

# YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANLARI

## 1. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (ÇELİK TEL KARABİNA)

- 1.1. Karabina TS EN 362 standardında belirtilen özelliklere haiz olacak ve belgelendirilecektir.
- 1.2. Karabina paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.
- 1.3. Karabina mukavemeti en az 20 kN olacaktır.
- 1.4. Karabina ağırlığı maksimum 500 gr olacaktır.
- 1.5. Karabina ağız açıklığı 100-150 mm arasında olacaktır.

## 2. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (EMNİYET KEMERİ TAKIMI)

### 2.1. Paraşüt Tipi Emniyet Kemerini

- 2.1. Emniyet kemeri TS EN 358, TS EN 361 ve TS EN 813 standartlarına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
  - 2.1. Emniyet kemeri üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.
  - 2.1. Emniyet kemeri en az 140 kg taşıma kapasitesine sahip olacaktır ve bu husus teklif aşamasında belgelendirilecektir.
  - 2.1. Emniyet kemeri üzerinde alüminyum malzemeden yekpare olarak üretilmiş en az dört adet eğişik D halkası olacaktır. Bu halkalar sırt, göğüs, sağ ve sol taraflarda bulunacaktır. Ayrıca bel bölgesinde en az 2 adet malzeme taşıma halkası bulunacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri ayarlanabilir tipte olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri bel ve sırt bölümünde kemerin tam oturmasını sağlayacak ayar tokaları bulunacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri düşüş yaşandığını belirten tekstil malzemeden üretilmiş düşüş göstergesine (indikatör) sahip olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemerinin bacak ve bel bağlantıları tek hareketle açılıp kapanabilen, alüminyum malzemeden üretilmiş, otomatik tokalı olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri ayar tokaları çift halkalı tipte, paslanmaz çelik veya alüminyum malzemeden yekpare olarak üretilmiş, kayma önleyici olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri; kan dolaşımını engellemeyecek biçimde, bacak, omuz ve bel bölgesini kavrayan, nefes alabilen, ergonomik malzemelerle desteklenmiş (ped, köpük vb.) olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemerinin tokaları ayarlandıktan sonra kendini bırakmayacak ve gevşemeyecek özellikte olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemerinin göğüs-karın bağlantısı açılıp kapanabilir özellikte olacaktır. Bağlantı oval karabina ile sağlanacak olup;
    - i. TS EN 362 standardına uygun,
    - ii. Alüminyum malzemeden üretilmiş,
    - iii. Mukavemeti en az 22 kN,
    - iv. Ağırlığı en fazla 100 gr,
    - v. En az iki emniyetli,
    - vi. Ağız açıklığı 15-30 mm arasında olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri, yüksek mukavemetli malzemeden üretilmiş su geçirmez taşıma çantasıyla birlikte verilecektir.
  - 2.1. Emniyet kemeri nihai ürün ağırlığı en fazla 2,5 kg olacaktır.
  - 2.1. Emniyet kemeri bedenleri XS, S, M, L, XL, 2XL, 3XL ölçülerinde olacaktır.
- 2.1. Kabul Testleri / Deneyleri:**  
%30'u üretildikten sonra fabrikadan rastgele seçimle alınacak numunelere, Emniyet kemeri için; TS EN 361 standardındaki "Dinamik Performans" kabul testi, akredite ve bağımsız bir laboratuvarında veya üretici laboratuvarında iki İdare personeli gözlemciliğinde gerçekleştirilecektir.

## 2.2. **Çift Kollu Lanyard (100-110 mm / Hat Bakım)**

2.2. Çift kollu lanyard elastik kolonlu tipte olacaktır.

2.2. Çift kollu lanyard üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.

2.2. Çift kollu lanyard dâhili parçalı olarak şok emici içerecektir. Şok emici;

i. TS EN 355 standardına uygun,

ii. 140 kg taşıma kapasitesine sahip,

iii. İki ucu karabinalı,

iv. Karabinasız kapalı uzunluğu en fazla 25 cm olacak ve bu hususlar belgelendirilecektir.

2.2. Geniş ağızlı karabinalar;

i. TS EN 362 standardına uygun,

ii. Ağız açıklığı 100-110 mm aralığında,

iii. Alüminyum malzemeden üretilmiş,

iv. Mukavemeti en az 22 kN,

v. Tek başına ağırlığı en fazla 1 kg,

vi. En az iki emniyetli olacak ve bu hususlar belgelendirilecektir.

2.2. Çift kollu lanyardın elastik kolon kapalı haldeyken toplam uzunluğu tüm donanımlar dâhil 130-140 cm arasında olacaktır.

2.2. Çift kollu lanyard, şok emici, geniş ağızlı karabinalar ve diğer tüm aksesuarlarla birlikte bitmiş ürün ağırlığı en fazla 3 kg olacaktır.

2.2. Çift kollu lanyard taşıma çantasıyla birlikte teslim edilecektir.

### 2.3. **Çift Kollu Lanyard (60-65 mm)**

2.3. Çift kollu lanyard elastik kolonlu tipte olacaktır.

2.3. Çift kollu lanyard üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.

2.3. Çift kollu lanyard dâhili parçalı olarak şok emici içerecektir. Şok emici;

i. TS EN 355 standardına uygun,

ii. 140 kg taşıma kapasitesine sahip,

iii. İki ucu karabinalı,

iv. Karabinasız kapalı uzunluğu en fazla 25 cm olacak ve bu hususlar belgelendirilecektir.

2.3. Geniş ağızlı karabinalar;

i. TS EN 362 standardına uygun,

ii. Ağız açıklığı 60-65 mm aralığında,

iii. Alüminyum malzemeden üretilmiş,

iv. Mukavemeti en az 22 kN,

v. Tek başına ağırlığı en fazla 500 gr,

vi. En az iki emniyetli olacak ve bu hususlar belgelendirilecektir.

2.3. Çift kollu lanyardın elastik kolon kapalı haldeyken toplam uzunluğu tüm donanımlar dâhil 120-130 cm arasında olacaktır.

2.3. Çift kollu lanyard, şok emici, geniş ağızlı karabinalar ve diğer tüm aksesuarlarla birlikte bitmiş ürün ağırlığı en fazla 2 kg olacaktır.

2.3. Çift kollu lanyard taşıma çantasıyla birlikte teslim edilecektir.

**2.4. Konumlandırıcı Lanyard (60-65 mm / Hat Bakım)**

- 2.4. Konumlandırıcı lanyard, TS EN 358 standardına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyard üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyardın bir ucu gözlü ve karabinalı, diğer ucu kör kasa olacaktır.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyardın bir ucunda bulunan karabina;
- i. TS EN 362 standardında belirtilen özelliklere haiz,
  - ii. Alüminyum veya paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş,
  - iii. Mukavemeti en az 22 kN,
  - iv. Ağırlığı en fazla 500 gr,
  - v. Çift emniyetli,
  - vi. Ağız açıklığı 60-65 mm arasında olacaktır.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyard ipinin üzerinde tek elle kolayca hareket ettirilip ayarlanabilir halat tutucu bulunacaktır.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyard ipinin üzerinde aşınmayı önleyici bir kılıf olacaktır.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyardın halat boyu 2,5-2,7 metre arasında olacaktır.
- 2.4. Bütün aksesuarlarıyla birlikte konumlandırıcı lanyardın bitmiş ürün ağırlığı en fazla 1,3 kg olacaktır.
- 2.4. Konumlandırıcı lanyard taşıma çantasıyla birlikte teslim edilecektir.

## 2.5. Konumlandırıcı Lanyard (25-40 mm)

- 2.5. Konumlandırıcı lanyard, TS EN 358 standardına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyard üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyardın bir ucu gözlü ve karabinalı, diğer ucu kör kasa olacaktır.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyardın bir ucunda bulunan karabina;
  - i. TS EN 362 standardında belirtilen özelliklere haiz,
  - ii. Alüminyum veya paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş,
  - iii. Mukavemeti en az 22 kN,
  - iv. Ağırlığı en fazla 300 gr,
  - v. Çift emniyetli,
  - vi. Ağız açıklığı 25-40 mm arasında olacaktır.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyard ipinin üzerinde tek elle kolayca hareket ettirilip ayarlanabilir halat tutucu bulunacaktır.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyard ipinin üzerinde aşınmayı önleyici bir kılıf olacaktır.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyardın halat boyu 2-2,5 metre arasında olacaktır.
- 2.5. Bütün aksesuarlarıyla birlikte konumlandırıcı lanyardın bitmiş ürün ağırlığı en fazla 1,1 kg olacaktır.
- 2.5. Konumlandırıcı lanyard taşıma çantasıyla birlikte teslim edilecektir.

### **3. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (GERİ SARIMLI DÜŞÜŞ DURDURUCU-3 METRE)**

- 3.1. Geri sarımlı düşüş durdurucu TS EN 360 standardına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 3.2. Geri sarımlı düşüş durdurucu üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.
- 3.3. Geri sarımlı düşüş durdurucu malzemesi sürtünmeye karşı dayanıklı sentetik fiber (perlon) malzemedен imal edilmiş olacaktır.
- 3.4. Geri sarımlı düşüş durdurucu üst noktasında çalışma sırasında ip üzerinde bir burkulma olmaması için fırdöndülü sisteme sahip olacaktır.
- 3.5. Geri sarımlı düşüş durdurucu dış kasası yüksek mukavemetli malzemedен üretilmiş olacaktır.
- 3.6. Geri sarımlı düşüş durdurucu uzunluğu 3-4 m aralığında olacaktır.
- 3.7. Geri sarımlı düşüş durdurucunun ağırlığı 1.9 kg'ı geçmeyecektir.

#### **4. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (GERİ SARIMLI DÜŞÜŞ DURDURUCU-6 METRE)**

- 4.1. Geri sarımlı düşüş durdurucu TS EN 360 standardına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 4.2. Geri sarımlı düşüş durdurucu üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.
- 4.3. Geri sarımlı düşüş durdurucu malzemesi sürtünmeye karşı dayanıklı sentetik fiber (perlon) malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- 4.4. Geri sarımlı düşüş durdurucu üst noktasında çalışma sırasında ip üzerinde bir burkulma olmaması için fırdöndülü sisteme sahip olacaktır.
- 4.5. Geri sarımlı düşüş durdurucu dış kasası yüksek mukavemetli malzemeden üretilmiş olacaktır.
- 4.6. Geri sarımlı düşüş durdurucu uzunluğu 5-7 m aralığında olacaktır.
- 4.7. Geri sarımlı düşüş durdurucunun ağırlığı 2.75 kg'ı geçmeyecektir.



## **5. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (İP HALAT TUTUCU)**

- 5.1. İp halat tutucu TS EN 12841-A ve TS EN 353-2 standartlarına uygun olacak ve belgelendirilecektir..
- 5.2. İp halat tutucu çift taraflı çalışabilir özellikte olacaktır.
- 5.3. İp halat tutucu 11 mm statik halatlarla kullanılabilir.
- 5.4. İp halat tutucu, halat üzerinde herhangi bir elle müdahale olmaksızın iki yönlü hareket edebilecektir.
- 5.5. İp halat tutucu üzerinde karabina bağlantısı için uygun genişlikte göz bulunacaktır.
- 5.6. İp halat tutucu, halatın herhangi bir noktasına kolayca takılıp çıkartılabilecektir.
- 5.7. İp halat tutucunun ağırlığı en fazla 300 gram olacaktır.

## **6. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (KARABİNA)**

- 6.1. Karabina TS EN 362 standartlarına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 6.2. Karabina oval yapıda, alüminyum malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- 6.3. Karabina mukavemeti en az 22 kN olacaktır.
- 6.4. Karabina ağırlığı maksimum 100 gr olacaktır.
- 6.5. Karabina çift emniyetli olacaktır.
- 6.6. Karabina ağız açıklığı 15-30 mm arasında olacaktır.

## **7. KAZAZEDE KURTARMA İNDİRME ALETİ**

- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti TS EN 341 ve TS EN 1496 standartlarına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti bir kişilik olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma aleti üreticisi, Üretim Kalite Güvencesi (Modül D) sertifikasına sahip olacak ve belgelendirilecektir.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti yükte serbest haldeyken maksimum iniş hızı 2 m/sn olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aletinin kurtarma yönü istenildiği gibi kontrol edilebilir olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti hız kontrollü olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti üst bağlantı noktası firdöndülü sisteme sahip olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti üzerinde statik halat kullanılacak olup;
  - i. TS EN 1891 (Tip A) standardına uygun,
  - ii. 45 -55 m arasında uzunluğa sahip olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti halatının ucunda karabina bulunacak olup;
  - i. TS EN 362 standartlarında belirtilen özelliklere haiz,
  - ii. Alüminyum veya paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş,
  - iii. Mukavemeti en az 22 kN,
  - iv. En az iki emniyetli olacaktır.
- 7.1. Kazazede kurtarma indirme aleti taşıma çantası ile birlikte verilecektir.

## **8. OTOMATİK FRENLİ İNİŞ ALETİ**

- 8.1. Otomatik frenli iniş aleti TS EN 341 standardına uygun, sınıf A tipinde olacak ve belgelendirilecektir.
- 8.2. Otomatik frenli iniş aleti TS EN 12841 standardına uygun, sınıf C tipinde olacak ve belgelendirilecektir.
- 8.3. Otomatik frenli iniş aletinde sistem dışı açılmayı önleyen güvenlik mandalı bulunacaktır.
- 8.4. Otomatik frenli iniş aletinde, ipe hatalı takıldığında düşmeyi önleyen güvenlik sistemi olacaktır.
- 8.4. Otomatik frenli iniş aleti üç konumlu kontrol kolu bulunacak, bunlar frenleme, tam kilitleme ve iniş hızı ayarı olacaktır.
- 8.5. Otomatik frenli iniş aleti ağırlığı en fazla 700 gram olacaktır.
- 8.6. Otomatik frenli iniş aleti 11 mm çapındaki halatlarla kullanılabilir özellikte olacaktır.

## **9. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (SONSUZ PERLON)**

- 9.1. Perlön TS EN 566 ve TS EN 795 B standartlarına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 9.2. Perlön sonsuz olacaktır.
- 9.3. Perlön genişliği en fazla 25 mm olacaktır.
- 9.4. Perlön polyamid veya polyester malzemedenden ve en az 22 kN yüke dayanıklı olacaktır.
- 9.5. Perlön boyu 60-70 cm aralığında olacaktır.

## **10. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (STATİK HALAT)**

- 10.1. Statik halat TS EN 1891 Tip-A standardına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 10.2. Statik halat 100 metre uzunluğunda bir ucu gözlü olacaktır.
- 10.3. Statik halat yüksek mukavemetli polyamid liflerinden üretilmiş olacaktır.
- 10.4. Statik halat sürtünmeye karşı yüksek dayanımlı ve yüksek UV dayanımına sahip olacaktır.
- 10.5. Statik halat 11 mm çapında olacaktır.
- 10.6. Statik halat kopma mukavemeti en az 28 kN olacaktır.

## 11. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (ŞOK EMİCİ)

11.1. Şok emici TS EN 355 standardına uygun olacak ve belgelendirilecektir.

11.2. Şok emici 140 kg taşıma kapasitesine sahip olacaktır ve bu husus belgelendirilecektir.

11.3. Şok emicinin her iki bağlantı ucunda sağlamak için iki adet oval tip karabinalar olacaktır.

11.4. Şok emici karabinaları;

- i. TSE EN 362 standartlarına uygun,
- ii. Çift emniyetli,
- iii. Alüminyum malzemeden imal edilmiş,
- iv. Ağız açıklığı 15-30 mm arasında,
- v. En az 22 kN mukavemetinde olacaktır.

11.5. Şok emicinin karabinalar hariç kapalı boyu en fazla 25 cm olacaktır.

## **12. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EKİPMANI (YATAY YAŞAM HATTI)**

- 12.1. Yatay yaşam hattı TS EN 795 ve TSE CEN/TS 16415 standartlarına uygun olacak ve belgelendirilecektir.
- 12.2. Yatay yaşam hattı en az 2 kişiyi taşıyabilecek özellikte olacaktır.
- 12.3. Yatay yaşam hattı uç halkaları dikişli tipte ve gözlerde üzerini kaplayan koruyucular olacaktır.
- 12.4. Yatay yaşam hattının boyu 15-20 metre arasında olacaktır.
- 12.5. Yatay yaşam hattının ekipmansız ağırlığı en fazla 4 kg olacaktır.
- 12.6. Yatay yaşam hattı taşıma çantası ile birlikte verilecektir.