

2014/34/EU DİREKTİFİNİN FİLTRE ve SİLOLARA UYGULANMASI

(BURADA FİLTRE ATEX DİREKTİFİNE GÖRE BİR EKİPMAN OLUP, FİLTRE ELEMANI (FİLTRE İÇİNDEKİ ÖRNEĞİN CAM YÜNÜ VEYA KÂĞIT vb.) AYRI BİR KAPSAMDA (ÖRNEĞİN SADECE STATİK ELEKTRİK RİSKİ OLUP OLMADIĞI DEĞERLENDİRİLECEK MALZEME) OLARAK DEĞERLENDİRİLMELİDİR)

AYRICA BİR ENDÜSTRİYEL EKİPMAN OLARAK ENDÜSTRİYEL TİP FİLTRENİN HANGİ DURUMDA ATEX KAPSAMINDA OLDUĞU HANGİ DURUMDA İSE ATEX KAPSAMINDA OLMADIĞI YAZI İÇERİSİNDE DEĞERLENDİRİLMEKTEDİR.)

(BU YAZI ATEX 2014/34/EU GUIDELINES 2 nd EDITION DECEMBER 2017 Sayfa 209 daki FİLTRE AND SILO BİNS BAŞLIĞI ALTINDAN ALINTIDIR)

Bu açıklamalar 2014/34/EU Direktifinin silo ve filtrele ilgili nasıl uygulanacağına dair sorulara cevap verme amacı ile hazırlanmıştır.

Pek çok filtre ve silo normal çalışması süresince içerisindeki bazı noktalarda patlayıcı toz bulutu ihtiva edebilir.

Çalışma şartlarına bağlı olarak (Zone 20) siloların ve filtre ile beraber kullanılan komple aparat, uzun çalışma periyotlarında hava/toz karışımlarını ihtiva edebilir, ya da muhtemel patlayıcı atmosferi kuvvetli bir ihtimal olarak oluşturabilir.

Açık havada veya bir bina içerisine yerleştirilmiş çoğu filtre ve silo aşağıdaki Madde 5) veya 7) deki farklı sınıflar hariç olacak şekilde, çevre atmosferde muhtemel patlayıcı ortam olarak sınıflandırılabilir toz oluşturmayacak şekilde çalışabilmektedirler.

Madde 5 veya 7) deki farklı sınıflardaki açıklamalara göre filtre ihtiva eden pek çok aparatın patlama koruma cihazları yani tahliye panelleri (kapaklar) kapılar veya patlamayı bastıran ekipman ile donatılması gerekmektedir.

1).Filtre veya silo eğer içerisinde hareket eden bir kısım veya elektrikli ekipman bulundurmaması durumunda tehlikeli alan içerisinde bulunan bir araç olarak addedilebilir

Sonuç olarak:

Bu durumda silo ve filtre 2014/34/AB yönetmeliğinin kapsamı dışındadır

Filtre içerisindeki veya silo içerisindeki cone deşarj (cone discharges) nedeni ile yalıtkan malzemelerden dolayı Elektrostatik tehlike mevcut olabilir. Bu tehlike, örneğin tozun toplanması sırasındaki özellikler nedeni ile bu riskin bertaraf edilebilmesi için EN 13463-1 *Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Part 1: Basic method and requirements*. (yerine geçen EN/IEC 80079-36 standardı kullanılabilir.

Uyarı(Remark):

Bu silo ve filtreler tanımdaki diğer kriterleri karşılamayabilir. Elektrostatik risk, filtre bir makinenin bir parçası ise diğer direktiflerin (Örneğin Makine Direktifinin) kapsamında olabilir. Bu durumda imalatçı 2006/42/EC (*paragraf 233'e bakılmalıdır*). Makine Direktifinin öngörülerini yerine getirmekten sorumludur veya filtre kullanıcısı ise bu durumda Directive 1999/92/EC direktifi öngörülerini yerine getirmekle mükelleftir. Elektrostatik için EN 80079-36 *Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Part 1: Basic method and requirements* standardının ilgili bölümüne bakılmalıdır

Filtre içerisinde bir mekanik ekipman olarak hareketli bir kısım içeriyorsa (Örneğin bir çuval titreştirme bölümü veya tozu uzaklaştırmak amacı ile kullanılan vidalı bir besleme federisi gibi) bu durumda filtre bir bütün olarak tehlikeli olmayan alana yerleştirilmiş olmalıdır

Sonuç olarak:

Bu durumda imalatçı hareketli kısımların kendi ateşleme kaynağını üretilip üretmediğini değerlendirmelidir. Eğer üretmiyorsa veya çok düşük güçte güç üretiyorsa veya bu ateşleme kaynağı çok yavaş hareket eden bir mekanik sistem ise bu durumda 1) deki gibidir ve filtre Direktifin kapsamında değildir.

Uyarı(Remark):

Çok Düşük Güç dendiğinde bunun değeri verilmemiştir. Bunun anlamı şudur: Düşük güç eğer yüksek bir güç söz konusu olup da bu güç değeri uygun koruma metotları ile bir ateşleme kaynağı oluşturmayacak şekilde bertaraf edilebiliyorsa be değer düşük bir güç değeridir.

Eğer komple aparatın bir parçası olarak içerideki mekanik ekipman bir ateşleme riski yaratıyorsa, bu durumda ATEX Directive 2014/34/EU direktifi uygulanmak zorundadır.(kullanmak amaçlı olarak üretilen ürün anlamında Paragraf 34 e bakılmalıdır)

Toz /hava karışımı bir patlayıcı atmosfer bir filtre içerisinde sürekli olarak veya uzun zaman dilimleri için mevcut ise bu durumda 2014/34/EU Direktifi Annex I e göre Kategori 1 e (Zone 20) göre uygunluk değerlendirmesi yapılmalıdır Ancak bu durum her zaman mümkün olmayabilir, bu durumda ise

- 2014/34/EU Direktifi Annex II A ya göre Teknolojik gelişmeler ve yeni bilgi göz önüne alınmalı ve
- 2014/34/EU Direktifi Annex II 1.0.1e göre Entegre patlama güvenliği uygulanmak zorundadır.

2) Bir filtre, örneğin bir çuval titreştirme mekanizması gibi bir mekanik ekipman olarak addedilecek şekilde hareketli bir parça veya biriken tozu uzaklaştırmak için vidalı sistemli bir feder (screw feeder) içeriyorsa, filtrenin bütünü patlayıcı ortam olarak tehlikeli olmayan (patlayıcı atmosfer olmayan) bir yere yerleştirilmelidir.

Bunun anlamı ise şudur:

Eğer ateşleme oluşumu riski yeni teknolojilere göre alınacak tedbirlerle Kategori 1 ve Kategori 2 için tam olarak önlenemez ise Direktifin Annex II 1.0.1 paragraf 3) ünde öngörülen hususlardan, oluşacak ateşlemeyi derhal bastırarak şekilde veya patlama alevini yayılmasını önleyecek şekilde veya oluşacak patlama basıncını belirli bir seviyeye düşürecek şekilde önlemler alınmalıdır. Bu önlemlerden hangisinin seçilebileceği üreticinin sorumluluğundadır.

Netice itibarı ile üretici (imalatçı):

- Yeni teknolojik metotlara göre ateşleme (ignition) kaynağını filtre veya silonun içerisinde önleyecek şekilde önlem almalı,
- Patlama alevini veya basıncının seviyesini makul bir seviyeye düşürecek şekilde önlem almalı
- Filtre tasarımını içeride meydana gelebilecek patlama basıncına herhangi bir yarıma veya dağılma olmayacak şekilde, patlama basıncı tahliyesine göre veya azaltılmış patlama basıncı (Pred) hesabına göre veya patlamayı bastırma (suppression) sistemlerini göz önüne alarak tasarım yapmalıdır

3) Komple filtre veya silo eğer içerisinde bir basınç anahtarı (pressure switch) seviye sensörü (level switch) toz toplanan bir konteyner içerisinde de bulunabilir, silolarda seviye sensörü geniş çapta kullanılan bir elemandır.

Sonuç olarak:

Bu elektrikli ekipman 2014/34/EU Direktifinin Article 1.1 kapsamında değerlendirilmelidir.

(Article 1.1. Muhtemel patlayıcı ortamlar dışındaki amaçlar için kullanılan, ancak patlama tehlikelerine karşı teçhizatın ve koruyucu sistemlerin emniyetli çalışması için gerekli olan veya buna katkı sağlayan güvenlik cihazları, kumanda cihazları ve ayarlama donanımları tarif etmektedir)

4) Silo ve filtre kullanılan komple aparatı imal eden bir imalatçı, başka bir imalatçı tarafından üretilen basınç tahliye panel ve kapaklarını kullanabilir.

Sonuç olarak:

2014/34/EU yönetmeliğine göre üretilen bu tip paneller ve kapılar gibi imalatçı tarafından “Koruyucu Sistemler” olarak piyasaya otonom sistemler olarak sürülen ürünlerdir. Yani bu tip ürünler CE işaretli ve Ex işaretlidirler. Ürünün uygun bir panelini veya kapısını seçmek (örneğin kalitesi ve fonksiyonu itibarı ile) uygulamanın türüne ve aparatı imal eden imalatçının kendisi tarafından yapılacaktır.

5) Silo veya filtreli komple aparat, imalatçısı tarafından da üretilmiş olan ve filtre veya silo içine entegre edilmiş bir patlama tahliye paneli veya kapısı ile donatılmış olabilir.

Filtreler için iki şık söz konusudur:

- a) Komple aparat Directive 2014/34/EU direktifinin kapsamındadır
- b) Komple aparat Directive 2014/34/EU direktifinin kapsamında değildir

Silolar için genellikle b) şıkkı uygulanabilir.

- a)Şıkkı için)

Bunlar Article 2(2) ye göre Otonom Koruyucu sistem olarak addedilmezler Çünkü piyasaya Article 1(1) e göre (müstakilen değil) bir ekipman parçası olarak sürülmüşlerdir. Bu nedenle Article 13(2) uygulanamaz. Yalnız başına bir Koruyucu sistem direktifin kapsamında olmayıp bir bütün olarak direktifin kapsamındadır. Bu ise bir ekipmana uygulanan Uygunluk değerlendirme sürecinin bir Koruyucu Sistemi de içerdiği anlamına gelir. Eğer bir başka imalatçı tahliye panelini veya patlama kapısını yedek parça olarak olarak değiştiriyorsa, o zaman bu imalatçı ürününü ayrıca (müstakilen) piyasaya sürmüştür ve bu durumda Direktifin gereklerini uygulamıştır. Buna göre de ürünlerinin testlerini komple basınç tahliye paneli veya kapı için diğer imalatçılardan farklı olarak yapmış ve üzerlerine CE işareti ile Ex işaretini (markingini) basmıştır.

- b)Şıkkı için:

Komple aparat veya patlama panel veya kapısı Article 2(2) ye göre otonom koruyucu sistemdir. Çünkü Direktifin Article 13(2) si uygulanmak sureti ile piyasaya müstakilen sürülmüşlerdir. Bu nedenle bir ekipmanın parçası olarak mütalaa edilerek piyasaya sürülmemişlerdir.

Filtreler için Uyarı:

Madde 4) ve 5) durumlarında imalatçı, filtrenin gövdesinin (özel bir Avrupa Direktifi ile öngörülmemiş olsa bile) bir patlama durumunda patlamaya karşı dayanıklı olmasından sorumludur. Kullanıcılar filtrenin İş Ekipmanı Direktifine Uygun olup olmadığını (Work Equipment Directive 2009/104/EC (that repealed the Directive 89/655/EC amended by 95/63/EC and 2001/45/EC); especially Annex I, 2.7.) sorgulamalıdır.

Silolar için Uyarı:

Siloların hücre tavanına entegre edilmiş patlama panelleri ve piyasaya müstakilen sürülmüş olan 2 ve 014/34/EU Direktifine göre üretilmiş hafif metallerden imal edilmiş otonom koruyucu sistemler, uygunluk değerlendirmeleri yapılmış ve üzerlerine CE işareti ileştirilmiş olmalıdır

6) Küçük aparat olarak addedilen ve metal muhafazası olmayan filtre torbası, plastik toz toplama torbası ve fanı sözkonusu olduğunda:

Sonuç olarak:

Filtre içerisinde toz bulutunun ateşlediği zaman eğer kullanım amacı boyunca bir patlama basıncı oluşmuyorsa; bu durumda filtrenin içi patlama için tehlikeli bir alan oluşmuyor demektir. Bu durumda ise ürün 2014/34/EU direktifinin kapsamı dışında kalır. Buna örnek odun tozu ve odun talaşı toplamak için kullanılan filtrelerdir

7) Muhtemelen çok az ihtimalle toz/hava karışımı oluşan veya tehlikeli ortam oluşsa bile çok az sıklıkla oluşan veya çok kısa süre ile oluşan alanlara yerleştirilen Silolar ve filtreli teçhizat

Sonuç olarak:

Komple aparat gözönüne alındığında, bu durum 2014/34/EU Direktifi yükümlülüğünü imalatçıya yükler. Eğer aparatın tamamı bir ekipman ise, aparatın imalatçısı içeride oluşabilecek bir ateşleme kaynağının dışarıdaki patlayıcı atmosferi tutuşturup tutuşturmayacağını inceleme ve denetimini yapmak zorundadır. Eğer böyle bir durum sözkonusu ise bu durumda aparat kategori 3 (Zone 22) e uygunluk değerlendirmesi yapılmalıdır.

Uyarı:

Bu tipteki bir ekipman eğer örneğin civarındaki diğer bir ekipmandan ortama toz yayan bir ekipman ise, bu ekipmanın da böyle bir ihtiyaca göre uygunluk değerlendirilmesinin yapılması gerekir.

Silolarda ise eğer içerisinde dışarıdaki patlayıcı atmosferi ateşleyecek kendisinin oluşturduğu bir ateşleme kaynağı yok ise bu durumda silolar Kategori 3 e göre değerlendirilmez

Otonom Koruyucu Sistemler için Genel Uyarı:

Binalardaki patlamanın endirekt basınç tahliyesi için alınan önlemler, örneğin pencereler veya hafif malzemeden yapılmış inşaat malzemeleri veya benzerleri 2014/34/EU Direktifi kapsamı dışındadır.

İşverenler / Çalışanlar yukarıda belirtilen bu tür önlemleri yerine getirmekle sorumludur. Bu önlemler yerine getirildiği takdirde bina ile ilgili önlemlerin inşaat ve bina mevzuatı ile ilgili gerekliliklerin yerine getirilmesi şartları aranır.

APPLICATION OF THE DIRECTIVE 2014/34/EU, TO FILTER UNITS AND VENTED SILO BINS

The question arises, how should the Directive be applied to filter units and vented silo bins? How should the Directive be applied to filter units and vented silo bins?

Most filters and silo bins will have an explosive dust cloud inside at some point during normal operation.

The inside may be areas in which an explosive atmosphere caused by air/dust mixtures are present continuously, for long periods or frequently, or areas in which such an atmosphere is likely to occur, depending on the operating conditions. (Zone 20)

Many filters and silos are located in the open air, or in a room in a building which does not need to be classified as hazardous. With the exception of 5)a) and 7) the description below of different cases assumes that filters and silos themselves will not be a source of dust release that would give rise to a potentially explosive atmosphere in the surrounding area.

This description also considers that many apparatuses with filters inside are fitted with explosion protection devices, such as vent panels, doors or suppression equipment.

1) The filter or the silo bin has no moving parts or electrical equipment on the inside, and is located in a non-hazardous area.

Conclusion: These filters or silos are not in scope of the Directive 2014/34/EU.

Electrostatic hazards may exist from insulating surfaces inside the filter, from the filter elements or from cone discharges in silos. This risk depends for example on the properties of the dust being collected, and other operating conditions. But any electrostatic risks are not considered as giving the filter or silos its own potential source of ignition, so these filters or silos do not fulfil the definition of equipment in Article 1(3)a.

Remark:

These filters or silos do not fulfil the other criteria of the definition. The electrostatic risks can be covered by other directives, for example the Machinery Directive when the filter is part of a machine. In this case the manufacturer of the machine is responsible to avoid this risk according to the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC (*see section § 233*). In all cases these risks must be controlled by the user under Directive 1999/92/EC. The electrostatic risks are covered in the standard EN 80079-36 *Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Part 1: Basic method and requirements*.

2) The filter has moving parts inside that can be considered as mechanical equipment, such as a bag shaking mechanism, or a screw feeder to remove collected dust. The whole filter is located in a non-hazardous area.

Conclusion:

The manufacturer must assess whether the moving parts create its own potential source of ignition. If the moving parts do not create any potential source of ignition, perhaps because they have low power, or move very slowly, the situation is the same as case 1, and the filter is not in scope of the Directive.

Remark:

Low power in this sense is not given, when for example the power source is strong and only the power inside the equipment is reduced by protection methods in order to avoid an ignition risk. There is a similar situation in case of the electrical type of protection the "intrinsic safety".

If the mechanical equipment on the inside does create an ignition risk, this equipment (as part of the complete apparatus) must comply with the ATEX Directive 2014/34/EU (*see section § 34 on place of intended use*).

If inside the filter an explosive atmosphere caused by air/dust mixtures is present continuously, for long periods or frequently, according to Annex I for the equipment inside, conformity with category 1 should be reached. But this will in respect of the state of the art not always be possible. In these cases according to:

- Annex II A, technological knowledge must be taken into account,
and

- Annex II 1.0.1, the principles of integrated explosion safety must be applied.

That means when it is not possible to prevent the ignition source sufficiently – according to the "state of the art" – to reach category 1, category 2 can be sufficient when the manufacturer takes additional measures "to halt it immediately and/or to limit the range of explosion flames and explosion pressures to a sufficient level of safety" (see Annex II 1.0.1 indent 3). It is in the responsibility of the manufacturer to take this decision.

The explosion vent can be seen as an example of integrated explosion safety as described under Annex II 1.0.1. In this case, and if the complete apparatus (filter with explosion vent panel or doors) is produced and integrated by the same manufacturer, not only the mechanical but all equipment inside falls under the scope of Directive 2014/34/EU. Consequently the manufacturer takes the following measures:

- preventing sufficiently the ignition source inside (according to the "state of the art");
- selecting an appropriate protective system in order to limit the range of explosion flames and pressure;
 - designing the filter in such a way that it can withstand an internal explosion without rupturing (design for the reduced explosion pressure in conjunction with explosion pressure relief or explosion suppression).

3) The complete filter or the silo bin has electrical equipment inside. In filters those electrical equipment may be a pressure switch, or level switch on the container that collects the dust, in silos level indicators are widely used.

Conclusion: This electrical equipment is equipment in the sense of Article 1.1 of the Directive 2014/34/EU and therefore must comply with this Directive. (Article 1.1 safety devices, controlling devices and regulating devices intended for use outside potentially explosive atmospheres)

4) The silo bin or the complete apparatus with the filter is fitted by the manufacturer with explosion vent panels or doors, supplied by another manufacturer.

Conclusion:

These panels or doors are 'protective systems' in the sense of the Directive 2014/34/EU and the manufacturer of these systems has to apply the directive when placing this as an autonomous system on the market. That means the procedure set out in Article 13(2) has to be applied and they must be CE and Ex marked. Selecting the correct panel or door (for example: size, quality, function) depends on the application and has to be done by the manufacturer of the apparatus.

5) The silo bin or the complete apparatus with the filter is fitted with explosion vent panels or doors produced and integrated into the filter or silo by the filter/silo manufacturer themselves.

Conclusion:

For filters we have to distinguish two cases:

- a) The complete apparatus is in the scope of the Directive 2014/34/EU.
- b) The complete apparatus is not in the scope of the Directive 2014/34/EU.

For silos, generally case b) is applicable.

Case a)

These are not autonomous protective systems according to Article 2(2) because they are placed on the market as a part of an equipment in the sense of Article 1(1) and not separately. Therefore Article 13(2) has not to be applied. The protective system alone is not in the scope of the Directive but the whole equipment. That means the conformity procedure of the equipment includes the protective system. However, if another manufacturer sells complete replacement vent panels or doors as spare parts, these are autonomous protective systems, separately placed on the market and then he must apply the Directive 2014/34/EU. That means they must for example be tested, CE and Ex marked in the same way as complete panels or doors separately placed on the market from other manufacturers. (Article 2.2. 'protective systems' means devices other than components of equipment which are intended to halt incipient explosions immediately and/or to limit the effective range of an explosion and which are separately made available on the market for use as autonomous systems)

Case b)

These complete apparatus or explosion vent panels or doors are autonomous protective systems according to Article 2(2) because they are separately placed on the market in the sense of the directive and therefore Article 13(2) has to be applied. That is because they are not placed on the market as a part of an equipment in the sense of Article 1(1).

Remark for filters:

In case 4 or 5, the manufacturer in any case carries responsibility for ensuring that the body of the filter will not fail in the event of an explosion, even though it is not covered by specific EU legislation. Users should ask the manufacturers how they can be sure that the filter complies with the safety requirements of the Work Equipment Directive 2009/104/EC (that repealed the Directive 89/655/EC amended by 95/63/EC and 2001/45/EC); especially Annex I, 2.7.

Remark for silos:

Even protective systems such as vent areas which are integrated in the cell ceiling of silos or inserted lightweight constructions are protective systems for the purpose of Directive 2014/34/EU and must be placed separately on the market as autonomous protective systems and must therefore be treated as such with regard to assessment of conformity and marking.

Conclusion:

If during the intended use a dangerous explosion pressure cannot be formed in such a small apparatus when a dust cloud inside the filter is ignited, the inside is not to be classified as a hazardous area and the equipment used inside is not in the scope of the Directive 2014/34/EU.

This is the case with some filters used for collecting wood dust and wood-waste.

6) "A – normally small – apparatus" with only a filter sock, plastic collection bag and fan, but no metal enclosure.

Conclusion:

In respect of the complete apparatus the Directive 2014/34/EU is only relevant for the manufacturer, if it is equipment in the sense of this Directive. To find out if the whole apparatus is such equipment, the manufacturer of this apparatus for example must examine if it creates any possible sources of ignition, which can ignite an explosive atmosphere on the outside. When this can happen, he has to apply the Directive 2014/34/EU, The apparatus must in this case conform to category 3 (Zone 22)

7) The silo or an apparatus with a filter is intended to be installed in an area, in which air/dust mixtures are unlikely to occur or, if they do occur, are likely to do so only infrequently and for a short period only. (Kategori 3 (Zone 22))

Remark:

Equipment of this type may be needed if there are for example sources of dust release from other equipment nearby.

As silos have no own possible ignition source, which can ignite an explosive atmosphere on the outside, they will not conform to category 3.

General remark for autonomous protective systems:

Measures for the indirect explosion pressure venting at buildings, like for example windows, walls of lightweight construction or similar, do not fall within the scope of Directive 2014/34/EU.

The employer/operator himself is responsible to implement such measures. In doing so, priority shall be given to the requirements according to the building regulations.