

마크 무결성 프로그램

UL 추적성 요구 사항

미국/캐나다 안전 인증 마크 사후관리 서비스에 사용되는 소재 및 부품

UL Solutions는 사후관리 서비스의 일환으로 UL 인증 최종 제품에 사용되는 소재 및 부품에 대한 최소 요구 사항을 정의합니다. 이 문서는 미국 및 캐나다 시장(예: 미국/캐나다 안전 인증)을 대상으로 하는 제품 인증 서비스를 이용하는 모든 고객에게 적용됩니다.

이 요구 사항이 중요한 이유는?

요구 사항 준수 여부를 결정하는 핵심적인 요소는, UL 인증 제품에 사용된 자재 및 부품이 사후관리 절차서에 설명된 내용과 일치하는지 확인하는 것입니다. UL 인증 제품에 사용되는 소재 및 부품의 규정 준수 여부를 판단하는 것은 보다 안전한 제품 출시를 위하여 중요한 단계에 해당합니다. 또한 이러한 소재 및 부품의 추적성을 유지하면 공급망의 지속적인 무결성을 지원하는데 도움이 되므로 입고되는 소재가 소싱 요구 사항을 충족한다는 데 강한 확신을 가질 수 있습니다.

요구 사항

책임

제조업체는 모든 부품 및 소재가 UL 사후관리 절차서에 설명된 대로 유지되도록 하고 필요한 모든 기록을 UL 심사원이 쉽게 검토할 수 있도록 상시 유지 관리할 책임이 있습니다. 당사의 심사원은 이 문서에 명시된 관련 추적성 프로그램 및 요구 사항의 준수 여부를 확인합니다.

UL 승인 부품

개요

본 프로그램은 다양한 대규모 부품군에 대한 추적성을 제공합니다. 형태와 기능은 크게 다를 수 있지만 이 프로그램에서 다루는 부품은 아래의 기준을 모두 충족합니다.

- 타사 공장 사후관리 프로그램의 적용을 받음
- 특정 기능이 구조적으로 불완전하거나 성능이 제한됨
- 최종 제품 제조업체가 사용 제한 사항을 알고 있는 최종 제품 또는 장비에 공장 설치용으로만 사용되는 경우
- UL Listing, Certified 또는 UL Classification Marking을 표시할 권한이 없는 경우

추적 방법

UL Solutions 부품 승인 및 사후관리 서비스 프로그램의 대상이 되는 부품은 Recognized Component Mark를 통해 확인할 수 있습니다. 공개된 부품 정보에 달리 명시되지 않는 한, Recognized Component Mark는 다음의 요소로 구성됩니다.

- 승인된 회사 ID/이름
- 승인된 회사 카탈로그 또는 모델 번호
- 승인된 부품 마크(UL Product iQ®에 명시된 경우)
- UL 승인 부품에 대한 정보는 UL Product iQ®(<https://productiq.ulprospector.com/en>)에 게시되어 있습니다. 이 프로그램의 적용을 받는 부품에는 승인된 회사 이름 및 모델 번호 외에도 미국, 캐나다용 Recognized Component Mark 또는 UL Product iQ®에서 선택 사항으로 명시된 경우 미국 및 캐나다용 복합형 마크가 부착될 수 있습니다.



제작 부품(카테고리 QMMY2)

개요

제작 부품 추적성 프로그램은 성형, 인캡슐레이션, 포팅 및 기타 방식의 플라스틱 제작 부품의 소재 추적성을 다룹니다. 이 프로그램은 제작 부품, 배송 상자 또는 배송 상자 내 제품 사양서의 마킹에 따라 신속하게 소재를 검증하기 위해 고안되었습니다.

부품 사양은 개별 최종 제품의 사후관리 절차서에 명시되어 있습니다. 특히 성형업체나 제조업체가 첨가제, 그라인더, 재활용 플라스틱을 사용하는 경우, 최종 제품 제조업체는 제품 사양 불일치가 발생하지 않고 요구 사항을 계속 충족하도록 하기 위해서 사후관리 절차서에 각별히 주의를 기울여야 합니다.

추적 방법

추적성은 부품, 배송 상자 또는 동봉된 제품 사양서에 아래의 정보가 포함된 식별 마킹을 통해 제공됩니다.

- UL Solutions 할당 명칭
- 성형/제조업체 이름
- 공장 위치(복수의 공장에서 제작하는 경우)
- 부품 ID
- 성형 또는 제작 날짜
- 소재 제조업체의 이름 및 등급 표시. 이는 최종 제품/지정 당사자 제조업체와 성형/제조업체 간에 상호 합의된 코드가 될 수 있습니다.

스플 와이어 및 케이블

개요

UL Recognized 또는 Listed/Classified/Certified 와이어 및 케이블은 일반적으로 접착제 또는 태그로 스펠에 부착되는 원래의 UL 마크(라벨)로 추적할 수 있어야 합니다. 와이어 표면 인쇄만으로는 UL 와이어 인증을 충분히 검증할 수 없습니다. UL 마크(라벨)를 스펠에서 분리 및 폐기하면 추적성이 상실되는 경우가 많습니다. 추적성 손실을 방지하기 위해 UL 마크(라벨)는 항상 스펠/포장과 함께 보관해야 합니다.

추적 방법

와이어 및 케이블의 추적성을 유지하려면 와이어에서 원래의 UL 스펠 라벨까지 즉시 검증할 수 있어야 합니다. 추적성을 보장하기 위해 제조업체가 아래와 같은 실무 관행을 실천할 것을 권장합니다.

- UL 마크(라벨)가 외부 포장에 부착되어 있는 경우, 포장을 제거하는 즉시 UL 마크(라벨)가 있는 태그를 스테이플러 등의 방법을 사용하여 전선 릴에 부착
- 와이어 공급업체에 UL 마크(라벨)를 외부 포장에 아닌 스펠에 직접 부착하도록 요청
- 입고 검사 중에 UL 마크(라벨)가 부착되지 않은 와이어 스펠은 인수 거부
- 생산 단계에서 와이어 취급 담당자에게 와이어 추적성 요구 사항에 대하여 전달

가공 와이어(카테고리 ZKLU, ZKLU2, ZKLU7, ZKLU8)

개요

이 프로그램은 최초 제조 및 라벨링 이후 가공을 거친 다양한 유형의 와이어 및 케이블에 대한 추적성을 제공합니다. 이러한 카테고리에 속하는 와이어는 절연 와이어로 생산되어 특정 길이로 절단된 후 절연 피복을 한쪽 끝 또는 양쪽 끝에서 벗겨내어 추가 가공을 위해 포장됩니다. 피복을 벗긴 와이어 끝단은 납땜 또는 주석 도금할 수 있으며 압착, 납땜, 용접을 통해 아일렛, 링, 오픈 스페이드, 퀵 커넥트 단자를 부착할 수 있습니다. 이 프로그램은 또한 더 적은 수량으로 다시 감은 와이어도 포함합니다.

추적 방법

이 프로그램에 포함되는 와이어의 추적성은 태그, 릴 또는 제품이 포장된 최소 단위의 컨테이너에 부착된 적절한 UL 인증 마크를 통해 이루어집니다. 또한 최초 와이어 제조업체에서 제공한 태그 마킹 정보가 와이어 가공업체에서 제공하는 태그에 전송됩니다. 이 프로그램에 적용되는 인증 마크는 UL 표준형 라벨 리스트 (<https://marks.ul.com>)에서 확인할 수 있습니다.



배선 하네스(카테고리 ZPFW2 및 ZPFW8)

개요

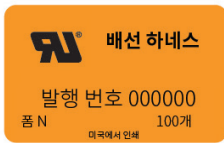
이 프로그램은 현장 외부 환경에서 조립되어 최종 제품 제조 시설에서 공장에서 설치된 부품으로 사용하기 위한 배선 하네스에 대한 추적성을 제공합니다. 배선 하네스는 전기적으로나 기계적으로 결합된 두 개 이상의 와이어로 구성된 부품으로 정의되며, 커넥터, 플러그, 스트레인 릴리프, 스프라이스 등이 포함될 수 있습니다. 현장 외부 환경에서 조립할 경우, 최종 제품을 제조하는 공장에서는 배선 하네스를 구성하는 데 사용된 부품을 추적할 수 없습니다. 이 프로그램은 이러한 추적성을 제공하는 데 사용됩니다. 각 배선 하네스는 일반적으로 하네스 다이어그램에 따라 제작되며 다이어그램 또는 카톤 마킹에 표시된 특정한 용도로 설계됩니다. 이러한 배선 하네스는 현장 설치용이 아닙니다.

해당 카테고리는 일반적으로 다른 제품 인증 프로그램에 포함되는 완전한 어셈블리/하위 어셈블리를 다루기 위한 것이 아닙니다. 이러한 어셈블리/하위 어셈블리는 각각의 적격 제품 카테고리에 따라 다루어야 합니다. 예를 들어, 휴대용 램프와 같은 완제품은 배선 하네스 프로그램에서 다루는 것이 아닙니다.

추적 방법

현장 외부 제작업체는 하네스 조립에 사용되는 구성 요소 및 부품을 자세히 설명하는 최종 제품 제조업체의 하네스 다이어그램, 인쇄물 또는 기타 사양서에 따라 배선 하네스를 조립합니다. 하네스 제조업체는 이러한 사양에 따라 하네스를 조립하며, 배선 하네스가 이러한 사양을 준수하는 경우 UL 승인 배선 하네스 마크 및 관련 사양을 포장에 표시하여 배송할 수 있습니다. 이러한 구성 요소에 대한 추적성은 최종 제품 제조 환경에서 추가로 결정되며, 여기에는 다이어그램, 프린트 또는 포장에 표시된 기타 사양에서 식별된 기능이 최종 제품의 사후관리 절차를 준수하는지 확인하는 과정이 포함됩니다.

제품이 포장된 가장 작은 크기의 번들 또는 단위 컨테이너에 표시되어 있는 UL 승인 부품 마크는 UL 인증 및 사후관리 서비스 프로그램에 따라 제조된 배선 하네스를 식별하는 데 사용할 수 있는 유일한 방법입니다. 마크의 예시는 UL 표준형 라벨 리스트 (<https://marks.ul.com>)에서 확인할 수 있습니다.



인쇄 배선 기판 어셈블리(카테고리 ZPVI2)

개요

이 프로그램은 인쇄 배선 기판 어셈블리에 대한 추적성을 제공합니다. 이 프로그램은 기판 조립 환경에서만 식별할 수 있는 경우 기판 자체를 포함하여 조립된 인쇄 배선 기판의 소재 및 부품에 대하여 다룹니다. 이 프로그램은 최종 제품 제조 환경에서 인쇄한 배선 기판을 원격으로 조립하고 기판 또는 그 부품의 추적성이 문제가 될 때 사용됩니다. 이 문서는 UL 승인 보드 또는 부품의 추적성만을 다루기 위한 것입니다. 설계, 간격, 조립 프로세스 등의 기타 모든 측면은 사후관리 절차서에 설명된 대로 최종 사용 제품에 대한 조사의 일환으로 평가됩니다.

추적 방법

조립업체는 입고부터 보관, 재고, 인출, 조립, 포장 및 배송에 이르기까지 모든 소재 및 부품을 추적할 수 있도록 기록을 남겨야 합니다. ZPVI2 카테고리에 해당하는 인쇄 배선 어셈블리는 부품, 배송 컨테이너 또는 포함된 사양서에 있는 조립업체 이름 및 UL Solutions 코드 표시를 통하여 식별할 수 있습니다. 관련 소재 및 부품 제조업체 이름과 유형의 명칭은 부품, 배송 컨테이너 또는 동봉된 문서에 표시되어 있습니다. 또한 이 프로그램의 적용을 받는 어셈블리에는 UL 승인 부품 마크 또한 부착됩니다.



첨단 기술 장비 하위 어셈블리 (카테고리 VZQC2)

개요

이 프로그램은 완전한 부품 또는 제품의 일부를 구성하는 부품군인 첨단 하위 어셈블리에 대한 추적성을 제공합니다. 이러한 어셈블리는 오디오/비디오 장비, 정보 기술 장비, 전화 장비를 포함한 특정 첨단 기술 장비군에서만 사용할 수 있습니다. 이 프로그램은 일반적으로 별도의 UL 인증 프로그램에 포함되는 하위 어셈블리를 다루기 위한 것이 아닙니다. 그러한 하위 어셈블리는 해당하는 제품 카테고리에서 다룹니다.

추적 방법

각 하위 어셈블리는 최종 제품 제조업체에서 제공한 도면 또는 사양서에 따라 구성 또는 시험을 거칩니다. 또한 하위 어셈블리 제조업체는 입고부터 보관, 조립, 포장 및 배송에 이르기까지 도면 또는 사양서에서 식별된 모든 부품 및 소재를 추적할 수 있도록 기록을 남겨야 합니다. 이 프로그램에서 다루는 하위 어셈블리는 UL 할당 코드 명칭 및 하위 어셈블리 제조업체의 이름 및 부품 ID로 식별됩니다. 또한 이러한 하위 어셈블리에는 UL 승인 부품 마크 또한 부착됩니다.



리패키지 제품 프로그램(카테고리 TEOW, TEOW7, TEOY, TEY7, TEOZ, TEOZ7, TEPC, TEPC7, TEOU2, TEOU8)

개요

이 프로그램은 UL 인증 제품의 벌크 배송품 재분배를 용이하게 하기 위한 것입니다. 이 프로그램을 통해 개별 품목 또는 하위 로트 수량에 대한 새로운 포장에 알맞은 UL 마크를 적용할 수 있습니다. 이 프로그램은 다양한 고객 요구를 수용하고 재고를 관리하기 위해 벌크 배송품을 재분배하는 유통업체, 소매업체, 수입업체 및 제조업체를 위한 솔루션을 제공합니다. 이 프로그램에 대한 자세한 내용은 <https://www.ul.com/services/repackagedproducts-program>을 확인하시기 바랍니다.

분할 검사 프로그램

개요

분할 검사 프로그램은 현장 외부 또는 위탁 제조 시설에서 제조/조립되는 부품, 소재 및 하위 어셈블리에 대한 추적 수단을 제공합니다. 이 프로그램은 일반적으로 기타 프로그램을 통하여 구체적인 추적성 문제를 해결하지 못할 때 실행됩니다. 사후관리 서비스 검사는 특정 부품, 소재 또는 어셈블리에 대한 추적성을 확립하기 위해 이러한 현장 외부 공장 환경에서 수행됩니다.

추적 방법

이러한 특수 부품은 각 부품에 대한 검사/검증을 위한 구체적인 지침이 포함된 사후관리 절차서에 설명되어 있습니다. 검사 지침을 준수하는 것이 검증되면 특수 부품에 합이된 특수 마킹을 부착할 수 있습니다. 이러한 증명을 통해 최종 제품 제조 시설의 심사원은 이러한 부품이 사전에 재조회를 거친 것으로 인정할 수 있어 재검사를 피할 수 있습니다.

문서 감사

개요

이 문서에 설명된 기타 프로그램은 추적성을 확립하기 위해 선호되는 방법입니다. 그러나 문서 감사가 필요한 특수한 상황이 있을 수 있습니다. 몇 가지 예외적인 경우를 제외하고, 문서 감사는 제조업체가 다른 추적성 프로그램을 구현하는 중에 단기적으로만 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 문서 감사는 와이어, 케이블, 커넥터 등을 현장 외부에서 조립하는 경우 이러한 제품을 검증하는 데 장기적으로 허용되는 추적 방법이 아닙니다. 이러한 추적성 문제를 해결하기 위해서는 이 문서의 다른 추적성 프로그램(예: 배선 하네스, 가공 와이어, 분할 검사)을 수립해야 합니다.

문서 감사 프로그램에는 부품 및 소재가 지정된 요구 사항을 준수하는지 확인하기 위한 문서 및 사양서 검토 작업이 포함됩니다. 해당 작업을 성공적으로 수행하려면 제조업체의 조달 시스템에서 아래의 사항을 처리해야 합니다.

- 소싱 시 최종 제품 제조업체가 벤더/공급업체에 적절한 부품 및 소재 요구 사항을 제공
- 최종 제품 제조업체는 벤더/공급업체에게 각 제품 배송 시 배송에 포함된 부품이 명시된 요구 사항을 충족한다는 확인서 제공을 요구
- 최종 제품 제조업체가 공급업체 감사, 입고 검사 등을 통해 입고된 모든 부품/소재가 요구 사항을 충족하는지에 대한 검증 처리 방법을 구현

문서 감사를 상시 진행할 수 있는 몇 가지 경우는 아래와 같습니다.

UL 인증 마크가 제품에 부착되었으나 불안정한 경우

제품에 원형 기호 안의 “UL” 또는 UL 승인 부품 마크만 있는 부품의 경우, 제조업체가 제공하는 문서를 통하여 원래 포장 위에 또는 동봉된 모든 조건 또는 지침과 함께 UL 인증 마크에 대한 추가 정보를 제공할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 원형 기호 안의 “UL” 압인만 있는 감열체: 공급업체는 문서를 통해 패키지에 표시된 UL Listing Mark의 필수 4요소인 제품 카테고리 및 제어 번호와 상자에 압인된 온도 정격을 제공할 수 있음
- 원형 기호 안의 “UL” 성형된 된 형광등 홀더: 공급업체는 문서를 통해 패키지에 표시된 “실외 사용에 적합”이라는 문구와 함께 UL Listing Mark의 필수 4요소인 제품 카테고리 및 제어 번호를 제공할 수 있음
- 원형 기호 안의 “UL” 압인만 있는 크림프 단자: 공급업체는 문서를 통해 설치 지침, 와이어 조합, 필수 크림프 도구 및 패키지에 명시된 기타 제한 사항과 함께 패키지에 표시된 UL Listing Mark의 필수 4요소인 제품 카테고리 및 제어 번호를 제공할 수 있음
- UL 부품 승인 마크만 식별 가능하도록 절단된 개스킷 소재: 공급업체는 문서는 제조업체의 이름과 모델 번호를 제공하여 준수 여부를 확인할 수 있음



문서 감사는 UL 마크가 필요하고 일부분에 당사의 보증 표시가 있는 경우 UL 인증 부품에 대한 추적성 요구 사항을 지속적으로 검증하는 방법으로 허용할 수 있습니다.

공식적인 프로그램이 없는 경우의 속성 추적 가능성

- 문서 감사는 화학 제제, 야금 함량, 강철 코팅 두께 등과 같은 특정 속성에 대한 추적성을 결정하는 허용 가능한 지속적인 수단으로 사용할 수 있습니다. 또한, 이러한 기기의 구성에 필수적인 와이어를 포함하여 비 UL 인증 모터 또는 변압기의 구성과 관련된 사후관리 절차서에 설명된 요소를 검증하는 경우에도 문서 감사가 허용됩니다. 또한 사후관리 절차서에 설명된 비 UL 인증 구성품도 이러한 방식으로 검증할 수 있습니다.

그러나 제품 또는 포장에 인증 마크가 필요한 UL 인증 부품에 대해서는 문서 감사가 허용되지 않습니다. 또한 이 방법은 치수를 검증하는 데 사용할 수 없습니다. 당사는 제조업체들이 사후관리 절차서에서 정한 치수를 검증할 수 있는 자체 역량을 보유할 것을 기대합니다. 공급업체가 제공하는 규정 준수 선언서는 제조업체의 하청업체 통제 요구 사항을 충족하는 데 도움이 될 수 있지만, 이러한 선언서가 유일한 검증 수단이거나 제조업체가 사후관리 절차서에 기재된 치수를 검증하는 데 필요한 검사, 측정, 시험 장비 보유를 거부하는 근거로 사용될 수는 없습니다.

성형 플라스틱 부품의 검증

승인 부품으로 제작된 부품(카테고리 QMMY2)이 최종 제품 사후관리 절차서에 지정된 필수 구성 요소가 아닌 한, 문서 감사를 통하여 현장 외에서 성형된 플라스틱 부품에 대한 플라스틱 소재(소재 제조업체의 이름 및 등급 표시)를 검증할 수 있습니다. 최소한 모든 문서는 최종 제품 절차서에 정의된 요구 사항이 충족되는지 판단할 수 있도록 충분한 정보를 제공해야 합니다. 모범 사례에 해당하는 현장 외부에서 성형된 플라스틱 부품에 대한 규정 준수 인증서 또는 기타 문서화에는 아래 내용이 포함되어야 합니다.

- 성형업체 이름
- 성형 날짜
- 배송 수량
- 소재 제조업체의 이름 또는 상호 및 소재 명칭
- 열가소성 플라스틱 리그라인드백분율 (1)
- 안료 농축물 또는 기타 첨가제 (2)
- 제품을 구매하는 회사 이름(예: 최종 제품 제조업체)
- 부품 이름 또는 번호
- 사양서 번호
- 부품을 문서에 적절히 링크할 수 있는 구매 주문 번호 또는 기타 수단
- 배송 날짜
- 정보의 정확성을 승인하고 입증하는 제조업체 담당자의 이름, 서명 또는 직책

참고

- 리그라인드란 스프루, 러너 등 사내에서 사용하기 위해 파쇄 및 과립화를 통해 회수된 비오염 제품 또는 스크랩을 말합니다. 사용된 특정 소재가 Product iQ®에서 25% 이상으로 특정되어 승인을 받은 경우를 제외하고 열가소성 플라스틱 리그라인드는 중량 대비 25%로 제한됩니다. 사용된 내용물이 평가 및 승인을 받지 않은 한 열경화성 플라스틱 리그라인드는 어떤 수준에서도 허용되지 않습니다.
 - 일반적인 열가소성 플라스틱의 예: 폴리에틸렌, 폴리카보네이트, 폴리스티렌, 폴리아미드 등
 - 일반적인 열경화성 플라스틱의 예: 페놀, 에폭시, 멜라민 수지, 폴리에스테르 유리섬유, 가황 고무 등
- 안료 농축물 사용에 관한 것입니다. UL 승인 기본 수치 소재는 Product iQ®에 표시된 유화 비율을 초과하지 않는 한, 승인된 안료 농축물 또는 염료를 사용한 건식 혼합 방식으로 조색할 수 있습니다.

마지막으로, 사후관리 절차서의 설명에 추가 구성 요소가 지정되어 있는 경우에는 모든 인증서 또는 문서에서도 이러한 기능을 다루어야 합니다.

자세한 내용은 현지 UL Solutions 심사원에게 문의하십시오. [UL.com/Solutions](https://ul.com/solutions)에서 자세히 알아보십시오.



Safety. Science. Transformation.™