

CO₂ (KARBONDİOKSİT) GAZLI YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

SİSTEM TASARIMI :

Karbondioksit (CO₂) gazlı söndürme sistemleri NFPA kurallarına ve standartlarına uygun olarak dizayn edilmeli ve projelendirilmelidir. "*NFPA 12 : Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems, 2000 Edition*". CO₂ gazlı söndürme sistemi ile yangın koruması yapılacak hacmin yangın yükü ve hacim içerisinde bulunan ve yangın koruması yapılacak malzemelerin yangın sınıfları ve bu malzemelerin kimyasal yapılarına uygun söndürme konsantrasyonu ve gerekli karbondioksit miktarının tespit edildiği yöntem, boşaltma nozullarından boşalacak gaz miktarı hesaplamaları ve gaz boşalma süresi hesaplamaları onaylı bir hidrolik hesaplama software programı ile yapılmalı, sonuçlar teklifler ile birlikte sunulmalıdır.

CO₂ gazlı söndürme sistemi, gaz dağıtım borulama hidrolik hesaplamaları, borulama sistemi montaj ve imalatına esas olacak ölçeklendirilmiş ve boru çaplarının, et kalınlıklarının ve malzeme kalitelerinin gösterildiği, detaylı izometrik çizimler ve montaj şemaları teklifler ile birlikte sunulmalıdır.

SİSTEMDE KULLANILACAK EKİPMANLAR :

CO₂ gaz silindirleri ;

Yangın koruması yapılacak hacim için gerekli miktarda CO₂ gazının depolanacağı bir veya birden fazla CO₂ silindiri ile sistem oluşturulmalıdır. Birden fazla silindir ile çözülecek sistemlerde, bir manifold altına monte edilecek CO₂ silindirleri aynı hacimde ve içlerinde eşit miktarda CO₂ doldurulmuş olmalıdır. Silindirlerin valf çıkışı ile manifold bağlantısı arasında mutlak surette check-valf kullanılmalıdır.

CO₂ silindirleri, onaylı bir hidrolik hesaplama software programı içerisinde kullanım bilgileri yer alan silindirler olmalı ve silindir üzerinde yer alan tüm komponentler uluslararası kabul görmüş bir onay kurumunca onaylı olmalıdır.

Sistemde kullanılacak CO₂ gaz silindirleri, TS 11169 veya EN 1964 standartlarından herhangi birine uygun olarak üretilmiş ve yeni olmalıdır. CO₂ gaz silindirleri Avrupa Birliği 'nde ve Türkiye 'de yürürlükte bulunan 97/23/EC P.E.D. basınçlı ekipmanlar direktiflerine uygun olarak üretilmiş, CE onaylı silindirler olmalıdır.

CO₂ silindirleri, standartların tarif ettiği;

13.4 lt. su hacmine (0.75 kg/lt. dolun faktörü ile) 10 kg. CO₂ gaz kapasiteli silindirler
26.7 lt. su hacmine (0.75 kg/lt. dolun faktörü ile) 20 kg. CO₂ gaz kapasiteli silindirler
40.0 lt. su hacmine (0.75 kg/lt. dolun faktörü ile) 30 kg. CO₂ gaz kapasiteli silindirler
67.0 lt. su hacmine (0.67 kg/lt. dolun faktörü ile) 45 kg. CO₂ gaz kapasiteli silindirler

'den oluşmaktadır ve sistem dizayn edilirken bu silindirler seçilmelidir.

CO₂ silindirleri 34CrMo4 kalite dikişsiz çelik çekme malzemeden, dikişsiz olarak imal edilmiş olmalı, Silindirlerin test basıncı min. 300 bar olmalı, standartların gereği uygun olarak markalanmalı ve (Ral 3000) kırmızı renk ile boyanmalıdır. Silindirlerin her birinin üzerinde, silindir kimlik kartları, gerekli ikaz ve uyarı etiketleri ve de talimatlar bulunmalıdır.

Silindirlerin valf bağlantı dış ölçüsü, W 28.8 x 1" /14 - DIN 477 ye göre uygun olmalıdır. Silindirlerde kullanılacak sifonlar çap 12x2 mm. alüminyum borudan imal edilmiş olmalıdır.

Silindirler, kapasiteleri kadar CO₂ gazı ile dolu olmalıdır.

Silindirlerin boyunlarında, boyun bileziği bulunmalı, silindirlerin taşınması esnasında valferin zarar görmemesi ve emniyetli bir şekilde taşınabilmesi için, silindirlerin boyun bileziklerine valf koruma kapakları takılı olarak teslim edilmelidir.

Yüksek basınçlı CO2 gaz boşaltma sistem valfleri ;

Silindirler üzerine monte edilecek yüksek basınç CO2 gaz boşaltma sistem valfleri, MS 58 kalite pirinç dövme malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

Valflerin operasyon (çalışma) basıncı minimum 200 bar, silindirlere bağlanacak vida dış ölçüsü, W28.8 x 1"/14 DIN 477 standardında olmalıdır. Valflerin gaz çıkış ağız vida dış ölçüsü, W21.8 x 1"/14 DIN 477 standardında, sifon bağlantısı vida dış ölçüsü, M16 x 1 olmalıdır.

Valflerin üzerinde, tüp içerisinde aşırı basınç yükselmesi halinde 190 basınç altında yırtılarak silindir içerisindeki CO2 gazını emniyetli bir şekilde dışarıya tahliye edecek, emniyet patlatma diski bulunmalıdır.

Valflerin üzerinde, silindiri pnömatik olarak tetikleme amacı ile kullanılacak bir pilot bağlantısı bulunmalıdır. Valfler, valf üzerine manuel aktivatör bağlantısı yapılmaya uygun vida dişine sahip olmalı, valf üzerindeki manuel aktivatör bağlantısı vida dış ölçüsü M42 x 1.5 olmalıdır.

Valf üzerinde bulunan kontrol holü içindeki pim, manuel aktivatör marifeti ile tetiklendiğinde, valfi açacak ve valf gaz çıkışından gaz akışını sağlayacak şekilde silindir içerisindeki CO2 gazının sisteme tahliyesini sağlamalıdır. Valfler dakikada 100 kg. CO2 gazı akışı sağlayacak kapasitede olmalıdır. Valflerin çalışma sıcaklık aralığı -20°C / $+60^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.

Valfler UL / FM / Vds onaylarında en az birine sahip ve 99/36/EC veya 97/23/EC basınçlı ekipmanlar direktiflerine uygun CE veya Л onaylı olmalıdır.

Manuel pnömatik aktivatör ;

Manuel pnömatik aktivatörler, MS 58 kalite pirinç malzemeden imal edilmiş ve aktivasyon basıncı, pmin. 15 (onbeş) bar olmalıdır.

Manuel pnömatik aktivatörler, CO2 silindir valflerine bağlanmalı, valf bağlantı vida dış ölçüsü, M42 x 1.5 olmalıdır. Manuel aktivatörlerin üzerinde iki adet, pilot bağlantı hölü bulunmalı, pilot bağlantı holü vida dış ölçüsü G1/8 dişi olmalıdır. Pilot bağlantı holleri, MS 58 kalite malzemeden imal edilmiş dış ölçüsü G1/8 kör tapa ile körlenmiş olarak teslim edilmeli, istenildiğinde bu kör tapalar çıkartılarak pilot bağlantı hölüne, pnömatik tetikleme hortum bağlantısı yapılabilecek ve birden fazla silindir kullanılmak suretiyle tesis edilen sistemlerde, pilot silindir pnömatik gaz basıncı, flexible pilot hortumlar marifeti ile taşınarak diğer silindirler de tetiklenebilmelidir.

Manuel pnömatik aktivatörlerin, üzerlerinde bir adet manuel aktivasyon kolu bulunmalıdır. Bu aktivasyon kolu el ile kumanda edilerek manuel olarak aktüvatör tetiklenebilmeli, manuel olarak tetiklenen aktivatörün içinde bulunan aktivatör piminin, CO2 silindir valfli pimini tetiklemesi sureti ile sistem aktive edilebilmelidir.

Manuel pnömatik aktivatörlerin, aktivasyon kolunun aktivatöre bağlı olduğu yerde bir adet emniyet pimi bulunmalı emniyet pimleri mühürlü olmalıdır. Emniyet pimleri çekilmeden manuel aktivatör tetiklenmeyecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.

Manuel pnömatik aktivatörlerin, çalışma sıcaklık aralığı -20°C / $+60^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.

Pnömatik aktivatör ;

Pnömatik aktivatörler, MS 58 kalite pirinç malzemeden imal edilmiş ve aktivasyon basıncı, pmin 15 (onbeş) bar olmalıdır. Pnömatik aktivatörler, manuel pnömatik aktivatörler gibi CO2 silindir valflerine bağlanmalı, valf bağlantı vida dış ölçüsü, M42 x 1.5 olmalıdır. Pnömatik aktivatörlerin üzerinde iki adet, pilot bağlantı hölü bulunmalı, pilot bağlantı hölü vida dış ölçüsü G1/8 dişi olmalıdır. Pilot bağlantı holleri, MS 58 kalite malzemeden imal edilmiş dış ölçüsü G1/8 kör tapa ile körlenmiş olarak teslim edilmeli, istenildiğinde bu kör tapalar çıkartılarak pilot bağlantı hölüne, pnömatik tetikleme hortum bağlantısı yapılabilecek ve birden fazla silindir kullanılmak suretiyle tesis edilen sistemlerde, pilot silindirden sonraki diğer silindirler pnömatik gaz basıncı, fleksibil pilot hortumlar marifeti ile taşınarak tetiklenebilmelidir.

Pilot silindirden sonraki silindirlerin CO2 silindir valfleri üzerine monte edilecek pnömatik aktivatörlerin, içinde bulunan aktivatör piminin, CO2 silindir valfli pimini tetiklemesi sureti ile sistemdeki diğer silindirler aktive edilebilmelidir.

Pnömatik aktivatörlerin, çalışma sıcaklık aralığı -20°C / $+60^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.

Elektrikli solenoid aktivatör ;

Elektrikli solenoid aktivatörler, MS 58 kalite pirinç malzemeden imal edilmiş olmalı, 0,5 amper, 24 VdC akım ile çalışabilmeli, koruma sınıfı IP 54 olmalıdır.

Elektrikli solenoid aktivatörler, CO2 silindir valflerine bağlanmalı, valf bağlantı vida dış ölçüsü, M42 x 1.5 olmalıdır. Elektrikli solenoid aktivatörlerin üzerine, manuel pnömatik aktivatör veya pnömatik aktivatör bağlanabilmelidir.

Elektrikli solenoid aktivatörlerin, çalışma sıcaklık aralığı -20°C / $+60^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.

Elektrikli solenoid aktivatör, pilot silindirin CO2 silindir valfi üzerine monte edilmeli ve yangın söndürme panelinden aktarılabilecek 24 VdC sinyal ile elektrikli solenoid aktivatör pilot silindiri tetiklemelidir.

Emniyet amacı ile elektrikli solenoid aktivatör üzerine, tek silindir ile dizayn edilmiş sistemlerde, sistemi gerektiğinde manuel olarak tetiklemek üzere manuel pnömatik aktivatör monte edilmelidir.

Birden fazla silindir ile dizayn edilen sistemlerde; manuel pnömatik aktivatörün, pilot silindirten sonraki silindirin CO2 valfine monte edilmesi daha uygun olacağı için, pilot silindirin CO2 valfine pnömatik aktivatör monte edilmelidir. Sistemin manuel olarak tetiklenmesi durumunda, aktive olan pilot silindirten sonraki silindir ile birlikte, bu silindirten flexible pilot hortum vasıtası ile alınacak gaz basıncının, pilot silindirin CO2 valfine bağlı elektrikli solenoid aktivatör üzerine monte edilmiş olan pnömatik aktivatör marifeti ile pilot silindirin tetiklenmesi sağlanmalıdır.

Flexible CO2 gaz boşaltma hortumları ;

Flexible CO2 gaz boşaltma hortumları, yüksek basınca dayanıklı 5/8" kauçuk malzemeden imal edilmiş olmalı, uzunlukları 500 mm. \pm 2 mm. olmalıdır.

Flexible CO2 gazı boşaltma hortumların her iki uçlarında, yüksek basınca dayanıklı transmisyon çeliğinden üretilmiş bağlantı rakorları bulunmalı ve bu rakorlar flexible hortumlara hidrolik preslerde preslenmiş olmalıdır. Flexible CO2 gazı boşaltma hortumların her iki tarafının vida dış ölçüsü, W21.8 x 1"/14 dişi olmalıdır. Flexible CO2 gazı boşaltma hortumları, 250 bar test basıncı ile test edilmiş olmalıdır.

Flexible CO2 gazı boşaltma hortumları, CO2 silindirleri valf gaz çıkışı ile borulama sistemi arasına bağlanarak, tetiklenen silindir içerisindeki CO2 gazının, gaz dağıtım borulama sistemine akışını sağlamak amacı ile kullanılmalıdır.

Bir ağız CO2 silindiri valfine bağlanacak flexible CO2 gazı boşaltma hortumunun, gaz dağıtım borulama sistemine ve/veya birden fazla silindir kullanılmak sureti ile tesis edilecek silindir bataryasının CO2 gaz boşaltma manifolduna bağlanacak diğer ağzının bağlantısında kullanılmak üzere, her bir hortum ile birlikte vida dış ölçüleri bir tarafı W21.8 x 1"/14 erkek diğer tarafı G 3/4 erkek olan bir adet nipel sistem ekipmanları ile birlikte teslim edilmelidir. Nipeller yüksek basınca dayanıklı transmisyon çeliğinden imal edilmiş olmalıdır.

Sistemde gerekli olan her bir CO2 silindiri ile birlikte, bir adet flexible CO2 gazı boşaltma hortumu, sistem ekipmanları ile birlikte teslim edilmelidir.

Flexible CO2 gazı pilot hortumları ;

Flexible CO2 gazı pilot hortumları, yüksek basınca dayanıklı 1/4" kauçuk malzemeden imal edilmiş olmalı, uzunlukları 500 mm. \pm 2 mm. uzunluğunda olmalıdır.

Flexible CO2 gazı pilot hortumların her iki uçlarında, yüksek basınca dayanıklı transmisyon çeliğinden üretilmiş bağlantı rakorları bulunmalı ve bu rakorlar flexible hortumlara hidrolik preslenmiş olmalıdır.

Flexible CO2 gazı pilot hortumların her iki tarafının vida dış ölçüsü, 1/2" UNF dişi olmalıdır, 250 bar test basıncı ile test edilmiş olmalıdır.

Flexible CO2 gazı pilot hortumları, birden fazla CO2 silindiri kullanılmak sureti ile tesis edilecek sabit söndürme sistemlerinde, pilot silindirin pnömatik gaz basıncını, diğer silindirlerin valfleri üzerlerinde bulunan manuel ve/veya manuel

pnömatik aktivatörlere taşıyarak, diğer silindirleri pnömatik olarak tetiklemek amacı ile kullanılmalıdır.

Birden fazla silindir ile dizayn edilmiş olan bir sistemdeki birinci silindirin (pilot silindirin) elektrikli solenoid aktivatör marifeti ile tetiklenmesi ile pilot silindir tüp valfi üzerinde bulunan pilot gaz çıkışı bağlantısından alınacak pnömatik gaz basıncı, ikinci silindir valfi üzerinde bağlı bulunan manuel pnömatik aktivatör pilot bağlantı holüne, fleksibil CO2 gazı pilot hortumu marifeti ile taşınmalı ve ikinci silindir tetiklenmelidir. İkinci silindir valfi üzerinde bulunan manuel pnömatik aktivatörün diğer pilot bağlantı holünden alınacak pnömatik gaz basıncı, üçüncü silindir valfi üzerinde bulunan manuel aktivatörüne aynı bağlantı sistemi ile bağlanmak suretiye ve bu bağlantı sistemi ile sistem üzerinde bulunan diğer bütün silindirlerin bağlantıları yapılarak sistemde bulunan bütün silindirlerin pnömatik olarak tetiklenmesi sağlanmalıdır.

Flexible CO2 gazı pilot hortumunun, manuel pnömatik aktivatör pilot bağlantı holüne bağlantısının yapılabilmesi için her bir pilot hortum ile birlikte vida dış ölçüleri bir tarafı ½" diğer tarafı G 1/8 olan iki adet nipel, flexible CO2 gazı pilot hortumuna monte edilmek sureti ile teslim edilmelidir. Nipeller MS 58 kalite princi malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

Birden fazla silindir ile tesis edilen sistemlerde, temin edilecek her bir CO2 silindiri birlikte, bir adet flexible CO2 gazı pilot hortumu teslim edilmelidir.

CO2 silindirleri bağlantı braketleri ve silindir sabitleme sehpaları ;

Tek bir silindir veya iki adet silindir ile dizayn edilmiş CO2 sistemlerinde, CO2 silindirleri çelik bağlantı braketleri ile duvara sabitlenmelidir. Silindirler sabitlenmeden, valf koruma kapakları çıkartılmamalı ve valf üzerindeki hiçbir bağlantı tesis edilmemelidir.

İkiden fazla sayıda silindir ile dizayn edilmiş CO2 sistemlerinde, CO2 silindirleri, çelik konstrüksiyondan imal edilmiş silindir sabitleme sehpalarna monte edilerek sabitlenmelidir. Mekanik ağırlık kontrol mekanizmaları ile silindirlerin ağırlık kontrolünün yapılmadığı sistemlerde, silindirler, çelik bağlantı braketleri ile silindir sabitleme sehmasına bağlanmalıdır. Silindirler sabitlenmeden, valf koruma kapakları çıkartılmamalı ve valf üzerindeki hiçbir bağlantı tesis edilmemelidir.

Birden fazla silindir ile dizayn edilen CO2 sistemlerinde, en fazla 12 silindir gruplar halinde bir manifolda bağlanmak ve bu surette bir silindir bataryası oluşturulmak sureti ile silindir sabitleme sehpaları kullanılmalıdır. Silindirler sabitleme sehpalarna tek sıralı veya çift sıralı olarak bağlanmalıdır.

En fazla 12 adet CO2 silindiri ile oluşturulacak her bir silindir bataryasındaki, birinci silindir sistemi otomatik olarak tetikleyecek pilot silindir olarak sistem dizayn edilmelidir. Her bir bataryadaki pilot silindir valfi üzerine monte edilecek elektrikli solenoid aktivatöre, yangın söndürme panelinden gelecek 24 VdC elektrik sinyali ile, pilot silindir tetiklenmeli ve sistem aktive edilmelidir.

En fazla 12 adet silindirden oluşturulacak her bir silindir bataryasındaki ikinci silindirler, silindir valfleri üzerinde monte edilmiş bulunan manuel pnömatik aktivatörleri vasıtası ile sistemi manuel olarak tetikleyecek şekilde sistem dizayn edilmelidir.

Silindir bataryasındaki diğer CO2 silindirleri, silindir valfleri üzerinde bulunan pnömatik aktivatörlerine, flexible CO2 gazı pilot hortumları vasıtası ile pilot silindir veya ikinci silindirden taşınacak pnömatik gaz basıncı ile aktive edilmelidir.

En fazla 12 adet silindir ile oluşturulacak her bir silindir bataryası, bir diğer silindir bataryasına, bataryaların birbirlerine en yakın olan sonuncu silindirini pnömatik olarak tetikleyecek şekilde uygun uzunlukta flexible CO2 gazı pilot hortumları marifeti ile bağlanarak her iki bataryadaki silindirlerin aynı anda elektrikli solenoid aktivatör ile otomatik olarak ve pnömatik olarak tetiklenmesini sağlayacak şekilde sistem dizayn edilmelidir.

Silindir sabitleme sehpaları, mekanik ağırlık kontrol mekanizmaları ile ağırlık kontrolü istenen sistemlerde, silindirlerin askı düzeni ile silindir sabitleme sehmasına asılabileceği bir askı düzeneği ile dizayn edilmelidir. Silindir sabitleme sehpaları ve askı düzenekleri ile silindir dayanakları sökülüp takılabilir özellikte olmalıdır. Silindir sabitleme sehpaları ayaklarından, her bir ayak üzerindeki pabuçlar marifeti ile en az dört noktadan zemine akraj edilerek sabitlenmelidir. Silindir sabitleme sehpaları bulunduğu mekanda, zemin haricinde ayrıca duvara ankraj yapılarak sabitlenmelidir.

Silindir sabitleme sehpalarındaki, mekanik ağırlık kontrol mekanizmaları ile askı düzenindeki silindirlerin, gaz boşalması

esnasında öne arkaya hareket etmesini engellemek üzere sehpa üzerinde silindirlerin arka ve önünde olmak üzere çelikten imal edilmiş, iki adet sabitleme sehpa ayaklarına bağlı dayanaklar olacaktır.

CO2 gazı boşaltma manifoldu ;

En fazla 12 silindirden oluşturulacak silindir bataryalarındaki her bir silindir, flexible CO2 gaz boşaltma hortumları vasıtası ile silindir sabitleme sehpa üzerinde sabitlenmiş olan CO2 gazı boşaltma manifolduna bağlanmalıdır.

Manifold dikişsiz çelik çekme borudan imal edilmeli, manifoldun imal edileceği borunun anma çapı onaylı hidrolik hesaplama software programı verilerine göre tespit edilmelidir. Manifold üzerine flexible CO2 gaz boşaltma hortumları bağlantıları ve diğer bağlantılar kaynaklı imalat ile yapıldıktan sonra, manifold gerilim giderme ve normalizasyon işlemlerine tabi tutulmalıdır.

Manifoldlar, sisteme monte edilmeden önce 250 bar test basıncında test edilmiş olmalıdır.

CO2 gaz dağıtım borulaması ;

CO2 gazının yangın koruması yapılacak hacme boşalmasını sağlayacak, dağıtım borulama tesisatında kullanılacak boru ve fittings malzemeler yüksek basınca dayanıklı, çap ve et kalınlıkları, onaylı bir hidrolik hesaplama software programı ile tespit edilmelidir. Hidrolik hesaplama sonucu verilerine göre tespit edilmiş, borular ¾" anma çapına kadar SCH 40 kalite dikişsiz çelik çekme, 1" ve üzerindeki anma çapında olan borular SCH 80 kalite dikişsiz çelik çekme olmalıdır.

CO2 gaz dağıtım borulama tesisatında kullanılacak fittings malzemeler, 300 class dövme çelik malzemedan imal edilmiş olmalıdır.

Gaz dağıtım borulamasında kullanılacak boru ve fittings bağlantıları, standartlar gereği 2 ½" anma çapı kadar kadar pasolu olarak imal edilmeli ve bağlantılar vida dişli olarak yapılmalıdır. 2 ½" anma çapı ve üzerindeki bağlantıların imalatı kaynaklı olarak gerçekleştirilmelidir.

Gaz dağıtım borulama sistemi, uygun aralıklarda kullanılacak sabitleme elemanları marifeti ile duvar ve/veya tavana sabitlenmelidir. Borulama imalatı esnasında yangın koruması yapılacak hacmin ve binanın mimari yapısına zarar verilmemelidir.

Gaz dağıtım borularının montajı tamamlandıktan sonra, söndürme sistemi devreye alınmadan önce, borulama sistemi, minimum 10 bar basınç altında sızdırmazlık testine tabi tutulmalıdır.

Borulama sisteminin imalatından sonra boru hatları temizlenmelidir.

CO2 gazı boşaltma nozulları ;

CO2 gazı boşaltma nozulları MS 58 kalite piring malzemedan imal edilmiş olmalıdır.

CO2 gazı boşaltma nozulları, onaylı hidrolik hesaplama software programı verileri ile tespit edilmiş çaplarda çaplar da ve miktarda olmalıdır. CO2 gazının yangın koruması yapılacak hacme dengeli bir şekilde dağılımını ve istenen süre ve konsantrasyonda gazın boşalmasını sağlamak için, nozulların delik sayısı ve delik çapları aynı şekilde, onaylı hidrolik hesaplama software programı verileri ile tespit edilmelidir.

TASARLANAN CO2 GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ'NİN MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ :

CO2 gazlı söndürme sistemi ile yangından korunacak her bir hacim ve her bir hacim içerisinde yer alan

-ANA HACİM 'ler -YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEME 'ler -ASMA TAVAN 'lar

için yapılan tasarım kriterleri, sistem dizaynı, risk altında bulunan ve söndürülecek madde cinsine göre tasarlanmış CO2 gazlı söndürme sistemi, söndürme dizayn konsantrasyonu ve CO2 gazının boşalma süresi bilgileri ve hidrolik hesaplama sonuç raporları, sistemin izometrik çizimleri ile beraber teklifler ile birlikte sunulmalıdır.

EMNİYET, İKAZ VE UYARILAR :

CO2 gazlı söndürme sistemi ile yangın koruması yapılacak hacmin giriş ve çıkışlarına, dikkat çekecek şekilde, bu hacmin CO2 gazlı söndürme sistemi ile korunduğunu, alarm ikaz sesi duyulduğunda bulunulan mekanı acil olarak terk etmek gerektiğini, CO2 gazına maruz kalmanın öldürücü etki yaratabileceğini uyararak, uyarı levhaları asılmalıdır.

CO2 gazlı silindiri veya silindir bataryalarının monte edildiği mekana, dikkat çekecek şekilde, manuel çalıştırma talimatı asılmalıdır.

GENEL HUSUSLAR :

Söndürme sisteminde kullanılan ekipmanlar kullanılmamış ve yeni olmalıdır.

Nakliye ve montaj esnasında, söndürme sisteminde kullanılacak ekipmanlar dış etkenlerden zarar görmeyecek şekilde ambalajlanmalıdır.

Söndürme sisteminin, montajının tamamlanarak devreye alınmasından sonra, sistemin kullanımı ve periyodik bakımı ile ilgili kullanıcılara eğitim vermelidir.

Söndürme sisteminin temin edileceği üretici, ISO 9001:2000 kalite güvence sistemine sahip olmalıdır.

YANGIN ALGILAMA VE OTOMATİK SÖNDÜRME SİSTEMLERİ ÇALIŞMA DÜZENİ :

Tasarlanan CO2 gazlı söndürme sisteminin, otomatik kumanda ve kontrolü için gerekli algılama ve ihbar sistemi aşağıdaki şekilde dizayn edilmelidir.

CO2 gazlı söndürme sistemi, her söndürme bölgesi için, yeterli olacak ve her söndürme bölgesi için kendi içerisinde çapraz zon algılama yapabilecek kapasitede ALGILAMA ZONU'na sahip ve her söndürme bölgesi için ayrı ayrı söndürme yapabilecek yeterli kapasitede SÖNDÜRME BÖLGELİ bir YANGIN İHBAR VE SÖNDÜRME PANELİ tarafından kontrol edilmelidir. Söndürme Paneli üzerinde elektrik kesilmelerine karşı 48 saat aralıksız hizmet sağlayacak AKÜ bulunmalıdır.

Yangın koruması yapılacak hacimler içerisinde yer alan her söndürme bölgesinde, olası yangın riski halinde açığa çıkacak ilk ürün dikkate alınarak, yangın algılama dedektörleri seçilmelidir. Her söndürme bölgesindeki, hacimlerin (Ana Hacim ayrı, Yükseltilmiş Döşeme Altı ayrı, ASMA TAVAN İÇİ ayrı) kendi içerisinde, bir birleri ile çapraz zon kontrol sistemi ile bağlanacak DEDEKTÖRLER ile algılama yapılmalıdır.

Yangın algılaması için kullanılacak dedektörler,

- İYONİZASYON DUMAN DEDEKTÖRLERİ
- OPTİK DUMAN DEDEKTÖRLERİ
- BEAM TIP DUMAN DEDEKTÖRLERİ
- SABİT ISI DEDEKTÖRLERİ
- ISI ARTIŞ HIZI DEDEKTÖRLERİ
- UV FLAME DEDEKTÖRLERİ

Yangın algılaması için kullanılacak olan dedektör miktarları, standartların tarif ettiği şekilde belirlenmelidir.

Her söndürme bölgesi için, ayrı, bir adet YANGIN İHBAR ZİLİ, bir adet FLAŞÖRLÜ SİREN, bir adet MANUEL START ve bir adet MANUEL STOP BUTONLARI kullanılmalıdır.

Söndürme bölgelerinden her hangi birinden bir algılama yapıldığında, ilk dedektör algılamasının ardından, o söndürme bölgesini gösteren yangın ihbar zili çalmaya başlamalıdır. Çapraz zon kontrol sistemi ile algılama diğer ikinci bir dedektör tarafından doğrulandığında, yine aynı bölgeyi gösteren flaşörlü siren çalmaya başlamalı ve görsel ikaz için flaşör yanmaya başlamalıdır. İkinci algılama ile birlikte söndürme paneli geri sayım işlemine başlamalı ve geri sayım tamamlandıktan sonra,

yangının algılandığı söndürme bölgesine bağlı bulunan CO2 gazlı söndürme sistemi panel tarafından aktive edilerek CO2 gazının hacme boşalması sağlanmalıdır.

İlk algılamanın ardından, panelin geri sayım süresi (60 sn. / 30 sn. / 0 sn.) tamamlanmadan önce, yangına müdahale edebilecek bir personel manuel stop butonuna basarak, CO2 söndürme sisteminin devreden çıkmasını sağlayabilmelidir. Sistemi manuel olarak devreden çıkartılarak, düşük bir risk durumunda yangına bir seyyar söndürücü ile manuel müdahale edilebilmeli, CO2 gazının boşaltılmadan yangının personel marifeti ile söndürülmesi sağlanabilmelidir.

Ağır bir risk durumunda, söndürme panelinin geri sayım süresini beklemeksizin veya sistemi manuel devreden çıkardıktan sonra, sistemi tekrar devreye almak için, manuel start butonu kullanılmalı ve sistem tekrar devreye alınarak beklemeksizin ani bir şekilde CO2 gazının hacme boşalması ve söndürme sağlanmalıdır.

Aynı anda, birden fazla söndürme bölgesinden ihbar alındığında, sistem her söndürme bölgesi için yukarıda tarif edilen özellikleri sağlayacak şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.

Söndürme paneli tarafından, her hangi bir söndürme bölgesinde aktive edilen CO2 gazlı söndürme sisteminden gaz akışı sisteme başladığında, sisteme monte edilecek basınç şalterleri vasıtası ile gaz akışının başladığı ve sistemin aktive olduğu panel üzerinden izlenebilecek özellikte olmalıdır.

Panel tarafından sistemin aktive edilmesi ve basınç şalterinden panele geri sinyal gelmemesi durumunda, silindir bataryasındaki manuel pnömatik aktivatörün bağlı bulunduğu silindir üzerindeki manuel pnömatik aktivatör kullanılarak bir personel tarafından CO2 gazlı söndürme sistemi manuel olarak tetiklenebilmelidir.

CO2 gazlı söndürme sistemleri ve algılama sistemleri ile ilgili dökümanlar, teklifler ekinde verilmelidir.