

ATEX Direktiflerine Neden İhtiyaç Duyuldu?

Özlem ÖZKILIÇ

Kimya Yük. Mühendisi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Baş İş Müfettişi – İş Teftiş İstanbul Grup Bşk. Yrd.



PATLAYICI ORTAM NEDİR?

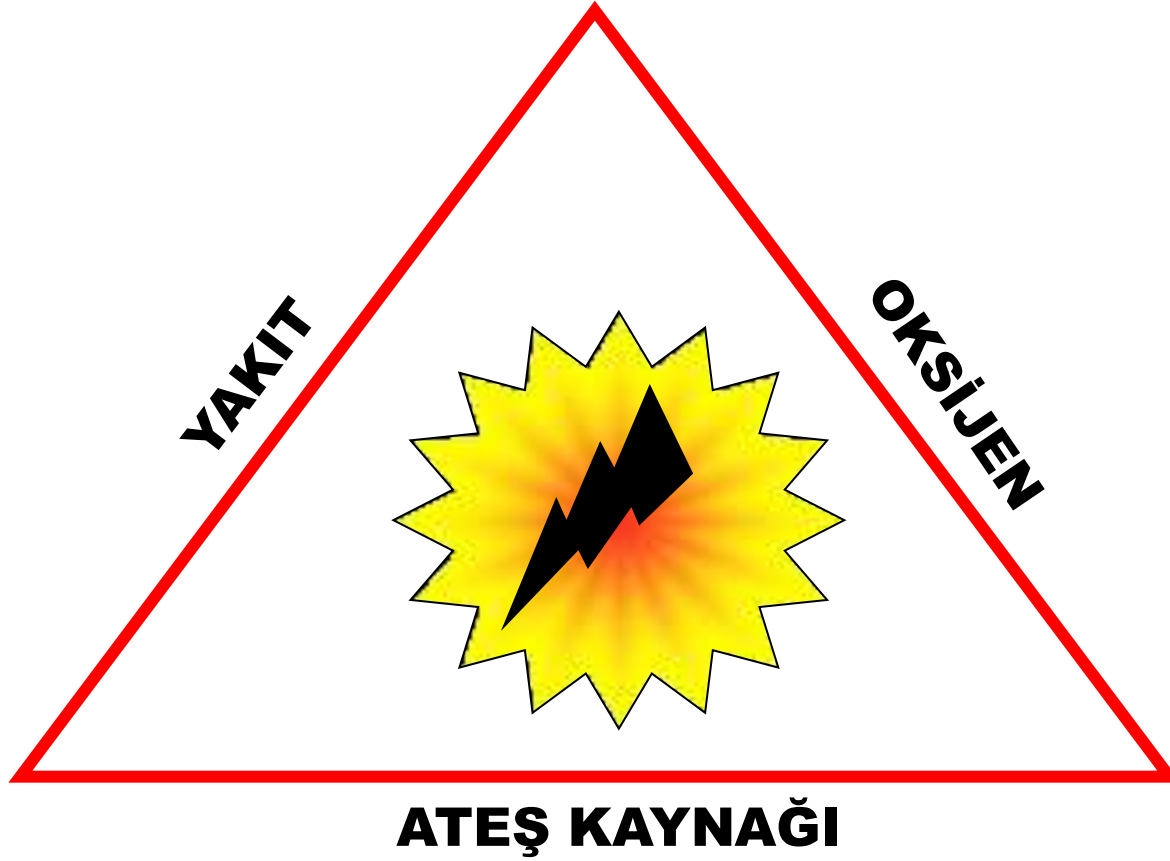


Yanıcı toz, gaz ve buharın hava içerisinde patlama limitlerinde bulunduğu veya bulunma olasılığının olduğu sahalara **PATLAYICI ORTAM** denilmektedir.



PATLAMA

Yanma veya patlamanın olabilmesi için üç şartın gerçekleşmesi zorunludur.



ALT VE ÜST PATLAMA LİMİTLERİ

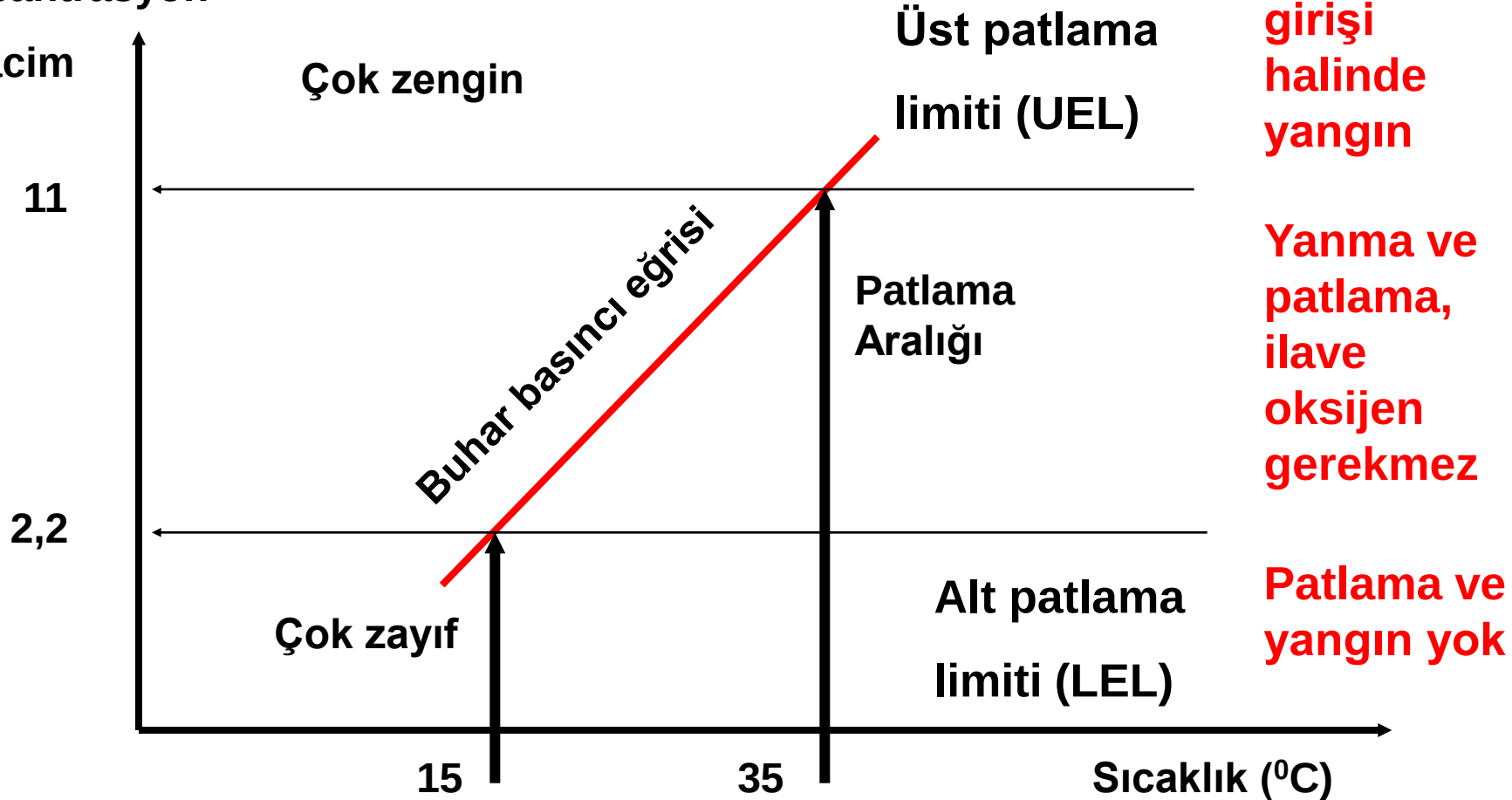


- Gaz veya sıvı buharlarının havayla yaptığı en az ve en fazla oransal karışımın yanması veya patlaması özelliğine **alt ve üst patlama limitleri** denilmektedir.

ALT VE ÜST PATLAMA LİMİTLERİ

Konsantrasyon

% hacim



KATI MADDELER, TOZLAR



- Çekirdek büyüklüğü yaklaşık 500 mikron altında olan ve havada belli bir süre süzülen katı maddeler toz olarak kabul edilmektedir.

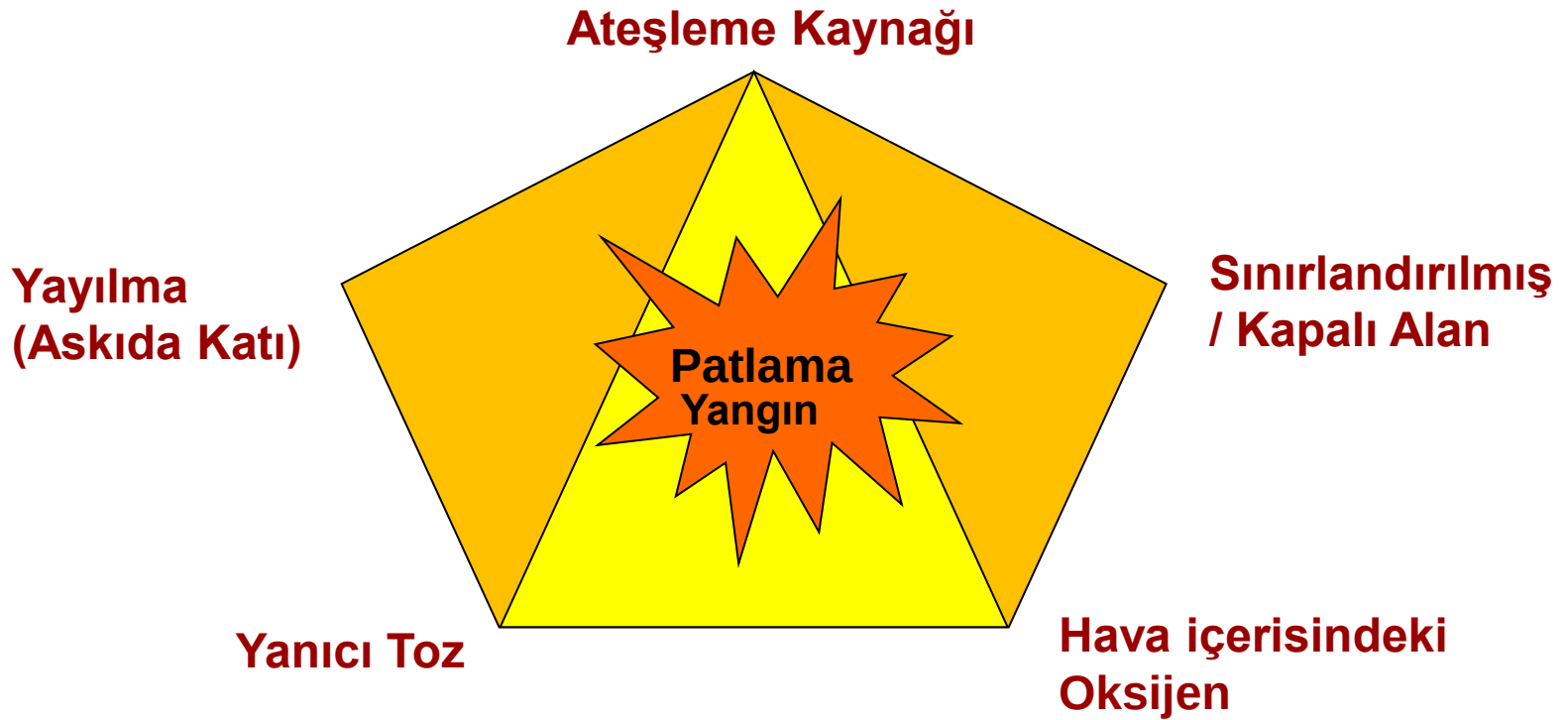
TOZ PATLAMALARI



- Tozların havanın oksijeni ile karışımı ya **“toz bulutu”** halinde veya ince tabaka şeklinde mümkündür.
- Tozlar genellikle **ince bir film şeklinde** tesis üzerine yapışık şekilde dururlar.
- Tesisin ısınmasından veya dışarıdan gelen her hangi bir ısı kaynağı ile yanıcı tozun çok küçük bir bölümü **akkor hale gelerek** patlamaya neden olabilir.

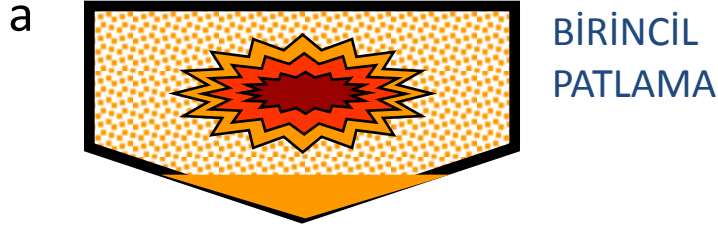
Toz Yangın/Patlama İlişkisi

Pentagon

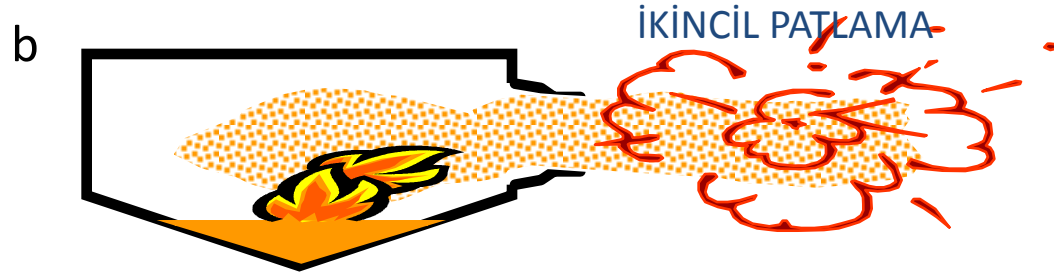


TOZ PATLAMALARI

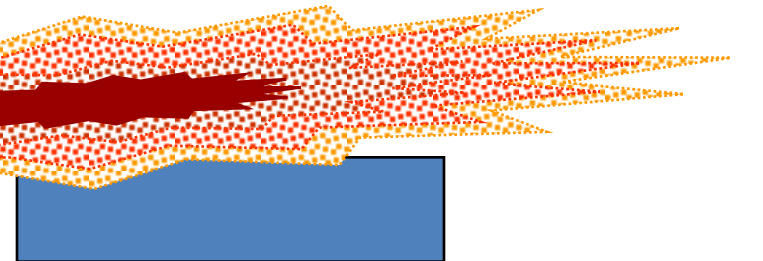
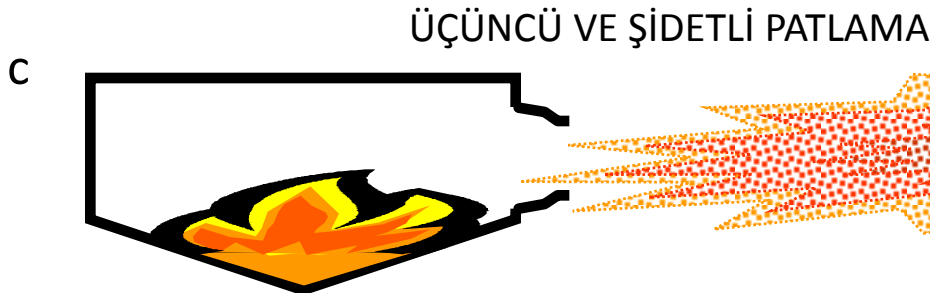
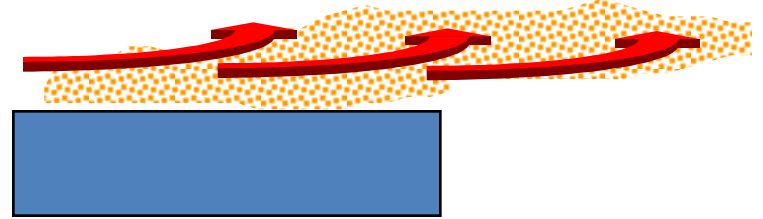
Toz patlaması zincirleme bir reaksiyona ve diğer bir deyim ile “yürüyen bir patlama” felaketine dönüşür.



TOZ BİRİKİMİ



TOZ HAVAYA KALKAR



**ATEX DİREKTİFLERİNE
NEDEN
İHTİYAÇ
DUYULDU?**

ATEX DİREKTİFLERİ



- Özellikle sanayi devrimi sonrasında teknolojik gelişmeler sonucunda üretimin yapısı oldukça karmaşıklaşmış, hızlı ve kontrolsüz sanayileşme süreci ve üretimin giderek yoğunlaşması **yangın ve patlama olaylarına neden olmaya** başlamıştır.

ATEX DİREKTİFLERİ



➤ Endüstriyel kazlar sonucunda en büyük etki yaratan felaketlere ise çoğunlukla **kimya sanayi ve kimyasal kullanan sanayi** sebep olmuştur.

1921, BASF, Oppau FELAKETİ, ALMANYA

4500 ton civarında
amonyum sülfat ve
amonyum nitrat patlaması
yaklaşık 1500 kişinin ölümü
ile sonuçlanmıştır.



**1966, Feyzin
Felaketi,
FRANSA**

5 LPG tankı patlamış,
21 kişi ölmüş ve 81 kişi
yaralanmıştır.



1974 , Flixborough Felaketi, İNGİLTERE

Patlama sonucunda 29 kişi ölmüş, 100 kişi yaralanmış, 2000 konut ve işyeri kullanılamayacak şekilde tahrip olmuştur.

20 ton TNT patlamasına eşdeğer bir patlama meydana gelmiştir.

45 km uzakta olan kişiler mantar şeklinde bulut oluştuğunu gördüklerinden atom bombası atıldı zannetmişlerdir.





1984, BHOPAL Felaketi, HİNDİSTAN

MIC reaktörü patlar, ortaya çıkan gaz bulutundan etkilenen 2.000 kişi ölür, hayatta kalan 500.000 kişide ise çeşitli sakatlıklar meydana gelir.



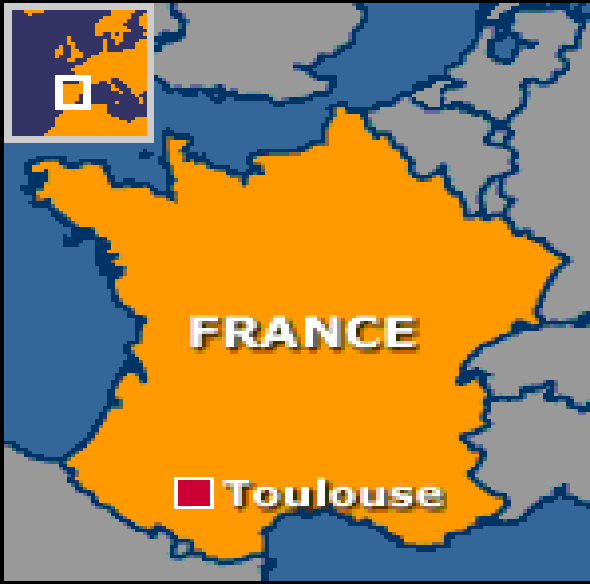
1984, MEXICO CITY Felaketi, MEXICO

500 kişi hayatını kaybeder, 5.000 den fazla ev tahrip olur, 180.000 aile evlerini terk etmek zorunda kalır.



MEXICO CITY, 19.11.1984,
MEXICO





PATLAMA

21 Eylül 2001
AZF - Toulouse-
Fransa

300 ton Amonyum
Nitrat Patlaması;









Gigaget patlama
40 Ölü, 4500 yaralı



















50 m

15 m







**2008, Port
Wentworth
Şeker Fabrikası
Patlama, A.B.D.**

**14 kişi ölmüş, 30 kişi
yaralanmıştır.**

















Aşırı toz birikimi

This image shows a close-up of an industrial setting. A metal grate is visible on the left, and a motor or fan unit is on the right. The entire area is heavily covered in a thick layer of dust or powder, which is the subject of the text overlay.



43 cm toz birikimi

This image shows a worker in a high-visibility vest and blue pants measuring a large accumulation of dust in a silo. A yellow measuring tape is held vertically against the dust pile. A red double-headed arrow indicates the height of the dust accumulation, which is 43 cm. The text '43 cm toz birikimi' is written in black.

SCPR10









Özellikli
kaybetmiş
Ex-Proof
Ekipmanlar





Ülkemizde Meydana Gelen Büyük Endüstriyel Kazalara Örnekler

**Tüpraş İzmit Rafinerisinde
17 Ağustos 1999 tarihinde
yaşanan Yangın Sonucunda**

**Tüpraş AŞ.'nin açıklamasına göre
rafineride 200 milyon dolar zarar
meydana gelmiştir.**





Kocaeli AKÇAGAZ Tesislerinde, 28 Temmuz 2002 tarihinde yaşanan Yangın ve Patlama Sonucunda

**3 trilyon Lira zarar meydana gelmiştir.
Dolum yapan Kara Tankeri sürücüsü
ağır yaralanmış, kazada 2 kişi de
zehirlenmiştir.**

**5000 kişi evlerinden tahliye edilmiş,
10 ev kullanılamaz hale gelmiştir.**





**Mersin ATAŞ Rafinerisinde,
25 Temmuz 2004 tarihinde
yaşanan Yangın Sonucunda**

**50 m çapındaki tankın bir bölümü
erimiştir. Yangın 29 saatte
söndürülebilmiştir.**



ATEX DİREKTİFLERİ



- Sanayi devriminden bugüne kadar İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda Dünya'da ve Türkiye'de pek çok çalışma yapılmış ve mevzuat hazırlanmıştır.
- Bu çalışmalar çoğu zaman yetersiz kalmış, etkili olamamış ve sonucunda pek çok iş kazası ve meslek hastalığı meydana gelmiştir.
- Özellikle kimyasal ve proses kaynaklı yangın, patlama ve toksik yayılım olaylarının önlenmesi için mevzuat gerekliliği doğmuştur.

ATEX 100a



94/9/EEC

Patlamaya karşı korumalı teçhizat ve koruyucu sistemlere ilişkin gereksinimleri, temel sağlık ve güvenlik gereksinimlerini belirler.

Avrupa topluluğu anlaşmasının 100a numaralı maddesine atıfta bulunması sebebi ile bu yönerge ATEX 100a olarak anılmaktadır.

ATEX 137

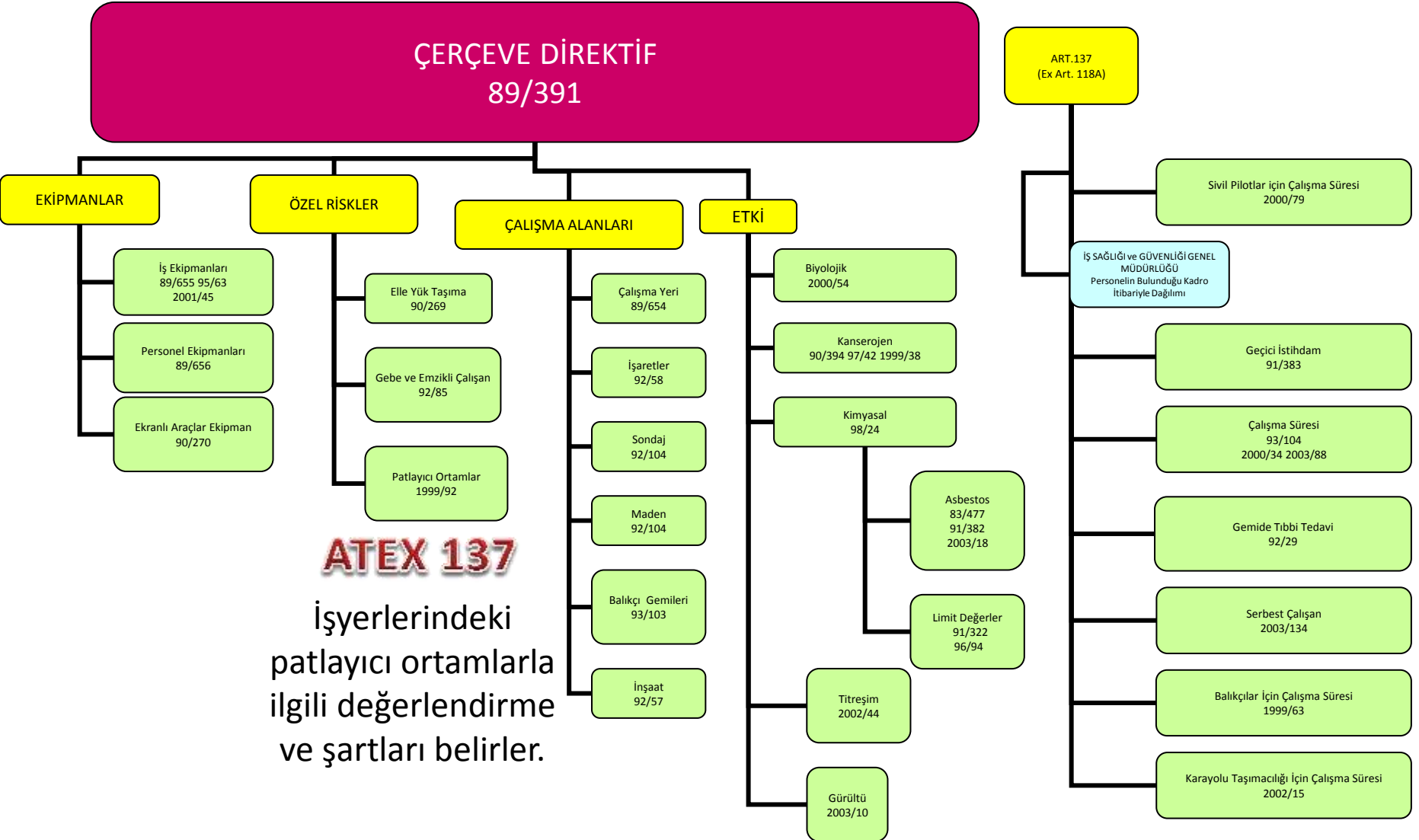


99/92/EC

Avrupa
Parlamentosu,
Aralık 1999 yılında
kullanıcıları
kapsayan direktifi,
patlayıcı ortam
konusundaki
tereddütleri
gidermek
maksadıyla
yayınlamıştır.

Bu talimat Ortaklık
anlaşmasının
137.nci maddesine
dayanılarak
çıkarıldığı için
ATEX 137 olarak
da anılmaktadır.

AB İş Sağlığı ve Güvenliği Direktifleri

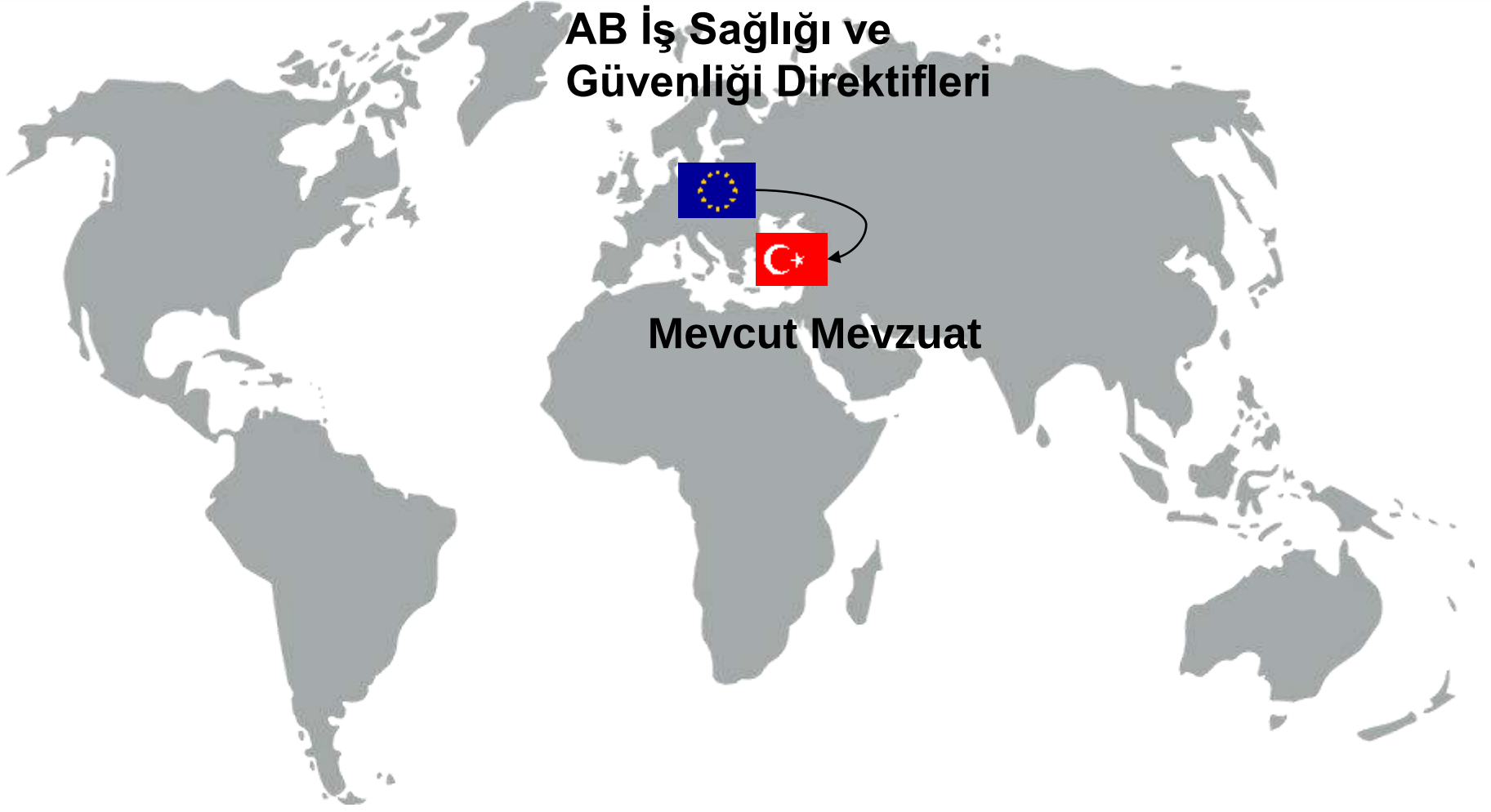


ÜLKEMİZDEKİ YASAL DÜZENLEMELER

**AB İş Sağlığı ve
Güvenliği Direktifleri**



Mevcut Mevzuat



ÜLKEMİZDEKİ YASAL DÜZENLEMELER



SANAYİ BAKANLIĞI

1994/9/EC (ATEX 100a) sayılı Avrupa
Parlamentosu ve Konseyi Direktifi



26.10.2002
Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan
Teçhizat ve Koruyucu Sistemler ile İlgili
Yönetmelik

ÇALIŞMA BAKANLIĞI

1999/92/EC (ATEX 137) sayılı Avrupa
Parlamentosu ve Konseyi Direktifi



26 Aralık 2003
Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden
Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik

SEVESO II

DİREKTİFİNİN GELİŞİMİ

COMAH (Control of Major Accident Hazards)

ATEX DİREKTİFLERİ İLE İLİŞKİSİ



Büyük Endüstriyel Kaza Tehlikelerinin Kontrolü Hakkında Yönetmelik



Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik 18 Ağustos 2010 tarih ve 27676 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmeliğin;

I.

7 nci maddesinin birinci, ikinci, üçüncü ve beşinci fıkraları yayımı tarihinde,

II.

Diğer hükümleri yayımı tarihinden iki yıl sonra yürürlüğe girecektir.

Büyük Endüstriyel Kaza Tehlikelerinin Kontrolü Hakkında Yönetmelik

1. AMAÇ

Tehlikeli maddeler içeren büyük kazaları önlemek ve gerekli tedbirleri almak,

2. AMAÇ

Büyük kaza riski taşıyan tesislerde acil durumlara karşı hazırlıklı olmak,

3. AMAÇ

Zamanında müdahale etmek ,

4. AMAÇ

Kazaların insan ve çevre üzerine etkilerini sınırlandırmak.

HEDEFLER

Büyük Endüstriyel Kaza Tehlikelerinin Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Kapsam:

- Yönetmelik eklerinde belirlenmiş sınır değerlere eşit veya üzerindeki miktarlarda tehlikeli maddeleri bulunduran alt ve üst seviyeli kuruluşları kapsamaktadır.



Büyük Endüstriyel Kaza Tehlikelerinin Kontrolü Hakkında Yönetmelik

Yönetmelik Temel Maddeler

- ☐ Yetkili ve Sorumlu Otoriteler
- ☐ Üst ve Alt Seviyeli Kuruluşlar
- ☐ Bildirimler
- ☐ Büyük kaza önleme politikası
- ☐ Güvenlik Raporu
- ☐ Dahili ve Harici Acil Durum Planı
- ☐ Kamunun Bilgilendirilmesi
- ☐ Denetimler



Büyük Endüstriyel Kaza Tehlikelerinin Kontrolü Hakkında Yönetmelik



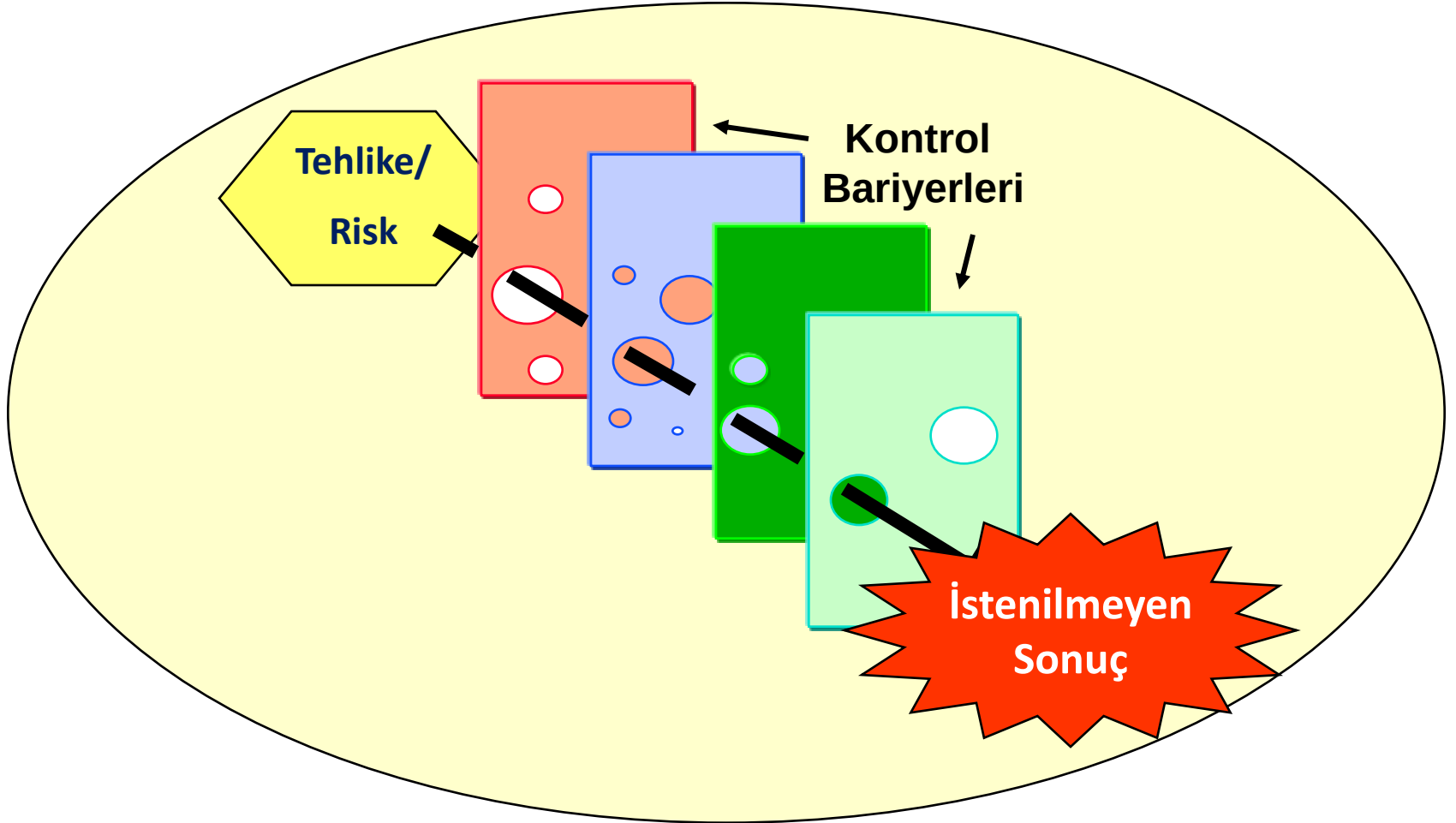
- Günümüzde özellikle kritik risklere sahip işletmeler için sadece acil eylem planları oluşturulmasının yeterli olmadığı görüşü hakimdir.
- Özellikle Seveso II Direktifi çerçevesinde acil eylem planlarının, felaket senaryoları oluşturularak hazırlanması ve olası felaket durumundan geri dönüş planları içermesi gerekmektedir.

Seveso II Kapsamında Olan İşletmeler Ne Yapacaklar?

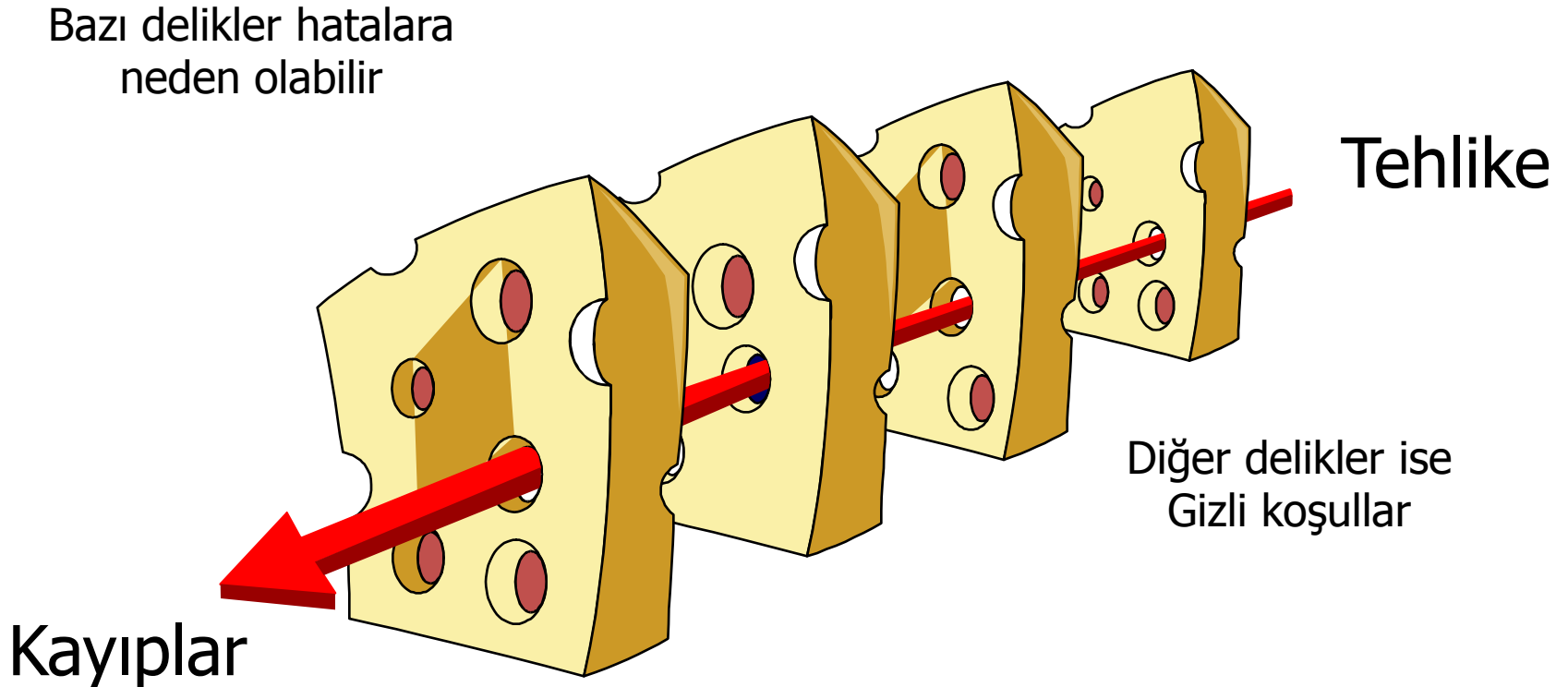


**ATEX Direktifi ile
Bağlantısı Nedir?**

İsviçre Peyniri Kaza Nedenleri Modelleme

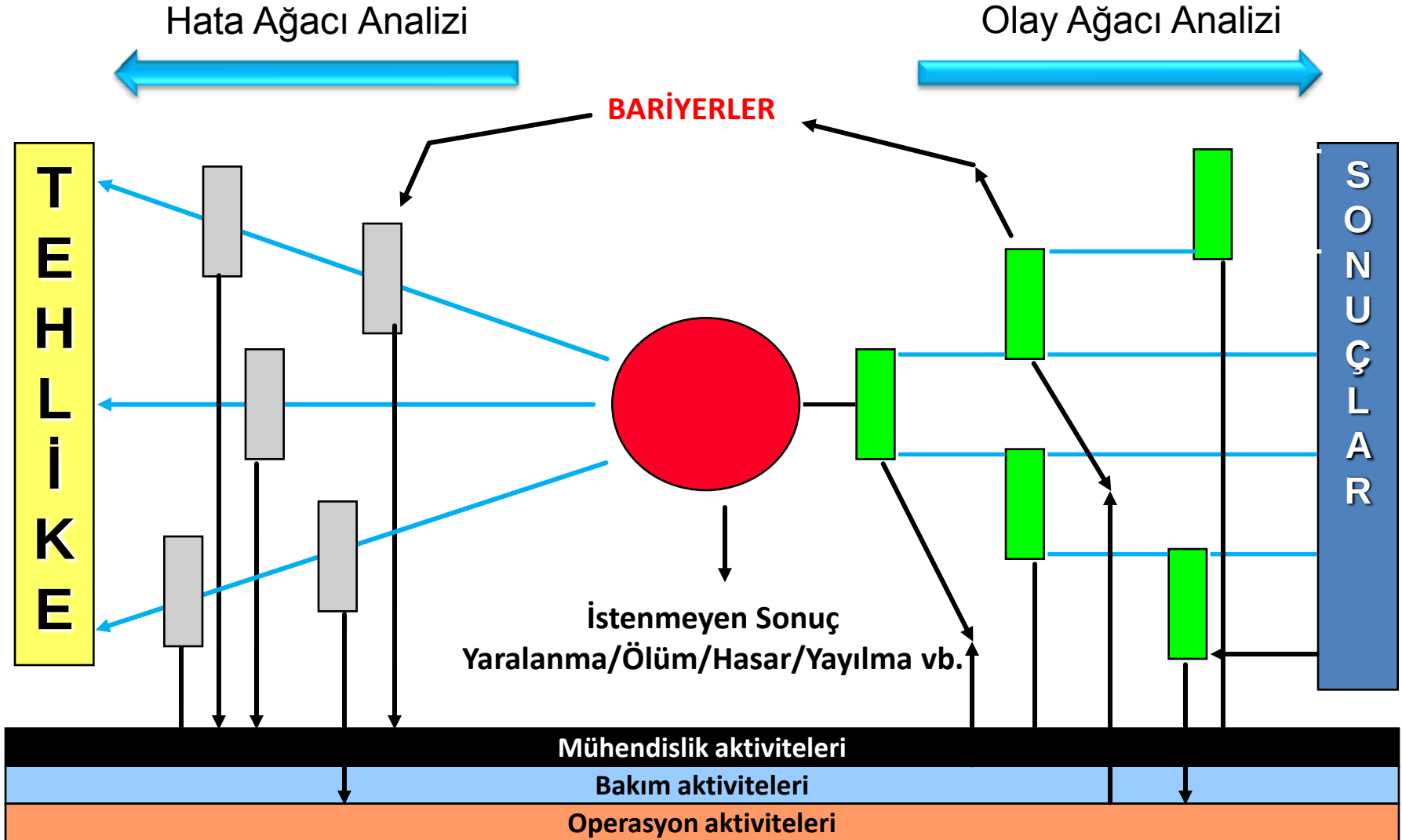


İsviçre Peyniri Kaza Nedenleri Modelleme



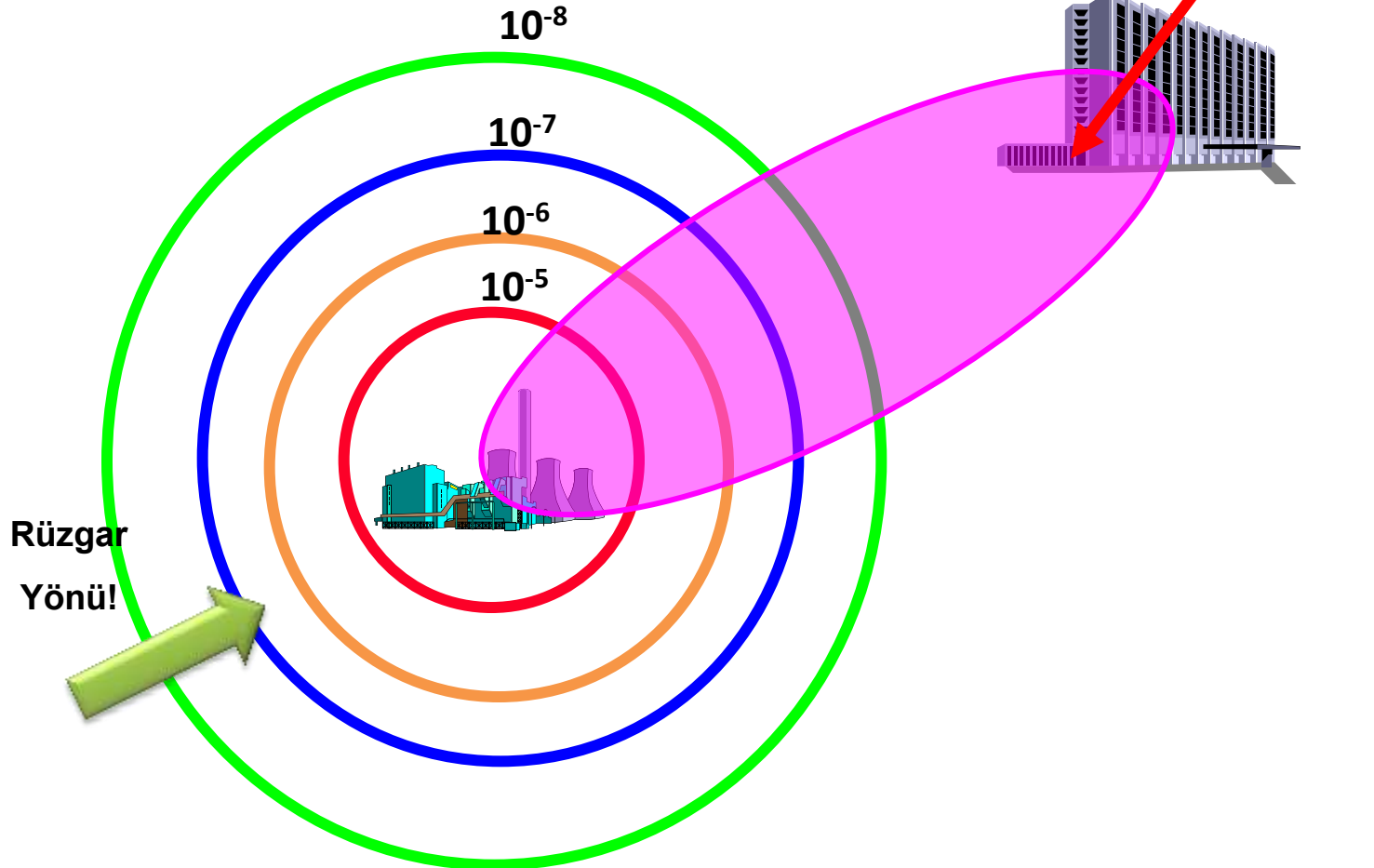
Koruma Seviyesi Analizi
Layer of Protection Analysis (LOPA)

Bow-tie Metodolojisi



Risk Modelleme Simülasyonu

Yangın-Salınım-Patlama-Gaz Dağılımı Sayısal Modelleme
(Fire- Release- Explosion- Dispersion)



Harici Güvenlik Simülasyonu

Olay Öncesi Planlamaların Değerlendirilmesi Sayısal Modelleme
(Pre-Incident Planning Assessment)



**Accidental Risk Assessment
Methodology
for IndustrieS in the framework
of SEVESO II directive**

Patlayıcı Ortamların Değerlendirilmesi



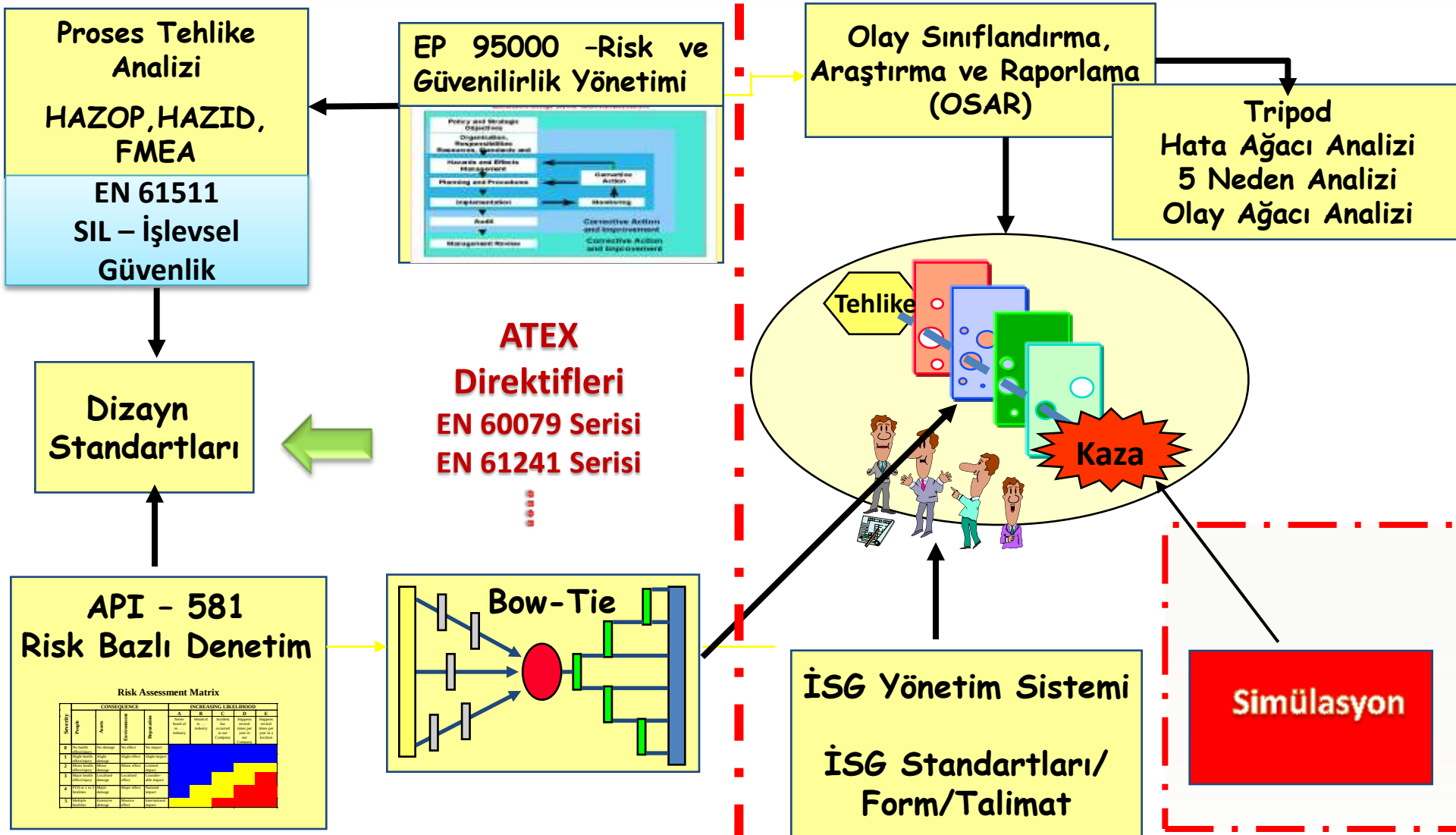
İşte bu aşamada tüm bu çalışmaların bir parçası olarak işin içerisine ATEX Direktifleri girmektedir.

Çünkü ATEX Direktiflerinde de işyerlerinde;

- patlayıcı ortam oluşma ihtimali,
- bu ortamın kalıcılığı,
- statik elektrik de dahil tutuşturucu kaynakların bulunma, aktif ve etkili hale gelme ihtimalleri,
- işyerinde bulunan tesis, kullanılan maddeler,
- prosesler ile bunların muhtemel karşılıklı etkileşimleri,

olabilecek patlamanın etkisinin büyüklüğü, patlama riskinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Seveso II – ATEX Direktifi İlişkisi





Teşekkürler!