

PESO

Approval of Ex (Electrical) Equipment for use/installation in Hazardous Areas

危険場所での使用/設置のためのEx（電気）機器の承認

2002年の石油規則の規則102に基づく要件では、電気配線を設置してはならず、石油精製所、貯蔵設備、貯蔵小屋、サービスステーション、または石油が精製、混合、保管されているその他の場所で電気機器を使用してはならないことが定められています。爆発物の主任管理者によって承認されない限り、ロード/充填またはアンロード。この文脈において、2002年の石油規則の対象となる危険区域で使用されなければならない電気機器は、爆発物の主任管理者からの承認を必要とします。

電気機器の設置を目的として、エリアは危険エリアの3つのカテゴリに分類されています。

- i. 可燃性ガスおよび蒸気が継続的に存在すると予想されるゾーン「0」エリア。たとえば、タンク内
- ii. ゾーン「1」の領域では、通常の操作条件下で可燃性ガスおよび蒸気が存在すると予想されます。たとえば、操作中、ベントパイプの口または充填ポイント、荷降ろしポイントの近くなどです。
- iii. ゾーン「2」の領域。装置の故障や破裂など異常な動作状態で可燃性ガスおよび蒸気が存在すると予想されます。

石油精製所/石油プロセスプラントの貯蔵設備、貯蔵小屋、およびサービスステーションの危険区域の範囲は、2002年の石油規則の第4スケジュールに規定されているように決定されるものとします。この電気機器を安全にするために、さまざまなタイプの保護技術が開発されています。危険な場所で使用する場合、つまり-

- I. 防災保護：このタイプの保護では、電気機器を収容するエンクロージャーは、爆発性/可燃性ガスまたは蒸気の侵入によるエンクロージャー内の爆発が外部の危険な雰囲気へ伝達/伝達されないように設計されています。
- II. 本質安全防爆：このタイプの保護では、爆発性環境に入る可能性のある電気エネルギーが非常に低いか、爆発性ガスと空気の混合物に点火できないように制限されるように機器が設計されています。
- III. 加圧保護：このタイプの保護では、電気機器を収容するエンクロージャー内の圧力が正圧（エンクロージャー外の大気圧よりも高い）に維持され、可燃性/爆発性ガスと空気の混合物の侵入を防ぎ、爆発の可能性を回避します。
- IV. カプセル化された保護：このタイプの保護の原理は、保護される装置が液体状態の適切な物質に沈められ/鉢植えされ、次に冷却されて固体ブロックを形成することです。これにより、電気機器と爆発性雰囲気が直接接触するのを防ぎます。
- V. 保護の安全性の向上タイプ：このタイプの保護は、アーク、火花、および過度の温度の発生に対するセキュリティを確保するために、電気機器の設計および製造に対策を採用することによって実現されます。保護の種類に加えて、機器の周囲の大気で発生する爆発性ガスの性質も考慮に入れる必要があります。
- VI. タイプ「n」または非火花タイプ：-このタイプの保護を実現するには、通常の操作で発火性火花が発生せず、装置に障害が発生する可能性がないように装置が構築および維持されていることを確認する必要があります。爆発性ガス混合物の発火につながる可能性があります。
- VII. 油浸：爆発性ガス混合物を発火させることができる電気機器が鉱油または他の適切な保護液体への浸漬によって保護され、爆発性ガス混合物が電気機器と接触しないようにする場合、つまり油/液体がそれらの間のバリアとして機能する場合。
- VIII. 粉末充填：低エネルギー火花生成装置は、石英または粒子サイズ0.5 mm~1 mmの固体ガラス粒子（非導電性無機材料）などの粒状材料で作られた適切な厚さの層で覆われている場合、層の内部から充填材の表面上に存在する爆発性雰囲気までの炎。このような保護は、1mm未満の顆粒サイズと10mmの層厚が充填材として使用されている場合、Hydrogen air混合物（実験用安全ギャップバルブ MESG = 0.29 mmが最も低い）の火炎伝播を防ぐことさえできます。

インドの基準によると、爆発性ガスは2つの大きなカテゴリに分類されます。

- i. グループI—メタン
- ii. グループIIは、IIA、IIB、IIC の3つのタイプに分類されます。
 - IIA プロパンを表す
 - IIB エチレンを表す
 - IIC 水素とアセチレンを表します

2002年の石油規則の対象となる地域では、C2以上の炭素鎖からなる炭化水素が存在するため、使用する機器

はIIAおよびIIBの分類に適している必要があります。ただし、水素の存在を否定できない石油精製所での使用を目的とする場合は、グループIICの承認が必要となります。

石油規則の範囲内で落下する危険場所で使用するための電気器具の承認プロセス、2002年：

最も重要：2002年の石油規則の対象となる石油精製所/設備/ターミナルおよびその他の認可された施設の石油危険区域での用途/使用を見つける電気機器/機器/装置/付属品（一般に「Ex機器」と表記）のみナグプールの爆発物管理責任者（CCE）による承認が検討されています。また、それぞれの法定規則で義務付けられているように、LPG、CNG、CBG、水素、アセチレン、その他の危険なガスや化学物質などの可燃性ガスの保管、充填、および分配が使用される認可された施設にCCE承認の電気機器を設置することも義務付けられています。

「ExEquipment」の承認のための文書の要件は、状況に基づいています。つまり、機器が輸入されたものか、インド自国で製造されたものかです。

[A] 自国で製造された機器の承認のための文書

1. 申請者/会社の名前と住所
2. 製造場所を示す製造者の名前と住所。
3. 取締役/パートナー（場合によっては）および承認された署名者を含む会社に関する証拠書類を含む製造業者のプロファイル。
4. メーカーの組織設定。
5. 製造施設での製造業者の品質管理設定。
6. 最終的な品質管理システムを含む、製造および段階的な品質保証のために提供された機器および機械の詳細。
7. メーカーで利用可能なテスト施設の詳細。
8. メーカーによるサービスとメンテナンスのセットアップ。
9. 承認が求められているゾーンおよびガスグループ。
10. 承認されたテストハウス/ラボによって機器のテストが行われた温度クラスを含む適用可能な基準。現在、試験は以下の基準に準拠して行われるものとします。

| IS/IEC 60079-0: 2011 | General requirements |
|-------------------------|--|
| IS/IEC 60079-1: 2007 | Equipment protection by flameproof enclosures "d" |
| IS/IEC 60079-2: 2007 | Equipment protection by pressurized enclosure "p" |
| IS/IEC 60079-5: 2007 | Equipment protection by powder filling "q" |
| IS/IEC 60079-6: 2007 | Equipment protection by liquid immersion "o" |
| IS/IEC 60079-7: 2006 | Equipment protection by increased safety "e" |
| IS/IEC 60079-11: 2006 | Equipment protection by intrinsic safety "i" |
| IS/IEC 60079-15: 2005 | Equipment protection by type of protection "n" |
| IS/IEC 60079-18: 2009 | Equipment protection by encapsulation "m" |
| IS/IEC 60079-25: 2003 | Intrinsically safe electrical systems |
| IS/IEC 60079-26: 2006 | Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga |
| IS/IEC 60079-28: 2006 | Protection of equipment and transmission systems using optical radiation |
| IS/IEC 60079-29-1: 2007 | Gas detectors. Performance requirements of detectors for flammable gases |
| IS/IEC 60079-30-1: 2007 | Electrical resistance trace heating. General and testing requirements |

11. CCEによって正式に承認されたテストハウス/ラボからの承認された図面のコピーを含むテストレポートのコピー。
12. 防災エンクロージャー（承認が求められている）に収容することを意図している場合の電気部品/装置の技術的詳細。
13. Rsの精査料。 2000/-オンライン申請フォームと一緒にオンラインで提出する。
14. 適切な承認を伴うBISマークスキームに基づくライセンスのコピー。（耐圧防爆装置/装置のみ）。
15. 上記のすべての書類は、オンライン申請ポータルから提出されたオンライン申請フォームとともにオンラインでアップロードされます。

参照：<https://online.peso.gov.in/PesoOnline/>

https://online.peso.gov.in/PesoOnline/Help_Operational_Guideline_For_Flame_Proof_Equipment.pdf

[B]元電気機器の輸入に関する文書

1. 申請者/主要会社/製造業者の名前と住所。
2. メーカーのプロフィール。
3. すでに海外に供給されている石油・石油化学分野のお客様の詳細。
4. インドの子会社またはインドの認定代理店兼サービスプロバイダーの名前と、製造業者とインドの代理店兼サービスプロバイダーとの間の同様の合意を裏付ける文書。チーフコントローラー宛てのカバーレター/申請書は、インドの子会社または認定代理店からのもののみとします。
5. インドの代理店または子会社のプロフィール、および「ROCからの法人化証明書」やパートナーシップ証書などの会社に関する同封の文書、取締役/パートナーのリスト、および割り当てられた資格のある訓練された技術サービスチームを明確に示すこの国での設立機器/装置の初期設置/試運転、販売後、技術的バックアップ、修理、保守、元のスペアの供給などの責任を負います。主要企業/メーカーによって特別に訓練された技術者のリストを別途添付する必要があります。
6. CCE宛てのOEM/プリンシパルによる承認書。インドのエージェント兼サービスプロバイダー/子会社が彼らに代わって申請および承認を取得することを承認します。
7. 承認が求められている製品の名前。
8. 機器の設置/使用が提案されている危険場所およびガスグループのゾーン。
9. ATEX指令及びIECEXスキームの下で現在有効な調和国際規格に準拠してテストされた試験証明書または機器/コンポーネントの適合証明書のコピー、および当該スキームの下で通知されたテストハウスから正式に署名された承認済み図面のコピーと温度クラス（T1、T2、T3、T4、T5、またはT6）を含む割り当てられたマーキングを示す最新の補足（ある場合）は、製造元の権限のある役員によって正式に署名されたものとして提出する必要があります。

| ATEX Directives | AND | IECEX Scheme |
|--|--|--------------|
| <p>(1) EC / EU type Examination certificate under ATEX Directives conforming to latest standards as per EN 60079 series.</p> <p>(2) Valid Production Quality Assurance Notification under ATEX Directives</p> <p>(3) Declaration of Conformity as per latest EN standards by manufacturer</p> | <p>(1) IECEX Certificate of Conformity conforming to latest IEC standard under IEC 60079 Series</p> <p>(2) Valid Quality Assessment Report mentioning the number of Certificate of Conformity under IECEX Scheme.</p> <p>(3) Test Reports Ex TR</p> | |

以下の国際規格は、PESOによる承認の付与のために現在有効であり、受け入れられています。

| | | |
|--|----|---|
| EN 60079-0: 2012/A11:2013 (up to 06/07/2021) | Or | IEC 60079-0: 2011(Modified)+ IS1:2013 |
| EN IEC 60079-0: 2018 | | IEC 60079-0: 2017 |
| EN 60079-1: 2014 | Or | IEC 60079-1: 2014 |
| EN 60079-2: 2014 | Or | IEC 60079-2: 2014 |
| EN 60079-5: 2015 | Or | IEC 60079-5: 2015 |
| EN 60079-6: 2015 | Or | IEC 60079-6: 2015 |
| EN 60079-7: 2015 or EN IEC 60079-7: 2015/A1: 2018 | Or | IEC 60079-7: 2015 |
| EN 60079-11: 2012 | Or | IEC 60079-11: 2011 |
| EN 60079-15: 2010 | Or | IEC 60079-15: 2010 or IEC 60079-15: 2017 |
| EN 60079-18: 2015 or EN 60079-18: 2015/A1: 2017 | Or | IEC 60079-18: 2014 |
| EN 60079-25: 2010 | Or | IEC 60079-25: 2010 |
| EN 60079-26: 2015 | Or | IEC 60079-26: 2014 |
| EN 60079-27: 2008 (valid up to 12/08/2016) | Or | IEC 60079-27: 2010 |
| EN 60079-28: 2015 | Or | IEC 60079-28: 2015 |
| EN 60079-29-1: 2016 | Or | IEC 60079-29-1: 2007 |
| EN 60079-30-1: 2017 | Or | IEC 60079-30-1: 2015 |

10. 10.技術パンフレットおよび機器の詳細、すなわち、関連する装置または本質的に安全なシステムなど、機器の説明、そのさまざまなモデル/バリエーション、電気的パラメータ、動作原理および動作メカニズム（特殊なタイプの装置の場合）および簡単な操作マニュアル。
11. 多数の電気部品が使用されているシステム/パッケージ機器の承認を求める場合は、IECEX適合証明書、品質評価レポート、またはEC/EU型式試験証明書、生産品質保証通知、および適合宣言をメーカーから別途発行してください。コンポーネントごとに提出する必要があります。承認は、統合システム/パッケージ機器で使用される各コンポーネントに対してのみ発行されます。
12. Rsの精査料。2000/-関連する各コンポーネントまたは試験証明書について、オンライン申請フォームと一緒にオンラインで支払われます。
13. 石油会社の発注書のコピー/照会/インデントレターなど、石油危険区域への設置/設置を示す証拠書類。前述のすべての文書は、PESOのWebサイトで利用可能なオンライン申請ポータルを介してオンライン申請フォームとともにオンラインでアップロードされます。

参照：<https://online.peso.gov.in/PesoOnline/>

https://online.peso.gov.in/PesoOnline/Help_Operational_Guidline_For_Flame_Proof_Equipment.pdf

部門の行動：

オンライン申請書とともに提出された書類に基づいて、以下の評価が行われます。

- a) 製造業者が、関連する基準に準拠した安全で高品質の製品を製造し、ユーザーにアフターサービスを提供するために必要なインフラストラクチャと技術的人材を持っているかどうか。
- b) Indian Agentの製造業者/子会社が、危険区域に設置された顧客に技術的なバックアップ/メンテナンスおよびサービスを提供するために必要な設定を行っているかどうか。
- c) 機器が認定され、設置が提案されているガスグループに適しているかどうか。
- d) 機器が、その保護の種類に基づいて使用が意図されている危険区域のゾーンに適しているかどうか、およびサービスのために使用されます。
- e) 意図された危険区域およびガスグループでのそのような電気機器の使用に危険の範囲があるかどうか。
- f) 危険場所で特別に使用することを意図している場合、機器が最新の関連基準に準拠して通知/認定テストハウスによってテストされているかどうか。
- g) 電気機器で使用される付属品/サブコンポーネントが、必要な防爆タイプの適切な認証を取得しており、そのような危険場所での使用に適しているかどうか。
- h) インドのサービスプロバイダーの機器および資格に関する必要な文書およびその他の評価が適切かつ満足のいくものであることが判明した場合、インドのサービスプロバイダーの名前を指定するメーカーに

有利な承認が発行されます。

i) 外国産メーカーの承認条件。

[C]既存の承認の再検証/更新

1. 有効期限が切れた後、または基準が変更された場合やテスト証明書が修正された場合の既存の承認は、再検証/更新されません。
2. オンライン申請書の提出時に、上記の必要書類とともに新たな承認が発行されます。
3. 申請書は、承認の有効期限が切れる日またはそれ以前に爆発物の主任管理者に届くようにのみオンラインで提出するものとします。
4. ルピーの料金。 2000/-各EC/EUタイプの試験証明書/各機器/コンポーネントに関するIECEX適合証明書について、オンライン申請フォームとともにオンラインで提出します。
5. 製油所、石油設備/デポ/ターミナル、石油貯蔵庫、石油規則の対象となる小売店、LPG瓶詰めプラント/ガス充填プラント、ALDS/CNG設備などの機器の実際のユーザーからのパフォーマンスレポート PESOによって実装されたルールの下でライセンスされています。 (メーカーがEx機器を他のベンダーに提供し、そのようなコンポーネント/機器をシステム/パッケージ機器で使用して実際のユーザーに提供した場合は、ユーザーと実際のサプライヤーのパフォーマンスレポートをシステムプロバイダーのパフォーマンス証明書とともに提出します)。
6. 元の/基本証明書後に発行された補足EC/EU型式試験証明書、またはIECEX適合証明書のその後の発行は、生産品質保証通知および適合宣言のコピーとともに、調和した国際規格に準拠して提供されるものとします。 ATEX指令/IECEX認証システムの下で提供される製造業者またはIECEX品質評価レポート。
7. 改訂されたテスト証明書とパフォーマンスレポートが要件に準拠していることが判明した場合、そのような機器の新しい規格と最近のテスト証明書を示す再検証承認が発行されます。

[D]不一致の手紙への返信

1. 2020年6月23日より、PESOはペーパーレスの申請および承認プロセスを開始しました。
2. 読みやすく、読みやすく、検索可能なPDF形式のドキュメントは、オンライン申請フォームとともにシステムの指示に従ってアップロードされます。
3. 不一致の手紙に返信するため。オンラインアプリケーションポータルで利用可能なポートフォリオタブのドッキングステーション (ドキュメント番号) (Pで始まる番号... オンラインアプリケーション番号に対応して利用可能、OINで始まる番号...)。
4. 不一致の手紙へのすべての返信は、オンライン申請ポータルで利用可能な後続の申請タブを介してのみオンラインで提出されるものとします。
5. 図書が後続のアプリケーションポータルで使用できない場合は、ドッキングがポートフォリオに追加されていないことを意味します。
6. ポートフォリオにドッキングウィンドウを追加すると、ポートフォリオを通じて承認レター/不一致レターを表示できます。
7. 後続の申請を通じて、事前の承認を選択し、オンライン申請を提出します。
後続の[アプリケーション]タブからアプリケーションを送信するときは、アプリケーションのドッキングウィンドウが同じである必要があることに注意してください。

2020年6月25日に更新

Updated on 25.06.2020