

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

몰렉스 비전

우리는 미래를 변화시키고 사람들의 삶을 개선하는 기술을 구현하기 위해 하나의 글로벌 팀으로서 함께 일해서 연결된 세상을 가능하게 만듭니다.

몰렉스 품질 정책

우리는 QMS의 효율성을 유지하면서 고객, 품질, 규제 및 서비스 요구사항을 충족시키기 위해 최선을 다하고 있습니다.

- *고객*은 우리의 주요 관심사입니다
- *사람들*은 우리의 가장 중요한 자산입니다
- 공급자와 고객은 *장기적인 비즈니스 파트너*입니다
- *지속적인 개선*은 성공을 위해 반드시 필요합니다
- *Zero Defects*는 우리의 목표입니다

공급자는 본 설명서 수신 후 21 달력일 내에 서면 피드백을 제공하지 않으면 본 설명서의 요건을 수락한 것으로 간주됩니다.

한눈에 보는 공급자 요구사항 설명서					
1		<u>일반</u>			
관리 시스템		자동차	헬스케어/의료	국방 / 항공	기타
품질	ISO9001 또는 동등한 표준	최소 ISO9001. 궁극적으로 IATF16949 를 준수해야 함	몰렉스에 의해 면제되지 않는 한 필수 사항	ISO9001 필수. AS9100 인증 권장	필요
환경	ISO14001 또는 동등한 표준	몰렉스가 요청하지 않는 한 권장사항	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO14000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO14000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO14000 에 따라 관리
산업보건안전	ISO45001 또는 동등한 표준	몰렉스가 요청하지 않는 한 권장	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO45000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO45000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO45000 에 따라 관리
정보 보안	ISO27001 또는 동등한 표준	몰렉스가 요청하지 않는 한 권장			
기타 표준		몰렉스 요청에 따름			
규제/법률		필수			
기업의 사회적 책임 및 지속 가능성		몰렉스가 제시한 요건			
기타 일반 요건		재활용, 책임 광물, 제품 적합성/물질 규제, EDI, 고객 특정 요건, 제품 안전, 인프라, 보안, 위조품 방지, 몰렉스 자산 양도, 위험 관리 및 비상 계획			
2		<u>문서화</u>			
		공급자는 관련 표준/규제를 준수하는 문서화된 QMS 를 마련합니다.			
3		<u>공급자 선정 및 관리</u>			
		대상공급업체 선정 → Ariba 등록 → 공급업체 등록 서류 완료 → 공급업체 심사 → AVL 등록 → 주기 별 공급업체 평가 → 공급업체 순위배정을 위한 스코어카드 갱신			
4		<u>제품 공정 승인</u>			
		산업 기반 품질 계획 및 결과물			
5		<u>관리 및 모니터링</u>			
모든 공급자 제품 및 서비스		▪	<ul style="list-style-type: none"> 식별 및 추적 가능해야 함 필요에 따라 교정 및 유지/관리되는 신뢰할 수 있는 측정 시스템 및 장비로 검증되어야 함 		
부적합/특채		▪	<ul style="list-style-type: none"> 후속 시정 조치와 함께 몰렉스에 승인 요청 모든 조건부 수락 관리 		
6		<u>피드백 및 변경 관리</u>			
피드백		적시 지원을 위한 상호 열린 의사 소통			
변경 관리		모든 변경 사항은 실행 전 몰렉스의 승인 필요			

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

7		지속적인 개선	
▪	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 몰렉스는 상황에 따라 공급자에게 개선 계획을 요청할 수 있습니다 ▪ 공급자는 자체 개선 계획을 추진하고 그 지식을 공유합니다 ▪ 몰렉스는 공급자의 개선을 지원합니다 		
8		조달 및 납품	
몰렉스 - 공급자 계약서		NDA, MGA, QA	
재고 관리	관리: 손상, 열화, 오염 방지	실행: FIFO(선입선출), 라벨 및 포장 관리	

섹션	주제
1	일반
1.0	목적
1.1	역할
1.2	범위
1.3	비즈니스 언어
1.4	관리 시스템
1.5	규제 및 법률 준수
1.6	정부 규제 준수, 기업의 사회적 책임 및 지속 가능성
1.7	공급자에 대한 몰렉스 행동 강령
1.8	품질 목표
1.9	환경 및 산업보건안전
1.10	재활용(Recycling)
1.11	책임 광물
1.12	제품 적합성(Product Compliance) / 물질 규제(Material Restrictions)
1.13	전자 데이터 교환(EDI) 요건
1.14	고객 특별 요구사항
1.15	제품 안전
1.16	인프라
1.17	보안
1.18	위조품 방지
1.19	몰렉스 자산 양도
1.20	위험 관리 및 비상계획
2	문서화
3	공급자 선정 및 관리
3.0	공급자 선정
3.1	공급자 관리
3.1.1	스코어카드

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

3.1.2	감사
3.1.3	공급자 감사 계획
3.1.4	하위 공급자 관리
3.2	공급자 AVL 상태 업데이트
4	제품/공정 승인
4.0	신제품 개발
4.1	제품 기술
4.2	타당성 조사
4.3	프로젝트 계획
4.4	제조 설계
4.5	환경 설계
4.6	검사 계획
4.7	특별 특성 파악 및 합의
4.8	인력/자격 요구사항
4.9	제조 출시(Manufacturing Release)
4.10	공정 흐름도
4.11	관리 계획서
4.12	고장 모드 영향 분석(FMEA)
4.13	공정능력 검토(Capability Studies)
4.14	테스트 계획/개발 출시(Test planning/Development Release)
4.15	시작품/시제품/초품 금형, 치공구(Manufacturing Prototype/Concept Parts/First Off tool)
4.16	제품 및 공정 개발 출시(Release of Product and Process Development)
4.17	제품 승인 요건
4.18	초도품 검사(FAI) 요구사항
4.19	생산 능력 검증 양산 준비 확인(Capacity Verification Run at Rate-R@R)
4.20	안전 착수(Safe Launch)
5	관리 및 모니터링
5.0	식별 및 추적성
5.1	측정 시스템 분석
5.2	교정 및 유지관리
5.3	샘플관리
5.4	부적합 통보 및 해결
5.5	공급자 품질 통보
5.6	특채
5.7	재작업 및 수리제품 관리
5.8	부적합 제품 처리

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

5.9	출하/선적 관리(Controlled Shipping)
5.10	저품질 비용
6	피드백 및 변경점 관리
6.0	열린 의사 소통
6.1	에스컬레이션
6.2	공급자의 변경점 요청
7	지속적인 개선
7.0	품질 개선 계획
7.1	공급자 개발
7.2	교훈(Lessons Learned)
8	조달 및 납품
8.0	계약서
8.0.1	비공개 계약서
8.0.2	포괄 상품 계약서(MGA)/품질 계약서(QA)
8.0.3	구매 계약서/주문서
8.0.4	납품
8.1	재고 관리
8.1.1	선입선출(FIFO)
8.1.2	공급자 주도 재고 관리
8.1.3	유통 기간(Shelf-life)
8.2	물류
8.2.1	라벨링을 포함한 포장 계획
8.2.2	부식 방지
8.2.3	재료 흐름
8.2.4	청결
9	참고 자료
10	용어 및 정의
	부록 A - 부문별 요건
11	자동차 부문 특정 요건
11.0	IATF 16949 요건
11.0.1	생산 전 활동 및 기대 사항
11.0.2	고장 모드 영향 분석(FMEA)
11.0.3	통계적 공정 관리
11.0.4	실험계획법
11.0.5	실험실 요구사항
11.0.6	측정 시스템 분석
11.0.7	예방/예측 보전관리
11.0.8	생산 부품 승인 프로세스(PPAP)

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

11.0.9	초도품 관리
11.0.9.1	초도품 관리의 목적
11.0.9.2	초도품 특채
11.0.10	레이아웃 검사 및 기능 검증/재자격 심사
11.0.11	생산 종료 계획
11.0.12	제품 추적성
11.1	주형 공동 압력 변환기(운송 솔루션 사업부 공급업체용)
12	의료/헬스케어 부문 특정 요건
12.0.1	규제 당국 공급자 평가
12.0.2	재료 적합성 준수
13	항공우주 및 국방 부문 특정 요건
13.0.1	이물질/손상 방지
13.0.2	항공우주 재료 품질 인증서
	부록 B – 물품 부문 특정 요건
14	주형 부문 특정 요건
14.0	플라스틱 사출 성형 주형 흐름 분석
15	변경사항 요약

공급자 관리 시스템 개요

몰렉스는 고객, 회사, 파트너 및 사회를 위한 가치를 창출하는 기술을 구현하기 위해 노력합니다. 이러한 비전을 달성하기 위해서는 공급업체와 상호 이익의 선순환을 이루어야 합니다. 몰렉스 비전의 성공은 최고의 가치와 수익성 있는 성장을 가져오는 믿을 수 있는 공급자가 제공하는 업계 선두의 혁신 솔루션 구현에 달려 있습니다.

몰렉스는 공급자와의 관계를 활용해서 새로운 기술에 접근하고 비용을 절감하며, 공급 연속성을 보장합니다. 몰렉스는 Zero-defect 품질 문화를 조성하기 위해 공급자와 장기간의 관계를 맺고 있으며, 공급자 선정, 제품/프로세스 인증, 지속적인 관리 및 모니터링, 공정 적격성 평가, 지속적인 관리와 모니터링, 변화점 관리와 개선활동을 위한 신속한 의사 소통 프로세스를 포함하는 종합적인 공급자 관리 프로그램(그림 1 참조)을 마련했습니다.

그림 1: 공급자 관리 수명 주기



1 일반

공급자 요구사항 설명서는 본 문서에 나열된 표준 및 규칙에 따라 공동 품질, 환경, 직장 안전 및 보건 전략의 구현에 기여합니다.

1.0 목적

본 문서의 목적은 몰렉스와 공급자 간 원활한 프로세스를 보장하고 비용을 최소화하는 데 있습니다. 몰렉스 공급자 요구사항 설명서는 ISO9001:2015 섹션 5.1.2 고객 중심에 대한 공급자의 약속입니다. 본 문서에 정의된 요구사항은 참조된 규칙 및 표준이나 법적 요건을 제한하지 않습니다. 협업과 파트너십을 통해 전 공급망에서 Zero-defect 목표를 달성하기 위해 공급자의 조직 내에 ISO9001:2015 section 10.3 지속적인 개선 실행에 대한 포괄적이고 지속적인 개선 의지가 포함되어야 합니다. 몰렉스는 사전 공지 없이 언제든지 본 설명서를 개정할

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

권리가 있습니다. 최신 버전은 참조 문서 아래 몰렉스 공급자 홈페이지 ([Molex Supplier Homepage](#))에서 확인할 수 있습니다.

1.1 역할

Global Supplier Quality (GSQ)가 본 문서의 유지 관리를 담당합니다.

1.2 범위

공급자 요건 설명서는 모든 생산 재료 및 소프트웨어의 공급에 유효합니다. 또한 하위 조립, 배열(Sequencing), 분류, 재작업, 세척, 외주 생산 공정, 보정(Calibration) 서비스 같은 고객 요건에 영향을 주는 서비스에도 유효합니다. 본 문서는 몰렉스에 제품을 제공하는 공급망의 모든 공급자에게 적용됩니다. 또한 고객이 지시한 공급자에게도 적용됩니다(구매 지시). 몰렉스 공급자는 자체 공급자와 하위 공급자에도 본 공급자 요구사항 설명서의 요건을 확대해야 합니다.

1.3 비즈니스 언어

몰렉스가 별도로 요청하지 않은 한 모든 커뮤니케이션은 영어로 진행됩니다. 몰렉스가 별도로 지정하지 않은 한 제품 구현 문서를 포함한 문서는 영어로 작성합니다. 더불어 몰렉스 수신 공장과 공급자의 언어가 동일한 경우 공급자 언어가 사용될 수도 있습니다.

1.4 관리 시스템

모든 공급자는 현지의 관련 법률과 규정을 준수해야 합니다. 몰렉스가 선정한 모든 공급자는 인증 기관이 정의한 부문별 요건에 따라 다음 관리 시스템의 인증을 받아야 합니다. 공급자는 몰렉스가 별도로 명시하지 않은 한 '기타 모든 부문' 아래의 요건을 따라야 합니다. 몰렉스는 공급자에게 어떤 부문으로 분류되었는지 알립니다.

표 1 관리 시스템 및 표준

관리 시스템		자동차 부문	의료/헬스케어 부문	국방 / 항공	기타 모든 부문
품질	ISO9001 또는 동등한 표준	최소 ISO9001. 궁극적으로 IATF16949 를 준수해야 함	몰렉스가 면제*하지 않는 한 필요	ISO9001 필수. AS9100 인증 권장	필요
환경	ISO14001 또는 동등한 표준	몰렉스가 요청하지 않는 한 권장	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO14000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO14000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO14000 에 따라 관리

관리 시스템		자동차 부문	의료/헬스케어 부문	국방 / 항공	기타 모든 부문
산업 보건 안전	ISO45001 또는 동등한 표준	몰렉스가 요청하지 않는 한 권장	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO45000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO45000 에 따라 관리	몰렉스가 인증을 요청하지 않으면 인증 없이 ISO45000 에 따라 관리
정보 보안	ISO27001 또는 동등한 표준	몰렉스가 요청하지 않는 한 권장			
몰렉스가 요청하는 추가 인증		몰렉스가 공급자에게 통보합니다			

품질 관리 시스템의 효과는 Zero-Defect 목표에 따라 다음과 같이 반영되어야 합니다.

- 공정, 절차, 제품의 지속적이고 검증 가능한 개선
- 납품 수량
- 납품 신뢰성
- 통계에 기반한 신속하고 효과적인 운영의 실행, 시정 및 예방 조치
- 모든 레벨 커뮤니케이션 및 피드백
- 새롭게 개정된 프로젝트의 적절하고 적시적인 처리

또한 공급자는 관련된 산업 표준 및 규정을 정의하고 준수해야 합니다. 공급자의 내부 정의 외에도 각 공급자에게 적용될 수 있는 산업별 요구사항은 본 공급자 요구사항 설명서, 구매주문서, 계약조건, 품질 계약서(QA), 포괄 상품 계약서(MGA), 계약서 또는 몰렉스의 목표를 달성하는 데 필요한 기타 모든 문서를 통해 전달될 것입니다. 관련 산업 표준에 대한 인증을 획득/유지할 것으로 예상되는 공급자는 해당 인증이 보류, 취소 또는 미갱신되는 경우 반드시 몰렉스 품질 담당자에게 2 근무일 내에 알려야 합니다. 그러한 보류 또는 취소가 발생한 공급자의 상태는 몰렉스의 승인 공급자 목록(AVL)에 대해 검토를 받습니다. 몰렉스의 공식 수락 통보를 받지 않고 관련 공급자가 보낸 모든 상품은 공급자가 비용을 부담하여 반품됩니다. 몰렉스가 공급자의 인증 요건 위반을 발견한 경우 몰렉스는 위반 사실을 인증 기관에 알릴 권리가 있습니다. 최신 인증 상태를 몰렉스에 알릴 책임은 공급자에게 있습니다. 공급자는 재인증 계획이 없는 경우 인증이 만료되기 최소 3 개월 전에 몰렉스에 통보합니다.

1.5 규제 및 법률 준수

모든 공급자는 관련 법률 및 규제 요건을 준수하고 전 공급망에서 자신의 공급자에도 전달해야 합니다. 공급자는 내/외부 모든 제품, 공정 또는 서비스의 제품 개발 단계 중 생산 위치 및 사용 국가의 법률 요건을 적용합니다. 이 공정은 적어도 프로젝트 결과물 제출 기간 중에 완료되어야 합니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

1.6 정부 규제 준수, 기업의 사회적 책임, 지속 가능성

몰렉스는 모든 공급자가 근로자와 직원을 공정하게 그리고 존엄과 존중으로 대우하고, 안전한 작업 조건을 유지하고, 환경 친화적으로 제조 활동을 수행해야 합니다.

공급자는 등록할 때 반드시 사회적 책임 자체 평가 설문지를 작성해 제출해야 합니다(*Social Responsibility Risk Assessment Form for New Vendor Onboarding*¹). 이 설문지의 결과는 처음에 공급자의 사회적 책임 관리 시스템 이행을 평가하는 데 사용됩니다. 어떤 경우에는, 공급자가 사회적 책임 요건의 준수를 확인하기 위해 공인 감사팀에서 실시하는 사회적 책임 현장 감사에 참여해야 할 수도 있습니다.

1.7 공급자에 대한 몰렉스 행동 강령

몰렉스는 모든 공급자에 대해 *Molex Code of Conduct for Suppliers* (이하 '행동 강령'이라 함)을 준수할 것을 요구합니다. 몰렉스는 또한 공급자가 이 행동 강령을 하위 공급자에게 전달해서 그 행동 강령의 준수를 보장하도록 요구합니다.

이 행동 강령은 다음과 같은 사회적 책임 요구사항을 규정합니다.

- 노동 및 인권 요구사항
- 환경보건안전(EH&S) 관리 요구사항
- 존중 받는 일터의 요구사항
- 윤리 요구사항
- 자산 및 아이디어의 올바른 이용 요구사항

모든 공급자에 대해 몰렉스에서 지정하는 형식의 행동 강령 확인서(즉, 온라인 수락 확인서 또는 서명한 *Molex Code of Conduct for Suppliers Certification Form*)가 요구됩니다. 이 확인서는 몰렉스에 구성품, 재료 또는 서비스를 공급하는 공급자의 각 시설 뿐만 아니라 하위 공급자의 준수도 확인합니다. 행동 강령 미준수는 몰렉스가 공급자와의 계약을 해지하는 근거가 되고, 그 결과로 공급자가 몰렉스의 AVL 에서 차단될 수 있습니다. 이동 중인 모든 상품도 공급자가 비용을 부담하여 반송됩니다.

1.8 품질 목표

공급자는 조직 전반에서 몰렉스 요건을 충족하기 위한 관련 기능, 공정, 레벨의 품질 기준을 정의하고, 수립하고, 유지하고, 검토합니다. 품질 계획 시 공급자는 "Zero-Defect 전략"을 개발하고 "Zero-Defect" 목표를 달성하기 위해 필요한 모든 조치를 취해야 합니다. 품질 성능이 제품의 안전, 품질 또는 납품에 영향을 줄 수 있는 경우 공급자는 몰렉스 수신 공장과 공급망 내 몰렉스의 기타 관련 당사자에 즉시 알립니다.

1.9 환경 및 산업보건안전

관련 규정을 준수하고 공급자의 환경 및 산업보건안전 조건을 지속적이고 효율적으로 개선하는 효과적인 환경 및 산업보건안전 관리는 공급 안전에 필수적입니다. 몰렉스는 환경 보호와 공급자 및 하위 공급자의

¹ [파란색의 기울임꼴 텍스트](#)는 몰렉스 문서를 나타내며, [섹션 9 참고 자료 목록표](#)에도 나와 있습니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

산업보건안전에 헌신합니다. 따라서 공급자는 필요한 관리 시스템을 통해 환경 보호와 산업보건안전 요건의 실행 의지를 자발적으로 나타내야 합니다.

몰렉스는 생산 또는 재정을 위해 미준수, 불안정한 행동 또는 부적합한 환경 관리 방안을 절대로 수용하지 않으며, 공급자에게도 동일하게 요구합니다. 공급자는 반드시 몰렉스의 *Molex Global Environmental, Health and Safety (EH&S) Policy*를 준수해야 합니다.

1.10 재활용(Recycling)

효과적이고 책임 있는 재활용 관리 시스템은 쓰레기의 책임 있는 재지정을 강화하면서 관련 규제 준수를 보장하고 환경을 보호합니다. 몰렉스는 책임 있는 재활용 인증 요건이 있으면 공급자에게 알립니다.

1.11 책임 광물

*Molex Responsible Minerals Sourcing Policy*에 나오는 광물이 함유된 재료 및/또는 구성품 공급자는 무장 단체에게 직간접적으로 자금을 공급하거나 이익을 주지 않도록 또는 분쟁 영향 지역과 고위험 지역에서 중대한 인권 남용에 기여하지 않도록 보장하기 위한 정책을 반드시 마련해야 합니다. 공급자는 반드시 이러한 광물의 공급망에 대해 실사를 실시하고 요청에 따라 실시한 실사 방안의 정보를 제공하고 *Molex Responsible Minerals Sourcing Policy* 준수를 보장해야 합니다.

1.12 제품 적합성(Product Compliance)/물질 규제(Material Restrictions)

공급자는 재활용과 폐기에 대한 표기를 포함해 제품 및 제조에서 특정 물질의 금지 또는 제한과 관련하여 수입 규제, 환경, 재료 안전을 비롯한 모든 관련 법률, 규정 및 고객 요건을 준수하기 위해서 *Molex Chemical Substances Specification (MCSS) for products and packaging* 을 반드시 준수해야 합니다. 공급자는 해당되는 경우 다음 정보를 제공해야 합니다.

- 몰렉스 데이터 수집 도구(DCT) 또는 국제 재료 데이터 시스템(IMDS)을 통해 완전히 공개하는 물질 명세서(BoS)
- 비사용 선언서(DoNU)
- RoHS 및 할로젠(브롬화물/염소) 물질에 대한 물질 시험 보고서
- 안전 데이터 시트
- 원자재 유형 및 인지 된 환경 Risk 를 바탕으로 몰렉스에 공급된 로트별 XRF 검증 결과
- 요청 시 해당 REACH 법규 관련 문서
- 에너지 소비 및 배출

1.13 전자 데이터 교환(EDI) 요건

EDI 는 표준 전자 형식으로 이루어지는 사업체 간의 데이터 교환입니다. 비즈니스 사이클을 가속화하고 데이터 정확도를 높이고 문서 보안을 향상시키고 비용을 줄이고 비즈니스 관계를 강화합니다. 몰렉스 공급자는 EDI 트랜잭션을 송수신할 수 있어야 합니다. EDI 에 대한 대안으로서, 공급자는 웹-EDI 서비스 또는 다른 더 발전된 도구를 사용할 수 있습니다. 공급자는 전자 데이터 교환을 지원하고 몰렉스의 웹 기반 애플리케이션 및

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

커뮤니케이션을 통해 거래를 수행하는 데 필요한 모든 조치를 취해야 합니다. 공급자는 벤더 정보 네트워크에 최신 연락처 정보를 유지할 책임이 있습니다. 모든 공급자는 최신 상태를 유지하기 위해 몰렉스의 웹 기반 애플리케이션에 접속해야 합니다.

1.14 고객 특별 요구사항

공급자 및 하위 공급자는 몰렉스의 고객 특별 요구사항(CSR), 제품 요구사항, 프로젝트 요구사항을 포함한 몰렉스 요구사항을 연쇄 적용하기 위한 효과적인 프로세스를 반드시 갖추어야 합니다. 그러한 연쇄 적용 프로세스는 모든 관련된 기술 요구사항, 도면, 규격, 규제 요구사항, 품질, 환경 및 산업보건안전 관리 시스템 요구사항, 특성과 공정의 문서화 및 관리, 몰렉스와 몰렉스 고객의 CSR 을 반드시 포함해야 합니다.

1.15 제품 안전

제품 안전과 제품 책임은 몰렉스에 중요합니다. 공급자는 몰렉스가 구매하는 하위 공급자의 부품이나 공정을 포함하여 부품과 프로세스에 대한 생산자 책임(제품 책임)이 있습니다. 따라서 제품 책임 위험을 예방하기 위해 공급자와 하위 공급자는 조직 및 기술 면에서 제품 안전을 보장하기 위해 권한 내 모든 조치를 취할 책임이 있습니다. 공급자는 '제품 안전' 관련 제품 및 제조 공정을 관리하기 위해 문서화된 공정을 보유해야 합니다. 공급자는 제품 안전을 보장하는 데 필요한 모든 업무를 담당하는 제품 안전 담당자를 지정해야 합니다. 더불어 공급자는 이 요건을 모든 하위 공급자에게 적용해야 합니다.

1.16 인프라

공급자는 몰렉스에 제공하는 제품과 서비스를 실현하는 데 필요한 인프라를 결정하고, 제공하고, 유지해야 합니다. 인프라 유지에는 효율을 증진하고 폐기물을 제거하기 위한 작업장 조직의 구현이 포함되어야 합니다.

1.17 보안

공급자는 모든 측면의 보안에서 적합한 방안과 정책을 반드시 마련해야 합니다. 물리적 문서, 하드웨어, 소프트웨어, 사업장 시설 및 배송물에 대해 비인가 접근을 방지하기 위한 보안 조치를 반드시 실시해야 합니다.

데이터 유출은 이미지 손상, 벌금 및 심지어 형사 고발을 포함해 중대한 결과로 이어질 수 있습니다. 공급자는 반드시 예상하지 못한 공개를 방지하고 디지털 방식으로 보관된 및/또는 물리적으로 보관된 데이터/정보에 대해 "알아야 할 필요" 원칙을 바탕으로 사용자에게 제한적인 접근권을 제공해야 합니다.

데이터 유출이 발생하는 경우, 몰렉스에 즉시 통보해야 합니다.

1.18 위조품 방지

몰렉스는 공급자 및 하위 공급자가 순정품 사용을 보장하기 위해서 원래의 제조사 또는 그 정식 공급자로부터 획득한 부품만 조달하고 사용할 것을 요구합니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

공급자는 반드시 위조품을 방지하기 위한 점검, 시험 및 인증을 실시해야 하며, 의심되는 모조품이 발견되면 몰렉스에 통보해야 합니다. 모조품으로 제조된 재료와 제품은 몰렉스 요건 위반으로 간주됩니다.

1.19 몰렉스 자산 양도

몰렉스나 몰렉스 고객의 제조, 테스트 또는 검사 장비용 모든 도구에는 몰렉스나 몰렉스 고객의 자산임을 명확히 보여주는 마크를 영구적으로 부착해야 합니다. 이들 도구는 몰렉스의 사전 서면 동의가 없다면 몰렉스 제품에만 사용해야 합니다.

1.20 위험 관리 및 비상 계획

위험 관리는 계획, 공정 또는 시스템의 효과를 달성하기 위해 반드시 필요합니다. 공급자는 반드시 초점을 fire-fighting 방식에서 사전예방 mindset 으로 전환할 수 있도록 조직 전반에서 전략적 비즈니스 계획부터 일상 업무 관리에 이르기까지 위험 기반의 사고를 적용해야 합니다.

공급자는 질병 대유행, 자연 재해, 공급망 파괴, 유틸리티 중단, 작업장 사고, 화재, 인력 부족, 장비 고장 및 기타 몰렉스에 대한 비즈니스 파고를 유발할 수 있는 잠재적 위험 사건 같은 일을 해결하기 위한 비즈니스 연속 계획/우발 계획을 수립해야 합니다. 이 계획은 직원을 보호하고, 운영을 유지하고, 강제 폐쇄가 발생하고 그 공급망으로 확대되었을 때 대체 공급망을 마련하는 데 초점을 두어야 합니다. 비상 관리 팀원, 비즈니스 복구 절차/자원, 복구 목표, 비즈니스 연속을 위한 대체 옵션 같은 주요 요소가 반드시 포함되어야 합니다. 잠재적 문제 또는 결함을 파악하기 위해서 그 계획을 정기적으로 검토/업데이트/실시/시험하고 몰렉스에 대한 연속 공급을 보장하기 위해서 필요한 시정 조치를 실시해야 합니다. 비상 계획과 관련된 모든 변경 사항은 기록해야 하며 변경 관리 프로세스에 따릅니다. 실제 재해 시 몰렉스에 즉시 통보해야 합니다. 이 경우 공급자는 대상 자원을 제공하는 하위 공급자의 연락처와 몰렉스를 연결하는 것을 포함하여 몰렉스가 몰렉스의 도구 및/또는 교체 도구를 사용할 수 있게 해야 합니다.

공급자는 위험 기반 관리를 제품 수명 주기 전반에 포함시켜야 합니다. 공급자는 배송 및 품질 문제에 대해 지원 및 신속 대응을 제공해야 합니다. 반드시 문제 해결을 위한 명확한 책임 이관 절차를 규정하고 조직 전체에 전달해야 합니다.

2 문서화

공급자는 반드시 관련된 규격/규정에 따라 문서화된 QMS 를 마련해야 합니다.

몰렉스는 생산된 문서에 대해 다음과 같이 최소 보관 기간을 요청합니다.

자동차/의료: 20 년

산업/상업 제품: 5 년

항공우주/방위 제품: 40 년(상용 재료/부품의 경우 10 년)

공급자는 특정 부문의 보관 기간에 대해 상세 정보를 참조해야 합니다

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

공급자는 반드시 QMS 문서 및 기록물을 변질, 파괴 또는 손실을 예방하기 위한 적합한 관리 조건에서 관리하고 보관해야 하며, 몰렉스에서 요청하면 즉시 제공해야 합니다. 공급자는 QMS 문서의 수명 주기를 관리하는 문서 관리 절차를 갖추어야 합니다. 공급자는 또한 적절한 변경 절차에 따라 QMS 문서 수정이 이루어지도록 보장해야 합니다. 공급자는 관련 QMS, 규정 및/또는 고객 특정 요구사항에 따른 보관 요건을 준수해야 합니다.

3 공급자 선정 및 관리

3.0 **공급자 선정**

몰렉스는 품질, 기술, 위치, 비용, 규정 준수, 경쟁력 확보 또는 유지 역량에 따라 잠재적 공급자를 선정합니다. 공급자는 반드시 몰렉스의 새로운 공급자 선정 절차에 따라 승인을 얻고 몰렉스 승인 벤더 목록(AVL)에 등록해야 생산 주문서를 받을 수 있습니다. 잠재적 공급자로 선별된 후 공급자는 Ariba 시스템에 등록하여 온보딩 프로세스를 시작하고 몰렉스 필수 문서를 작성하여 공급자 사업장 평가를 실시합니다. 적격성 평가 절차는 제품 또는 고객 요건에 따라 공정 감사를 포함할 수도 있습니다. 몰렉스 품질 담당자는 공급자 감사 중에 몰렉스의 기대치와 공급자의 입장을 전달할 것입니다.

3.1 **공급자 관리**

3.1.1 **스코어카드**

스코어카드는 공급자가 몰렉스의 전략적 글로벌 조달 목적에 부합하는지에 대한 증거를 제공하기 위한 성과 측정법을 제공하고 공급자와 몰렉스 모두의 지속적인 개선을 촉진합니다. 공급자는 성과 스코어카드에 대한 최신 업데이트를 받기 위해 몰렉스와 연락을 유지해야 합니다.

3.1.2 **감사**

몰렉스는 필요한 경우 사전 공지 후 몰렉스가 지정한 몰렉스 담당자, 고객, 제 3 자에 의해 관련 시스템, 공정, 제품 또는 기타 몰렉스가 정의한 요건을 감사하고 평가할 권리가 있습니다.

공급자는 몰렉스의 요구에 따라 모든 형태의 감사를 지원할 역량을 갖추어야 합니다. 공급자는 위에서 말한 평가의 결과에 대해 적시에 시정 조치를 시작하고 완료할 책임이 있습니다.

3.1.3 **공급자 감사 계획**

공급자는 정기적인 실행과 하위 공급자 감사를 포함한 내부 및 외부 감사 범위를 정의하는 감사 프로그램을 발행합니다. 공급자는 감사 프로그램에 정의된 기준을 수행할 적절한 감사자를 보유해야 합니다.

3.1.4 **하위 공급자 관리**

몰렉스 공급자는 필수 공정, 역량, 자원에 대해 고객이 지정한 하위 등급 공급자와 몰렉스가 정의한 고위험 공급자(예: 도금, PCB 및 flex 기타)를 포함한 자체 하위 공급자를 개발하여 관리할 책임이 있습니다. 몰렉스 공급자는 하위 공급자의 성과를 모니터하고 필요한 경우 적시에 수정하고 개선합니다. 공급자는 하위 공급자가 본 공급자 요건 설명서에 포함된 모든 요건을 준수하게 해야 합니다. 하위 공급자는 몰렉스의 사전 승인을 받아야만 변경할 수 있습니다. 모든 하위 도금 공급자와 몰렉스가 요구한 공급자는 몰렉스 AVL 에 등록됩니다. 공급자는 하위 공급자가 본 공급자 요건 설명서에 포함된 모든 요건을 준수하게 해야 합니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

3.2 공급자 AVL 상태 업데이트

고객이 고위험으로 파악한 소스를 포함한 공급자는 장기 공급자 개선(CSI) 계획 같은 품질 개선 계획(QIP)에 몰렉스 담당자와 협력합니다. 몰렉스가 정의한 기한 내에 QIP가 필요한 결과를 제공하지 못하면 공급자의 AVL 상태를 검토합니다. 고객이 지정/승인한 소스를 사용하는 경우 공급자는 고객이 지정/승인한 소스(제품, 도구, 계측기, 기타)의 품질을 보장할 책임이 있습니다.

4 제품/공정 승인

4.0 신제품 개발

몰렉스는 제품 개발 주기에 가능한 한 빨리 공급업체를 참여시킵니다. 병행 엔지니어링의 개념을 활용해 협업의 초점을 고객 및 규제적/법적 요건의 준수 및 생산성 향상을 위한 설계에 둡니다. 공급자는 개별 구성품의 비용을 더 줄이기 위한 노력에 참여해야 합니다.

공급자가 제품 설계를 책임지는 경우, 관련 규정/표준에 나온 요건을 충족시켜야 합니다. 공급자는 관련 표준과 규제 요건에 대해 몰렉스와 관련 당국에 적극적으로 알리고 최신 정보를 공유해야 합니다.

4.1 제품 기술

제품 기술 공정 중 발견된 모든 문제는 합의된 작업 계획을 통해 추적합니다. 제조 및 조립 간섭과 문제를 피하기 위해 3D 모델이나 2D 도면에 기술되어 있지 않지만 생산 엔지니어링 관점에서 필요한 치수는 몰렉스와 함께 결정하고, 지정하고 합의합니다.

4.2 타당성 조사

공급자는 계약 검토의 일환으로 모든 기술 문서는 물론 구매 조건과 본 공급자 요건 설명서를 분석합니다. 요건은 다음을 결정하고 확인합니다.

- 설계 타당성(공급자가 설계를 담당하는 경우)
- 제조 및 측정 능력
- 특별 특성에 대한 공정 역량 달성 및 유지
- 설계, 가공, 비용, 포장, 선적
- 규모 및 타이밍 역량

4.3 프로젝트 계획

공급자는 몰렉스가 지정한 요건에 따라 모든 신제품 개발에 대한 프로젝트 계획을 수립합니다. 프로젝트 계획은 몰렉스와 합의한 지정된 프로젝트 이정표, 일정, 성과물을 다룹니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

4.4 제조 설계

공급자는 제조 활동을 위한 모든 설계에 참가합니다. 모렉스와 함께 제조 설계 구현을 위한 모든 모렉스 요건을 고려하고, 포함하고, 타당성 검토를 합니다. 제조 설계 중 제조와 계약 물량을 충족하는 데 필요한 모든 인력, 공장, 시설, 도구, 설비, 장비를 계획하고 확보합니다.

4.5 환경 설계

공급자는 모렉스가 필요하다고 판단할 때면 언제라도 환경 설계 활동에 참가합니다. 공급자는 제품 수명 주기 동안 제품 설계가 환경에 미치는 영향을 줄이기 위한 모든 활동을 정의합니다. 환경 설계 활동 중 최소한 다음을 고려합니다.

- 재료 및 추출
- 생산
- 수송, 배포, 포장
- 제품 사용
- 제품 수명 종료
- 해체, 폐기, 재활용

4.6 검사 계획

설계와 개발을 담당하는 공급자의 경우 달성된 품질의 측정과 평가를 위한 내부 프로젝트/제품 관련 품질 목표를 정의합니다. 공급자는 모렉스가 정의한 품질 목표를 항상 충족하기 위해 모렉스가 정의한 사양도 모니터합니다. 공급자는 품질 목표 달성을 위한 모든 검사 계획 활동에 참가합니다. 모든 제조 단계에 필요한 모든 측정 및 검사 도구, 설비, 장비, 외부 검사 및 테스트 서비스 제공자는 모렉스가 계획하고, 역량 검증하고, 승인하고, 제품 요건을 충족하기 위해 확보합니다.

공급자는 관리 계획에 따라 달성된 품질의 측정과 평가를 위해 정의된 품질 목표를 바탕으로 검사 계획을 수립합니다. 검사 계획은 적절한 검사 장비, 빈도, 샘플 크기에 따라 검사할 모든 특성을 포함합니다.

4.7 특별 특성 파악 및 합의

모렉스는 기술 도면, 사양, FMEA, 관련 구매 문서에 대한 제품 및 서비스 요건을 기술합니다. 특별 특성은 특별 고려가 필요한 고위험 특성입니다. 이러한 특성에서 특체가 발생하면 제품 안전, 제품 수명, 조립 역량, 제품 기능, 품질에 심각한 영향이 발생하고 공식 또는 법적 규정을 위반할 수 있습니다. 모든 특성은 규정을 준수해야 합니다. 특별 특성은 모렉스가 파악하고 지정한 바와 같이 제품의 형태, 적합성, 기능 또는 기타 예상되는 공급물에 중요한 영향을 미치는 재료, 공정, 부품, 조립체 또는 시험의 특성을 말합니다. 특별 특성을 고려할 때 공급자는 설계 FMEA부터 공정 FMEA, 관리 계획, 통계 공정 관리까지 정신 모델을 구현해야 합니다. 특별 특성은 모렉스가 지정하고 도면 및/또는 사양에 기록됩니다. 특별 특성은 모든 관련 규제 및 법적 요건을 포함하며 이에 국한되지 않습니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

공급자는 제품 제조에 사용되는 모든 도면과 명세서가 몰렉스 주문서(PO)에 따라 최신 개정본인지 확인할 책임이 있습니다. 공급자가 최신 개정본을 갖고 있지 않다면, 제품을 제조하기 전에 몰렉스 조달 부서에서 구해야 합니다. 특별 특성에 대한 합의 내용을 *Molex Supplier Special Characteristic Agreement*를 사용해 문서화해야 합니다.

4.8 인력/자격 요건

프로젝트와 생산을 위해 적시에 인력을 계획해야 합니다. 프로젝트 관리와 생산 시작 시 충분한 인력을 확보할 수 있도록 계획을 수행합니다. 임시 직원을 포함한 인력은 현재 상황에 따라 훈련되어야 합니다.

4.9 제조 출시(Manufacturing Release)

공급자는 생산 출시 전에 모든 제조 및 조립 스테이션을 배포합니다. 적절한 체크리스트를 사용하여 출시를 수행합니다. 특채, 결과, 출시를 기록합니다. 모든 결과가 성공적일 때만 생산 출시를 진행할 수 있습니다.

4.10 공정 흐름도

공급자는 입고부터 선적까지 전체 공정의 공정 흐름도를 제공합니다. 공정 흐름도는 몰렉스에 보내어 검토를 받습니다. 모든 고장 모드 영향 분석과 모든 유형의 관리 계획은 공정 흐름도와 일치해야 합니다.

4.11 관리 계획서

공급자는 필요할 때면 언제나 관리 계획서 내용 포함을 고려해야 합니다. 관리 계획서는 예방 공정 안전을 위한 계획 도구를 제공합니다. 관리 계획서는 생산, 시험, 운영 공정을 체계적으로 분석하여 팀이 구현합니다. 팀은 공정 담당자와 필요한 때면 언제나 외부 공급자를 포함한 조직 전반의 다영역 기능으로 구성되어야 합니다. 관리 계획서는 모든 제품/공정 FMEA 결과, 유사 공정 및 제품에서 확보한 교훈, 개선 방법 적용을 고려해야 합니다.

4.12 고장 모드 영향 분석(FMEA)

필요할 때마다 설계/프로세스 고장 모드 및 영향 분석(FMEA)을 수행하고 업데이트하여 발생 가능한 위험과 그 평가를 검토해야 한다. 이러한 위험은 적시에 적절한 조치를 통해 최소화합니다. FMEA 는 설계, 생산, 조립, 포장, 수송, 고객 사용, 재활용, 폐기, bypass/skip 공정 같은 제품 수명 주기의 모든 단계에서 최소로 사용해야 합니다. 더불어 환경, 교훈, 기술적 청결도 고려해야 합니다. 모든 FMEA 는 지속적인 개선 도구로 사용해야 합니다.

자동차 공급자: 자동차 FMEA 섹션 11.0.2 에서 추가 요건을 참조하십시오.

4.13 공정능력 검토(Capability Studies)

몰렉스가 필요하다고 판단할 때마다 공급자는 주요 특성에 대한 공정능력 검토를 포함시켜야 합니다. 공급자는 몰렉스와 합의한 방법에 따라 설비 능력 검토와 공정 능력 검토를 실시하기로 합의합니다.

공정능력 지표의 최소 요건(몰렉스가 별도로 명시하지 않은 경우):

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

Cm/Cmk	1.67
Pp/Ppk	1.67
Cp/Cpk	1.33

최소 공정능력이 첫 양산 전에 충족되지 않으면, 공급자가 반드시 시정 조치 계획을 마련하고 몰렉스에 제출해서 승인을 받아야 합니다. 이 시정 조치 계획은 100% 전수검사 또는 몰렉스와 합의한 기타 수단이 요구됩니다. 시정 조치 계획에 지정한 시정 조치는 공정능력이 몰렉스에 입증할 수 있을 때까지 또는 몰렉스의 특정한 종료 기준이 완전히 충족되고 유지될 때까지 반드시 지속되어야 합니다.

4.14 테스트 계획/개발 출시(Test planning/Development Release)

제품 설계를 담당하는 공급자는 설계(개발 결과)가 설계 사양을 충족하도록 설계를 테스트할 계획을 작성하고 실행합니다. 계획과 구현 차이(간극 분석)를 평가합니다. 개발 배포는 몰렉스와 함께 확인하고 합의합니다.

4.15 시작품/시제품/초품 금형, 치공구(Manufacturing Prototype/Concept Parts/First Off tool)

시작품/시제품/초품 금형, 치공구의 경우 최초 납품과 개조 시 사례별로 몰렉스가 문서화가 필요하다고 명시한 범위까지 검사 보고서를 제출합니다. 몰렉스와 합의한 수량에 대해 모든 도면 특성이나 수정 범위를 검증합니다.

4.16 제품 및 공정 개발 출시(Release of Product and Process Development)

공급자는 제품 및 공정 개발 단계별로 배포를 평가하고 문서화합니다. 단계별 평가 결과는 몰렉스와 합의에 따라 요청된 계획 문서와 기록됩니다.

4.17 제품 승인 요건

공급자는 몰렉스와 합의한 제품 승인 요건을 충족해야 합니다. 공급자는 몰렉스 제품 승인 요건의 차이나 누락을 몰렉스에 모두 통보합니다. 산업별 요건이나 몰렉스가 정의한 요건에 따라 결과물을 문서화합니다. 결과물의 모든 차이는 몰렉스의 승인을 받아야 합니다.

4.18 초도품 검사(FAI) 요건

몰렉스가 요구할 때마다 공급자는 관련 몰렉스 도면이나 사양에 따라 FAI 를 제출하고 몰렉스와 합의된 수량에 대해 FAI 를 실행합니다. 자세한 정보는 몰렉스 품질 담당자에게 문의합니다.

맞춤형 부품 공급 시 공급자는 2156740048 - 공급자 FAI 절차 및 2156740049 - 공급자 FAI 보고서 양식을 준수해야 합니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

4.19 생산 능력 검증 양산 준비 확인(Capacity Verification Run at Rate- R@R)

양산 준비 확인의 목적은 최대 수요 시 몰렉스의 생산자 생산 능력 요건이 충족될 수 있다는 것을 확인하고, 공급자가 기존 생산 능력을 통해 사양에 부합하는 물량을 생산할 수 있다는 증거를 제공하고, 잠재적 공정 약점을 파악하는 것입니다. 공급자는 몰렉스와 함께 양산 준비 확인의 필요 여부와 실행 방법론을 확인합니다.

4.20 안전 착수(Safe Launch)

공급자는 관련된 몰렉스 safe launch 절차에 따라 생산으로 이전하기 전에 safe launch 계획을 수립합니다. Safe launch 계획은 무결함 제품 개발 결과를 예정된 pilot 출시로 원활히 이전하는 데 집중합니다.

Safe launch 계획의 최소 요건은 몰렉스와 공동 합의한 제품 특성 매트릭스, 구매 계약, 설계 기록, 품질 계획 회의, 기간, 검사, 특채 관리, 종료 기준, 관련 사전 착수 기대치를 포함합니다. Safe launch 계획은 Safe launch 활동 중 생성, 실행, 보고를 위한 기준 문서 역할을 합니다. 또한 특징, 요건, 계약에 영향을 주는 모든 하위 공급자에 적용됩니다.

5 관리 및 모니터링

5.0 식별 및 추적

공급자는 반드시 입고 재료에서 몰렉스에 납품하는 최종 제품에 이르기까지 제품을 식별하고 추적하기 위한 절차를 갖추어야 합니다. 제품 및 배송을 위한 라벨은 반드시 몰렉스에서 지정한 요건을 충족시켜야 합니다. 로트/배치에 대한 추적이 가능해야 합니다. 공급자는 반드시 제품 부적합이 발생하는 경우 공정 데이터를 추적 데이터에 연결할 수 있어야 합니다. 공급자는 몰렉스로부터 질의를 받으면 24 시간 내에 추적결과에 대해 답변합니다.

자동차부품 협력사: 추가 요구사항은 제품 추적성 11.0.12 부문을 참조하십시오

5.1 측정 시스템 분석

몰렉스 공급자는 유용하고 정확하고 안정적인 측정 방법과 시스템을 개발하고 유지해야 합니다. 공급자는 필요할 때마다 모든 측정 시스템에 대해 기존 표준에 따라 Gage 반복성 및 재현성(Gage R&R)을 수행해야 합니다. 몰렉스는 MSA 시험 및 방법을 지정할 권리가 있고, 공급자는 반드시 모든 몰렉스 MSA 요건을 준수하고 충족시켜야 합니다.

5.2 교정 및 유지관리

점검 및 시험 장비를 포함해 모든 측정 및 모니터링 장비 그리고 생산 도구를 평가하거나 정비하기 위해 사용하는 도구 부서 장비에 대해 자격을 갖춘 담당자가 반드시 정기적으로 교정해야 합니다. 제품 품질을 측정하는 데 사용하는 시험 소프트웨어에 대해 유효성 검사를 실시해야 합니다. 모든 교정은 국가 또는 국제 표준에 따라 추적 가능해야 합니다. 교정 결과에 대한 대응을 비롯하여 모든 교정 및 유지관리 활동에 대한 기록을 유지해야 합니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

5.3 샘플 관리

공급자는 최소한 다음에 대해 샘플 보관 절차를 정의해야 합니다.

- 적합한 보관 조건
- 샘플 식별
- 몰렉스에 의해 정해진 보관 기간
- 보관 기간 이후 시스템에서 제거

몰렉스의 최소 샘플 보관 요건:

- 자동차:
 - PPAP/PPA/적격 샘플: 15년
- 의료품:
 - PPAP/PPA/적격 샘플: 15년
 - 생산/기타 샘플: 2개/로트/공동(해당 시), 몰렉스 납품 후 3년
- 기타 제품:
 - 적격 샘플: 5년
 - 생산/기타 샘플: 2개/로트/공동(해당 시), 몰렉스 납품 후 1년

공급자와 몰렉스는 샘플 보관 요건을 검토하고 합의합니다. 몰렉스는 자체 고객 요건에 따라 보관 기간 연장 및 샘플 크기 및/또는 주기 확대를 요청할 수 있습니다.

5.4 부적합 통보 및 해결

공급자는 부적합 재료/제품 출하 전에 몰렉스에 통보하고 서면 승인을 받습니다. 공급자는 부적합 재료가 몰렉스 또는 고객에게 출하되었음을 알게 되면 반드시 몰렉스에 즉시 통보해야 합니다. 공급자에게서 받은 재료가 사용하기에 부적합한 경우, 공급자의 비용으로 재료를 반품 또는 분류/재작업하고, 공급자는 필요하다면 문제를 신속하게 해결하기 위해 반드시 몰렉스와 협력해야 합니다. 공급자는 부적합 재료/제품 또는 납품 누락으로 인한 비용을 부담합니다. 공급자의 부적합 재료로 인해 몰렉스 고객에 비용이 발생하면 해당 비용은 공급자에 부과됩니다. 몰렉스의 공급자의 미수금으로 비용을 청구할 모든 권한이 있습니다.

5.5 공급자 품질 통보

공급자 품질 통보(QN)는 몰렉스가 공급자에게 부적합 또는 납품 누락을 통보하는 방법입니다. 공급자에게 발급되는 QN 횟수와 QN 해결 기간이 공급자 성과(스코어카드)의 일부로 사용됩니다. 공급자는 달리 지정되지 않는 한 **Molex Supplier 8D Standard Form** 을 사용해 8D 문제 해결 기법을 적용해야 합니다. 공급자는 다음 표에 나온 기한 내에 몰렉스 공급자 포털에서 QN 을 업데이트하고 요구되는 문서를 제출해야 합니다. 모든 기한 연장은 몰렉스에 통보하여 합의를 받아야 합니다.

표 2 몰렉스 8D 작업 일정 요건

8D 조치	기한*
섹션 D1 - D3 을 작성해 몰렉스에 제출	QN 접수 후 24 시간 내

8D 조치	기한*
섹션 D4 – D5 를 작성해 몰렉스에 제출 참고: 계획된 시정 조치를 이행할 목표 날짜와 담당자가 반드시 나와야 합니다.	10 달력일
8D 종료	QN 접수 후 28 달력일 내
* 몰렉스 고객 요건에 따라 기한 단축이 요구될 수 있음	

5.6 특채

공급자는 반드시 **Molex Supplier Deviation Request for Approval Form** 을 사용해 몰렉스의 서면 승인을 요청해야 합니다. 후속 실행 전에 몰렉스의 서면 승인이 필요합니다. 특채가 포함된 제품은 몰렉스가 합의한 방법에 따라 식별되어야 합니다.

5.7 재작업 및 수리 제품 관리

공급자는 재작업/수리 전에 몰렉스에 통보하여 승인을 받고 재작업 및 수리 제품에 대한 문서화된 공정을 갖고 위험 분석을 실시합니다(FMEA 권장). 제품 개발 단계에서 합의된 관리 계획에 포함되지 않은 수리나 재작업은 공정 변경으로 간주됩니다.

5.8 부적합 제품 처리

공급자는 재작업이나 수리 대상이 아닌 생산 부품, 생산 시험, 엔지니어링 샘플을 포함하여 부적합 제품의 처리에 대한 문서화된 프로세스를 보유하고 있어야 합니다. 몰렉스에 납품되지 않은 구성품을 포함하여 요건을 충족하지 못하는 제품에 대해 공급자는 몰렉스가 별도로 합의하지 않은 한 제품이 재사용할 수 없도록 폐기됐다는 것을 확인합니다.

5.9 출하/선적 관리(Controlled Shipping)

부적합 상황을 바탕으로 서로 다른 관리 출하 수준(CSL)을 공급자에게 적용할 수 있습니다. 공급자는 다음과 같이 두 가지 관리 출하 수준(CSL1 또는 CSL2) 중 하나로 지정될 수 있습니다.

표 3 관리 출하 요건

기준	CSL1	CSL2
시작	몰렉스의 요청	CSL1 3개월 후 불량 시 상승
실행	생산 분류와 더불어 공급자 실행	CSL1 기준에 따라 몰렉스가 검증한 외부 회사에 따라 공급자가 추가 검사/분류
장소	생산 라인 외부 지정 구역	생산 라인 외부 지정 구역
관리	몰렉스가 관리 지침 제공	몰렉스가 관리 지침 제공
교육	공급자가 운영자에게 제공	공급자가 외부 회사 및 운영자에게 제공

기준	CSL1	CSL2
성과 모니터링	공급자	외부 기업이 몰렉스와 공급자에게 통보
규정 준수	공급자가 실행 및 확인	몰렉스가 지정한 검사/분류 회사가 실행 및 공급자가 확인
비용	공급자가 검사/분류 비용 부담	공급자가 검사/분류 비용 부담
종료	몰렉스의 승인	몰렉스의 승인

5.10 저품질 비용

몰렉스는 분류, 재작업, 폐기, 라인 다운 등을 포함하나 이에 국한되지 않는 저품질 비용(COPQ)을 추적합니다. 몰렉스는 공급자와 관련된 저품질 비용을 회수할 권리가 있습니다.

6 피드백 및 변경점 관리

6.0 열린 의사 소통

몰렉스와 공급자 사이에 열린 의사 소통은 파트너십에 중요합니다. 공급자는 몰렉스로부터 합리적인 기간 전에 통보를 받으면 몰렉스용 제품이 생산되는 모든 제조 시설 및/또는 공급자에 대해 몰렉스의 직원이나 담당자에게 접근을 허용합니다. 공급자는 공급자 및 하위 공급자의 사업장에 들어가는 데 필요한 모든 요건을 적시에 적절하게 몰렉스에 제공해야 할 책임이 있습니다. 공급자와 하위 공급자는 품질 데이터를 포함한 정보를 교류하고 몰렉스를 위한 신제품 개발이나 문제 해결에 협력합니다. 공급자는 몰렉스가 정의한 장소에서 논의 시 기술 지원을 제공합니다. 공급자, 하위 공급자, 몰렉스 고객 간 몰렉스 제품에 대한 의사 소통은 몰렉스가 합의한 방법에 따라서만 이루어집니다.

6.1 에스컬레이션

공급자는 모든 필요한 측면에서 모든 사안을 적시에 적절히 통보하기 위해 몰렉스와 합의한 에스컬레이션 시스템을 보유합니다.

6.2 공급자의 변경점 요청

공급자는 제품 신뢰성 및 안전, 제품 구현 및 제조 공정에 영향을 주는 변경점 사항을 관리하고 실행하기 위한 문서화된 공정을 갖춥니다. 몰렉스가 면제한 경우를 제외하고 공급자는 다음을 비롯한 변경점 사항을 몰렉스에 통보합니다.

- 기술 규격 변경
- 재료 변경
- 공정 변경
- 위치 또는 주소 변경
- 새로운 또는 변경된 몰드, 다이, 조립 장비
- 가동 중지 기간(1 년 이상) 후 생산 재개
- 공급자 변경
- 시험 방법 또는 검사 변경

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

- 구성품 변경
- 도구 또는 장비의 업그레이드 또는 재배열
- 포장 규격 변경
- ERP 시스템 변경
- 최소 주문 수량(MOQ) 변경
- 단종
- 공급자의 구입처 변경
- 아웃소싱
- 인증 취소
- 사업 소유권 변경

공급자는 하위 공급자에 의한 변경 사항을 포함한 변경 사항은 실행 전에 효과를 평가하고, 검증하고, 확인하여 몰렉스 요건과 부합하게 합니다. 공급자는 몰렉스의 서면 승인 없이 변경 사항을 실행하지 않습니다. 몰렉스는 비인가 변경 사항이 포함된 재료/제품을 거부합니다. 비인가 변경 사항으로 인해 몰렉스에 발생한 모든 비용과 지출은 공급자가 부담합니다.

몰렉스가 별도로 지시하지 않은 한 공급자는 변경 사항을 실행하기 최소한 9개월 전에 몰렉스에 통보합니다.

제조 및/또는 판매 중단과 관련하여:

- 몰렉스가 공급자의 공식 대리점에서 구매하는 제품을 포함해 표준 제품의 경우, 공급자는 반드시 몰렉스에게 최소 12개월 전에 사전 통지서를 보내야 합니다.
- 몰렉스가 공급자의 공식 대리점에서 구매하는 제품을 포함해 비표준 제품의 경우, 공급자는 반드시 몰렉스에게 최소 24개월 전에 사전 통지서를 보내야 합니다.
- 최종 고객 요건에 따라 더 오래 전에 통보해야 할 수도 있습니다.

몰렉스가 변경 승인에 대한 요건을 지정할 것입니다. 여기에는 공정 감사, 재료 적격성 평가, 문서화 및 몰렉스 고객 특정 요건이나 규제 요건이 포함될 수 있습니다.

몰렉스가 별도로 지시하지 않은 한, 공급자는 제안된 변경 사항 공지를 몰렉스 공급자 홈페이지([Molex Supplier Homepage](#))의 온라인 html 양식에 입력합니다.

7 지속적인 개선

지속적인 개선(CI)은 효과성, 효율성 및 유연성을 계속해서 검토하고 개선해서 제품, 서비스 또는 공정을 개선하기 위한 연속적인 노력입니다. 이러한 노력은 시간이 지남에 따라 '점증하는' 개선 또는 한꺼번에 '급등하는' 개선을 목표로 합니다. 공급자는 몰렉스의 기대를 충족시키거나 초과하기 위한 자체적인 내부의 지속적인 개선 노력을 파악하고 실행하고 추진할 책임이 있습니다. 결과를 정기적으로 검토하여 간극을 파악하고 개선을 시작합니다. 지속적인 개선으로 인한 모든 변경 사항은 변경점 관리에 따릅니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

7.0 품질 개선 계획(QIP)

공급자는 몰렉스의 요청이나 자발적으로 QIP 에 명시된 목표와 요건을 충족하는 QIP 를 몰렉스에 제출합니다. 몰렉스가 QIP 를 수락하면 공급자는 QIP 를 실행할 책임이 있습니다. QIP 에 따라 실행된 조치의 효과는 공급자와 몰렉스가 정기적으로 평가합니다. 고질적인 문제에 대한 공급자 개선(CSI)을 위해 몰렉스는 공급자와 함께 실행 계획을 개발하고 효과를 모니터링할 수 있습니다.

7.1 공급자 개발

공급자 성과, 감사 결과 및 위험 분석을 바탕으로, 몰렉스는 신제품/서비스 및 기존 제품/서비스의 공급자 개발 지원이 필요한 공급자를 파악하고 지원을 제공합니다. 공급자 개발의 초점은 대상 공급자와 협력해서 그 공급자가 특정한 문제를 해결하고, 자체적으로 지속적인 개선을 효과적으로 추진하고, 품질 관리 시스템을 개선할 수 있는 능력을 높이도록 돕는 것입니다.

몰렉스가 제공하는 지원의 유형은 다음의 네 가지 범주로 나눌 수 있습니다.

- 특정 고질적 문제의 해결
 - GSQ 팀은 방법(DMAIC, 카이젠 이벤트, 린 6 시그마 설계, PDCA, PDSA 등), 도구 및 상황별로 요구되는 엄격성의 최적 조합을 적용해서 복잡한 문제 해결 노력을 용이하게 만드는 능력이 뛰어납니다.
- 공급자 CI 능력 개발
 - GSQ 는 문제 해결 및 생산 능력 개선(개별 도구부터 전체 방법까지), CI 문화 개발, 혁신 같은 분야에서 광범위한 주제 전반에서 교육과 응용 지원을 제공합니다. 이러한 것들은 모두 공급자가 자체적으로 사내 CI 능력을 개발하고 촉진하도록 돕습니다.
- 지속적인 개선 프로그램 리더십
 - 공급자가 공급자 비즈니스의 광범위한 영역에서 불량한 공정 성능으로 인해 몰렉스에게 고품질의 제품 또는 서비스를 일관되게 공급할 수 있는 능력을 상당히 상실하는 경우, GSQ 팀이 필요한 프로그램 리더십을 제공할 수 있습니다. GSQ 는 위험을 신속하게 줄이고 즉시 필요한 개선을 달성하기 위해서 공급자 경영진과 협력할 수 있고, 장기간에 걸쳐 필요한 성과 및 지속적인 개선을 보장하기 위해 필요한 공정과 시스템의 개발을 지원할 수 있습니다.
- IATF 16949 인증을 받기 위해 자동차 제품 공급자 또는 서비스 제공자용 품질 관리 시스템 개선
 - 몰렉스의 공급업체 품질 조직은 공급업체가 하위 공급자를 위한 최소 자동차 품질 관리 시스템 요건(MAQMSR)을 충족하고, 자동차 QMS 표준에 따라 인증을 받기 위해 그들의 QMS 를 개선할 수 있는 영역을 파악합니다.

GSQ 팀은 기존의 제품 또는 새로운 제품과 관련된 상황에서 지원이 필요한 기존 및 신규 공급자와 협력할 것입니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

7.2 교훈(Lessons Learned)

공급자는 조직 내 경험에서 확보한 지식을 기록하고 공유하기 위한 공정을 갖춥니다.

8 조달 및 납품

8.0 계약서

8.0.1 비공개 계약서

공개되는 기술 또는 정보의 수준에 따라, 모렉스는 공급자에게 기밀 유지를 보장하기 위해 모렉스와 비공개 계약서(즉, 기밀 유지 계약서)에 서명해야 한다고 알립니다.

8.0.2 포괄 상품 계약서(MGA)/품질 계약서(QA)

모렉스 AVL 에 추가된 새 공급자는 모렉스와 포괄 상품 계약서(MGA) 또는 품질 계약서(QA)에 서명해야 합니다.

8.0.3 구매 계약서/주문서

주문서에서 제품 인수 표본을 반드시 지정해야 합니다. 공급자는 반드시 주문서에 명시된 모든 요건이 충족되도록 만들어야 합니다. 모렉스는 모든 주문서(PO)에 대해 모렉스가 수락할 수 있는 방법을 통해 수량 및 납기일과 함께 수신 확인을 요구합니다.

8.0.4 납품

공급자는 상호 합의된 리드 타임에 따라 100% 정시 납품을 달성하는 데 헌신합니다.

8.1 재고 관리

공급자는 제품의 취급 및 보관 중에 손상, 훼손, 오염 또는 기타 악영향이 발생하지 않도록 보장하기 위한 시스템을 갖추어야 합니다.

8.1.1 선입선출(FIFO)

공급자는 반드시 모렉스 공장이 FIFO 에 따라 제품을 수령하도록 보장하기 위한 시스템을 갖추어야 합니다. 공급자는 반드시 원자재 입고부터 생산 공정과 출고에 이르기까지 재고 회전의 효과적인 FIFO 의 시행 및 관리를 보장해야 합니다.

8.1.2 공급자 주도 재고 관리

공급자 주도 재고 관리(VMI)의 목표는 공급자가 모렉스 수요 예측을 실시간으로 파악하고 양측 모두 물품의 흐름을 더 원활하고 정확하게 관리할 수 있는 상호 유익한 관계를 확립하는 것입니다. 공급자는 반드시 모렉스의 예측을 바탕으로 모렉스를 위한 재고를 확보하고 유지해야 합니다. 재고 수량은 공급자와 협상해서 결정됩니다. 물품은 반드시 잘 관리되는 사업장(위탁 사업장 또는 중심지)에서 획득하고 보관해야 합니다. 재고 중심지는 모렉스가 요청하는 사업장(외부 중심지) 또는 공급자 창고(내부 중심지)일 수 있습니다. VMI 는 모렉스에게 공개될 때까지 또는 달리 합의할 때까지 공급자의 재고 관리로 유지됩니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

8.1.3 유통 기간(Shelf-life)

공급자는 제품의 유통 기간을 결정하고 몰렉스에 통보합니다. 공급자는 반드시 제한된 유통 또는 보관 기간 내에 물품을 사용, 보관 및 관리하기 위한 문서화된 시스템을 유지해야 합니다. 이 시스템에는 몰렉스로 배송된 제품에 유통기한이 지난 품목이 사용되지 않았는지, 그리고 배송된 품목이 남은 유통기한을 충족하는지 확인하기 위한 품목 식별 및 제어 방법이 포함되어야 한다. 유통 기한 요건을 충족시키지 않는 모든 제품은 반드시 부적합으로 취급해야 합니다.

8.2 물류

원칙적으로 몰렉스는 공급자와 물류 계약을 체결합니다. 물류 계약서 유무와 관계없이 명시적인 별도 합의가 없는 한 다음 최소 요건이 적용됩니다.

8.2.1 라벨링을 포함한 포장 계획

공급자는 구성품을 포장하고 포장이 목적에 부합하지 않으면 개선할 책임이 있습니다. 포장은 몰렉스가 요구한 납품 형태를 견딜 수 있을 만큼 튼튼하고 손상이나 오염 없이 정시에 도착할 수 있도록 설계하고 검증해야 합니다. 공급자는 생산 전에 충분한 시간을 갖고 포장 유형에 대해 몰렉스의 합의를 받아야 합니다.

모든 입고품은 몰렉스 규격에 따라 식별되어야 합니다. 모든 위험 물질은 관련 법, 환경, 산업보건안전 요건에 따라 포장되어야 합니다.

8.2.2 부식 방지

환경과 상호 작용으로 손상될 수 있는 모든 제품은 적절히 보호되어야 합니다. 공급자는 필요한 경우 언제나 몰렉스와 함께 적시에 부식 방지 방법에 대해 승인을 받고 기록합니다.

8.2.3 재료 흐름

공급자는 배치가 섞이지 않게 하고, 배치, 원부품, 하위 공급자로부터 구매한 부품, 공급자가 자체 생산한 부품을 추적할 수 있게 합니다. 공급자는 몰렉스부터 하위 공급자까지 제품의 추적성을 보장합니다.

8.2.4 청결

공급자는 부품과 포장의 청결에 책임을 지고 몰렉스의 청결 사양을 고려합니다. 포장은 부품을 오염으로부터 보호해야 합니다. 모든 포장 재료는 가능한 경우 언제나 재활용, 재사용 또는 반품 가능해야 합니다. 필요한 경우 공급업체는 전자 부품의 포장이 정전기 방전 및 습기에 민감한 장치 별 요구 사항을 준수하는지 확인해야 합니다.

9 참고 자료

문서 이름	위치
<i>General Terms and Conditions of Purchase for Goods and/or Services</i>	몰렉스 공급자 홈페이지 Molex Supplier Homepage
<i>Molex Chemical Substances Specification (MCSS) for products and packaging</i>	
<i>Molex Code of Conduct for Suppliers</i>	

문서 이름	위치
<i>Molex Code of Conduct for Suppliers Certification Form</i>	
<i>Molex Responsible Minerals Sourcing Policy</i>	
<i>Molex Declaration of Non-Use (DoNU) Form</i>	
<i>Molex Global Environmental, Health and Safety (EH&S) Policy</i>	
<i>Molex Supplier 8D Standard Form</i>	
<i>Molex Supplier Change Request for Approval Form</i>	
<i>Molex Supplier Deviation Request for Approval Form</i>	
<i>Molex Supplier Special Characteristic Agreement</i>	
<i>Social Responsibility Risk Assessment Form for New Vendor Onboarding</i>	

10 용어 및 정의

용어	정의
8D	8 가지 규율(8 Disciplines)
APQP	사전제품 품질계획(Advanced Product Quality Planning)
AIAG	자동차 산업 행동 그룹(Automotive Industry Action Group)
AVL	승인 공급자 목록(Approved Vendor List)
cGMP	최신의 의약품 제조 및 품질관리 기준(Current Good Manufacturing Practices)
COPQ	저품질 비용(Cost of Poor Quality)
CSI	지속적인 공급자 개선(Continuous Supplier Improvement)
CSR	고객 특별 요구사항(Customer Specific Requirement)
EDI	전자 데이터 교환(Electronic Data Interchange)
EH&S	환경, 보건, 안전(Environmental, Health and Safety)
FAI	초도품 검사(First Article Inspection)
FAIR	초도품 검사 보고서(First Article Inspection Report)
FIFO	선입선출(First In First Out)
FMEA	고장 모드 영향 분석(Failure Mode and Effect Analysis)
GMP	의약품 제조 및 품질관리 기준(Good Manufacturing Practices)
GSQ	글로벌 공급자 품질(Global Supplier Quality)
IATF	국제 자동차 태스크포스(International Automotive Task Force)

용어	정의
IMDS	국제 재료 데이터 시스템(International Material Dada System)
MCSS	몰렉스 화학 물질 규격(Molex Chemical Substances Specification)
MGA	포괄 상품 계약서(Master Goods Agreements)
MOQ	최소 주문 수량(Minimum Order Quantity)
MSA	측정 시스템 분석(Measurement System Analysis)
NDA	비공개 계약서(Non-Disclosure Agreement)
PCB	인쇄 회로 기판(Printed Circuit Board)
PO	주문서(Purchase Order)
PPF	제품 공정 및 제품 승인(Production Process & Product Approval)(VDA)
PPAP	양산 부품 승인 절차(Production Part Approval Process)(AIAG)
조달 담당자	담당하는 몰렉스 카테고리 팀, 상품 팀, 조달 팀, 구매자 및/또는 구매 기능을 지칭함
QA	품질 계약서(Quality Agreements)
QIP	품질 개선 계획(Quality Improvement Plan)
QMS	품질 관리 시스템(Quality Management System)
QN	품질 통보(Quality Notification)
품질 담당자	담당하는 공급자 품질 엔지니어, 품질 엔지니어, 품질 관리자, 품질 지원 및/또는 기타 품질 기능을 말함
R&R	반복성 및 재현성(Repeatability and Reproducibility)
REACH	화학 물질의 등록, 평가, 허가 및 제한(Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)
RoHS	유해 물질의 제한(Restriction of Hazardous Substances)
SPC	통계적 공정 관리(Statistical Process Control)
공급자	다음을 하는 외부 조직 <ul style="list-style-type: none"> - 몰렉스가 판매하는 제품을 설계 또는 제조, 또는 - 몰렉스 제품에 포함되는 재료, 구성품 또는 소프트웨어를 공급, 또는 - 몰렉스 제품을 제조하는 데 필요한 서비스를 제공
VDA	독일자동차산업협회(Verband Der Automobilindustrrie)
VMI	공급자 주도 재고 관리(Vendor Managed Inventory)
XRF	X 선 형광(X-Ray Fluorescence)

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

부록 A - 부문별 요건

11 자동차 부문 특정 요건

11.0 IATF 16949 요건

자동차 제품에 사용되는 제품과 재료를 몰렉스에 공급하는 공급자는 다음을 비롯한 IATF16949 요건을 충족해야 합니다.

11.0.1 생산 전 활동 및 기대 사항

공급자는 모든 신제품 개발 시 몰렉스가 별도로 명시하지 않은 한 AIAG APQP/VDA MLA 의 계획 절차를 사용합니다. 공급자는 공정 내 다양한 단계별 활동의 완료와 결과에 대한 문서화된 결과를 제공해야 합니다.

11.0.2 고장 모드 영향 분석(FMEA)

공급자는 몰렉스가 면제하지 않은 한 2023 년 이후 착수한 프로젝트에 AIAG VDA FMEA 방법을 사용합니다.

11.0.3 통계적 공정 관리

공급자는 AIAG SPC 메뉴얼에 따라 적합한 통계 기법을 사용해 공정 성과를 모니터링해야 합니다. 통계 기법을 사용할 수 있는 추가 영역으로는 계측기 R&R 시험, 결함 분석 및 지속적인 개선 활동이 있습니다. 모든 결과를 문서화하고 몰렉스가 요청하면 제공해야 합니다.

11.0.4 실험계획법

공급자는 능력 향상과 문제 해결을 위해 적합한 분석 기법을 사용해야 합니다. 분석 기법의 예로는 실험계획법(DOE)과 벤치마킹이 있습니다. 결과를 문서화하고 몰렉스가 요청하면 제공해야 합니다.

11.0.5 실험실 요건

내부 및 외부 계측 실험실을 운영하는 공급자는 문서화된 실험실 적용 범위 및 실험실 직원 숙련도 적격성 평가를 포함하는 ISO/IEC 17025 요건을 준수해야 합니다.

11.0.6 측정 시스템 분석

공급자는 AIAG MSA 메뉴얼에 따라 측정 시스템 분석(MSA)을 실시해야 합니다. 공급자가 몰렉스의 승인을 받아 다른 방법을 실시할 수도 있습니다.

11.0.7 예방 및 예측 보전관리

공급자는 납품 역량을 보장하기 위해 널리 인정된 QMS 요건을 준수하는 생산 장비 및 도구에 대한 예방 및 예측 보전관리 시스템을 개발합니다. 보전관리 간격과 범위를 포함하는 유지관리 계획을 수립합니다. 일관된 실행을 문서로 기록합니다. 예방보전관리 간격을 정의하는 것과 더불어 납품에 영향을 줄 수 있는 모든 공정에 비상 계획을 수립합니다.

11.0.8 생산 부품 승인 공정(PPAP - AIAG)/PPF(VDA2)

PPAP/PPF 의 목적은 제조사가 모든 고객 엔지니어링 설계 기록 및 기술 규격 요건을 올바르게 이해하고 있는지 그리고 제조 공정이 지정된 생산 속도의 실제 생산 운용 중에 그러한 요건을 일관되게 만족시키면서 제품을 생산할 수 있는지에 대한 증거를 제공하는 것입니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

문서화는 적절한 경우 몰렉스 특성 계약서 및 포장 계획서를 반드시 포함해야 합니다. 공급자 PPAP/PPF 는 몰렉스의 승인을 받아야 하며 2156740047 – 몰렉스 글로벌 공급자 PPAP 절차를 준수해야 합니다

PPAP 제출 수준은 달리 지정하지 않는 한 반드시 아래 표를 따라야 합니다.

표 4 PPAP 레벨

상품	제출
플라스틱 수지	AIAG PPAP/PPF(VDA2) 또는 몰렉스 지정
금속 원자재	AIAG PPAP/PPF(VDA2) 또는 몰렉스 지정
귀금속	벌크 재료 PPAP
기타 모든 상품	AIAG PPAP/PPF(VDA2) 또는 몰렉스 지정

외부 공급자는 합의된 요건을 충족하기 위해 IATF16949:2016 섹션 7.5.3.2.1 기록 보관에 명시된 바와 같이 자동차 제품의 보관 기관 요건을 따릅니다. 보관 정책의 변경 사항은 몰렉스의 합의를 받아야 합니다.

11.0.9 초도품 관리

초도품은 일련의 생산 조건에 따라 제조 및 테스트된 제품입니다. 초도품 보고서에 모든 특성에 대한 테스트 결과를 기록해야 합니다. 기록 대상 부품의 모든 테스트 기준과 수량은 몰렉스와 합의합니다. 초도품은 몰렉스와 합의된 기간 내에 합의된 검사 보고서와 함께 몰렉스에 제출합니다.

11.0.9.1 초도품의 목적

공급자나 하위 공급자에 다음 변경 사항이 적용되면 PPAP/PPF 가 필요합니다.

- 첫 제품 주문
- 하위 공급자 변경
- 제품/도면/공정/툴링 변경 후 특성 영향
- 생산 정지 후
- 비즈니스 정지를 일으킨 간섭 후
- 생산 위치 변경
- 검사/테스트 방법 변경

11.0.9.2 초도품 특채

모든 사양이 충족된 경우에만 보고서 및 문서와 함께 초도품을 제출할 수 있습니다. 특채의 경우 공급자는 몰렉스로부터 서면 허가를 받습니다. 몰렉스의 공식 허가가 없는 특채 초도품은 처리되지 않으며 물류 및 처리에 관련된 모든 비용은 공급자가 부담합니다.

11.0.10 레이아웃 검사 및 기능 검증/재자격 심사

모든 제품은 몰렉스와 별도 합의하지 않은 한 초도품 요구사항에 따라 레이아웃 검사 및 기능 검증(재자격 심사)을 받습니다. 결과는 기록하여 몰렉스로부터 검토를 받습니다. 레이아웃 검사 및 기능 검증의 빈도는

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

몰렉스와 별도 합의하지 않은 한 상품마다 다릅니다. 레이아웃 검사 및 기능 검증/재자격 심사는 초도품검사에 계획되고 제시되고 관리 계획서에 포함됩니다. 모든 특채는 섹션 [11.0.9.2 초도품 특채](#)의 요건에 따릅니다.

11.0.11 생산 종료 계획

공급자는 몰렉스 시리얼 생산 후 15 년 간 서비스 부품 생산을 지원해야 합니다. 몰렉스의 허가 없이 부품을 단종시킬 수 없습니다.

11.0.12 제품 추적성

협력사는 CQI-28 표준의 제품 추적성 요구사항을 충족해야 합니다

11.1 주형 공동 압력 변환기(운송 솔루션 사업부 공급자용)

공급자는 주형 공정 중에 “공동 압력 변환기”를 사용해야 합니다.

공동 압력 센서는 소형 실린더 또는 직경이 다양한 원판 모양의 핀입니다. 모양과 크기는 작업 종류에 따라 달라지며 압력 감지 방법에 따라 분류됩니다. 압력 감지 방법은 다음과 같습니다.

- 부하 변화에 따른 유연막의 기계적 굴절.
- 압력에 따라 변형된 접힌 와이어의 저항력을 측정하는 스트레인 게이지 사용.
- 압저항 또는 압전기 효과

위에 언급한 유형 중에 가장 일반적으로 사용되는 공동 압력 센서는 압전기 센서, 압저항 센서, 스트레인 게이지입니다.

플라스틱은 저항력이 가장 약한 경로로 흐르므로 첫 번째 공동이 채워지고 나면 압력은 아직 충전재가 미치지 못한 다른 공동으로 분배됩니다. 최소 2 대의 센서를 가장 무거운 공동과 가벼운 공동에 설치하여 프로세스 범위 그래프로 기록해야 합니다. 일반적으로 충전재 끝 부분과 사출 핀 뒷 부분에 센서를 설치합니다.

공동 압력 센서는 주형 작업 시 실제로 발생하는 일을 기록하며, 주형 중에 발생해야 하는 일을 기록하는 것은 아닙니다. 또한 압력 데이터는 싱크, 쇼트, 보이드, 와프, 차원 변이 등 일반적인 주형 문제를 식별하는 데도 도움이 됩니다.

12 의료/헬스케어 부문 특정 요건

공급자는 제품/서비스 유형에 따라 인정받은 독립 인증 기관의 다음 관리 시스템 표준을 준수합니다.

제품 및 서비스	표준
교정 서비스 및 실험실	ISO/IEC17025
멸균 서비스	ISO11135
동물 조직 및 파생품을 포함한 제품의 공급자	ISO22442
의료 기기 공급자	ISO13485
몰렉스가 면제한 경우를 제외한 기타	ISO9001

또한, 공급자는 의약품 제조 및 품질관리 기준(GMP)을 따라야 합니다.

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

공급자는 몰렉스에게 공급하는 제품 또는 그 제품이 제조, 포장, 보관 또는 시험되는 시설과 관련해 규제 기관의 실태 조사 또는 규제 조치가 실시된 후 1 영업일 내에 몰렉스에게 통보해야 합니다. 공급자는 몰렉스에게 공급하는 제품 또는 그 제품이 생산되는 시설과 관련해 미리 알려진 규제 기관의 실태 조사 또는 규제 조치에 대해 몰렉스에게 반드시 미리 통보해야 합니다. 공급자는 몰렉스 제품의 생산에 영향을 미칠 수 있는 규제 기관의 실태 조사의 cGMP 관찰 사항을 몰렉스에게 제공해야 합니다. 몰렉스 제품과 관련된 관찰 사항에 대한 응답과 관련해 규제 기관에게 제출하기 전에 몰렉스의 의견을 고려해야 합니다.

추가적인 요건이 있다면 개별 몰렉스 비즈니스 유닛 또는 몰렉스 사업장에서 통보할 것입니다. 이러한 요건과 관련해 궁금한 점이 있다면 해당 요건을 제시하는 비즈니스 유닛 또는 사업장에 직접 문의하시기 바랍니다.

12.0.1 규제 당국 공급자 평가

공급자는 규제 및 통보 당국의 감사 시 필요에 따라 몰렉스를 지원합니다. 공급자는 규제 당국 및 통보 당국의 필요에 따라 규제 당국 및 통보 당국의 담당자에게 시설 및 인력에 대해 문서, 정보, 합리적인 접근을 제공합니다. 여기에는 제품 설계, 제조 공정, 재료/장치 이력, 사양, 하위 등급 공급자, 제조 증거(포장 및 라벨링), 규제 승인, 규제 통보 당국 또는 ISO 감사/검사, 또는 제품과 일반적으로 특정하게 관련될 수 있는 규제 또는 ISO 기관과의 기타 커뮤니케이션과 관련된 모든 문서의 사본이 포함됩니다.

공급자는 규제 당국/또는 통보 기관이 발견한 사항이 제품에 어떠한 방식으로든 영향을 줄 수 있다는 것을 알게 되면 즉시 몰렉스에 통보합니다. 공급자는 몰렉스와 서면 합의한 기간 내에 부적합을 수정하기 위한 조치를 즉시 취합니다.

12.0.2 재료 적합성 준수(Materials of Concern Compliance)

의료 장비로 분류되는 몰렉스의 제품에 사용된 재료와 관련된 글로벌 규제 당국 및 고객 요건에 따라 몰렉스는 공급자로부터 제품 구성에 대한 정보를 수집하여 보관해야 합니다. 특정 지역의 판매 규제를 준수하기 위해 공급자는 몰렉스가 요청 시 제품 구성을 즉시 통보해야 합니다. 공급자는 몰렉스에 공급된 제품의 구성을 이해할 책임이 있습니다.

13 항공우주 및 국방 부문 특정 요건

공급자는 생산을 시작할 때 또는 다음 중 하나가 발생하는 경우 전체 또는 일부분의 초도품 검사 보고서(FAIR)를 제출하라는 요청을 받을 수 있습니다.

- 2년 이상 또는 고객이 지정한 기간 동안 생산이 없을 경우
- 제조 공정이 변경된 경우
- 재료가 변경되거나 재료 공급원이 변경된 경우
- 제조 사업장이 변경된 경우
- 도구가 변경되거나 개조된 경우
- 제품 설계가 변경된 경우
- 검사 방법이 변경된 경우

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		Rev: D

제품 설계의 변화는 제품의 개정/개조 버전에 영향을 미치는 모든 변경을 포함합니다. 추가로, 몰렉스에 처음 납품할 때 최초 FAIR의 사본이 요청될 수 있습니다. 초도품 검사 보고서 제출물은 AS9102 요건 또는 몰렉스가 지정한 요건을 충족시켜야 합니다. 특정한 제출 요건이 있다면 몰렉스가 공급자에게 통보할 것입니다.

13.0.1 이물질/손상 방지

제품 공급자는 이물질 방지, 감지, 제거 프로그램을 갖추어야 합니다. 프로그램은 다음 요건을 충족시켜야 합니다.

- 이물질 예방을 관련 모든 부문에서 실행하고 이물질 교육 인식을 제공해야 합니다.
- 모든 부문에서 취급 손상으로부터 부품을 보호하고, 재료 취급 인식 교육을 전 직원에게 제공하고, 취급 표준을 문서화해야 합니다.
- 공급자는 모든 이물질 사고를 기록하고 8D를 실행해야 합니다.
- 이물질 사고가 일어나면 매트릭스를 기록해야 합니다.

모든 중요 부문에 대해 이물질 예방 내부 감사를 실시하고 기록해야 합니다.

13.0.2 항공우주 재료 품질 인증서

PO/계약에 별도로 명시되지 않은 한, 공급자는 납품할 때마다 주문서나 계약에서 명시된 모든 재료와 공정에 대해 적절한 품질 인증서를 제공해야 합니다. 가능한 경우 전자 품질 인증서를 제출할 수 있습니다. 공급자는 수락된 PO/계약별 모든 PO 조건 및 준수 책임이 있습니다. 하위 계약 공정을 포함한 제품을 납품하는 공급자는 직접 공급자의 품질 인증서에 해당 공정을 모두 표시해야 합니다. 계약에 요구된 경우 현지 규제 당국의 내공성 인증을 보유한 공급자로부터 확보한 구성품에 대해 내공성 태그/인증서를 함께 제공해야 합니다. 이 조건은 수령 시 즉시 검사/테스트할 수 없는 독점 부품에 특히 중요합니다.

품질 인증서의 최소 내용

- 수행된 공정
- 사양 번호
- 개정 레벨
- 주문서 번호
- 부품 번호
- 로트 사이즈
- 샘플 사이즈
- 관련 공정 사양/컨트롤
- 관련 테스트 결과
- 재료 테스트 결과
- 계약에 해당하는 경우 일련 번호
- 유통 기간 및 만료일

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

부록 B -물품 분야 특정 요건

14 주형

14.0 플라스틱 사출 성형 공급자용 주형 흐름 분석

주형 흐름 분석 소프트웨어는 Autodesk, Moldflow, SolidWorks Plastics, Moldex3D, Simpoe-Mold 등으로 다양합니다. 일반적으로 주형 흐름 분석 입력 자료는 부품의 3D 모델, 수지 소재 특성, 공정 매개변수(예: 사출 입력, 온도, 사이클 시간)인 반면, 출력 자료는 압력, 속도, 전단율, 주형 충전 시간과 온도인데, 이를 통해 제품 품질 성능이 평가됩니다(예: 굽힘, 수축, 응력, 하자). 주형 흐름 분석을 통해 하자를 인지하고 피할 수 있습니다(예: 미성형, 싱크 마크 / 과도한 수축, 용접 부실, 게이트 주변 블러시 마크, 부품 표면 은색 자국, 플래싱, 둔한 자국, 흐름 선, 굽힘, 라미네이션, 탄 자국.)

몰렉스에서 예외로 정한 경우가 아니라면 공급자 또는 주형 틀 설계자는 틀링 개시 전 주형 흐름을 시시하여 다음을 포함하나 이에 국한되지 않는 사항을 확인해야 합니다.

- 최적의 게이트 위치
- 충전 패턴 예측 및 용융 플라스틱의 주형 유입 흐름 시뮬레이션
- 충전-패킹 균형
- 공동 레이아웃
- 미성형 문제 완화
- 프로토타입 및 생산 틀링
- 최적의 사출 성형 소재
- 최선의 냉각 레이아웃
- 구조적, 열적 틀 수명 분석
- 코어 풀/굴절 문제
- 압력 또는 힘 공학 계산
- 수축 및 굽힘 보상
- 기타 중대한 설계 요인 또는 제품 특징

15 변경 요약

개정	변경 요약	저자	발행일
A	QEHS-699000-401 Rev E 를 바탕으로 하고 최신 표준을 준수한 최초 발행본	LanAnh Nguyen	2021 년 1 월 18 일
B	섹션 3.1 PCoE 이메일 업데이트. 섹션 7.1 공급자 QMS 개발 추가	LanAnh Nguyen	2022 년 1 월 25 일

molex	Supplier Requirements Manual	Number: 2156750001	Doc Part KO	Doc Type QMD
		EC Number: 794803		

개정	변경 요약	저자	발행일
C	몰렉스 사업부 글로벌 검토 및 통합	LanAnh Nguyen, Winston Seetoh	2022 년 9 월 22 일
D	섹션 5.10, 11.0.11, 11.1, 14.0 국방/항공업의 경우 AS9100 인증권장 추가 섹션 1, 6.2, 9: URL 을 공급자 홈페이지로 업데이트 섹션 1.17: 몰렉스 허가 요건 강화 섹션 5.3: 최소 보관 기간 추가 섹션 6.2: 온라인 양식에 변경 공지 입력 섹션 12: Phillips Medisize Requirements Manual 참고자료 삭제 5.1, 11.0.12 부문: 자동차부품 협력사에 대한 제품 추적성 요구사항 추가	LanAnh Nguyen	2024 년 6 월 1 일