

## EK.13 İSG Performans Göstergeleri Tablosu

### 1. Tanımlar

- 1.1. Toplam Çalışma Saati (Çalışan):** Toplam Çalışma Saati (Çalışan) = Raporlanan ayın ortalama çalışan sayısı x ayda çalışılan fiili iş günü sayısı x günlük saati (yemek saati, resmi tatiller, yıllık izinler vb hariç).
- 1.2. Toplam Çalışma Saati (Yüklenici):** Yüklenici tanımına giren çalışanların toplam çalışma saatleridir.
- 1.3. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi (Çalışan):** İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitimler mevzuat açısından zorunlu ve zorunlu olmayan eğitimlerdir.
  - İSG Temel Eğitimleri
  - Mesleki ve Teknik Eğitimler
  - İşe Başlama Eğitimleri
  - Hijyen Eğitimleri
  - Acil Durum Ekipleri Eğitimi
  - İlk Yardım
  - İşe Dönüş (Bilgi Yenileme) İSG Eğitimleri (Herhangi bir sebeple 6 aydan uzun süre işi dışında kalanlar ya da iş kazası geçirenler için)
  - Risk Değerlendirmesi Ekip Eğitimi
  - İşe özel eğitimler (Çalışılan alan yüksekte ise yüksekte çalışma eğitimi, kapalı alan ise kapalı alan eğitimleri vb.)
  - İSG Kurul Oluşum Eğitimi
  - Çalışan Temsilcisi Eğitimi
  - Özel politika gerektiren grupların (genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar) ve özel görevi bulunan çalışanların eğitimi
  - Nokta eğitimleri
  - Yüksekte çalışma
  - Arama-kurtarma ekibi
  - NEBOSH-IOSH vb. eğitimleri
  - İSG ile ilgili diğer eğitimler
- 1.4. Ölen Kişi (Çalışan):** İş yerinde işin yürütümü sırasında, ya da iş sebebi ile yolda geçirilen sürede ya da işin yürütümünden kaynaklı bir sebeple sonradan olmak üzere hayatını kaybetmiş sigortalı çalışanlardır.
- 1.5. Ölen Kişi (Yüklenici):** Yüklenici tanımına giren yüklenici çalışanlarından işin yürütümü sırasında ya da işin yürütümü için gidilirken ya da işin yürütümünden kaynaklı bir sebeple sonradan olmak üzere hayatını kaybedenlerdir.
- 1.6. Kayıp Günlü Kaza (Çalışan-Spor Kazaları Hariç):** Çalışan” tanımına bağlı olarak, iş kazasından dolayı bir sonraki vardiya ya da çalışma gününe (kazadan sonraki gün ve/veya daha fazla gün için rapor alınmasıyla) gelememe durumu ile sonuçlanan durumlardır.
- 1.7. Kayıp Günlü Kaza (Yüklenici-Spor Kazaları Hariç):** Yüklenici” tanımına bağlı olarak, iş kazasından dolayı bir sonraki vardiya ya da çalışma gününe (kazadan sonraki gün ve/veya daha fazla gün için rapor alınmasıyla) gelememe durumu ile sonuçlanan durumlardır.
- 1.8. Kayıp Gün (Çalışan-Spor Kazaları Hariç):** “Kayıp Günlü Kaza (Çalışan)” tanımına bağlı olarak hafta tatili ve genel tatil günleri hariç raporlu olunan günlerin toplamıdır.
- 1.9. Kayıp Gün (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç):** “Kayıp Günlü Kaza (Yüklenici)” tanımına bağlı olarak hafta tatili ve genel tatil günleri hariç raporlu olunan günlerin toplamıdır.
- 1.10. Ölümlü Kaza (Çalışan):** Çalışan tanımına bağlı olarak, iş yerinde işin yürütümü sırasında ya da işin yürütümü için gidilirken ya da işin yürütümünden kaynaklı bir sebeple sonradan olmak üzere çalışanın hayatını kaybettiği kazalardır.
- 1.11. Ölümlü Kaza (Yüklenici):** Yüklenici tanımına bağlı olarak, iş yerinde işin yürütümü sırasında ya da işin yürütümü için gidilirken ya da işin yürütümünden kaynaklı bir sebeple sonradan olmak üzere yüklenici çalışanın hayatını kaybettiği kazalardır.
- 1.12. Kayıtlı Kaza (Çalışan- Spor Kazaları Hariç):** Çalışan tanımı kapsamında, çalışanların

yaşadığı ölümlü kazalar, kayıp günlü kazalar, medikal tedavi uygulanmak şartı ile aynı gün işbaşı yapılan kazalardır.

- 1.13. Kayıtlı Kaza (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç):** Yüklenici tanımı kapsamında, yüklenicilerin yaşadığı ölümlü kazalar, kayıp günlü kazalar, medikal tedavi uygulanmak şartlı ile aynı gün işbaşı yapılan kazalardır.
- 1.14. Proses Emniyeti Olayı (Seviye 1):** Proses Emniyet Olayı “API RP 754” tanımına göre Ek 2’de tanımlanmıştır.
- 1.15. Proses Emniyeti Olayı (Seviye 2):** Proses Emniyet Olayı “API RP 754” tanımına göre Ek 2’de tanımlanmıştır.
- 1.16. Tehlikeli Maddenin Salımı:** Miktardan bağımsız olarak toksik olmayan ve yanıcı olmayan maddeler (örneğin, buhar, azot, sıkıştırılmış CO<sub>2</sub>, sıkıştırılmış hava vb.) de dâhil olmak üzere birincil kaptan planlanmamış veya kontrolsüz malzeme salımıdır.
- 1.17. Yüksek Potansiyelli Olay:** Büyük kaza olma potansiyeli olan olaylardır.
- 1.18. Sürüş Yapılan Kilometre (Çalışan):** Şirket tarafından sağlanan araç/servis ve/veya yakıt desteği ile, çalışanlar tarafından yapılan sürüşlerin toplam kilometresidir
- 1.19. Sürüş Yapılan Kilometre (Yüklenici):** Sadece yüklenici tarafından açılan sürüşlerin toplam kilometresidir.
- 1.20. Araç Kazası (Çalışan):** Şirket tarafından sağlanan araç/servis ve/veya yakıt desteği ile çalışanın karıştığı “Şiddetli Araç Kazası” da dahil olmak üzere tüm trafik kazalarıdır.
- 1.21. Araç Kazası (Yüklenici):** Yüklenici tanımına bağlı olarak Yüklenici tarafından yapılan sürüş sırasında karışılan “Şiddetli Araç Kazası” da dahil olmak üzere tüm trafik kazalarını kapsar.
- 1.22. Şiddetli Araç Kazası (Çalışan):** Şirket tarafından sağlanan araç/servis ve/veya yakıt desteği ile, çalışanın karıştığı kazalardır.
- 1.23. Şiddetli Araç Kazası (Yüklenici):** Yüklenici tarafından yapılan sürüş sırasında karışılan kazalardır.
- 1.24. 3 gün ve 3 günden az kayıplı kaza sayısı (Minör İş Kazası) (Çalışan- Spor Kazaları Dahil):** “Çalışan” tanımına bağlı olarak, iş kazasından dolayı 3 gün ve 3 günden az kayıplı kazalardır.
- 1.25. 3 gün üzeri kayıplı kaza sayısı (Major İş Kazası) (Çalışan- Spor Kazaları Dahil):** “Çalışan” tanımına bağlı olarak, iş kazasından dolayı 3 günden fazla kayıplı kazalardır.
- 1.26. Spor Kazası (Çalışan):** “Çalışan” tanımına bağlı olarak Koç Topluluğu ve çalışılan şirket adına gönüllü olarak katılım sağlanan spor faaliyetleri sırasında ve/veya sonrasında yaşanan kazalardır.
- 1.27. Spor Kazası (Yüklenici):** “Yüklenici” tanımına bağlı olarak Koç Topluluğu ve çalışılan şirket adına gönüllü olarak katılım sağlanan spor faaliyetleri sırasında ve/veya sonrasında yaşanan kazalardır.
- 1.28. Toplam Çalışma Saati (Çalışan):** Aylık hesaplanan çalışma saatidir.
- 1.29. Toplam Çalışma Saati (Yüklenici):** Aylık hesaplanan çalışma saatidir.
- 1.30. Toplam Çalışma Saati (Toplam):** Toplam Çalışma Saati (Yüklenici Ve Çalışan) = Toplam Çalışma Saati (Çalışan) + Toplam Çalışma Saati (Yüklenici)
- 1.31. Ölen Kişi Sayısı (Çalışan):** Ölen çalışan sayısıdır.
- 1.32. Ölen Kişi Sayısı (Yüklenici):** Yüklenici ölen çalışan sayısıdır.
- 1.33. Ölen Kişi Sayısı (Toplam):** Ölen Kişi Sayısı (Toplam) = Ölen Kişi Sayısı (Çalışan) + Ölen Kişi Sayısı (Yüklenici)
- 1.34. Ölümlü Kaza Oranı:** Ölümlü Kaza Oranı = (Ölen Kişi Sayısı (Toplam) / Toplam Çalışma Saati (Toplam)) x 1.000.000
- 1.35. Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Çalışan-Spor Kazaları Hariç):** Ayıp güne neden olan kaza sayısıdır.
- 1.36. Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Yüklenici-Spor Kazaları Hariç):** Kayıp güne neden olan kaza sayısıdır.
- 1.37. Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Toplam-Spor Kazaları Hariç):** Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Toplam- Spor Kazaları Hariç) = Kayıp Günlü Kaza (Çalışan-Spor Kazaları Hariç) + Kayıp Günlü Kaza (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç)
- 1.38. Kayıp Günlü Kaza Frekansı (Toplam-Spor Kazaları Hariç):** Kayıp Günlü Kaza Frekansı(Toplam-Spor Kazaları Hariç)=(Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Toplam-Spor Kazaları

- Hariç) / Toplam Çalışma Saati (Toplam- Spor Kazaları Hariç)) x 1.000.000
- 1.39. Kayıp Günlü Kaza Frekansı (Çalışan- Spor Kazaları Hariç):** Kayıp Günlü Kaza Frekansı(Çalışan- Spor Kazaları Hariç)=( Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Hariç) / Toplam Çalışma Saati (Çalışan- Spor Kazaları Hariç)) x 1.000.000
- 1.40. Kayıp Günlü Kaza Frekansı (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç):** Kayıp Günlü Kaza Frekansı(Yüklenici- Spor Kazaları Hariç)=( Kayıp Günlü Kaza Sayısı (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç) / Toplam Çalışma Saati ((Yüklenici- Spor Kazaları Hariç))) x 1.000.000
- 1.41. Kayıtlı Kaza Sayısı (Toplam- Spor Kazaları Hariç):** Kayıtlı Kaza Sayısı (Toplam- Spor Kazaları Hariç) = Kayıtlı Kaza Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Hariç) + Kayıtlı Kaza Sayısı (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç)
- 1.42. Kayıtlı Kaza Frekansı (Toplam- Spor Kazaları Hariç):** Kayıtlı Kaza Frekansı (Toplam- Spor Kazaları Hariç)=( Kayıtlı Kaza Sayısı (Toplam- Spor Kazaları Hariç) / Toplam Çalışma Saati (Toplam)) x 1.000.000
- 1.43. Kayıtlı Kaza Frekansı (Çalışan- Spor Kazaları Hariç):** Kayıtlı Kaza Frekansı (Çalışan- Spor Kazaları Hariç)=( Kayıtlı Kaza Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Hariç) / Toplam Çalışma Saati (Çalışan)) x 1.000.000
- 1.44. Kayıtlı Kaza Frekansı (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç):** Kayıtlı Kaza Frekansı (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç) = (Kayıtlı Kaza Sayısı (Yüklenici- Spor Kazaları Hariç) / Toplam Çalışma Saati (Yüklenici)) x 1.000.000
- 1.45. Proses Emniyeti Olay Sayısı (Seviye 1):** “Proses Emniyeti Olayı (Seviye 1)” tanımına bağlı olarak gerçekleşen olay sayısıdır.
- 1.46. Proses Emniyeti Olay Sayısı (Seviye 2):** “Proses Emniyeti Olayı (Seviye 2)” tanımına bağlı olarak gerçekleşen olay sayısıdır.
- 1.47. Tehlikeli Maddenin Salımı Olayı Sayısı:** Tehlikeli Maddenin Salımı” tanımına bağlı olarak yaşanan olay sayısıdır.
- 1.48. Meslek Hastalığına Yakalanan Kişi Sayısı (Çalışan):** Yetkili kurumlar tarafından meslek hastalığı teşhisi konulmuş olan çalışanların sayısıdır.
- 1.49. Hukuki Süreç İle Şirket Lehine Sonuçlanan Meslek Hastalığı Sayısı (Çalışan):** Meslek hastalığı tanılarına itiraz mahkeme tarafından kabul edildiği takdirde meslek hastalığına yakalanan kişi sayısının eklenmesidir.
- 1.50. Meslek Hastalığı Frekansı (Çalışan):** Meslek Hastalığı Frekansı (Çalışan) = (Meslek hastalığı sayısı (Çalışan) / Toplam Çalışma Saati (Çalışan)) x 1.000.000
- 1.51. Sürüş Yapılan Kilometre (Çalışan):** Yapılan toplam kilometredir.
- 1.52. Sürüş Yapılan Kilometre (Yüklenici):** Yüklenici tarafından yapılan toplam kilometredir.
- 1.53. Sürüş Yapılan Kilometre (Toplam):** Sürüş Yapılan Kilometre (Toplam) = Sürüş Yapılan Kilometre (Çalışan) + Sürüş Yapılan Kilometre (Yüklenici)
- 1.54. Araç Kazası Sayısı (Çalışan):** Araç kazalarının toplam sayısıdır.
- 1.55. Araç Kazası Sayısı (Yüklenici):** Yüklenici araç kazalarının toplam sayısıdır.
- 1.56. Araç Kazası Sayısı (Toplam):** Araç Kazası Sayısı (Toplam) = Araç Kazası Sayısı (Çalışan) + Araç Kazası Sayısı (Yüklenici)
- 1.57. Toplam Araç Kazası Frekansı:** Toplam Araç Kazası Frekansı = (Araç Kazası Sayısı (Toplam) / Sürüş Yapılan Kilometre (Toplam) ) x 1.000.000
- 1.58. Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Çalışan):** “Şiddetli Araç Kazası (Çalışan)” tanımına bağlı olarak çalışanın dahil olduğu şiddetli araç kazası sayısıdır.
- 1.59. Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Yüklenici):** “Şiddetli Araç Kazası (Yüklenici)” tanımına bağlı olarak yüklenicinin dahil olduğu şiddetli araç kazası sayısıdır.
- 1.60. Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Toplam):** Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Toplam) = Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Çalışan) + Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Yüklenici)
- 1.61. Şiddetli Araç Kazası Frekansı:** Şiddetli Araç Kazası Frekansı = (Şiddetli Araç Kazası Sayısı (Toplam) / Sürüş Yapılan Kilometre (Toplam)) x 1.000.000
- 1.62. Ramak Kala Sayısı:** “Ramak Kala” tanımına bağlı olarak raporlanan toplam sayıdır.
- 1.63. Tehlikeli Durum Sayısı:** “Tehlikeli Durum” tanımına bağlı olarak raporlanan toplam sayıdır.
- 1.64. Ramak Kala & Tehlikeli Durum & Tehlikeli Hareket Sayısı:** “Ramak Kala & Tehlikeli Durum & Tehlikeli Hareket” tanımlarına bağlı olarak raporlanan toplam sayıdır.

- 1.65. Büyük Kaza Sayısı:** “Büyük Kaza” tanımına bağlı olarak yaşanan büyük kazaların toplam sayısıdır.
- 1.66. Yüksek Potansiyelli Olay Sayısı:** “Yüksek Potansiyelli Olay” tanımına bağlı olarak yaşanan olayların toplam sayısıdır.
- 1.67. Çalışan Sayısı:** Çalışan sayısı raporlama dönemindeki ortalama sayıdır.
- 1.68. Kişi Başı Düşen Ramak Kala & Tehlikeli Durum & Tehlikeli Hareket Sayısı:** Kişi Başı Düşen Ramak Kala & Tehlikeli Durum & Tehlikeli Hareket Sayısı= Ramak Kala & Tehlikeli Durum & Tehlikeli Hareket Sayısı / Çalışan Sayısı
- 1.69. İSG Eğitim Miktarı (Çalışan):** Eğitim alan kişi x saat olarak hesaplanır.
- 1.70. Kişi Başı Düşen İSG Eğitim Süresi (Çalışan):** Kişi Başı Düşen İSG Eğitim Süresi (Çalışan) = İSG Eğitim Miktarı (Çalışan) / Çalışan Sayısı
- 1.71. 3 Gün Ve 3 Günden Az Kayıplı Kaza Sayısı (Minör İş Kazası) (Çalışan - Spor Kazaları Dahil):** “3 gün ve 3 günden az kayıplı kaza sayısı (Minör İş Kazası) – Çalışan” tanımına bağlı olarak çalışanın dahil olduğu minör iş kazası sayısıdır. Spor kazaları dahildir.
- 1.72. 3 Gün Üzeri Kayıplı Kaza Sayısı (Major İş Kazası) (Çalışan - Spor Kazaları Dahil):** “3 gün üzeri kayıplı kaza sayısı (Major İş Kazası) – Çalışan” tanımına bağlı olarak çalışanın dahil olduğu major iş kazası sayısıdır. Spor kazaları dahildir.
- 1.73. Minör İş Kazalarından Kaynaklanan Kayıp Gün Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Dahil):** “3 gün ve 3 günden az kayıplı kaza sayısı (Minör İş Kazası) – Çalışan” tanımına bağlı olarak kaybedilen gün sayısının toplamıdır. Spor kazaları dahildir.
- 1.74. Major İş Kazalarından Kaynaklanan Kayıp Gün Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Dahil):** “3 gün üzeri kayıplı kaza sayısı (Major İş Kazası) – Çalışan” tanımına bağlı olarak kaybedilen gün sayısının toplamıdır. Spor kazaları dahildir.
- 1.75. Toplam Kayıp Gün Sayısı (Çalışan):** Toplam Kayıp Gün Sayısı (Çalışan) = Minör İş Kazalarından Kaynaklanan Kayıp Gün Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Dahil) + Major İş Kazalarından Kaynaklanan Kayıp Gün Sayısı (Çalışan- Spor Kazaları Dahil)
- 1.76. Kaza Sıklık Oranı (Çalışan):** Kaza Sıklık Oranı (Çalışan) = (3 Gün Ve 3 Günden Az Kayıplı Kaza Sayısı (Minör İş Kazası) (Çalışan - Spor Kazaları Dahil) + 3 Gün Üzeri Kayıplı Kaza Sayısı (Major İş Kazası) (Çalışan - Spor Kazaları Dahil) / Toplam Çalışma Saati (Çalışan)) x 1.000.000
- 1.77. Kaza Ağırlık Oranı (Çalışan):** Kaza Ağırlık Oranı (Çalışan-Spor Kazaları Hariç) = (Toplam Kayıp Gün Sayısı (Çalışan/ Toplam Çalışma Saati (Çalışan)) x 1.000
- 1.78. Güvenlik Faktörü (Çalışan):** Güvenlik Faktörü (Çalışan) = Kaza Sıklık Oranı (Çalışan) x Kaza Ağırlık Oranı (Çalışan)
- 1.79. Kaza Sıklık Oranı – Major Kazalar (Çalışan):** Kaza Sıklık Oranı – Major Kazalar (Çalışan) = (3 Gün Üzeri, Kayıplı Kaza Sayısı (Çalışan) / Toplam Çalışma Saati (Çalışan)) x 1.000.000
- 1.80. Kaza Ağırlık Oranı – Major Kazalar (Çalışan):** Kaza Ağırlık Oranı – Major Kazalar (Çalışan) = (Major İş Kazalarından Kaynaklanan Kayıp Gün Sayısı (Çalışan) / Toplam Çalışma Saati (Çalışan)) x 1.000
- 1.81. Güvenlik Faktörü – Major Kazalar (Çalışan):** Güvenlik Faktörü – Major Kazalar (Çalışan) = Kaza Sıklık Oranı – Major Kazalar (Çalışan)x Kaza Ağırlık Oranı – Major Kazalar (Çalışan)
- 1.82. Spor Kazası Sayısı (Çalışan):** “Spor Kazası (Çalışan)” tanımına bağlı olarak yaşanan spor kazalarının sayısıdır.
- 1.83. Spor Kazası Sayısı (Yüklenici):** “Spor Kazası (Yüklenici)” tanımına bağlı olarak yaşanan spor kazalarının sayısıdır.
- 1.84. İş İzni Oranı (Yüklenici):** Yüklenici firmalarının iş izni sayısının toplam iş izni sayısına oranıdır.
- 1.85. İş İzni Oranı (Koç Üniversitesi):** Koç Üniversitesi birimlerinin iş izni sayısının toplam iş izni sayısına oranıdır.
- 1.86. İSG Kuruluna Katılım Sayısı (Yüklenici):** Yüklenici firmaların kurul toplantılarına katılım sayısıdır.
- 1.87. Yasal Uyum Denetim Sayısı (Yüklenici):** 1 sene içerisinde yüklenici firmaların denetlenme

sayısıdır.

- 1.88. Saha Denetim Sayısı (Yüklenici):** 1 sene içerisinde sahada yüklenici firmaların denetlenme sayısıdır.
- 1.89. Laboratuvar Denetimi Uygunsuzluk Tamamlanma Oranı:** Laboratuvar denetimlerindeki uygunsuzluk sayısının termin tarihinde tamamlanma oranıdır.
- 1.90. Laboratuvar Güvenliği Eğitimi Tamamlanma Oranı:** Laboratuvar Güvenliği Online Eğitimlerinin (LSOT) kayıt ve tamamlanma oranlarıdır.
- 1.91. Laboratuvar Bilinçlendirme Çalışmaları Paylaşım Oranı:** Laboratuvar bilinçlendirme çalışmalarının yıllık planlanan paylaşılan çalışmalara oranıdır.
- 1.92. Risk Değerlendirmesi Aksiyon Listesi Tamamlanma Oranı:** Risk değerlendirmesi aksiyon listesinde yer alan tehlikelerin 1 sene içerisinde tamamlanma oranıdır.
- 1.93. Risk Değerlendirmesi Ekip Eğitimi Tamamlanma Oranı:** Değişen veya yeni eklenen ekip üyelerinin risk değerlendirmesi ekip eğitimi tamamlanma oranıdır.
- 1.94. İş Kazası Kök Sebep Analizi Sayısı (Yüklenici):** Yüklenici iş kazalarının kök sebep analizi sayısıdır.
- 1.95. İş Kazası Kök Sebep Analizi Sayısı (Koç Üniversitesi):** Koç Üniversitesi iş kazalarının kök sebep analizi sayısıdır.
- 1.96. Yasal Mevzuata Uyum Oranı:** Koç Üniversitesi süreçlerinde değişikliğe sebep olan yönetmelik sayısı / Yıllık güncellenen yönetmelik mevzuat değişikliğidir.
- 1.97. Düzeltici Önleyici Faaliyet Oranı:** Oluşturulan düzenleyici önleyici faaliyet sayısı / toplam uygunsuzluk sayısıdır.

## API RP 754

**Birincil İçerik Kaybı:** Herhangi bir tehlikeli maddenin (sıcak kondensat, buhar, azot, basınçlı CO2 veya hava gibi toksik veya yanıcı olmayan maddeler de dahil) birincil muhafazadan kontrolsüz ve plansız açığa çıkması.

**Birincil Muhafaza:** Tank, dram, boru hattı, tanker, vagon, konteynır veya varil gibi, kimyasal maddeleri muhafaza etmek ve etrafa yayılmasını önlemek amacıyla proseste veya transfer operasyonlarında kullanılan ekipman.

**İkincil Muhafaza:** Birincil muhafazadan açığa çıkan, kaçan kimyasal maddeleri toplayan, etrafa yayılmasını önleyen; tank daykları, proses ekipmanlarını çevreleyen muhafazalar, drenaj sistemi, çift cidarlı tankların dış cidarı vb.

### Proses emniyeti olayı (Seviye 1)

#### Seviye – 1 Sınıfındaki Proses Emniyeti Olayları

Gerçekleşen proses emniyeti olayının Seviye – 1 olarak sınıflandırılabilmesi için aşağıda belirtilen sonuçlardan bir veya birden fazlasına neden olması gerekir. Ayrıca parlayıcı ve zehirleyici olmayan buhar, sıcak kondanse veya sıkıştırılmış hava gibi maddelerin plansız ya da kontrolsüz kaçağı sonucu aşağıdaki sonuçlardan bir veya birden fazlasına neden olan olaylar Seviye – 1 kapsamında değerlendirilir. Bu maddelerin eşik değerleri olmadığından aşağıda listelenen sonuçlara bakılır.

\* Çalışan, yüklenici personeli, ziyaretçiler veya stajyerlerin ölümlü veya kayıp zamanlı kaza geçirmesi (gerçekleşen RDT şiddeti İnsan 3, 4 ve 5).

\* 100.000\$'den fazla zarara sebep olan yangın çıkması veya patlama olması (gerçekleşen RDT şiddeti Varlık 3, 4 ve 5, insan için potansiyel sonucu daha yüksek olacağından). Varlık zararı hesabında; Şirkete olan direk maliyet (ekipman yenileme, bakım, çevre temizliği, acil müdahale maliyetleri) dikkate alınır. Ünite duruşlarından kaynaklanan maddi kayıp hesaba katılmamalıdır.

\* Çevre ve itibar için gerçekleşen RDT şiddeti 4 ve 5.

\* Resmi bildirim yapılan toplu tahliyeler veya toplu sığınmalar.

\* Doğrudan veya başka bir ekipmandan dolayı atmosfere açılan relief vanalardan Tablo 1.'de belirtilen eşik değerlerinin üzerinde kaçak gerçekleşmesi.

\* Yukarıda verilen sonuçlara sebep olmasa dahi, 1 saatlik zaman diliminde Tablo 1.'de belirtilen eşik değerlerinin üzerinde kaçak gerçekleşmesi.

#### Seviye – 1 Sınıfına Girebilecek Örnek Proses Emniyet Olayları

1. Operatör parlama noktası 23°C'den düşük olan bir maddenin az miktardaki döküntüsüne müdahale ederken kayıp düşmüştür. Olay sonucunda kayıp zamanlı yaralanma gerçekleşmiştir. Operatör döküntüye müdahale ederken yaralandığından olay Seviye – 1 sınıfındadır.

2. İskele kurmakta olan personel, iskelenin yakınında bulunan ekipmandan kaynaklanan birincil içerik kaybından kaçarken merdivenden düşmüştür ve kayıp zamanlı yaralanma gerçekleşmiştir. Olay içerik kaybından kaçma esnasında gerçekleştiğinden Seviye – 1 sınıfındadır.

3. Operatör saha kontrolü esnasında; emniyetsiz bölgeye deşarj yapan stim trapin yanından geçerken, stim trap'inden buhar kaçmış ve operatörün ayak bileği buhardan dolayı yanmıştır. Olay sonucunda kayıp zamanlı yaralanma gerçekleşmiştir. Birincil içerik kaybı buhar olmasına rağmen, yaralanma olmasından ve kontrolsüz kaçak olmasından dolayı olay Seviye – 1 sınıfındadır.
4. Operasyon elektrik yangınından dolayı etkilenmiştir. Bunun sonucunda yaklaşık 2.000kg tolüen akut kaçak oluşmuştur. Kaçak miktarı Tablo 1'deki eşik değerinden fazla olduğundan olay Seviye – 1 sınıfındadır.
5. Pompadan kaynaklanan sızıntıdan dolayı pompa motor yağlama sisteminde yangın çıkmıştır ve 100.000\$'dan fazla zarara sebep olmuştur. Yangın; eşik değerinin üzerinde bir kaçaktan meydana gelmemiştir veya olay sonucunda herhangi bir yaralanma veya ölüm gerçekleşmemiştir. Fakat 100.000\$'dan fazla zarar olduğu için olay Seviye – 1 sınıfındadır.

**Tablo 1. Seviye-1 Proses Emniyet Olaylarında Gerçekleşen İçerik Kayıplarının Eşik Miktarları Eşik Salınım Kategorisi**

	Madde Tehlike Sınıfı	Açık Alan Eşik Miktarı	Kapalı Alan Eşik Miktarı
1	Çok Zehirli Gazlar (H2S, Klor vb.)	25 kg	2,5 kg
2	Orta Derecede Zehirli Gazlar (SO2, CO, NH3 vb.)	100 kg	10 kg
3	Yanıcı Gazlar (Fuel Gaz, Doğal Gaz, Propan vb.) Çok Parlayıcı Sıvılar ve MEA F.P<23°C, İ.K.N<35°C (LPG, LNG, Light Nafta vb.)	500 kg	50 kg
4	Parlayıcı Sıvılar F.P<23°C, İ.K.N≥35°C (Benzin, Nafta, İzomerat, MTBE, Etanol, Ham Petrol > 15API vb.)	1.000 kg	100 kg
5	Diğer, Yanıcılığı Az Olan Petrol Ürünleri, Organik ve İnorganik Kimyasallar F.P≥23°C (Dizel, Kerosen, Ham Petrol < 15API, Bitümlü Bağlayıcılar vb.) Sülfürik Asit, Hidroklorik Asit, Kostik, Aktif Karbon, Kükürt, Azot, Argon, CO2 vb. Maddeler	2.000 kg	200 kg

\* FP: Parlama (Flash) noktası - İ.K.N: İlk kaynama noktası

### Proses emniyeti olayı (Seviye 2)

#### Seviye – 2 Sınıfındaki Proses Emniyeti Olayları

Seviye – 2 sınıfındaki proses emniyet olaylarında sonuçların şiddeti; Seviye – 1 sınıfında olan olaylara göre daha azdır. Seviye – 2 sınıfındaki kaçaklar ikincil muhafazalardan kaynaklanır.

Gerçekleşen olayın Seviye – 2 olarak sınıflandırılabilmesi için aşağıda belirtilen sonuçlardan bir veya birden fazlasına neden olması gerekir. Ayrıca parlayıcı ve zehirleyici olmayan buhar, sıcak kondanse veya sıkıştırılmış hava gibi maddelerin plansız ya da kontrolsüz kaçığı sonucu aşağıdaki sonuçlardan bir veya birden fazlasına neden olan olaylar Seviye – 2 kapsamında değerlendirilir. Bu maddelerin eşik değerleri olmadığından aşağıda listelenen sonuçlara bakılır.

\* Çalışan, yüklenici personeli, ziyaretçiler veya stajyerlerin zaman kayıpsız kaza ile sonuçlanan kaza geçirmesi (gerçekleşen RDT şiddeti İnsan 3 ).

* 2500\$'dan fazla 100.000\$'dan az zarara sebep olan yangın çıkması veya patlama olması (gerçekleşen RDT şiddeti Varlık 1 ve 2).			
* Çevre ve itibar için gerçekleşen RDT şiddeti 3.			
* Yukarıda verilen sonuçlara sebep olmasa dahi, 1 saatlik zaman diliminde Tablo 2'de belirtilen eşik değerlerinin üzerinde kaçak gerçekleşmesi.			
* Doğrudan veya başka bir ekipmandan dolayı atmosfere açılan relief vanalardan Tablo 2.'de belirtilen eşik değerlerinin üzerinde kaçak gerçekleşmesi			
<b>Seviye – 2 Sınıfına Girebilecek Örnek Proses Emniyet Olayları</b>			
1. ASA ünitesinden kaynaklanan hidrokarbon buharları laboratuvara girmiş ve 5.000\$'lık zarara yol açan yangın meydana gelmiştir. Hidrokarbon kaynağının proses olması ve 2500\$'dan fazla zarar oluşturmasından dolayı yaşanan olay Seviye – 2 sınıfındadır.			
2. Operatör, numune almak için vanayı açtığına nafta yüzüne sıçradığından hemen acil duş ekipmanına koşmuştur. Bu esnada vanayı açık bırakmıştır. Tablo 2'de belirtilen eşik miktarından daha fazla numune açığa çıkmıştır. Yaşanan olay, kaçığın Tablo 2'de belirtilen eşik miktarından fazla olması, kontrolsüz ve plansız şekilde gerçekleşmesinden dolayı Seviye – 2 sınıfındadır.			
3. Ünite duruşu tamamlandıktan sonra tahliye vanası açık bırakılmıştır. Start up esnasında, açık vanadan yaklaşık 1.500kg fuel oil (parlama noktası $\geq$ 60°C) 38°C'de toprağa ve rafineri drenaj sistemine boşalmıştır. Tahliye vanasını bulup kapatana kadar yaklaşık 1 saat süre geçmiştir. Yaşanan olay Seviye – 2 sınıfındadır.			
<b>Tablo 2. Seviye-2 Proses Emniyet Olaylarında Gerçekleşen İçerik Kayıplarının Eşik Miktarları Eşik Salınım Kategorisi</b>			
	<b>Madde Tehlike Sınıfı</b>	<b>Açık Alan Eşik Miktarı</b>	<b>Kapalı Alan Eşik Miktarı</b>
1	Çok Zehirli Gazlar (H <sub>2</sub> S, Klor vb.)	2,5 kg	1,25 kg
2	Orta Derecede Zehirli Gazlar (SO <sub>2</sub> , CO, NH <sub>3</sub> vb.)	10 kg	5 kg
3	Yanıcı Gazlar (Fuel Gaz, Doğal Gaz, Propan vb.) Çok Parlayıcı Sıvılar ve MEA F.P<23°C, İ.K.N<35°C (LPG, LNG, Light Nafta vb.)	50 kg	25 kg
4	Parlayıcı Sıvılar F.P<23°C, İ.K.N $\geq$ 35°C (Benzin, Nafta, İzomerat, MTBE, Etanol, Ham Petrol > 15API vb.)	100 kg	50 kg
5	Diğer, Yanıcılığı Az Olan Petrol Ürünleri, Organik ve İnorganik Kimyasallar 60 °C $\geq$ F.P $\geq$ 23°C (Dizel, Kerosen, Ham Petrol < 15API, Bitümlü Bağlayıcılar vb.) Sülfürik Asit, Hidroklorik Asit, Kostik, Aktif Karbon, Kükürt, Azot, Argon, CO <sub>2</sub> vb. Maddeler	200 kg	100 kg
6	93 °C $\geq$ FP > 60 °C sıvılar	1000 kg	500
* FP: Parlama (Flash) noktası - İ.K.N: İlk kaynama noktası			











