



## 1. GENEL TANIM

Bu şartname yüksek güvenlik gerektiren giriş veya çıkış noktalarında kullanılmak üzere 2 mt, 3mt, 4mt, 5mt ve ara ölçüler için tasarlanmış Road Blocker, Hidrolik Güç Ünitesi, Kontrol Devresi, Özellikler ve Seçeneklerini burada belirtildiği gibi teminini tanımlar.

## 2. SİSTEM KONFIGÜRASYON

### 2.1. Yüksek Güvenlik Road Blocker

- 2.1.1. Road blocker ağır çelikler kullanılarak oluşturulan alt gövde, menteşe ve üst hareketli gövdeden oluşmaktadır. Yol kapalı konumdayken yaklaşan araçların izinsiz geçişini engellemelidir. Darbe anında ilk enerjiyi Road Blocker karşılamalı, daha sonrasında enerjiyi birimlere dağıtarak temele aktarmalıdır.
- 2.1.2. Road blocker hareketli gövdenin darbe karşılayıcı ön sacı en az 8mm kalınlığında V formunda olmalıdır.
- 2.1.3. Road blocker hareketli gövdenin yol yüzeyinde kalan üst sacının et kalınlığı en az 10mm olmalıdır.
- 2.1.4. Road blocker'ın hareketli gövdesinin üst noktasından, yol yüzeyine olan yüksekliği en az 1000 mm olmalıdır.
- 2.1.5. Road blocker uzunluğu minimum 1,8 mt ile maksimum 5 mt arasında yola göre belirlenebilir.
- 2.1.6. Road blocker'ı korozyona karşı korumak için kalın kat epoksi astar üzeri, Sürücülerin gündüz ve gece ürünü fark edebilmeleri için UV ışınlarına dirençli RAL1023 trafik sarısı son kat boya ile boyanmalıdır. Road blocker'ın hareketli gövdesinin yüzeyi boyanmadan önce kumlama sistemiyle temizlenmelidir.
- 2.1.7. Road blocker ön yüzeyinde uyarıcı uzun ömürlü EN 12899, ASTM D 4956 standartlarında uyarıcı şeritler ve uyarıcı stop yazısı etiketleri olmalıdır.
- 2.1.8. Ürünün açma ve kapanma hızı 4-8 saniye arasında gerçekleşmelidir.
- 2.1.9. Teknik parametrelere uygun 70 tonluk orta veya küçük boyutlu ağır hizmet tipi kamyonların üzerinden geçişine olanak sağlamalıdır.
- 2.1.10. Road blocker ön yüzeyinde sağda ve solda güneş enerjisiyle çalışan kırmızı flaş çakar olacaktır.
- 2.1.11. Road blocker servis ve bakımlarda hareketli gövdenin aşağıya düşmesini önleyici pimler olmalıdır.
- 2.1.12. Road blocker menteşe sistemi gizli olmalı ve araç lastiğiyle temas etmemelidir.
- 2.1.13. Road blocker menteşe mili çelik malzemeden minimum 25 mm çapında olmalıdır.
- 2.1.14. Road blocker menteşe sisteminde bakım gerektirmeyen burç sistemi kullanılmalıdır.

## 2.2. HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ (HPU)

- 2.2.1. Hidrolik ünite pistonlara hareket verecek Elektrik motoru ile çalışan yüksek basınç pompasından oluşmalıdır. Ürünün yukarı veya aşağı hareket etmesini sağlayan elektrikli yön valfi olmalıdır. Hidrolik sistem opsiyonel olarak sistemin acil durum hareketi için gerekli tüm parçalara sahip olmalıdır.
- 2.2.2. Yüksek basınç pompasına bağlanan elektrik motoru montaj edilecek bölgede ki şehir şebekesine uygun olarak 210-230/3/50-60Hz veya 380-420/3/50-60Hz ile beslenmelidir.
- 2.2.3. Hidrolik güç ünitesine opsiyonel olarak elektrik kesildiğinde sistemin çalışmasına devam edebilmesi için DC motor ve akü sistemi bağlanabilir olmalıdır. Bu özellik sipariş baştan belirtilmelidir.
- 2.2.4. Hidrolik güç ünitesi kabini korozyona karşı galvanize sacdan üretilmelidir.
- 2.2.5. Hidrolik güç ünitesini ve ekipmanlarını dış etkenlerden korumak için galvanize sacdan üretilmiş kabin olmalıdır. Kabinin iki cephesinde servis müdahale kapağı olmalı ve özel kilit sistemi ile kitlenmelidir. Kabin Ral 7047 boya ile boyanmalıdır.
- 2.2.6. Hidrolik kabin üzerinde en az 1 adet termostatlı havalandırma sistemi bulunmalıdır.
- 2.2.7. Road blocker sistemi -20 ila +70 derecede arasında stabil şekilde çalışacaktır.

## 2.3. KONTROL VE MANTIK DEVRESİ

- 2.3.1. Kontrol devresi hidrolik güç ünitesini ve gerekli tüm aksesuarları kontrol edebilecek yapıya sahip olup gerekli tüm ekipmanları içermelidir ve sistemin sağlıklı biçimde çalışmasını sağlamalıdır.
- 2.3.2. Kontrol devresi 210-240V 50-60Hz (İsteğe bağlı 110V 50-60Hz) ile çalışmalıdır. Aksesuar ve ekipmanlar için dâhili 12-24V Dc besleme çıkışı olmalıdır.
- 2.3.3. Kontrol devresi normal çalışmada 100W güç tüketimini geçmemelidir.
- 2.3.4. Kontrol devresi Hidrolik ünite kabini içinde ayrı bir panoda olmalıdır. Bütün bağlantılar ve ayarlar burada yapılmalıdır.
- 2.3.5. Kontrol kartı PCB baskı olacaktır. Kart üzerinde yön valflerini sürmek için seçilebilir 24VDC veya 220VAC çıkışı, Motoru sürmek için mini kontaktör ve ayarlı akım koruma devresi, faz koruma devresi, invertör kontrol çıkışı, buzzer çıkışı, Flaşör çıkışı, Trafik sinyalizasyon lambası için seçilebilir 24VDC veya 220VAC çıkışı, harici kontaktör çıkışı olmalıdır. Opsiyonel olarak kart üzerine LCD ekran bağlanabilmelidir. Kart üzerinden açma süresi, kapama süresi, otomatik kapama süresi, senkronize çalışma süreleri ayarlanabilir olmalıdır. Kart üzerinde farklı çalışma modlarını seçmek için dip siviçler olmalıdır. Dip siviç modların da, otomatik kapama aktif-pasif, Valf yön değiştirme, Aç-dur-kapa / Aç-kapa kontrol modu seçimi, Trafik sinyalizasyon çalışma modu olmalıdır.

- 2.4. AKSESUAR EKİPMANLARI** (Biri veya hepsi seçilebilir)
- 2.4.1. Road blocker sisteminin görünebilirliğini arttırmak için ürün üzerine uygun ölçüde kollu bariyer sistemi konulabilmelidir. Kollu bariyer sistemi ürün ile senkronize çalışabilmelidir. (Opsiyonel)
- 2.4.2. Road blocker üzerinden araç geçerken lastiğin kaymasını önlemek için damla desenli sac olabilmelidir. (Opsiyonel)
- 2.4.3. Sistem PLC devre ile kontrol edilebilmelidir. PLC devre sistemin çalışması için gerekli tüm ekipmanlara sahip olmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.4. PLC devreli sistemlerde gerekli ayarların yapabileceği ve ürün hakkında gerekli tüm bilgileri gösterecek Renkli Touch Panel ekran olmalıdır. Ekran üzerinden ürünün hangi konumda olduğu görsel çalışma şekli ile gösterilmelidir. Ürünün geçmişe dönük bütün çalışma verileri kayıt edilip görülebilmelidir. (Opsiyonel)
- 2.4.5. Uzun süreli elektrik kesintilerinde, ürünü aşağı ve yukarı hareket ettirebilmek için manuel el pompası ve vanası olmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.6. Kısa süreli elektrik kesintilerinde sistemin açma ve kapa işlemine devam edebilmesi için 24V DC Motor ve akü sistemi olmalıdır. Aküler için otomatik şarj devresi olmalıdır.(Opsiyonel)
- 2.4.7. Road blocker sisteminde yol açık iken veya açılma işlemini yaparken gelen bir tehdit esnasında sistemin EFO (Emergency Fast Operation) tuşuna basıldıktan sonra, emniyet fotoseli veya loop dedektör gibi tüm emniyet ekipmanları devre dışı kalarak 1,5 – 2 saniye içerisinde yolu hızlı biçimde kapatacaktır. EFO tuşuna basıldıktan sonra sistem hiçbir şekilde çalışmamalıdır. Sistemin normal çalışma pozisyonuna geçmesi için Reset butonu olmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.8. Sistemde araçları uyararak ve araç geçiş trafiğini sağlamak için Tek tip 200'lük Trafik sinyalizasyon lambası olmalıdır. Trafik lambasından yüksek kalite LED ler kullanılmalıdır. Trafik lambası yol kapalı iken kırmızı yanacak, yol geçişe açık iken yeşil yanacaktır. (Opsiyonel)
- 2.4.9. Road blocker içinde biriken suyu otomatik olarak dışarı tahliye edecek Pompa sistemi olmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.10. Sistemin emniyetli biçimde çalışması için LOOP detektör sistemi olmalıdır. Loop detektörler ürünün önüne ve arkasına uygulanmalıdır. Loop detektörler normal çalışmada aktif olmalı ancak EFO butonuna basıldığında pasif olmalıdır.
- 2.4.11. Uzaktan kumanda buton paneli Road Blocker sistemini kontrol etmelidir. Panel üzerinde kontrol butonlarını aktif veya pasif yapmak için anahtarlı buton olmalıdır. Ürünü açmak ve kapatmak için gerekli butonlar olmalıdır. EFO lu sistemlerde EFO ve Reset butonları sağlanmalıdır. Butonlar 24VDC voltaj seviyesinde çalışmalıdır. Buton paneli 215x230x95mm ebatlarında, masa üstü monteli olmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.12. Ürün açma ve kapama işlemini yaparken kullanıcıyı uyarıcı buzzer sistemi olmalıdır.(Opsiyonel)
- 2.4.13. Hidrolik güç ünitesinin aşırı soğuk ortamlar için geliştirilmiş yağ ısıtıcı sistemi bulunmalıdır. (Opsiyonel)
- 2.4.14. Hidrolik güç ünitesinin aşırı sıcak ortamlar için yağ soğutucu sistemi bulunmalıdır. (Opsiyonel)

## 2.5. PERFORMANS

- 2.5.1. Road Blocker zırhsız ve paletsiz araçlara karşı neredeyse aşılmaz bir engel oluşturarak normal trafiğin güvenliğini ve kontrolünü sağlamalıdır. Road Blocker uluslararası geçerliliğe sahip standartlarda ki aşağıda belirtilen hız ve ağırlıkta ki araçları durduracak tasarıma sahip olmalıdır. Road Blocker aracı durduktan sonra randımanlı biçimde çalışmasına devam edebilmelidir.
- 2.5.2. Road blocker sisteminin 7650 kg - 81 Kmph (16,865 Pound at 50Mph) PAS-68 N3-P1 standartlarında yapılmış uluslararası geçerliliğe sahip, ürün penetrasyonu 0 (sıfır) olan en az bir adet test sertifikası olmalıdır.
- 2.5.3. Ürüne çarpışma testi gerçekleştiren test merkezinin DAKKS akreditasyon sertifikası olmalıdır.
- 2.5.4. Firma Road blocker çarpışma testine ait video ve gerekli görselleri sunacaktır.
- 2.5.5. Road blocker sistemine ait 10 adet farklı tarihlerde ve özelliklerde yapılmış sonlu eleman analizi test raporu ve videosu verilecektir.
- 2.5.6. Çarpışma sonrasında olası ikinci bir çarpıma karşı ürün çalışır vaziyette hazır olmalıdır.

## 2.6. AÇILMA HIZI

- 2.6.1. Ürün normal çalışmada açma kapama işlemini 4-8 saniye arasında gerçekleştirmelidir. Çalışma anında sistem durdurulabilmeli ve istendiğinde çalışma yönü hızlı biçimde tersine döndürülebilmelidir.
- 2.6.2. Opsiyonel olarak sunulacak olan EFO sisteminde uzun süreli elektrik kesintisi ve manuel çalıştırma gibi durumlar olmadığı sürece ürün tamamen inikken yolu acil kapama konumuna gelmesi 1,5 - 2 saniye sürmelidir. Ürün EFO sistemi resetlenene kadar yol kapalı pozisyonunda kalmalıdır, aç-kapa tuşları çalışmamalıdır.

## 2.7. ÇALIŞMA SÜREKLİLİĞİ VE ÖMRÜ

- 2.7.1. Ürün saatte tam yukarı/aşağı işlemini 300 sefer yapabilecek kapasiteye sahip olmalıdır.
- 2.7.2. Hidrolik güç ünitesi valfleri EN ISO 13849 standartlarına göre MTTF değeri 150 yıl olmalıdır. Üretici firma bunu belge ile sunmalıdır.
- 2.7.3. Road blocker üretici firma tarafından 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.

## 2.8. ÜRETİCİ DENEYİMİ

- 2.8.1. Road blocker üretici firmasının en az 13 yıllık üretim tecrübesi olmalıdır. Üretim tecrübesini şirket resmi kayıt belgeleriyle sunmalıdır.
- 2.8.2. Üretici firmasının referans listesinde en az bir seferde toplam 190 adet üzerinde road blocker ve en az 80 adet araç altı tarama sistemi projesi yapmış olmalıdır. İlgili projenin yetkili bakanlık ve yetkili danışman tarafından onayı tarafımıza sunulmalıdır.
- 2.8.3. Road blocker ürünün CE, 3.Parti Test Raporu ve PAS-68 N3-P1 Çarpışma Test Raporu olmalıdır.

- 2.8.4. Üretici firmanın TUV CERT ISO 9001-2015, ISO 14001, OHSAS 18001 kalite yönetim sertifikaları ve Hizmet Yeri Yeterlilik belgesi bulunmalıdır.
- 2.8.5. Üretici firmanın güvenlik ürünlerine servis hizmeti verebilmesi için TS 21 HYB, TS 12540 HYB, TS 12870 HYB ve TS 13406 HYB sertifikalarına sahip olmalıdır.
- 2.8.6. Üretici firmanın bünyesinde en az 1 adet Makine Mühendisi, 1 Adet Elektronik Mühendisi, 1 adet Mekatronik Mühendisi bulunmalıdır. Üretici firma resmi evraklarla sunmalıdır.
- 2.8.7. Üretici firma Road Blocker darbe karşılayıcı hareketli gövdesindeki insan hatalarını önlemek için, robot tarafından kaynatılmalıdır. Kaynaklar arasındaki mesafeler ve kaynak boyları standart olmalıdır. Kaynak penetrasyonu stabil olmalıdır. Ürün Pulse kaynağı ile kaynatılmalıdır.

## 2.9. KALİTE KONTROL ŞARTLARI

- 2.9.1. Road blocker sisteminin tamamlanmasının ardından, yüklemeye önce tamamıyla test edilecektir. Tüm testlere ek olarak fonksiyonu ve işlem hızını doğrulamak için aşağıdaki kontroller yapılacaktır.
- 2.9.2. Road blocker üretildikten sonra sahaya sevk edilmeden önce FA testleri yapılarak, ürün tesliminde FAT belgesi onaylı bir şekilde kuruma verilecektir.
- 2.9.3. Ürüne ait montaj kılavuzu, kullanım kılavuzu, bakım kılavuzu ve çarpışma test sertifikasını ürünlerle birlikte son kontrolde teslim edilecektir.
- 2.9.4. Road blocker üzerinde üreticinin adını, ürün modeli, seri numarası ve üretim tarihini içeren bir künye etiket olacaktır.
- 2.9.5. Hidrolik güç ünitesi üzerinde üreticinin adını, ürün modeli, seri numarası, motor gücünü, çalışma voltajını ve üretim tarihini içeren bir künye etiket olacaktır.
- 2.9.6. Road blocker ve alt sistemleri temiz ve ustalıkla yapılmış olmalıdır.
- 2.9.7. Ana ölçüler çizim ve sipariş ölçüleriyle karşılaştırılmalıdır.