

노동부 제2021-120007호

<ENG2022-002>

석면농도측정 결과보고서

□ 용역명 : 전주고 석면농도 및 비산측정 용역

□ 측정일 : 우정학습관 - 2022. 08. 03

대 강 당 - 2022. 08. 04

유 도 관 - 2022. 08. 18 ~ 19



유한회사 이앤지컨설턴트

전북 전주시 덕진구 만성중앙로 54-58(만성동), 301호

• T E L : 063-242-5050

• F A X : 063-242-5979

• E-mail : eng_com@naver.com

목 차

[석면농도측정 결과보고서]	1
-----------------------------	----------

- 산업안전보건법 시행규칙 [별지 제80호서식]

[석면농도측정 결과표]	2
---------------------------	----------

- 산업안전보건법 시행규칙 [별지 81호서식]

[별도 첨부]	3
----------------------	----------

- 석면농도측정 분석결과서
- 석면농도측정 위치도
- 석면농도측정 사진대장
- 실내 석면작업장 밀폐 공간 농도측정 전 점검표

[석면조사기관 지정서 사본]	16
------------------------------	-----------

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		전주-20220263
신고현장	현장명(공사명·작업명)	전화번호
	전주고 석면해체 제거공사	063-285-0212
	소재지	
	전북 전주시 완산구 권삼득로 2(중노송동) 전주고등학교	
신 고 인	석면해체·제거업체명(상호) (유)승일건설	고용노동부 등록번호 1494

「산업안전보건법 시행규칙」 제183조에 따라 석면농도측정 결과를 붙임과 같이 보고합니다.

2022년 08월 일

신고인(석면해체·제거업자)

(유)승일건설

(서명 또는 인)

지방고용노동청(지청)장 귀하

첨부서류	별지 제81호서식의 석면농도측정 결과표
------	-----------------------

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명) 전주고 석면해체 제거공사		
	현장 소재지 전북 전주시 완산구 권삼득로 2(중노송동) 전주고등학교		
	석면해체·제거작업 신고번호 전주-20220263		업자명(상호) (유)승일건설
	전화번호 063-463-5170		대표자 고영란

2. 측정기간 - 2022년 8월 3일 ~ 2022년 8월 19일 (4일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
이세정	대기환경기사	09201140502Y	측정자
지석인	환경공학전공		분석자
천기범	환경공학전공		분석자

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량(ℓ/min)	측정농도(개/cm³)	초과여부
- 별 도 첨 부 -				

5. 측정 위치도(측정 장소)

- 별 도 첨 부 -

「산업안전보건법 시행규칙」 제183조에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2022년 08월 일

유한회사 이앤지컨설팅



석면해체·제거업자

(유) 승 일 건 설

귀하

석면농도측정 분석결과서

석면분석 보고서 일련번호	ENG-20220803-2	접 수 일 자	2022. 08. 03
		측 정 일 자	2022. 08. 03
		분 석 일 자	2022. 08. 03

1. 개요

발주기관 및 주소	전라북도전주교육지원청 전북 전주시 덕진구 태진로 100
시 료 채 취 주 소	전북 전주시 완산구 권삼득로 2 전주고등학교 우정학습관
시 료 채 취 위 치	별도 첨부
분 석 연 구 원	지석인, 천기범

2. 분석결과 / 적용분석법

- 분석방법: 위상차현미경(PCM)법

NO	시료명	측정위치	측정시간 (min)	유량 (L/min)	측정농도 (개/cm³)	초과여부
1	JJ-9	우정학습관 1층 학습실	100	10.531	0.005	기준 미만
2	JJ-10	우정학습관 1층 학습실	100	10.394	0.004	기준 미만
3	JJ-11	우정학습관 1층 복도	100	10.797	0.004	기준 미만
4	JJ-12	우정학습관 1층 복도	100	10.437	0.004	기준 미만
5	JJ-13	우정학습관 1층 학습실	100	10.413	0.005	기준 미만
6	JJ-14	우정학습관 1층 학습실	100	10.604	0.004	기준 미만
7	JJ-15	우정학습관 1층 학습실	100	10.409	0.006	기준 미만

[참 고]

- 산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면해체·제거작업 완료 후의 석면농도기준)에 따른 1㎡당 0.01개 이하를 말한다. (공기 중 농도 기준 : 0.01개/cm³이하)
- 본 업체의 허가 없이 사용 및 재발행 될 수 없음
- 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기될 것임
- 공기 중 시료채취 시 송풍기를 사용하여 비산시켰음
- 검출한계 < 0.002/cm³ " < "는 검출한계를 뜻함

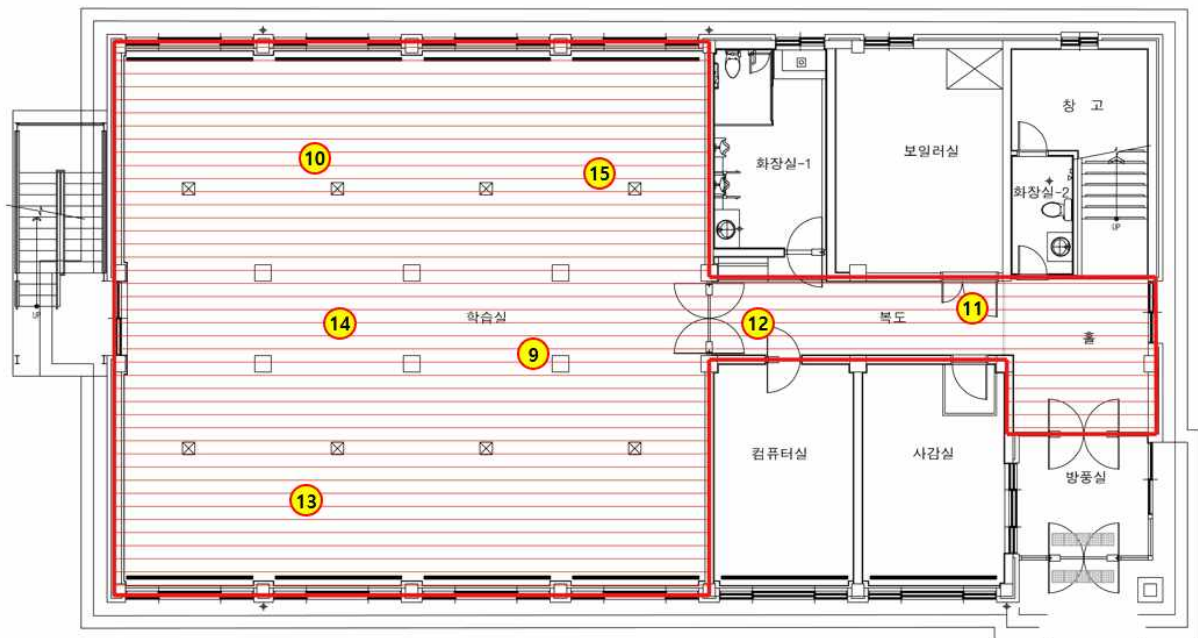
[결과통보시간] : 18:57

유한회사 이앤지컨설팅



■ 석면농도측정 위치도

시료채취 지점명	우정학습관 1층	석면함유 자재명	텍스 (천장재)
시료채취 개수	7개	석면자재 면적	233.0m ²



밀폐면적의 크기별 최소시료수

밀폐면적	최소 시료개수	밀폐면적	최소 시료개수
0 ~ 7.99	0	216 ~ 342.99	5
8 ~ 26.99	1	343 ~ 511.99	6
27 ~ 63.99	2	512 ~ 728.99	7
64 ~ 124.99	3	729 ~ 998.99	8
125 ~ 215.99	4	999 ~ 1300.99	9

※ 고용노동부 고시 「석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(제2020-13호)」 제3장 10조에 따라 시료채취 수 산정 (계산식) 밀폐면적의 크기별 최소시료수 = 밀폐면적(A, m²)^{1/3}-1(소수점 이하 버림)

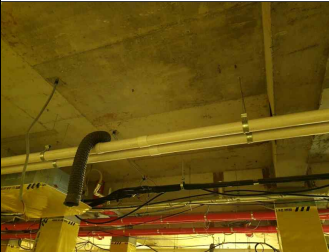
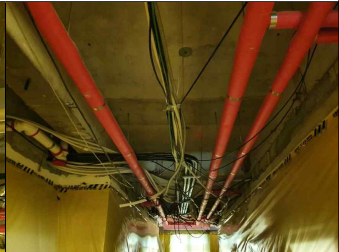




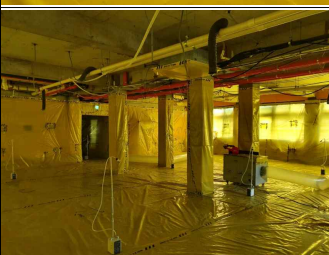




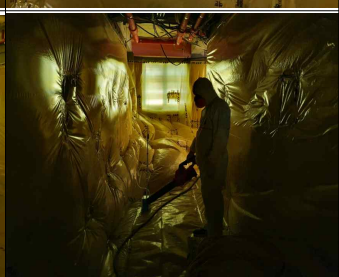
※ 수식의 계산결과가 1미만이고, 석면함유자재를 의도적으로 분쇄하는 작업 (구멍을 뚫거나 긁어내는 작업, 깨거나 톱질하는 작업 등)의 경우 1개 이상의 시료를 채취하여야 한다.

■ 석면농도측정 사진대장

시 료 번 호	JJ-9, 10, 13, 14, 15		
측 정 위 치	우정학습관 1층 학습실		
석면해체 작업완료		음압기 가동	석면농도측정
			

시 료 번 호	JJ-11, 12		
측 정 위 치	우정학습관 1층 복도		
석면해체 작업완료		음압기 가동	석면농도측정
			

■ 실내 석면작업장 밀폐 공간 농도측정 전 점검표

NO.	측정전 점검사항	점 검 사 진		비고
1	<ul style="list-style-type: none"> 석면자재 위치 별 완전 제거 여부 			
2	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 바닥 등 표면에 제거대상 물질의 조각, 육안으로 보이는 부스러기와 표면에 퇴적된 먼지 등 잔재물 존재 여부 			
3	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 바닥이 젖어 있거나 물이 고여있지 않는지 여부 			
4	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물이 밀폐 공간 내에 존재하지 않고 모두 반출되었는지 여부 			
5	<ul style="list-style-type: none"> 밀폐막이 손상되지 않고 외부로부터 작업장이 차폐되어 있는지 여부 			
6	<ul style="list-style-type: none"> 송풍기 등을 이용하여 석면이 제거된 표면, 먼지가 침전될 수 있는 작업장 표면, 시료 채취 위치 주변 등 작업장 내 침전된 분진을 충분히 비산 시킨 후 시료채취 여부 			
특이 사항				

석면농도측정 분석결과서

석면분석 보고서 일련번호	ENG-20220804-2	접 수 일 자	2022. 08. 04
		측 정 일 자	2022. 08. 04
		분 석 일 자	2022. 08. 04

1. 개요

발주기관 및 주소	전라북도전주교육지원청 전북 전주시 덕진구 태진로 100
시 료 채 취 주 소	전북 전주시 완산구 권삼득로 2 전주고등학교 대강당
시 료 채 취 위 치	별도 첨부
분 석 연 구 원	지석인, 천기범

2. 분석결과 / 적용분석법

- 분석방법 : 위상차현미경(PCM)법

NO	시료명	측정위치	측정시간 (min)	유량 (L/min)	측정농도 (개/cm³)	초과여부
1	JJ-33	대강당 1층 화장실(남)	100	10.466	0.004	기준미만
2	JJ-34	대강당 1층 화장실(여)	100	10.702	0.004	기준미만
3	JJ-35	대강당 2층 화장실(남)	100	10.619	0.005	기준미만
4	JJ-36	대강당 2층 화장실(여)	100	10.493	0.003	기준미만

[참 고]

- 산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면해체·제거작업 완료 후의 석면농도기준)에 따른 1㎡당 0.01개 이하를 말한다. (공기 중 농도 기준 : 0.01개/cm³이하)
- 본 업체의 허가 없이 사용 및 재발행 될 수 없음
- 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기될 것임
- 공기 중 시료채취 시 송풍기를 사용하여 비산시켰음
- 검출한계 < 0.002/cm³ " < "는 검출한계를 뜻함

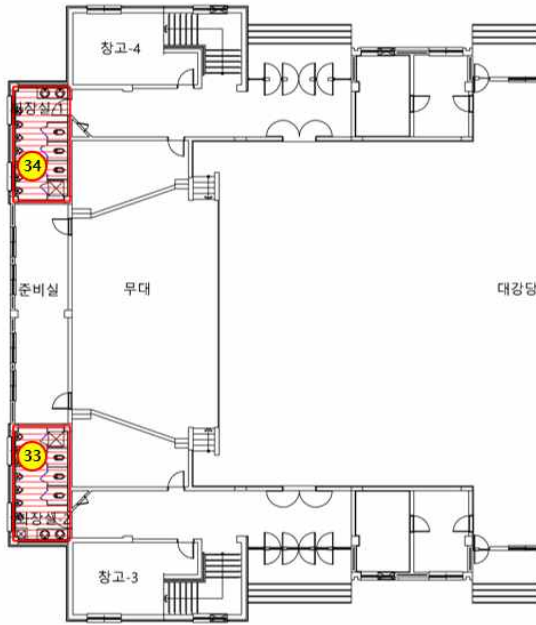
[결과통보시간] : 19:24

유한회사 이앤지컨설팅

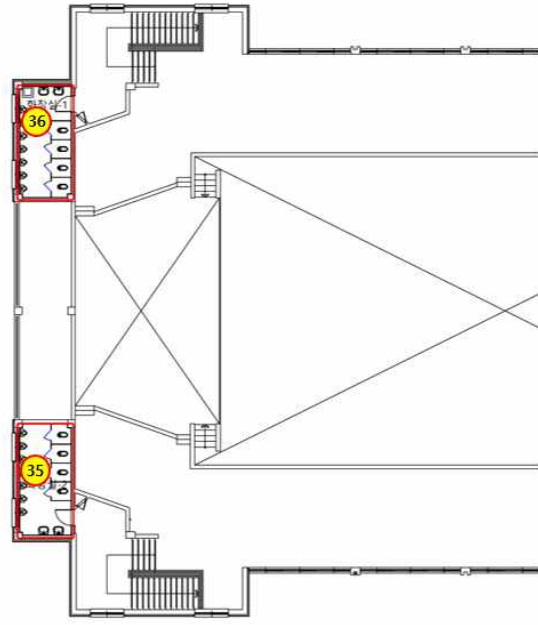


■ 석면농도측정 위치도

시료채취 지점명	대강당 1층, 2층	석면함유 자재명	텍스, 밤라이트
시료채취 개수	4개	석면자재 면적	36.0m ² , 40.3m ²



<대강당 1층>



<대강당 2층>

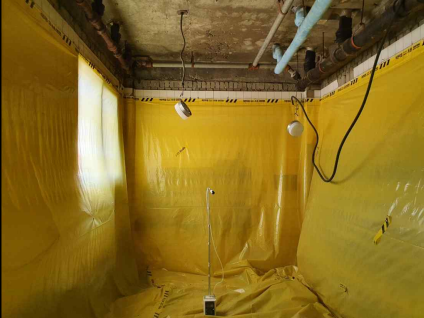


밀폐면적의 크기별 최소시료수

밀폐면적	최소 시료개수	밀폐면적	최소 시료개수
0 ~ 7.99	0	216 ~ 342.99	5
8 ~ 26.99	1	343 ~ 511.99	6
27 ~ 63.99	2	512 ~ 728.99	7
64 ~ 124.99	3	729 ~ 998.99	8
125 ~ 215.99	4	999 ~ 1300.99	9

※ 고용노동부 고시 「석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(제2020-13호)」 제3장 10조에 따라 시료채취 수 산정 (계산식) 밀폐면적의 크기별 최소시료수 = 밀폐면적(A, m²)^{1/3}-1(소수점 이하 버림)

※ 수식의 계산결과가 1미만이고, 석면함유자재를 의도적으로 분쇄하는 작업 (구멍을 뚫거나 긁어내는 작업, 깨거나 톱질하는 작업 등)의 경우 1개 이상의 시료를 채취하여야 한다.

■ 석면농도측정 사진대장





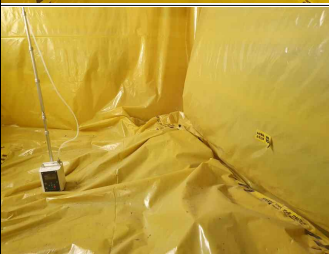



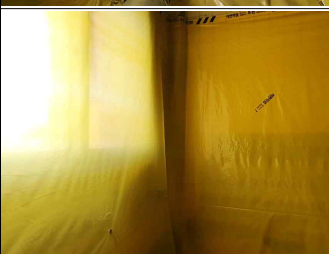


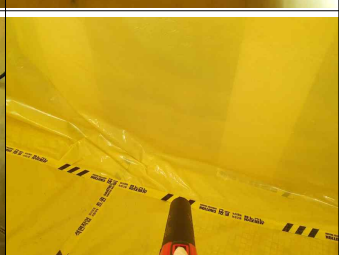
시 료 번 호	JJ-33	
측 정 위 치	대강당 1층 화장실(남)	
석면해체 작업완료	음압기 가동	석면농도측정
		

시 료 번 호	JJ-34	
측 정 위 치	대강당 1층 화장실(여)	
석면해체 작업완료	음압기 가동	석면농도측정
		

시 료 번 호	JJ-35	
측 정 위 치	대강당 2층 화장실(남)	
석면해체 작업완료	음압기 가동	석면농도측정
		

시 료 번 호	JJ-36	
측 정 위 치	대강당 2층 화장실(여)	
석면해체 작업완료	음압기 가동	석면농도측정
		

■ 실내 석면작업장 밀폐 공간 농도측정 전 점검표

NO.	측정전 점검사항	점 검 사 진		비고
1	<ul style="list-style-type: none"> 석면자재 위치 별 완전 제거 여부 			
2	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 바닥 등 표면에 제거대상 물질의 조각, 육안으로 보이는 부스러기와 표면에 퇴적된 먼지 등 잔재물 존재 여부 			
3	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 바닥이 젖어 있거나 물이 고여있지 않는지 여부 			
4	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물이 밀폐 공간 내에 존재하지 않고 모두 반출되었는지 여부 			
5	<ul style="list-style-type: none"> 밀폐막이 손상되지 않고 외부로부터 작업장이 차폐되어 있는지 여부 			
6	<ul style="list-style-type: none"> 송풍기 등을 이용하여 석면이 제거된 표면, 먼지가 침전될 수 있는 작업장 표면, 시료채취 위치 주변 등 작업장 내 침전된 분진을 충분히 비산 시킨 후 시료채취 여부 			
특이 사항				

석면농도측정 분석결과서

석면분석 보고서 일련번호	ENG-20220819-2(1)	접 수 일 자	2022. 08. 19
		측 정 일 자	2022. 08. 19
		분 석 일 자	2022. 08. 19

1. 개요

발주기관 및 주소	전라북도전주교육지원청 전북 전주시 덕진구 태진로 100
시료채취 주소	전북 전주시 완산구 권삼득로 2 전주고등학교 유도관
시료채취 위치	별도 첨부
분 석 연 구 원	지석인, 천기범

2. 분석결과 / 적용분석법.

- 분석방법 : 위상차현미경(PCM)법

NO	시료명	측정위치	측정시간 (min)	유량 (L/min)	측정농도 (개/cm³)	초과여부
1	JJ-57	유도장 상부 (오른편)	100	10.466	0.004	기준미만
2	JJ-58	유도장 상부 (오른편)	100	10.412	0.003	기준미만
3	JJ-59	유도장 상부 (오른편)	100	10.809	0.004	기준미만
4	JJ-60	유도장 상부 (오른편)	100	10.595	0.002	기준미만
5	JJ-61	유도장 상부 (오른편)	100	10.506	0.003	기준미만
6	JJ-62	유도장 상부 (오른편)	100	10.526	0.003	기준미만
7	JJ-63	유도장 상부 (오른편)	100	10.259	0.003	기준미만
8	JJ-64	유도장 상부 (왼편)	100	10.321	0.003	기준미만
9	JJ-65	유도장 상부 (왼편)	100	10.671	0.004	기준미만
10	JJ-66	유도장 상부 (왼편)	100	10.475	0.004	기준미만
11	JJ-67	유도장 상부 (왼편)	100	10.266	0.003	기준미만
12	JJ-68	유도장 상부 (왼편)	100	10.522	0.003	기준미만
13	JJ-69	유도장 상부 (왼편)	100	10.826	0.003	기준미만
14	JJ-70	유도장 상부 (왼편)	100	10.751	0.002	기준미만

[참 고]

- 산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면해체·제거작업 완료 후의 석면농도기준)에 따른 1m³당 0.01개 이하를 말한다. (공기 중 농도 기준 : 0.01개/cm³이하)
- 본 업체의 허가 없이 사용 및 재발행 될 수 없음
- 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기될 것임
- 공기 중 시료채취 시 송풍기를 사용하여 비산시켰음
- 검출한계 < 0.002/cm³ " < "는 검출한계를 뜻함

[결과통보시간] : 14:05

유한회사 이앤지컨설팅



■ 석면농도측정 위치도

시료채취 지점명	유도관	석면함유 자재명	텍스
시료채취 개수	14개	석면자재 면적	853.4m ²





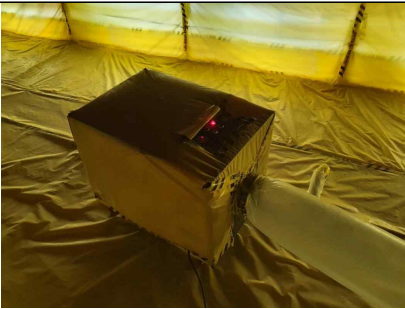

밀폐면적의 크기별 최소시료수



밀폐면적	최소 시료개수	밀폐면적	최소 시료개수
0 ~ 7.99	0	216 ~ 342.99	5
8 ~ 26.99	1	343 ~ 511.99	6
27 ~ 63.99	2	512 ~ 728.99	7
64 ~ 124.99	3	729 ~ 998.99	8
125 ~ 215.99	4	999 ~ 1300.99	9

※ 고용노동부 고시 「석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(제2020-13호)」 제3장 10조에 따라 시료채취 수 산정 (계산식) 밀폐면적의 크기별 최소시료수 = 밀폐면적(A, m²)^{1/3}-1(소수점 이하 버림)












※ 수식의 계산결과가 1미만이고, 석면함유자재를 의도적으로 분쇄하는 작업 (구멍을 뚫거나 긁어내는 작업, 깨거나 톱질하는 작업 등)의 경우 1개 이상의 시료를 채취하여야 한다.

■ 석면농도측정 사진대장

시 료 번 호	JJ-57~63
측 정 위 치	유도장 상부 (오른편)
석면해체 작업완료	
음압기 가동	
	
음압기가동(하단)	
석면농도측정	
	

시 료 번 호	JJ-64~70
측 정 위 치	유도장 상부 (왼편)
석면해체 작업완료	
음압기 가동	
	
음압기가동(하단)	
석면농도측정	
	

■ 실내 석면작업장 밀폐 공간 농도측정 전 점검표

NO.	측정전 점검사항	점 검 사 진		비고
1	<ul style="list-style-type: none"> 석면자재 위치 별 완전 제거 여부 			
2	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 바닥 등 표면에 제거 대상 물질의 조각, 육안으로 보이는 부스러기와 표면에 퇴적된 먼지 등 잔재물 존재 여부 			
3	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 바닥이 젖어 있거나 물이 고여있지 않는지 여부 			
4	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물이 밀폐 공간 내에 존재하지 않고 모두 반출되었는지 여부 			
5	<ul style="list-style-type: none"> 밀폐막이 손상되지 않고 외부로부터 작업장이 차폐되어 있는지 여부 			
6	<ul style="list-style-type: none"> 송풍기 등을 이용하여 석면이 제거된 표면, 먼지가 침전될 수 있는 작업장 표면, 시료채취 위치 주변 등 작업장 내 침전된 분진을 충분히 비산 시킨 후 시료채취 여부 			
특이 사항				

석면조사기관 지정서 사본

제2021-120007호

석면조사기관 지정서(최초)

기 관 명	유한회사이엔지컨설팅	
소 재 지	(54868) 전라북도 전주시 덕진구 만성중앙로 54-58, 301호 (만성동)(747-105번지 1층)	
대표자성명	이희재	
지정사항	총 대행(지정) 한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관 할 지 역 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정) 지역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 지방노동관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조해야 한다.
2. 석면조사기관으로 지정받은 기관은 「산업안전보건법」에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.
3. 그 밖의 기타사항

※ "지정사항" 및 "준수사항"에는 지정기관의 종류에 따라 필요한 사항을 추가로 적거나 필요 없는 사항은 삭제합니다.

『산업안전보건법』 제120조에 따라 석면조사기관으로 지정합니다.

2021. 9. 14.

광주지방고용노동청장

