

Ansell



適切な手袋の選択

引力の法則



“
職場での静電気の
影響を最小限に抑
える
”

静電気は、多くの職場で歓迎されませんが、どこにでも存在します。2つの物質間の接触の結果- 1つがプラスに帯電し、もう1つがマイナスに帯電- 静電荷の移動は避けられず、低レベルの刺激から壊滅的な結果まで、一連の反応を起こします。

たくさんの人が、ドアノブのような金属製のものに触れた時に発生するわずかな静電気を経験したことがあります。湿度が低く、人が導電性素材を身に着けている時、導電性素材の上を歩行中、または導電性材料に曝露されている時にこれが発生する可能性が高くなります。必ずしも快適ではありませんが、小さな静電気は一般的には無害です。

静電気の蓄積と放電が、作業員および繊細な電子機器と部品の両方にかなりの害を及ぼす可能性がある、敏感な電子部品または爆発の危険がある環境では、危険度が高くなります。

操作安全管理者が職場での静電気の悪影響を軽減することを目指す 2 つの主要な領域があります。

- 1) 敏感な電子部品および機器の内部および周囲の静電気放電 (ESD)、および
- 2) 一般に ATEX と呼ばれる、揮発性環境またはアプリケーションでの静電気放電による爆発の防止

ESD は、2 つの帯電した物体の間の突然の電気流です。これは、接触、電氣的短絡または絶縁破壊（絶縁体を流れる電流）が原因で発生します。これは、敏感な電子機器や部品が組み込まれている職場での問題で、このような職場には、電子機器、ナノテクノロジー、半導体の製造で使用するクリーンルームなどの環境が含まれます。静電気の影響を受けやすいコンポーネントに移動すると、電氣的特性が損なわれ、機器の誤動作や故障が発生する可能性があります。

ATEX ゾーンでの制御されない放電はさらに問題があります。ATEX 環境は、可燃性物質または揮発性物質があり、爆発の危険性があります。ESD は時に火花として現れるので、このような環境では、広範囲で害を及ぼす可能性があります。ATEX の下で定義されたアプリケーションには、爆発につながる可能性のあるESDを引き起こさない機器、履物および衣類が必要です。

静電気放電（ESD）

静電気は、多くの産業や職場で重大な問題を引き起こしますが、特に繊細な電子機器がある環境では有害です。

ESD 損傷は、ESD に敏感な機器と人体または他の ESD に敏感な機器との間の静電荷の移動によって起こります。例えば、人が床の上を歩くと、身体が帯電し、機器に触れるとその電荷が放出されます。同様に、ESD に敏感な機器は、コンベヤーベルトまたは他の処理面にある時に帯電し、その後、別の機器または人体に接触すると、この電荷を放出する可能性があります。

フィルム、回路基板および半導体を含むコンポーネントのような物品を処理または取り扱う場合、敏感な電子機器で作業する場合、制御されていない ESD は様々な悪影響を及ぼします。静電気の帯電は、電子部品の電気的特性に直接害を与えるだけでなく、機器の誤動作や故障の原因となり、正常な作業を妨げることがあります。

静電的に帯電した表面は、静電引力（ESA）による粒子の収集も容易にします。つまり、機器の電気回路に欠陥を引き起こす可能性のある汚染物質を吸着し、保持します。ESD は、作業者が、溶剤やその他の可燃性物質を取り扱う必要がある場合にも、重大な火災の危険性をもたらす可能性があります。

直接的な影響以上に、ESD を適切に制御できないと、電子機器、ナノテクノロジーおよび半導体の製造で用いられるクリーンルーム環境では、特にコストが高くなる可能性があります。静電気による電子機器の損傷は、製造コストを急増させ、生産収率を低下させ、全体的な収益性を低下させる可能性があります。

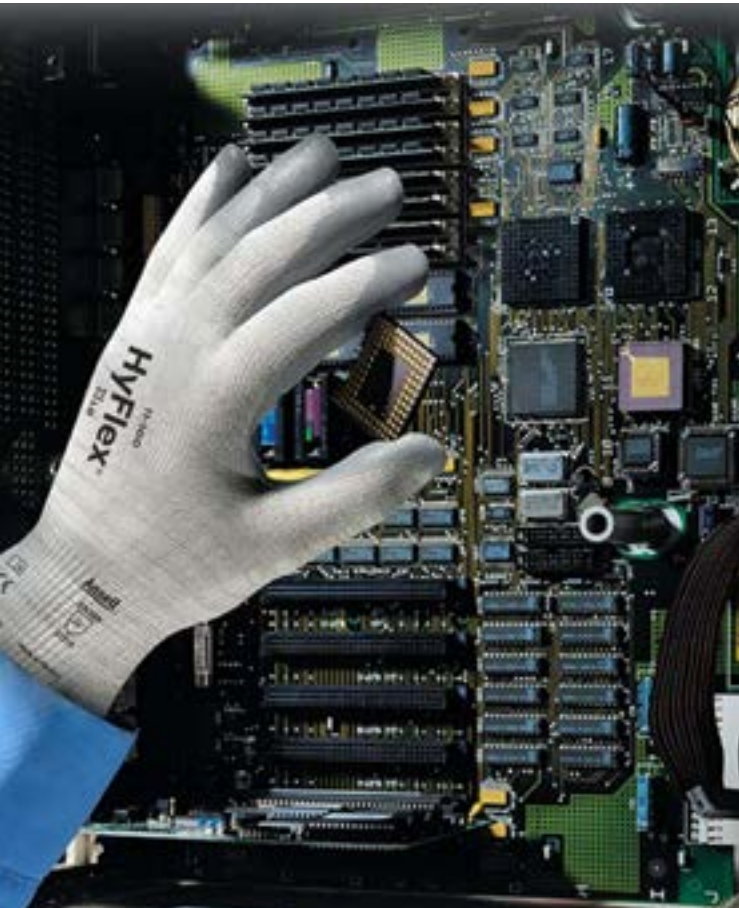
安全と運用の観点から、雇用主は、一般的に、従業員と ESD に敏感な機器またはコンポーネントとの間の電荷移動を最小限に抑えるように設計された個人防護具（PPE）を利用します。ほとんどの場合、これには手袋ソリューションが組み込まれます。適切な手袋を使用することで、静電気を除去または最小限に抑えるだけでなく、作業者の手の自然な油分に粒子が引き寄せられることによる汚染も防止できます。

クリーンルーム環境における静電荷管理には、一般的に、静電気散逸性材料の使用が組み込まれており、絶縁体と導電体の間のスペクトルのどこかの部分に位置します。したがって、帯電防止または ESD 防止の品質を提供する、粒子に敏感で汚染の少ない用途で使用するために特別に設計された手袋は、静電気散逸特性を持つ材料で製造されます。一般的に使用される手袋（単回使用の天然ゴムラテックス代替品など）の一部は、本質的に静的な絶縁性であるため、適切ではありません。これらは、帯電を保持し、制御されない方法でそれを放電し、一般的に前述のような損傷を引き起こします。

散逸性物質は、電子が物質の上または中を流れることを可能にしますが、その固有の表面または体積抵抗のおかげで、制御された方法でのみ可能です。これにより、電荷がゆっくりと散逸または基底に移動するため、コンポーネントや機器への損傷が回避されます。



ATEX



爆発の可能性のある環境は、2つの欧州連合指令で構成される ATEX 指令によって管理されています。1つは機器メーカーに焦点を当て、もう1つは機器ユーザーに焦点を当てています。ATEX は、94/9/EC 指令のフランス語訳に由来する名称で、爆発の可能性のある環境で使用される製品の安全な設計と使用の要件を含む一般に受け入れられている用語です。

領域内の溶剤または粉塵の濃度は、爆発の原因となるか、または爆発の危険を引き起こす可能性があります。したがって、そのような危険性が存在する領域は、「ATEX ゾーン」として分類されます。爆発の危険をもたらす行動の例には、以下のようなものがあります。

- ファインケミカルまたは製薬業界における調合タンクの取り扱い
- 溶剤タンクからのサンプリング
- タンカートラックからの可燃性物質の移送
- 溶剤洗浄
- 梱包、ホッパーの充填、粉末の計量
- 爆発性製品の製造

ATEX ゾーンでは、静電気を充放電する物体が、火花を発生させ、それにより爆発を引き起こす可能性があります。指令の下、ATEX ゾーンに入る全ての物体は、静電気を蓄積しない方法で設計、構築、使用される必要があります。これは「静電気散逸」または「導電性」と呼ばれますが、誤って「帯電防止」と呼ばれることがよくあります。

ATEX ゾーンで作業をする作業者は、常に接地し、動きによって静電気を放電しない衣服と靴を着用する必要があります。ATEX および PPE 指令は、静電放電を引き起こさないように設計、構築された手袋ソリューションの使用を規定しています。この要件は、EN16350 規格に準拠し、ATEX 用途向けに特別に設計された保護手袋を選択することを意味し、この手袋は、ライナーに導電性糸、エラストマーコンパウンドに導電性フィラーを組み込んでいるものです。ネオプレンまたはニトリルで構成された一般手袋または化学保護手袋は、この種類の用途に適した代替品ではありません。

一般的な考慮事項

他の個人防護具（PPE）選択手順と同様に、最終的な保護手袋の選択の識別に影響を与える追加の要素があります。これらの要素には、切り傷や化学物質への曝露の危険性など、二次的な危険の存在が含まれる場合があります。

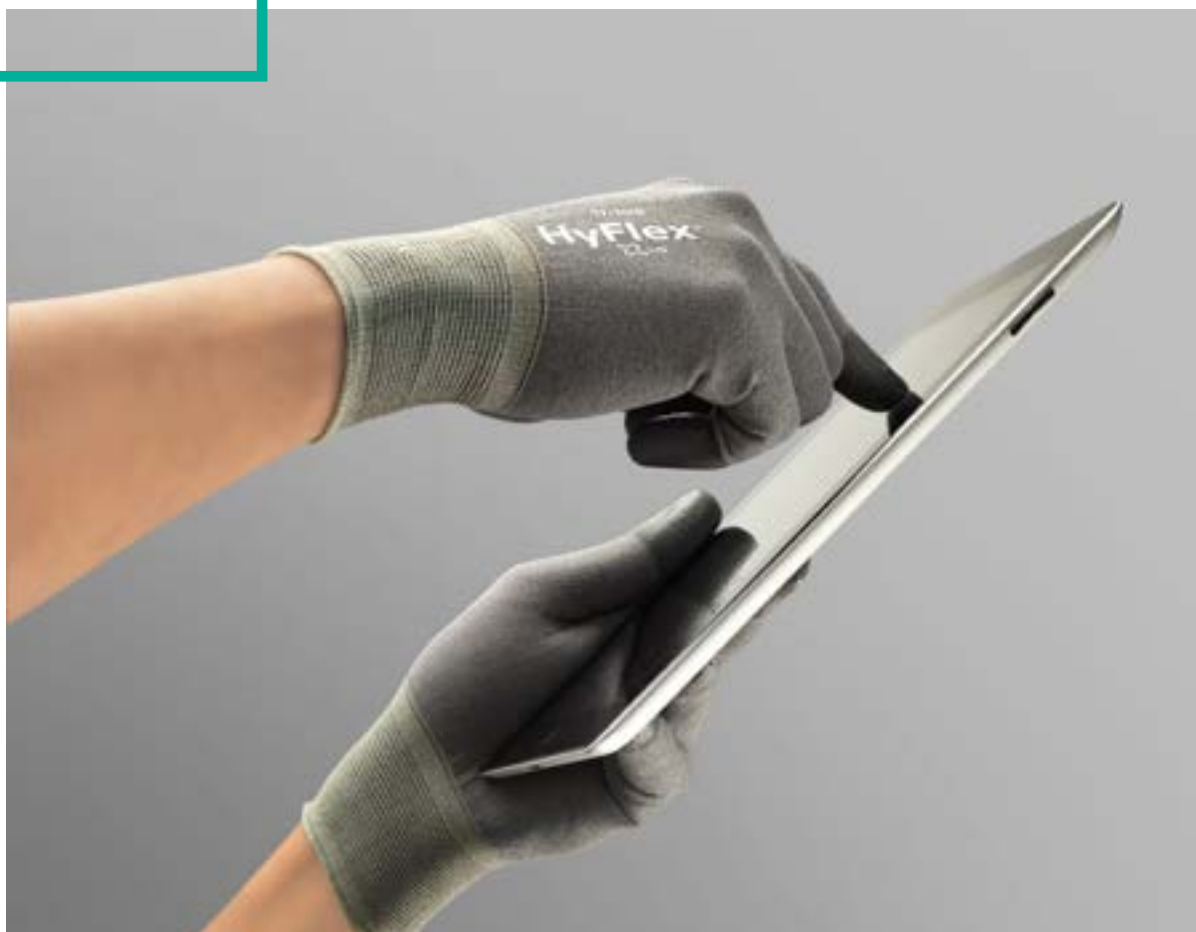
特定の作業環境（現在の周囲条件と実行される作業の一般的な範囲を組み込んだ）は、考慮すべき、追加の実用的なパラメーターを提供します。作業者が効率的かつ効果的に操作するのに必要な器用さ、柔軟性、グリップのレベルは、作業ごとに異なるため、複数の選択が適切である場合があります。

混乱を避けるには、Ansell's Guardian のようなサービスを使用することをご検討ください。これは、手袋の材料と選択を特定の用途と環境に一致させる個別の評価で、憶測で手袋を選択するのではなく、労働者の最適な安全を確保します。

“

憶測で選択するのではなく労働者の最適な安全を確保します

”



Ansell Healthcare Products LLC
111 Wood Avenue, Suite 210
Iselin, NJ 08830 USA

Ansell Healthcare Europe NV
Riverside Business Park
Blvd International, 55,
1070 Brussels, Belgium

Ansell Limited
Level 3, 678 Victoria Street,
Richmond, Vic, 3121
Australia

Ansell Services (Asia) Sdn.Bhd.
Prima 6, Prima Avenue,
Block 3512, Jalan Teknokrat 6
63000 Cyberjaya, Malaysia

特許および商標

Ansell、®およびTM は、特に記載のない限り、Ansell Limited またはその関連会社が所有する商標です。
Ansell、®およびTM は、特に記載のない限り、Ansell Limited またはその関連会社が所有する商標です。
© 2019 Ansell Limited. 無断複写・転載を禁じます。

