

ALPASLAN YOL İNŞ. TAAH. MET. SAN VE TİC. A.Ş.



## AG02H2

H2 – W2 – B

EN 1317-2 kapsamında test edilen yüksek durdurma seviyeli pasif çelik korkuluk sistemi

## MONTAJ KILAVUZU

**İçindekiler**

1. Genel Bilgi
  - 1.1. Giriş
  - 1.2. Üretici
  - 1.3. Malzemenin Depolanması ve Nakliyesi İle İlgili Şartlar
2. Teknik Veriler
  - 2.1. Sistem Tanıtımı
  - 2.2. Sistemin Genel Çizimi
3. Montaj Kılavuzu
  - 3.1. Hazırlık tedbirleri
    - 3.1.1. Kişisel Koruyucu Malzeme Sağlama ve Taşıma
    - 3.1.2. Montaj Araç Gereçleri
  - 3.2. Montaj Adımları
    - 3.2.1. Montaj Zeminini İncelemesi ve Kurulum Noktalarının Belirlenmesi
    - 3.2.2. Montaj Sahasının Hazırlanması
    - 3.2.3. Asgari Montaj Uzunluğu
    - 3.2.4. Montaj Alanı ve Yeri
    - 3.2.5. Sistemin Kurulumu
    - 3.2.6. İzin Verilen Montaj Isısı
    - 3.2.7. Montaj Personelinden Beklenenler
  - 3.3. Montaj
    - 3.3.1. Sistemin Vida Bağlantıları
    - 3.3.2. Sistemin Yoldan İtibaren Montaj Yüksekliği
    - 3.3.3. Dikmelerin Zemin Montajı
    - 3.3.4. Vidalama
    - 3.3.5. Koruma Raylarının Montajı
    - 3.3.6. Temel Konstrüksiyondan Sapma
    - 3.3.7. Yerine Göre Kesilen Parçalar
    - 3.3.8. Yarı Çap Uygulaması
    - 3.3.9. Genişletilmiş Uçların Montajı
    - 3.3.10. Başlatma ve Bitiş Parçalarının Konstrüksiyonları
    - 3.3.11. İlâve Donanım
    - 3.3.12. Montaj Toleransları
  - 3.4. Onarımlar
  - 3.5. Emniyet Bariyeri Parçalarının Yeniden Kullanılabilirliği
  - 3.6. Sistem Bileşenlerinin Atılması/Geri Dönüşüme Verilmesi
  - 3.7. Toksik Malzeme ile ilgili Bilgi
  - 3.8. Sistem Bileşenlerinin Ayrıntılı Listesi ve bunların Göreceli Ağırlıkları
  - 3.9. Bağlantılar ile ilgili ayrıntılı bilgi
  - 3.10. Montaj kontrolü formu

**1. Genel Bilgi****1.1.Giriş**

Güvenlik bariyer sistemi, trafiğin korunmasını sağlamak üzere köprülerde uygulanan pasif bir güvenlik bariyeri donanımıdır.

Güvenlik bariyerlerinin test raporlarında belirtilen şekilde işlevlerini sağlamaları için kurulum ve montajları esnasında aşağıdaki şartların tam olarak sağlanması gerekir. Konstrüksiyon aşamasında üreticiye danışmadan, montaj kılavuzunda belirtilen şartlardan farklı olarak hareket edilmesi halinde, konstrüksiyon malzemesinde oluşacak hataların sorumluluğu üreticiden montajı yapan şirkete geçer.

**1.2.Üretici**

ALPASLAN YOL İNŞ. TAAH. MET. SAN VE TİC. A.Ş.

ACIDERE OSB, Şehitler Cad. No: 15 Sarıçam/ADANA

Tel: 0322 324 5040 Faks: 0322 324 5030 info@alpaslanyol.com

Vergi Dairesi-No: Yüreğir - 056 235 116

**1.3. Malzemelerin depolanması ve nakliyesi ile ilgili şartlar**

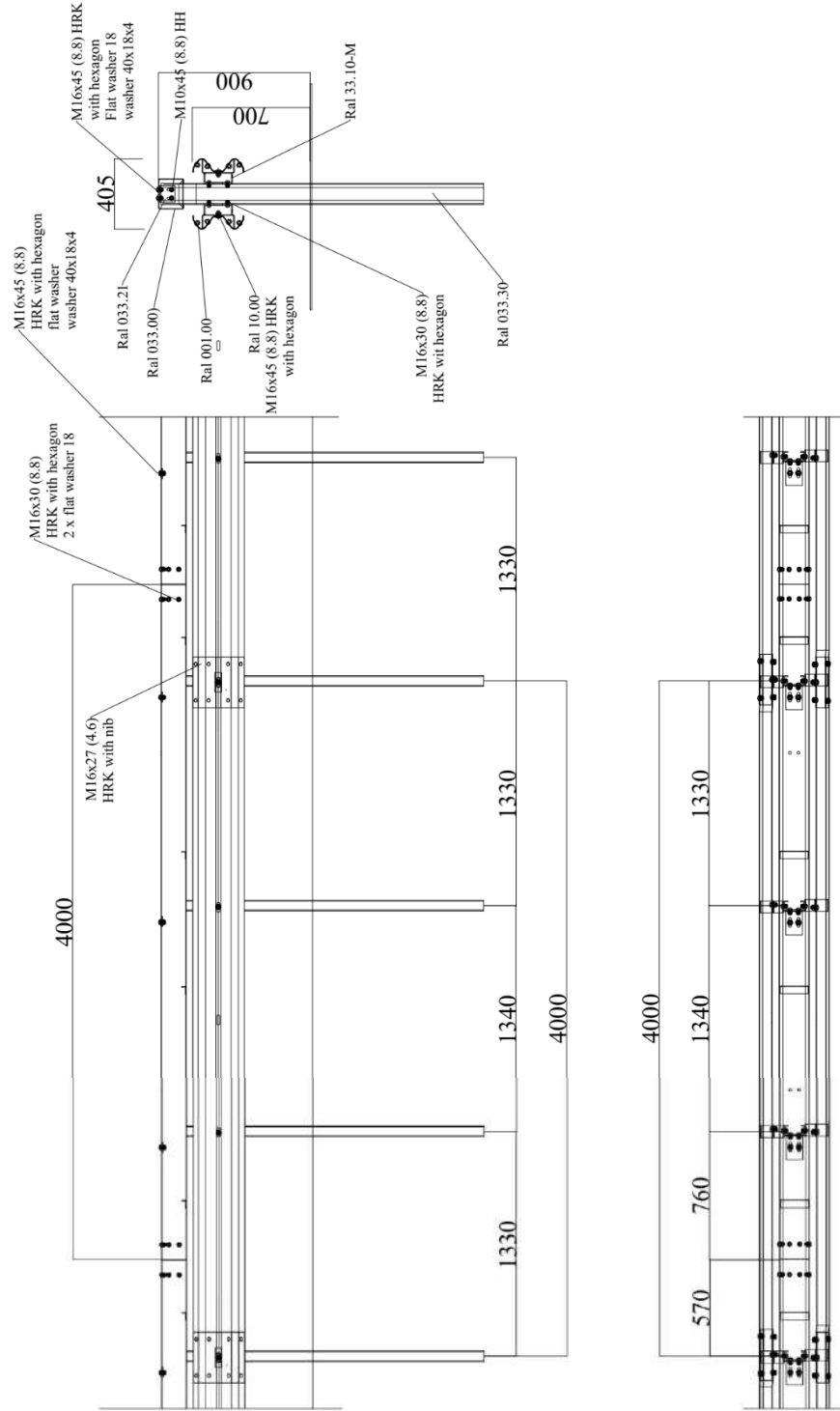
Sistemin tüm parçaları profesyonel bir şekilde paketlenerek ve depolanacaktır. Kirlenmeyecek, paslanmayacak, zarar verecek asit ve etkilerden korunacak şekilde depolanacak ve taşınacaktır. Montaj için yere bırakılan konstrüksiyon parçaları kısa bir süre içinde monte edilecektir. Nakliye esnasında yük, araçtan kaymayacak ve düşmeyecek şekilde emniyet altına alınacaktır. Nakliye sırasında trafik kuralları ve ulusal düzenlemelere uyulacaktır.

**2. Teknik veriler****2.1. Sistem tanıtımı**

|                                                                                |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| İlk tür testi (ITT)                                                            | 085/ME/HRB718-TB51: 0087/ME/HRB/18-TB11:                               |
| EN1317'ye göre durdurma seviyesi                                               | H2                                                                     |
| Çalışma genişliği                                                              | W4(W<1,3 m)                                                            |
| Test uzunluğu                                                                  | 52 m +2x12 m                                                           |
| ASI değeri                                                                     | A                                                                      |
| Konstrüksiyon yüksekliği (Üst seviyeden bağlanan bariyer bölgesinden itibaren) | +/- 3cm'lik bir toleransla 75 cm                                       |
| Çakma derinliği                                                                | Yaklaşık 104 cm                                                        |
| Ankraj                                                                         | 4 x M16x165 8.8 civata ve kimyasal yapıştırıcı                         |
| Konstrüksiyon genişliği                                                        | 26 cm                                                                  |
| Dikme arası mesafesi                                                           | 200 cm                                                                 |
| Malzeme                                                                        | S355JR                                                                 |
| Paslanmaya karşı koruma ve vidalar                                             | EN ISO 1461'e göre                                                     |
| Beklenen dayanıklılık                                                          | Hava şartları gibi atmosferik paslanmaya bağlı olarak yaklaşık 20 yıl. |

## 2.2.Sistem Genel Çizimi

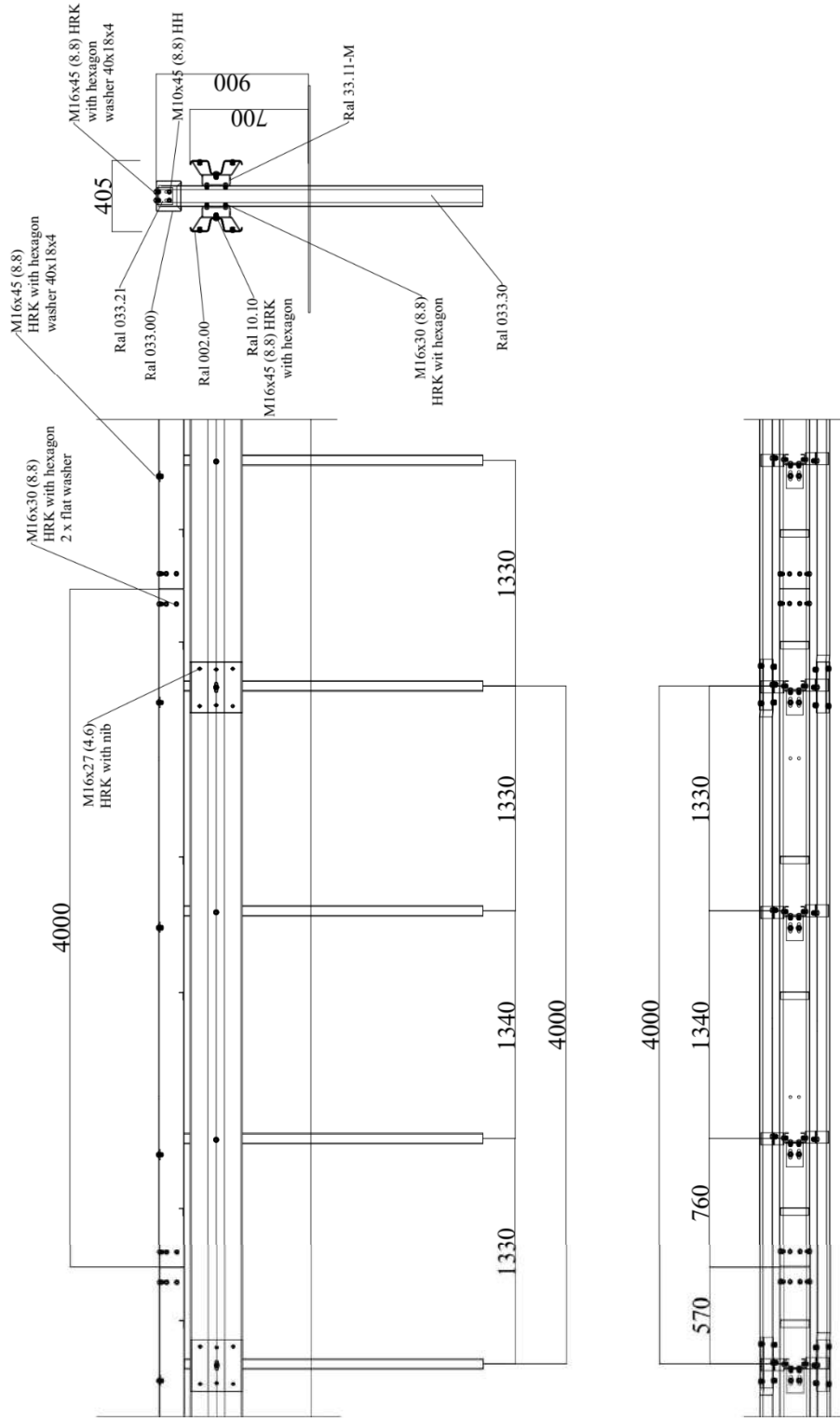
S.03.303.a



|                        |                                |           |                   |
|------------------------|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Name                   | AG02H2 Double System A Profile |           |                   |
| Drawing Nr. / Item Nr. | S.03.303.a                     | Note      | H2-W2-B EN-1317-2 |
| Drawn by               | -                              | Weight    | .....             |
| Data                   | -                              | Dimension | CC/1.33 m         |



S.03.303.b



|                        |                                |           |                   |
|------------------------|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Name                   | AG02H2 Double System B Profile |           |                   |
| Drawing Nr. / Item Nr. | S.03.303.b                     | Note      | H2-W2-B EN-1317-2 |
| Drawn by               | -                              | Weight    | ....              |
| Data                   | -                              | Dimension | CC/1.33 m         |



### 3. Montaj Klavuzu

#### 3.1. Hazırlık Tedbirleri

##### 3.1.1. Kişisel koruyucu Malzeme Sağlama ve Taşıma

Çalışanlara koruyucu uyarıcı giysi ve de ayakkabı, kask, kulaklık ve eldiven verilecek ve kullanılacaktır. Ayrıca, karanlıkta yansıma yapan emniyet yeleği verilecek ve kullanılacaktır.

##### 3.1.2. Montaj gereçleri

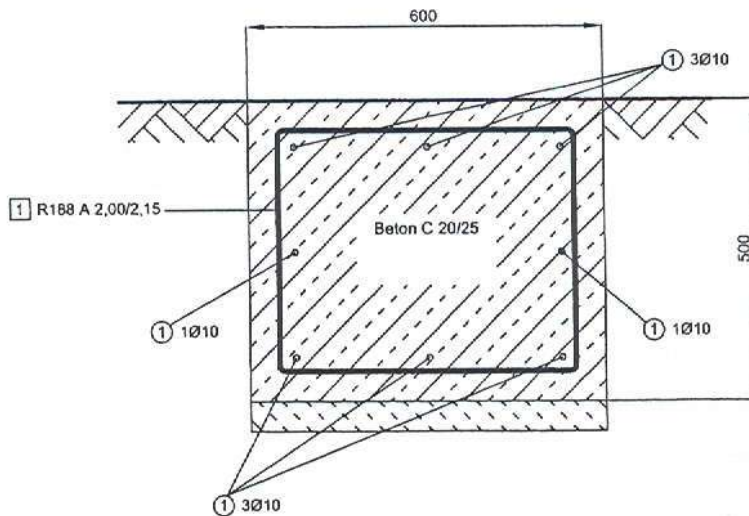
- Dikmeleri çakmak için pnömatik veya hidrolik şahmerdan
- Hava kompresörü (pnömatik makinalar için)
- Dikmeleri, güvenlik bariyerleri ve delikleri uygun çapta delmek için matkap
- Kesme motoru ve tasarımlanmış taş
- Uygun soketlerle 140 Nm'ye kadar sıkıştırma işlemi yapılır
- Diğer araçlar

#### 3.2. Montaj adımları

##### 3.2.1. Montaj zemininin incelenmesi ve Montaj Noktalarının Belirlenmesi

Çalışmalar başlamadan önce taşeron; lokasyon ve kablo, boru, hat, doğal gaz hatları, kanalizasyon sistemi, telefon-internet hatları ve yer altındaki tüm hatların geçişi konusunda bilgi alacaktır. Önceden gereken tedbir ve izinleri almadan yer altındaki hatların bulunduğu yerde delme işlemi yasaktır. Genel olarak kablo, boru hattı vs. Sahiplerinin talimatlarına dikkat edilecektir.

Sistem tabanı (Ankraj) için şerit temeller kurmak gerekirse, aşağıdaki minimum boyutlar gereklidir: 0,6 m. genişlik / 0,5 m. derinlik (artı alt temel kursu) / 10,0 m. uzunluk Temeller, genleşme derzi olmayan don ve buz çözücü tuza dayanıklı betondan yapılmalıdır. 30 kg/m<sup>3</sup>'lük inşaat donatıları kullanılmalıdır. Statik hesaplamalar gerekli değildir. Teknik nedenlerden dolayı tek beton temellerin kurulmasına izin verilmez. İşlev ve destekle ilişkili teknik nedenlerden dolayı direklere beton dökülmesine de izin verilmez. Kimyasal ankrajların testi, minimum 50 kN'lık merkezi kuvvete sahip özel bir cihazı ile yapılmalıdır. Normal test kuvveti 55 kN ile 65 kN arasında hareket eder ancak 1 ila 2 dakika içinde 50 kN işaretinin altına düşmemelidir. Yapıda herhangi bir hasar veya kayma olmamalıdır. Başarısızlık durumunda ZTV-PS 89'a göre ilerleyin. Öz denetim raporunun bir örneği 3. bölümde (ek 9) bulunabilir.



### 3.2.2. Montaj sahasının hazırlanması

Montajı başlatmak için önce, yürürlükteki ulusal düzenlemelere uygun olarak konstrüksiyon sahasında normal trafik ile ilgili tüm güvenlik tedbirleri alınacaktır. Montaj donanımı uygun noktalara yerleştirilecektir. Sistem bileşenleri montaj alanına kamyonla taşınacaktır. Malzeme, paketinden çıkartılacak, kontrol edilecek ve montaja uygun şekilde konstrüksiyon hattı boyunca yerleştirilecektir. Malzeme, paketinden çıkartıldıktan sonra paketleme malzemesi yürürlükte olan yerel atık düzenlemelerine uygun olarak atılacaktır.

### 3.2.3. Minimum montaj uzunluğu

AG03H2 2.00 çift sisteminin asgari montaj uzunluğu 52m'dir. Konstrüksiyon için istenilen test uzunluğu sağlanamaz ise test konstrüksiyonu kurulumu adımını atlayabilirsiniz ve böylece sistem kullanılır. Bu şekilde değiştirilen (kısaltılan) konstrüksiyon test edilmeyen özel bir konstrüksiyondur.

### 3.2.4. Montaj alanı ve yeri

AG03H2 2.00 Çift, çarpma testleri EN 1317-2'ye göre yapılan ve aşağıdaki performans sınıflarını gösteren beton zemine sabitlemek suretiyle yerleştirilen bir emniyet bariyeri sistemidir.

Temel olarak konstrüksiyon alanı, emniyet bariyerinin arkasındaki alanın, EN 1317'ye göre yapılan parçalama testinde kendisini kanıtlamış olan uygun çalışma genişliğine sahip olan alandır.

- H2 W2 B

Konstrüksiyon alanı seçilirken göreceli olarak ulusal düzenlemeler ve EN 1317'ye göre yapılan çarpma testi sonuçlarının kanıtladığı sistem performansı dikkate alınır.

### 3.2.5. Sistem kurulumu up of the System

a) DIN 18300'e göre zemin sınıfı 1 ve 2

AG03H2 2.00 Çift bu zemin sınıfında montaja uygun değildir ve bu koşullarda kurulmamalıdır. Alternatif olarak uygun malzeme ile zemin değiştirilebilir.

b) DIN 18300'e göre zemin sınıfı 3'ten 5'e kadar

AG03H2 2.00 Çift bu zemin sınıfına uygundur ve dikme paşına çakma süresi 4 dakikayı geçmemesi ve dikme başlarında herhangi bir deformasyon veya hasar görülmemesi şartı ile mükemmel bir montaj ve sistem işlevi sağlanacak şekilde kurulabilir. Sıcak galvaniz hataları profesyonelce düzeltilecektir. Dikme deformasyonunun fazla olması veya çakarken sağa sola kaçması durumunda, zemin sınıfı 6/7'ye göre işlem yapılacaktır.

c) 18300'e göre zemin sınıfı 6 ve 7 ve de cüruf birikiminde

Dikmelerin delmek sureti ile yerine yerleştirilmesi gerekmektedir. Zemin koşullarına bağlı olarak dikmeler sadece işverenin yazılı onayı ile kısaltılabilir ve 0.8 m'den daha az bir kelepçeleme uzunluğuna sahip olmayacaktır.

Dikmelerin çakılarak yerleştirileceği delikler uygun bir malzeme ile doldurulacaktır. Gerekirse, deliklerin izolasyonu bitümlü bir malzeme ile yapılacaktır. Güvenlik bariyeri dikmeleri doğrudan betona yerleştirilemez.

Tanımlanan zemin sınıfları dışında, çakmayı engelleyecek bir engel ile karşılaşılması halinde özel tedbirlerin alınması gerekir.

**3.2.6. İzin verilen montaj ısı**

Montaj Almanya’da yapılıyor ise montaj esnasındaki çevre ısıdan bağımsız olacaktır. Dışarıdaki T min ısıнын EN 1991-1-5/NA’ya göre 24°C’nin altında olduğu bölgelerde, montaj üreticinin yazılı onayı ile yapılacaktır.

**3.2.7. Montaj Personelinden Beklenenler from the Installation Staff**

Montaj, eğitilmiş ve nitelikli personel tarafından yapılacaktır. Montaj ekiplerinin, montaj şirketinin yetkin personeli tarafından sürekli olarak denetlenmesi gerekmektedir.

**3.3.Montaj****3.3.1. Sistemin vida bağlantıları**

Emniyet bariyeri sisteminin montajı sadece, yukarıdaki bağlantı ile ilgili olarak verilen bilgilere göre yapılacaktır. Emniyet bariyeri sistemi yerine göre ayarlanırken galvaniz kaplı yüzeyin hasar görmemesine dikkat edilecektir. Dikmeler dikey olarak sabitlenecektir. Ayarlama gerekirse, malzeme yüzeyini korumak için her zaman bir dikme başlığı parçası kullanılacak, çekiç ile doğrudan galvaniz yüzeye vurulmayacaktır.

Çinko yüzey üzerindeki ufak tefek hatalar EN ISO 1461’e göre uygulanan doğru bir çinko toz katmanı uygulanarak dikkatlice düzeltilenecektir.

Emniyet bariyeri ile yeni üretilen malzemenin montajı ve onarım çalışmalarında sadece yeni civata, somun ve pul kullanılacaktır.

| Civata boyutu | Mmin  | Mmax   |
|---------------|-------|--------|
| M 10          | 10 Nm | 17 Nm  |
| M 16          | 70 Nm | 140 Nm |

**3.3.2. Sistemin yoldan itibaren montaj yüksekliği**

Genelde AG02H2 1.33 sisteminin montaj yüksekliği 95 cm  $\pm$  3cm’dir.

Montaj yüksekliği doğrudan yolun üst seviyesinden ölçülür. Sistem ön cephesi ve de sabitlenen yüzeyin tarafı arasındaki mesafe 0,5m’den fazla olmamalıdır. Sistemin ön tarafı ile bağlantı yüzeyi tarafı arasındaki mesafe 0,6m’den daha fazla ise montaj yüksekliği doğrudan montaj yüzeyinden ölçülür. Toprak dolgu eğimi %15’den fazla ve sistemin ön seviyesi ile sabit alanın arasındaki mesafe 30 cm’den fazla ise, konstrüksiyon yüksekliği doğrudan bağlantı noktasından ölçülecektir.

7,5 ‘den fazla yükseklik farkı olan kaldırım yapılmayacaktır. Kaldırımın yok edilemediği ve mevcut yüksekliği 20cm olan yerlerde, işveren ile görüşülerek aşağıda belirtilenler yapılacaktır.

Mümkün ise sistemin; ön tarafının kaldırımın ön tarafı ile aynı seviyede olacak şekilde kurulması gerekir. Kaldırım bordürünün 30 cm seviye mesafesine kadar güvenlik bariyerinin ray yüksekliği için yolun en üst seviyesi referans alınmalıdır. Ancak, sistemin ön seviyesi ile bordürün ön seviyesi arasındaki fark 30cm’den fazla ise, güvenlik bariyerinin ray yüksekliği için bordürün üst seviyesi referans alınmalıdır.

Sapma yapan montaj yükseklikleri konusunda işveren ile mutabakat sağlanması ve üreticinin yazılı onayı alınması gerekir.

**3.3.3.Dikmelerin Zemine montajı**

AG03H2 2.00 sisteminin dikmeleri zemine bir pnömatik veya hidrolik şahmerdan ve de uygun bir darbe bloğu ile çakılacaktır. Tokmağın, çakmak için yeterli enerjisi veya uygun çakma basıncı olması gerekmektedir.

Dikmelerin dik açıda yerine çakılması gerekir. Dikme yüksekliğine göre her taraftan 5 cm’lik bir sapma olabilir. Bazı dikmeler, zemindeki engeller (örneğin taş, kök vs.) nedeniyle sağa sola kaçabilir veya dönme yapabilir. Böyle bir durumun dikmelerin %20’sinden fazlasında görülmesi halinde, zemin sınıfı 6 ve 7ye göre devam edilecek ve delme işlemi yapılacaktır.

Dikmeler tamamen yerine çakılamaz ise veya uzatma parçalarının kısaltılması gerekirse, aşağıdaki şekilde işlem yapılır:

Bir testere veya bir öğütücü kullanılır ve çapaklar temizlenir.

- Delikler uygun boyutlarda ustaca açılır.
- Kesi kenarları EN ISO 1461'e uygun bir şekilde çinko spreyi ile püskürtülür, böylece paslanmaya karşı koruma sağlanmış olunur.
- Kaynak veya ısıtma usulü ile termo kesim veya delme işlemi yapılamaz.

Dikmelerin montajı trafik yönünün aksine, kapalı tarafta gerçekleştirilir.

AG03H2 2.00 Cift sistemi için öngörülen 2.00 m'lik dikme mesafesi aşılamaz. Bir dikmenin yerel şartlar/yeraltı kabloları, menhol, tünel, ağaç kökleri veya benzer nedenlerden dolayı monte edilememesi halinde, dikmenin daha kısa bir mesafeye sabitlenmesi ve bir sonraki "alana" bir başka dikmenin ilave edilmesi gerekir.

### **3.3.4. Vidalama**

Bağlantıyı mükemmel bir şekilde yapmak için vidaların, birbirine bağlanacak olan konstrüksiyon parçalarına dikey olarak oturtulması ve iyice sıkılması gerekir.

Vidalama cihazlarının da doğru ayarlanması gerekir. Sıkma işlemi esnasında vidaların çinko yüzeyine zarar vermemek için her vida için bir pul kullanılacaktır. Pulun yerine plaka konulamaz. Sıkma için gereken araçlar uygun soket setleri veya tornavidalardır.

### **3.3.5. Koruma Raylarının montajı**

Prensip olarak, raylar trafik yönünde üstüste bindirilir. Küt birleşme yapılırken, rayın birleştirilecek ucu bir önceki ray altına, trafik yönünde yerleştirilecektir.

### **3.3.6. Temel konstrüksiyondan sapma**

Emniyet bariyer sistemi AG03H2 2.00,Cift sistemi EN 1317'ye göre pürüzsüz ve düz bir hat üzerinde test edilmiştir. Lokasyon nedeniyle bu temel konstrüksiyonun küçülmesi halinde, test edilmemiş bir konstrüksiyon olacaktır. Her şekilde emniyet bariyer hattı, trafik yönüne paralel konumlandırılacaktır.

Bariyer bileşenlerinin birbirini takip ederek işlev görmesi gerektiği yerlerde standart parçalardan sapma yapılmamalıdır, çünkü böyle bir işlemle bunların çalışma mekanizmaları aksayabilir. Bu şart özellikle kesilmiş parçaların oluşturulması (deliklerin mesafesi, delik çapı, vida sayısı ve birleşme noktaları arasındaki mesafe) ve dikmelerin kısaltılması için gereklidir. Kesik yerlerinin uygun bir çinko içerikli boya ile paslanmaya karşı korunması gerekir.

### **3.3.7. Kesilen Parçalar**

Yerel koşullara göre emniyet bariyeri hattı için istenilen uzunluğu oluşturmak için, standart kurulum parçaları yerine daha kısa olan rayları kullanmak gerekir. Raylar şantiyede yerine uyacak şekilde kesilebilir. Bunları hazırlarken aşağıdaki koşullara uyulması gerekir:

- Asgari uzunluk 750 mm (profil üstüste bindirme)
- Emniyet bariyer sisteminin dikme aralığı montajda genişletilmemelidir.
- Açılı taşıyıcı veya testere kullanarak profesyonel kesim yapma,
- Vida delikleri için profesyonel delik açma,
- Çinko boya püskürtmek suretiyle kesilen yerlerin ve deliklerin profesyonelce işlenmesi,

Kesilmiş parça sayısı asgaride tutulmalıdır. Örneğin 2 köprü konstrüksiyonu arasındaki gibi sadece istisnai durumlarda kullanılmalıdır.

Refüjlerin konstrüksiyon ölçümleri ile kavşak, tünel veya köprü konstrüksiyonları, beton emniyet bariyerleri bağlantıları vs. açısından bu ölçüler arasında 1-2'den fazla kesilmiş parça kullanılmamalıdır.

Aynı şart köprü konstrüksiyonları için de geçerlidir. Burada, beher bölüm için 2 yol geçişi arasına en fazla 1 adet kesme parça eklenebilir. Emniyet bariyerinin genişleme rayı kısaltılamaz.

Konstrüksiyon parçaları, sadece bir matkap veya kesme aleti kullanılarak değiştirilebilir. Kaynak veya alevle kesme veya delme ve darbe araç gereçleri ile bükme aletleri kullanarak işleme yapılamaz.

### 3.3.8. Radüslü ray uygulaması

Rayların gergin olarak uygulanmaması gerekir. 30m'den az bir yarı çapa sahip olan virajlarda önceden bükülmüş raylar (yarı çap rayları olarak adlandırılır) kullanılacaktır. Yarı çap rayları, 2.5 m'lik kademelerde hazırlanmıştır.

25m. 22,5m. 20m. 17,5m. 15m.12,5m. 10m. 7,5m. 5m. 2,5m.

Dışa dönük virajlarda dış bükeyli ve içe dönük virajlarda iç bükeyli yarı çap raylar kullanılacaktır. Bariyer sisteminde kalıcı deformasyona neden olacak şekilde sahada veya montaj esnasında büküm işlemi yapılmaz.

Özellikle dış bükeyli yarı çap (iç virajlar) raylarda, üst üste vidalarken boşluk oluşmamasına dikkat edilir. Bu nedenle önce üste binecek olan parçaların vidalanması ve sonra rayın mesafe oluşturu parçalara veya dikmeye vidalanması tavsiye edilir. Deliklerin, örneğin büyük çiviler ile genişletilmesi yasaktır.

### 3.3.9. Genişletilmiş uçlu bitiş parçaların montajı

Genişletilmiş uçlu bitiş parçaların genişletme ucu 1:20 ve istisnai durumlarda 1:12 olabilir. Bir emniyet bariyeri hattının başı, yükselen bir toprak dolgu üzerinde ise, kenara kayılabilir ve taban tahtasından itibaren eğim içine bağlantı yapılabilir. Eğime yapılacak bağlantı konusunda dikme mesafesi, vidalama ve kapanış parçasının 12 m düşürülmesi ile ilgili kurallar uygulanır. Montaj yüksekliği 3.3.2. maddesinde belirtildiği gibi olacaktır.

### 3.3.10. Başlangıç ve bitiş konstrüksiyonları (Terminaller)

Sistemin çekme gücünü temin edebilmesi için başlangıç ve bitiş konstrüksiyonlarının test raporunda belirtildiği gibi olması gerekmektedir.

### 3.3.11. İlâve donanım Equipment

AG03 H2 2.00 Cift modeline aşağıda belirtilen ilâve donanım monte edilebilir;

- Dikmeye sabitlenecek ilâve dikme üzeri kılavuz.
- Birleştirilecek parçalar ile raya bağlantısı yapılacak ilâve dikme üzeri kılavuz. Bu durumda M16x27 HRK vidası yerine bu noktada M10x45 HRK vidası kullanılmalıdır.
- Herhangi bir tehlike yaratmadıkları sürece yol işaretleri.
- Emniyet bariyerine HRK vidaları ile ortadaki delikten sabitlenecek reflektörler.
- Dikme kapakları, ek özel raylar ve motor sürücülerini korumak için bunları destekleyen parçalar.

İlave donanımın (örneğin yansımayı önleyen sistemler, alttan geçiş koruması vs.) sabitlenmesi için üreticinin yazılı onayı gerekmektedir.

Sistem üzerine yol işareti uygulanamaz. Yol işaretleri sadece kolay kırılabilir veya kopabilir oldukları sürece çalışma genişliği içinde uygulanabilir.

### 3.3.12. Montaj toleransları

Montaj toleransları aşağıda verilmektedir:

| Ölçü                                           | Tolerans               |
|------------------------------------------------|------------------------|
| Dikme aralığı                                  | ±21 mm                 |
| Dikme veya rayın olması gereken hattan sapması | 12 m uzunlukta: ±30 mm |
| En üst seviyedeki dikey rayın sapması          | ±30 mm                 |

### 3.4. Onarımlar

Temel olarak, üzerinde deformasyon kalıntısı (gözle görülür) olan bileşenleri değiştirmelisiniz. Bu parçaların deformasyonu kalıcı olduğu için sistemde gereken emniyeti sağlamayacaklardır. Yaklaşık 30 cm yana kaçmış bir emniyet bariyerinin kalıcı deformasyonu olmayan parçaları, konstrüksiyonun bulunduğu alanda yeniden yerine ayarlanabilir.

Hasar görmüş emniyet bariyeri bileşenlerinin değiştirilmesi gerekiyor ise, geçiş alanlarında hasar görmemiş raylara özellikle dikkat edilmelidir. Sistem demonte edildikten sonra rayların hasar görmemesine dikkat edilecektir. Çoğu zaman yeni rayların mevcut raylar ile bağlantısı yapılırken uzunlamasına vida delikleri, ısı değişiklikleri veya ağır çarpmalar sonucu önemli bel verme nedeniyle birbirine denk gelmeyecektir. Delik eksenleri arasındaki mesafe 5cm'den az ise, bu fark çoğu zaman vidaların birkaç vuruşla yerinden sökülmesi ile ayarlanabilir. Aksi takdirde aşağıdaki şekilde işlem yapın:

Onarım işlemi düşük ısıda yapılıyorsa yeni raylar genelde kısa kalır. Dikme eksenleri arasındaki montaj uzunluğu 4,00 m'den (örneğin 4,07 m) daha fazladır, bu da üstüste bindirme ölçüsünün 30 cm'den daha az olacağı anlamına gelir. Bu yasaktır. Bu durumda, toplam montaj uzunluğuna ulaşmak için 2 parçanın kesilerek eklenmesi gerekir. (örneğin 2,00 m + 2,07 m = 4,07 m). İzin verilen asgari dikme mesafesini aşmamak için bir dikmenin eklenmesi gerekir.

Genelde, yüksek ısılarda veya daha fazla bükülme olduğunda, rayların üstüste bindirme ölçüsü 30 cm'den daha fazladır. Bu durumda kesilmiş bir parçanın eklenmesi gerekmez. Bunun yerine yeni deliklerin açılması gerekir. Ancak, bu işlem yeni kenar ve mevcut delikler arasındaki mesafe 2,5 cm'den daha fazla olduğunda yapılabilir.

Temel olarak, komşu alanlarda sökme ve takma işlemi ile ek çalışmalar yapmak pahasına olsa da parça kesmekten ve yeni delik açmaktan kaçınmak gerekir.

### 3.5. Emniyet bariyeri parçalarının tekrar kullanılabilirliği

Emniyet bariyeri parçaları aşağıdaki şartlarda üzerinde düzeltme ve/veya değiştirme işlemi yapmak üzere tekrar kullanılabilir:

- Konstrüksiyon parçalarının üzerinde gözle görülür deformasyon ve/veya hasar (örneğin, koparılmış, delinmiş veya yakılmış delik) yok ise,
- Konstrüksiyon parçalarının üzerinde asgari 55 µm'lik galvaniz katmanı var ise,
- İşaretlenmiş yapı parçaları, üretici işareti ve işaretler halen okunabiliyor ise,

Daha önceden montajı yapılmış malzemenin bağlantıları (civata, vida, pul, plaka, bağlantı plakaları) tekrar kullanılmamalıdır. Her zaman yeni malzeme kullanın. Kazalarla oluşan hasarları onarırken sadece yeni malzeme kullanılacaktır.

Tekrar kullanılamaz olan konstrüksiyon parçaları testere ile parçalanarak veya parçalara keserek kullanılamaz hale getirilecektir. Ayrıca sökülen bağlantı malzemesi de ulusal düzenlemeler kapsamında yok edilecektir.

### **3.6.Sistem bileşenlerinin yok edilmesi / geri dönüşüme verilmesi**

Hasar görmüş konstrüksiyon parçaları ve tekrar kullanılamaz durumda olan parçalar tamamen yok edilecek/geri dönüşüme verilecek veya başka uygulama alanlarında tekrar kullanılacaktır.

### **3.7. Zehirli malzeme ile ilgili bilgi**

Emniyet bariyer bileşenleri 2 temel konstrüksiyon malzemesinden oluşmaktadır:

- Çelik
- Çinko (sıcak daldırma usulü ile galvaniz kaplama)

Her iki malzeme de zehirli değildir ve özel bir işlem veya işleme gerektirmemektedir.

**3.8. Detailed List Of System Components And Their Relative Weights**

Sistem elemanları (Profil A)

| Parça no    | Miktarlar<br>(4 m için) | Açıklama                             |
|-------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Ral 01.00   | 2                       | Beam A Profile 3 mm(S235JR)          |
| Ral 33.00   | 1                       | Box Profile 3 mm(S235JR)             |
| Ral 33.30   | 3                       | Post C125x62,5x5 mm (S355JR)         |
| Ral 33.01   | 1                       | Butt Joint for box Profile (S235JR)  |
| Ral 33.10-m | 6                       | Deformation Bracket 60 mm (S235JR)   |
| Ral 33.21   | 3                       | Fastening Angle (S235JR)             |
| Ral 40.31   | 6                       | Flat Washer 40x18x4 mm               |
| Ral 10.00   | 6                       | Butt Plate (S235JR)                  |
| Ral 40.00   | 16                      | HRK bolt with nib M16x27 4.6 set     |
| Ral 40.03   | 24                      | HRK bolt with hexagon M16x30 8.8 set |
| Ral 40.04   | 12                      | HRK bolt with hexagon M16x45 8.8 set |
| Ral 40.30   | 12                      | Flat Washer 18                       |
| Ral 40.42   | 6                       | Hexagon bolt M10x45 4.6 set          |
| Ral 40.60   | 12                      | Flat Washer 10                       |
|             |                         |                                      |

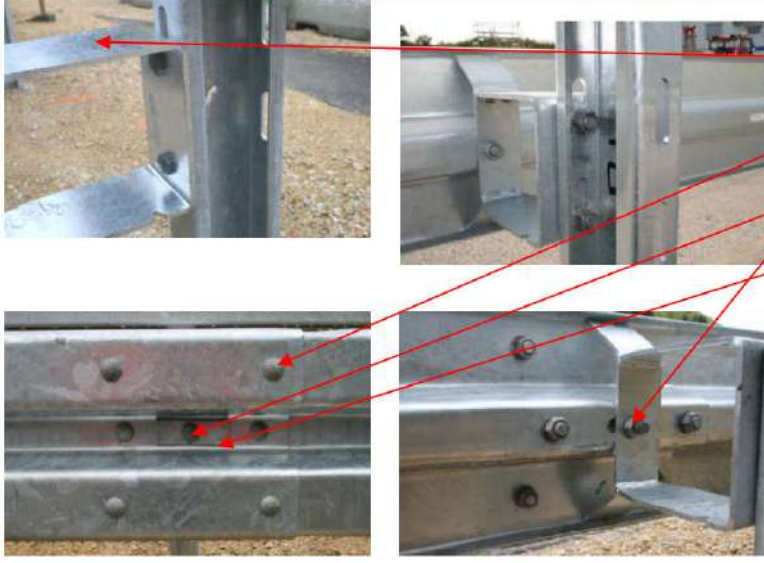
Sistem elemanları (Profil B)

| Parça no    | Miktarlar<br>(4 m için) | Açıklama                             |
|-------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Ral 02.00   | 2                       | Beam B Profile 3 mm(S235JR)          |
| Ral 33.00   | 1                       | Box Profile 3 mm(S235JR)             |
| Ral 33.30   | 3                       | Post C125x62,5x5 mm (S355JR)         |
| Ral 33.01   | 1                       | Butt Joint for box Profile (S235JR)  |
| Ral 33.11-m | 6                       | Deformation Bracket 60 mm (S235JR)   |
| Ral 33.21   | 3                       | Fastening Angle (S235JR)             |
| Ral 40.31   | 6                       | Flat Washer 40x18x4 mm               |
| Ral 10.00   | 6                       | Butt Plate (S235JR)                  |
| Ral 40.00   | 12                      | HRK bolt with nib M16x27 4.6 set     |
| Ral 40.03   | 24                      | HRK bolt with hexagon M16x30 8.8 set |
| Ral 40.04   | 12                      | HRK bolt with hexagon M16x45 8.8 set |
| Ral 40.30   | 12                      | Flat Washer 18                       |
| Ral 40.42   | 6                       | Hexagon bolt M10x45 4.6 set          |
| Ral 40.60   | 12                      | Flat Washer 10                       |
|             |                         |                                      |

### 3.9. Montaj detayları

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>033.00 Box Profile 3 mm L=3998 mm</p> <p>002.00 Beam B Profil L=4300 mm</p> <p>033.30 Post C125 L=1900 mm</p> <p>Post Distance: 1,33 m</p> <p>Post Height: 0,89 m</p> <p>Tolerance <math>\pm 3</math> cm</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>033.21 Fastening angle</p> <p>040.42 HH M10x45 4.6</p> <p>040.04 HRK Hexagon M16x45 8.8</p> <p>040.31 Flasher 40x18x4</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>Butt Joint for box Profile 3 mm</p>                                                     |
|  | <p>Deformasyon bracket<br/>HH M16x27 4.6<br/>HRK Hexagon M16x45 8.8<br/>Butt Plate M16</p> |

**3.10. Montaj Kontrol formu**

Formu doldururken lütfen aşağıdaki işaretleri kullanın:

+ = Uygun, 0=Uygun değil, Kontrol Edilmedi

| Malzeme kontrolü                                                                                                                                 | Konstrüksiyon hattının gözle kontrolü                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emniyet bariyer sisteminin tüm bileşenleri montaj kılavuzunda yer alan bilgilere göre mi ve ana bileşenler işaretlenmiş mi? ("AG03H2 2.00 Cift") |                                                                                           |
|                                                                                                                                                  | Sistem uzunlamasına doğru bir pozisyonda mı?                                              |
| Sistemin kurulumu                                                                                                                                | İlave emniyet parçaları (örneğin kesilmiş parçalar)                                       |
| Rayların küt bağlantısı sürüş yönünde mi?                                                                                                        | Kesilen parçaların asgari uzunluğu 750 mm mi?                                             |
| Dikmeler sürüş yönünde mi (yol tarafında) sonlandırılmış ve dikmeler arasındaki mesafe doğru mu?                                                 | Küt bağlantı asgari 300 mm mi? (istisnasız)                                               |
| Plakalar takıldı mı?                                                                                                                             | Deliklerin çapı 18 mm mi? (genişleme, delme suretiyle veya yakma suretiyle açılmış delik) |
| Vidalama:                                                                                                                                        | Çakılmış dikme                                                                            |
| Tüm vida ve pullar yerine takıldı mı?                                                                                                            | Kısaltılmış bir dikme var mı?                                                             |
| Vidalar sıkıldı mı? M16 vidaları 70 Nm tork ile ve tüm diğer vidalar elle sıkıldı mı?                                                            | Tüm önceki dikme delikleri çakma öncesinde malzeme ile kaplı mı?                          |

Montaj yüksekliği: 0,75 m +/-0,03 m

Not:

Denetçinin adı ve imzası:

Şirket:

Montaj temsilcisinin imzası: