyük ölçüde kapalı alanlarda çalışma
- İtfaiye için çalışma



- Fırın ve baca inşaatlarında ısıtma, ateşleme ve gaz-ateşleme sistemelerinin yerleştirilmesinde çalışma
- Konteyner ve kapalı alanlarda çalışma, (örneğin Oksi-Gaz kaynağında)
- Arabalı vapur güvertelerinde çalışanlarda, bazen bir defada saatlerce, araçların yüklenmesi ve boşaltılması sırasında.

Karbonmonoksit Zehirlenme Belirtileri



Baş ağrıları, genel yorgunluk hali, çabuk yorulma, iritabilite, uykusuzluk ve benzer nöroastenik belirtilere, hafıza problemlerine dikkat edilmelidir. Ayrıca belki nörovejetatif ve ataksik bozukluklar. Kronik karbonmonoksit zehirlenmesinden şüphelenilirse, kandaki CO-Hb tekrar tekrar ölçülmelidir. Kan örneği vardiya sonuna doğru işyerinde alınmalı ve CO-Hb ölçülmelidir. İş yerlerinde kimyasal gaz ölçümü olarak dedektör tüple karbonmonoksit ölçümleri yaptırmalısınız.



Karbonmonoksit Gazı Nerelerde Bulunur? Nerelerde Kullanılır?

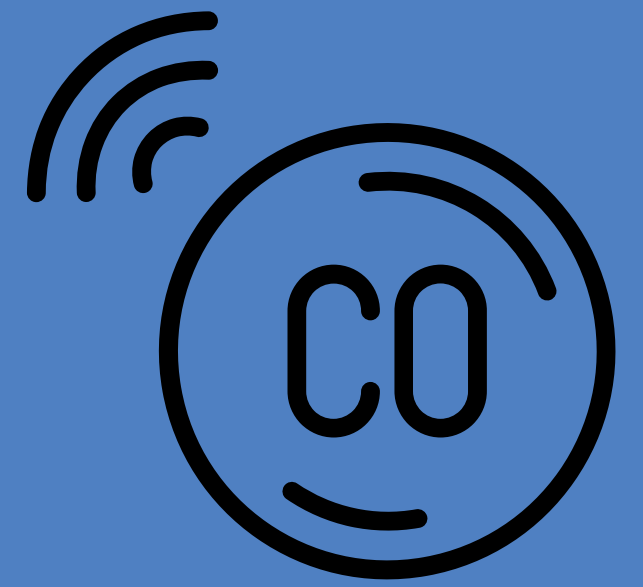


Karbonmonoksit gazı atmosferde çok az miktarlarda (~%0.000012) doğal olarak bulunur. Doğada en çok fosil yakıtlar ve odun gibi karbon bazlı yakıtların eksik yanması sonucu oluşur. (Tam yanma sonucu karbondioksit ortaya çıkarken, oksijen yetersizliği veya ısının düşük olması nedeniyle eksik yanma gerçekleşir, karbonmonoksit ortaya çıkar.)

Volkanlar ve orman yangınları doğal karbonmonoksit kaynaklarıdır.

Şehirlerde ise fosil yakıtlı araçlar, fırınlar, fabrikalar, soba ve şömineler karbonmonoksit kaynağı olabilmektedir.

Endüstride önemli bir yeri olan karbonmonoksit, akkor halindeki kok kömürünün üzerinden hava geçirilmesi gibi çeşitli yöntemlerle üretilir ve çeşitli amaçlarla kullanılır. Örneğin metalürjide nikelin saflaştırılması, kimya endüstrisinde metanol ve etilen gibi çeşitli kimyasal hammaddelerin sentezlenmesinde kullanılır



Karbonmonoksit Gazının Tehlikeleri Nelerdir?

Karbonmonoksit hem yanıcı hem de zehirleyici bir gaz olarak tehlike arz eder.



Zehirleyicilik

Sigara, endüstriyel fırınlar, ateşli ocaklar gibi yanmanın gerçekleştiği hemen her yerde ortama yayılabilen karbonmonoksit, çalışanların en çok maruz kaldığı tehlikeli gazların başında gelir.

Karbonmonoksit insanlar ve diğer sıcak kanlı canlılarda temelde kandaki oksijen taşıma mekanizmasını bozarak zehirlenmeye neden olur. Oksijeni kanda taşıyan hemoglobin proteini karbonmonoksit ile çok daha güçlü bir bağ kurar ve oksijen taşıma işlevini yerine getiremez hale gelir.

Amerikan Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü'nün (NIOSH) belirttiği limitlere göre %0,12 (1200 ppm) karbonmonoksit bulunan ortam nefes almak için uygun değildir ve derhal terkedilmelidir. 10 saatlik çalışma süresinde ortalama maruziyet limit değeri (TWA) 35 ppm olup, bu değer hiçbir zaman 200 ppm tavan değerini (Ceiling) aşmamalıdır.

Vücudumuz az miktarda karbonmonoksiti tolere edebilse de maruziyet miktarı ve süresi arttıkça aşağıdaki zehirlenme belirtileri ortaya çıkar ve acil tıbbi yardım sağlanmazsa bu durum ölüme kadar varabilir.

Karbonmonoksit zehirlenmesi belirtileri: Baş ağrısı, hızlı soluk alıp verme, mide bulantısı, halsizlik, baş dönmesi, bilinç bulanıklığı, halüsinasyonlar, göğüs ağrısı, bayılma.

Yanıcılık

Karbonmonoksit yalnızca zehirli olması ile tehlike oluşturmaz, aynı zamanda yanıcı-patlayıcı bir gazdır. Alt patlama limiti (LEL) %12,5 ve üst patlama limiti (UEL) %74 olan karbonmonoksit gazı, özellikle kapalı ortamlarda birikip bir kıvılcım kaynağı ile alev alarak patlamalara neden olabilir.

Karbonmonoksit çok zehirli olduğu için endüstriyel tesislerde öncelikli olarak personel güvenliği gözetilerek ppm düzeyinde algılama yapılarak zehirlenme tehlikesi önlenmeye çalışılır. Fakat çalışan personelin bulunmadığı durumda dahi yangın-patlama neden olarak tesisinize zarar verebilir.

Karbonmonoksit Nasıl Tespit Edilir?



Karbonmonoksit renksiz, kokusuz, tatsız bir gaz olduğu için varlığını tespit etmek çok güçtür. İnsanlarda karbonmonoksit sızıntısı riski bulunan ortamda, zehirlenme belirtileri ortaya çıktığında derhal ortam terkedilse bile can güvenliği tehlikede olabilir veya tıbbi yardım alınsa dahi vücutta kalıcı hasarlara neden olabilir. Bu yüzden yabancı kaynaklarda “sessiz katil” olarak adlandırıldığı görülür.

Karbonmonoksit sızıntısı olabilecek endüstriyel tesislerde, çalışan güvenliği için karbonmonoksit gaz algılama dedektörü kullanılması hayati önem taşır.



ISC | T40 II Rattler, Taşınabilir Tekli Gaz Dedektörü



T40 II Rattler

T40 II Rattler, sizi zorlu koşullar altında tehlikeli alanlarda koruyan kompakt, hafif ve sağlam bir Taşınabilir Tek Gaz Dedektörüdür. Industrial Scientific'in en yüksek kalite ve güvenilirlik standartlarına göre inşa edilen T40 II Rattler, CO veya H₂S'yi yüksek çözünürlük ve birden fazla algılama aralığı seçeneğiyle hızlı ve hassas bir şekilde ölçer. Ultra hızlı sensör tepki süreleri ve iki yıl dayanıklı değiştirilebilir pil ile donatılmış olması, güvenli çalışma sırasında güvenilirliği de sağlar.

T40 II Rattler Dedektörü, kullanıcı tarafından ayarlanabilen iki adet önceden ayarlanmış alarma, TWA ve STEL'e sahiptir. Her sürüm ayrıca standart olarak görsel, sesli ve titreşimli alarmlar ile donatılmıştır ve mükemmel pil özellikleri ve güç yönetimi ile sağlanan Always-On işlevselliği ile donatılmıştır.



T40 II Rattler

Gaz	Aralık	Çözünürlük	T90
Karbonmonoksit (CO)	0-1000 ppm	1 ppm	≤10s
Karbonmonoksit (CO)	0-2000 ppm	1 ppm	≤10s
Hidrojen Sülfür (H₂S)	0-100 ppm	0.1 ppm	≤10s
Hidrojen Sülfür (H₂S)	0-200 ppm	0.1 ppm	≤10s
Hidrojen Sülfür (H₂S)	0-500 ppm	0.1 ppm	≤10s



PENTA OTOMASYON

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr
(0216)5236347