

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



AG03H2SM 2.00 Bridge

H2 – W3 – B

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

MONTAJ KLAVUZU

İçindekiler**1. Genel Bilgi**

- 1.1. Sistem ile ilgili genel bilgi
- 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 Zemini 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 Isıları
 - 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. Vidalama
 - 3.3.4. Koruma Raylarının Montajı
 - 3.3.5. Temel Konstrüksiyondan Sapma
 - 3.3.6. Yerine Göre Kesilen Parçalar
 - 3.3.7. Yarı Çap Uygulaması
 - 3.3.8. Genişletilmiş Uçların Montajı
 - 3.3.9. Başlatma ve Bitiş Parçalarının Konstrüksiyonları
 - 3.3.10. İlâve Donanım
 - 3.3.11. 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
 - 3.9. Kurulu ve 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 kılavusunda 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. Malzemenin Depolanması ve Nakliye İle 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 Tanımı

İlk tür testi (ITT)	TB11:0104/ME/HRB/20 TB51:0099/ME/HRB/20
EN1317'ye göre durdurma seviyesi	H2
Çalışma genişliği	W3(W=1,0 m)
ASI değeri	B
Test uzunluğu	52 m (terminaller 8,425m ve 8,425m)
Konstrüksiyon yüksekliği (Üst seviyeden bağlanan bariyer bölgesinden itibaren)	+/- 3cm'lik bir toleransla 95 cm
Ankraj	4 x M16x250 8.8. cıvata ve kimyasal yapıştırıcı
Konstrüksiyon genişliği	33 cm
Dikme arası mesafesi	2,00 m
Malzeme	Çelik S235JR ve S355JR,
Paslanmaya karşı koruma ve vidalar	EN ISO 1461'e ve EN 1179'a göre sıcak daldırma usulü galvanizlenmiş
Beklenen dayanıklılık	EN 14713'e göre hava şartları gibi atmosferik paslanmaya bağlı olarak yaklaşık 20 yıl.

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.

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

AG03H2SM 2.00 Bridge sisteminin asgari montaj uzunluğu 52m'dir. Konstrüksiyon için istenilen test uzunluğu sağlanamaz ise test konstrüksiyonu kurulumu adımı atlayabilirsiniz ve böylece sistem kullanılır. Bu şekilde değiştirilen (kısaltılan) konstrüksiyon test edilmeyen özel bir konstrüksiyondur.

3.2.4. Montaj alanı ve yeri

AG03H2SM 2.00 Bridge, çarpma testleri EN 1317-2'ye göre yapılan ve aşağıdaki performans sınıflarını gösteren beton zemine sabitlemek suretiyle yerleştirilen bir emniyet bariyeri sistemidir.

. H2 W3 B

Konstrüksiyon alanı seçilirken göreceli olarak ulusal düzenlemeler ve EN 1317'ye göre yapılan çarpma testi sonuçlarının kanıtladığı sistem performansı dikkate alınır. Temel olarak konstrüksiyon alanı, emniyet bariyerinin arkasındaki alanın, EN 1317'ye göre yapılan parçalama testinde kendisini kanıtlamış olan uygun çalışma genişliğine sahip olan alandır.

3.2.5. Sistemin Kurulumu

Tabanlıklıklı profil uygulanmış dikmeler her 2,00m’de bir beton zemine sabitlenir. Bağlantı için 4 adet M16x250 8.8. dişli başlı civi ve 4 adet M16 altı köşeli somun ve 4 adet 50cm çaplı x 18 x 4 pul kullanılır. Dişli başlı çiviler betona bir kimyasal harç ile yerleştirilir.

3.2.6. İzin verilen montaj ısı

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

3.2.7. Montaj personelinin beklenenler

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 bağlantı ile ilgili olarak aşağıdaki tabloda verilen bilgilere göre yapılacaktır.

Civata boyutu	Civata tork değeri
M 12x35 8.8	40-60 Nm
M 16x35 8.8	90-140 Nm
M 16x45 8.8	90-140 Nm
M 16x250 Ankraj civatası	90-120 Nm

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.

Mükemmel bir bağlantı oluşturmak için civatalar, bağlantısı yapılacak olan konstrüksiyon parçalarına dik açıda yerleştirilmeli ve gerektiği şekilde sıkılmalıdır.

Vidalama cihazlarının doğru ayarlanması gerekir. Sıkma işlemi esnasında yüzeyi çinko kaplı civatalara zarar vermemek için her civataya bir somun uygulanmalıdır. Pul yerine bir plaka kullanılamaz. Vidalamak için gerekli olan doğru araç gerek soket setleri veya tornavidadır.

3.3.2. Sistemin yoldan itibaren montaj yüksekliği

Genelde yol yüzeyine 7,5 cm’e kadar bir yüksekliği olan flanşlar için AG03H2SM 2.00 Bridge sisteminin montaj yüksekliği 95 cm ± 3cm’dir.

7.5 cm’in üzerinde bir yükseklik farkı için iki farklı durum değerlendirilir. Sistem ön cephesi ve de kaldırım kenarı arasındaki mesafe 0,3m’den az ise montaj yüksekliği kaldırım yüzeyinden hesaplanır. Bu mesafe 0,3m’den daha fazla ise montaj yüksekliği doğrudan montaj yüzeyinden ölçülür.

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

3.3.3. 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 araç ve gereçler uygun soket setleri veya tornavidalardır.

3.3.4. Koruma Raylarının montajı

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

3.3.5. Temel konstrüksiyonda sapma

Emniyet bariyer sistemi AG03H2SM 2.00 Bridge, 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.

3.3.6. Yerine göre 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.

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

Özellikle dış bükeyle 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

3.3.8. 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.

3.3.9. Başlangıç ve bitiş konstrüksiyonları (Terminaler)

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

3.3.10. İlâve donanım

AG03H2SM 2.00 Bridge 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 M16x35 HRK vidası yerine bu noktada M16x45 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.

İlâve 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.

3.3.11. 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).

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:

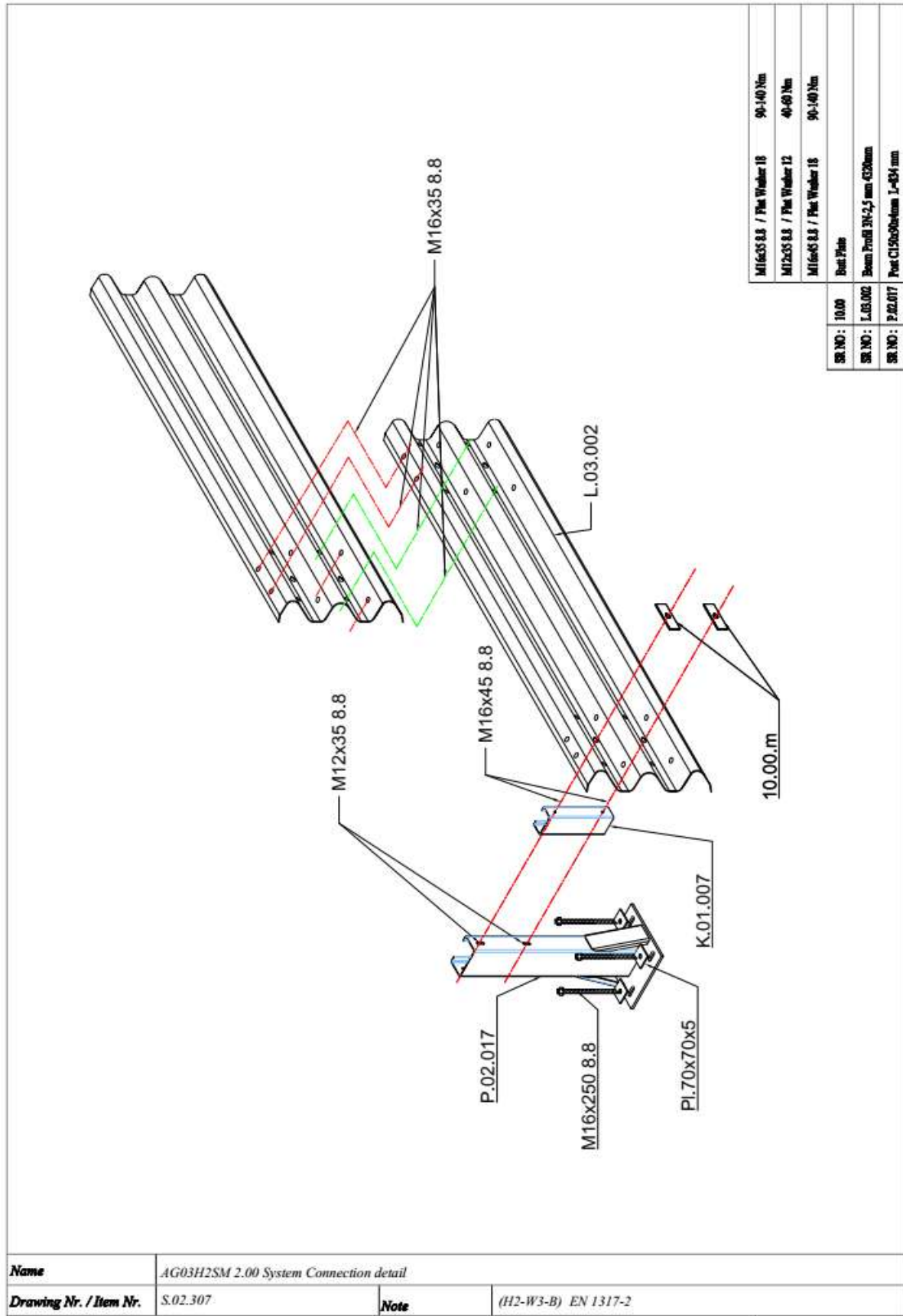
- Çelik
- Çinko (sıcak daldırma usulü ile galvaniz kaplama)

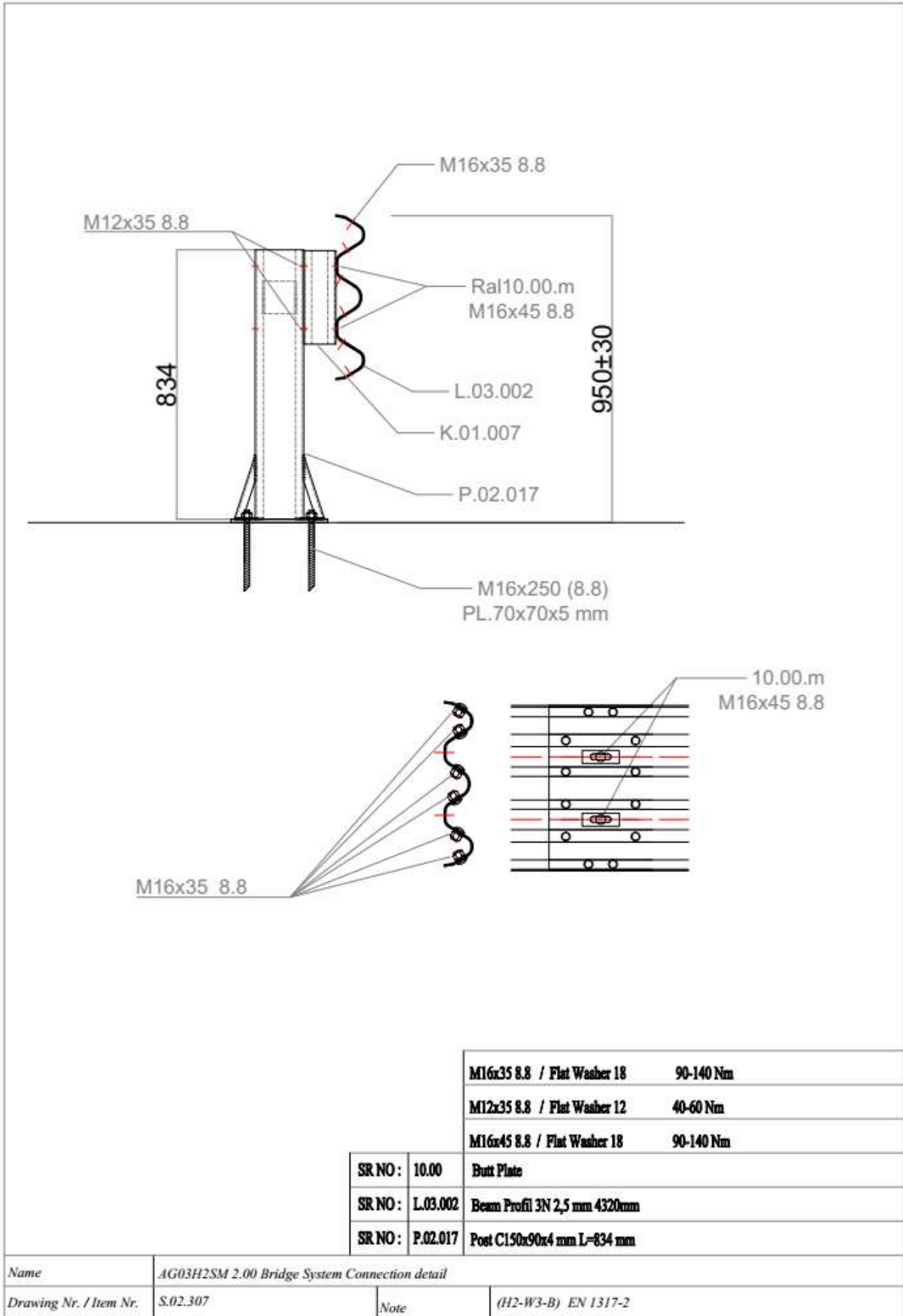
Her iki malzeme de zehirli değildir ve özel bir işlem veya işleme gerektirmemektedir.

Sistem bileşenlerinin ayrıntılı listesi

Parça Numarası	Miktarlar (4 m için)	Açıklama
L.03.002	1	3N Barrier Beam 2,5 mm L=4320 mm (S355JR)
P.02.017	2	Post C150x90x4 mm. Base Plate L=834 mm (S355JR)
K.01.007	2	C100x60x5 mm Spacer L=290 mm (S355JR)
K.05.001	8	70x70x5 mm Plate (355JR)
Ral 10.00.m	4	5x40x115 mm Butt Plate M16 (S235JR)
24.48-588	12	M16x35 (8.8) / Flat Washer 40x18x4 Set
40.04	4	M16x45 (8.8) / Flat Washer 18 Set
40.70	4	M12x35 (8.8) / Flat Washer 13 Set
46.21	8	M16x250 8.8 Anchorage
	2	Gasket (300X300X3 mm)

3.8. Montaj detayları





3.9. 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 (AG03H2SM 2.00 Bridge)	
	Sistem uzunlamasına doğru bir pozisyonda mı?
Sistemin kurulumu	İlave emniyet parçaları (örneğin kesilmiş parçalar)
Rayların küt bağlantısı sürüş yönünde mi?	Kesilen parçaların asgari uzunluğu 435 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:	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: 0,95 m +/-0,03 m

Not:

Denetçinin adı ve imzası:

Montaj temsilcisinin imzası: