

의뢰처 : 군산교육지원청

용역명 : 군산구암초 비산정도 및 공기중 석면농도  
측정용역

# 석면 비산측정 결과보고서

---

측정 기간: 2021년 07월 28일 ~ 2021년 08월 01일



(주) 알 파 석 면 연 구 소

전라북도 전주시 덕진구 들사평서로 12 (덕진동 1가)

Tel. 063-291-8836 Fax. 0303-3446-8836

## 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일					
제출인	상호(대표자) : 군산교육지원청				사업자등록번호 :		
	주소 : 군산시 조촌로 22						
석 면 해 체 · 제 거 사 업 장	건물명 : 구암초등학교 (본관)				위치: 군산시 경암3길 64-1		
	연면적(㎡) : 7,671.71 ㎡				작업기간: 2021. 07. 28. ~ 2021. 08. 01.		
	석면건축자재 : 천장재(텍스) 1,661.95 ㎡ + 벽재(밤라이트) 51.0 ㎡						
측정 기관	대표자 : 한태문				사업자등록번호 : 317-81-35051		
	주 소 : 전주시 덕진구 들사평서로 12, 2층 (덕진동 1가)						
	측정자/분석자 : 홍 도 영 / 이명기						
측정 결과	시료번호	측정 지점	측정 장비 (종류/수량)	유량 (ℓ/분)	측정 일시	측정 결과 (f/cc)	검출석면의 종류
	- 시험성적서 참조 -						
측정 지점	비산측정 시작 사진			비산측정 종료 사진			비고
	- 별첨2. 참조 -						
	측정 시작 시간:			측정 종료 시간:			
「석면안전관리법」 제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제38조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.							
2021 년 08 월 일							
제출인(대표자) : 군산교육지원청 (서명 또는 인)							
군산시 귀하							
첨부서류	「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제17호의6서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본						수수료 없 음

# <신고서>

## 석면해체·제거작업 신고서

※ 유의사항을 읽고 작성하여 주시기 바라며 [ ]에는 √ 표시를 합니다.

(앞 쪽)

신고번호	(지방고용노동관서명)	-	호	처리기간	7 일
[ ] 건축물	위치(소재지): 전북 군산시 경암5길 77-20	건축물등록번호			
[ ] 설비	용도: 교육연구시설	건물명(설비명): 군산구암초등학교			
	건축물수: 9	구조: 철근콘크리트			
	세대수: 1	면적: 7,671.71 m <sup>2</sup>			
소유자	성명: 군산교육지원청		전화번호: 063-450-2600		
	주소: 군산시 조촌로 22 군산교육지원청				
석면해체·제거업자	업자명(상호): (주)도일건설		대표자 성명: 김기자		
	고용노동부 등록번호: 6239				
	전화번호: 063-291-3544	팩스: 063-291-5352	휴대전화번호: 010-8555-8925		
작업장	공사현장명(공사명·직업명): 군산구암초 본관동 석면해체제거공사				
	전화번호: 010-8555-8925				
해체사유	해체사유: 학교리모델링				
해체기간	2021 년 07 월 20 일부터 2021 년 08 월 09 일까지				
석면 함유 소재(물질) 의 종류 및 면적	종 류	면적(m <sup>2</sup> )·부피(m <sup>3</sup> )·길이(m)			
	분무재(분쇄재)				
	내화피복재				
	천장재	1,661.95m <sup>2</sup>			
	지붕재				
	벽재(벽체의 마감재)	51m <sup>2</sup>			
	바닥재				
	파이프보온재				
	단열재				
	개스킷				
	기타 (칸이 부족할 경우 별첨)				
현장책임자	성명: 김도형		전화번호: 010-8555-8925		
작업근로자 인적사항 (칸이 부족할 경 우 별첨)	성명	생년월일	주소	전화번호	
	양성용	76.01.20	익산시 향남면 함리2길 58-43	7797-7797	
	조윤배	74.02.03	전주시 덕진구 건원로 146	3674-8395	
	김명범	73.01.09	전주시 덕진구 구충북로 20	5349-2772	
	송원배	87.05.20	전주시 덕진구 석소1길 21	8558-3530	
	송원상	89.05.20	전주시 덕진구 석소1길 21	8425-3530	
	고현우	88.12.04	전주시 덕진구 건원로 146	6400-4512	
	이정규	73.08.26	전주시 완산구 모악로 4705	9368-2211	
	조금명	73.03.13	전주시 덕진구 건원로 146	8667-4635	
	김경은	85.07.16	원주군 삼례읍 왕궁로 10	6779-1312	
	김현성	84.04.09	익산시 덕산대로 68길 15-11(신동)	4418-0199	
	노지용	89.09.14	익산시 서동로5길 53-6(마동)	2898-1408	
	박경수	82.01.10	익산시 동서로43길 16-36	2086-8241	
	박정남	85.08.06	익산시 고봉로30길 51	9033-1238	
	오경수	84.04.07	울진광역시 동구 월봉로55-3	8585-9538	
	오지성	87.06.22	여주시 소라면 대포리 333-13	9244-0822	

산업안전보건법 시행규칙 제80조의7제1항에 따라 위와 같이 신고합니다.

2021년 07월 4일

신고인

(주)도일건설

김기자 (서명)

지방고용노동청(지청)장 귀하



## ◦ 시료채취 지점

「환경부고시 2020-267호」에 따라 다음의 표에서 정하는 수만큼 시료를 채취하였다.

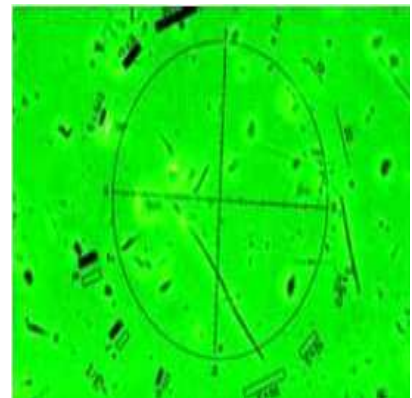
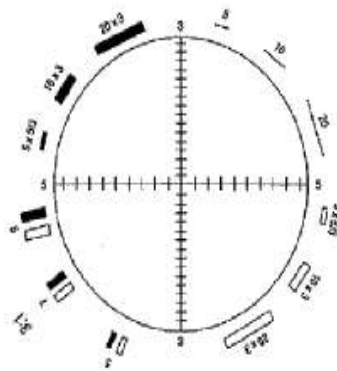
<개별 석면 해체제거 사업장의 시료채취 지점>

구분	지점		지점수	시료측정위치	비고
작업중	부지경계선		4개 이상	부지 경계선 높이 : 1.2~1.5 m	-
	위생설비입구		전수 (1개 이상)	위생설비 입구 높이 : 1.2~1.5 m 거리 : 1 m 이내	-
	작업장 주변	실내	1개 이상	작업장 주변 높이 : 1.2~1.5 m	- 건축물의 일부 공간에서 석면 해체·제거 작업이 이루어지는 경우 해당작업장 주변을 의미함. - 사용자가 없는 경우 제외
		실외	1개 이상	해당 건축물 외부 높이 : 1.2~1.5 m	- 대상 건축물 주변 5 m 이내 (부지경계선이 대상 건축물 5m 이내에 위치 시 제외) - 음압기 설치 시 제외
	음압기		전수 (1개 이상)	음압기 공기 배출구 0.3~1 m 이내	- 음압기는 배출농도를 평가하기 적합하게 설치해야 함.
	폐기물 반출구		전수 (1개 이상)	폐기물 반출구에서 1m 이내, 높이 1.2~1.5 m	-

## ◦ 분석 방법

- 공기 중 석면농도의 분석은 위상차현미경으로 계수하는 방법으로 실시하며, 분석방법은 「작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시」에 따른다.

- 위의 사항에도 불구하고 필요 시 추가로 분석전자현미경을 이용하여 미국산업안전보건연구원 (NIOSH) 공정시험법 (NMAM7402), 영국보건안전청 (HSE) 공정시험법 (MDHS 87) 또는 이와 같은 수준이상의 분석법에 따라 섬유종류를 구분하여 석면농도기준 초과 여부를 평가할 수 있다.



# 시험 성적서

## TEST REPORT

성적서 번호 : 21-CC0033      페이지 (1) / (총5)      측정 일자 : 2021. 07. 28.  
 의뢰자 : 군산교육지원청      분석 일자 : 2021. 07. 28.  
 주소 : 군산시 경암3길 64-1, 본관      분석연구원 : 이 명 기

### - 측정 결과 -

시료 번호	측정지점	측정 장비	유량 (L/min)	측정 시간 (min)	섬유밀도 (개/mm <sup>2</sup> )	측정농도 (기준:0.01 개/cm <sup>3</sup> )	검출석면 종류	초과 여부
A-1	부지경계선	wonLab sampling pump	9.530	255	8.917	0.0014	-	미만
A-2	부지경계선	wonLab sampling pump	9.517	255	8.917	0.0014	-	미만
A-3	부지경계선	wonLab sampling pump	9.519	255	5.096	0.0008	-	미만
A-4	부지경계선	wonLab sampling pump	9.525	255	6.369	0.0010	-	미만
A-5	위생설비	wonLab sampling pump	9.520	45	1.274	0.0011	-	미만
A-8-1	음압기공기배출구	wonLab sampling pump	9.516	45	2.972	0.0027	-	미만
A-8-2	음압기공기배출구	wonLab sampling pump	9.518	45	2.123	0.0019	-	미만
A-9	폐기물반출구	wonLab sampling pump	9.528	45	4.671	0.0042	-	미만

★ 측정농도(개/cm<sup>3</sup>) = {섬유밀도(개/mm<sup>2</sup>) x 채취면적(mm<sup>2</sup>)} / 포집량(L), 채취면적 = 385mm<sup>2</sup>

- 이 성적서는 (주)알파석면연구소의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도이외의 사용을 금함.
- 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기됨.
- 연구원의 허가 없이 재발행 될 수 없음.
- 시료 채취 지점 법적 근거 참조.

2021년 07월 28일

(주) 알 파 석 면 연 구 소



# 시험 성적서

## TEST REPORT

성적서 번호 : 21-CC0033      페이지 (2) / (총5)      측정일자 : 2021. 07. 29.  
 의뢰자 : 군산교육지원청      분석일자 : 2021. 07. 29.  
 주소 : 군산시 경암3길 64-1, 본관      분석연구원 : 이 명 기

### - 측정 결과 -

시료 번호	측정지점	측정 장비	유량 (L/min)	측정 시간 (min)	섬유밀도 (개/mm <sup>2</sup> )	측정농도 (기준:0.01 개/cm <sup>3</sup> )	검출석면 종류	초과 여부
A-1	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.526	255	3.822	0.0006	-	미만
A-2	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.520	255	5.096	0.0008	-	미만
A-3	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.521	255	6.369	0.0010	-	미만
A-4	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.520	255	3.822	0.0006	-	미만
A-5	위생설비	wonsLab sampling pump	9.520	45	6.369	0.0057	-	미만
A-8-1	음압기공기배출구	wonsLab sampling pump	9.523	45	3.822	0.0034	-	미만
A-8-2	음압기공기배출구	wonsLab sampling pump	9.511	45	2.123	0.0019	-	미만
A-8-3	음압기공기배출구	wonsLab sampling pump	9.517	45	2.972	0.0027	-	미만
A-9	폐기물반출구	wonsLab sampling pump	9.519	45	7.643	0.0069	-	미만

\*\* 측정농도(개/cm<sup>3</sup>) = {섬유밀도(개/mm<sup>2</sup>) x 채취면적(mm<sup>2</sup>)} / 포집량(L), 채취면적 = 385mm<sup>2</sup>

1. 이 성적서는 (주)알파석면연구소의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도이외의 사용을 금함.
2. 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기됨.
3. 연구원의 허가 없이 재발행 될 수 없음.
4. 시료 채취 지점 법적 근거 참조.

2021년 07월 29일

(주) 알 파 석 면 연 구 소



# 시험 성적서

## TEST REPORT

성적서 번호 : 21-CC0033      페이지 (3) / (총5)      측정 일자 : 2021. 07. 30.  
 의뢰자 : 군산교육지원청      분석 일자 : 2021. 07. 30.  
 주소 : 군산시 경암3길 64-1, 본관      분석연구원 : 이 명 기

### - 측정 결과 -

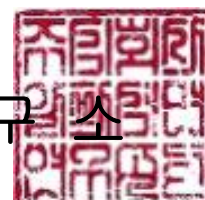
시료 번호	측정지점	측정 장비	유량 (L/min)	측정 시간 (min)	섬유밀도 (개/mm <sup>2</sup> )	측정농도 (기준:0.01 개/cm <sup>3</sup> )	검출석면 종류	초과 여부
A-1	부지경계선	wonLab sampling pump	9.524	255	7.643	0.0012	-	미만
A-2	부지경계선	wonLab sampling pump	9.521	255	11.465	0.0018	-	미만
A-3	부지경계선	wonLab sampling pump	9.527	255	3.822	0.0006	-	미만
A-4	부지경계선	wonLab sampling pump	9.528	255	8.917	0.0014	-	미만
A-5	위생설비	wonLab sampling pump	9.514	45	4.246	0.0038	-	미만
A-8-1	음압기공기배출구	wonLab sampling pump	9.520	45	1.699	0.0015	-	미만
A-8-2	음압기공기배출구	wonLab sampling pump	9.524	45	1.699	0.0015	-	미만
A-9	폐기물반출구	wonLab sampling pump	9.519	45	6.369	0.0057	-	미만

\*\* 측정농도(개/cm<sup>3</sup>) = {섬유밀도(개/mm<sup>2</sup>) x 채취면적(mm<sup>2</sup>)} / 포집량(L), 채취면적 = 385mm<sup>2</sup>

1. 이 성적서는 (주)알파석면연구소의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도이외의 사용을 금함.
2. 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기됨.
3. 연구원의 허가 없이 재발행 될 수 없음.
4. 시료 채취 지점 법적 근거 참조.

2021년 07월 30일

(주) 알 파 석 면 연 구 소



# 시험 성적서

## TEST REPORT

성적서 번호 : 21-CC0033      페이지 (4) / (총5)      측정일자 : 2021. 07. 31.  
 의뢰자 : 군산교육지원청      분석일자 : 2021. 07. 31.  
 주소 : 군산시 경암3길 64-1, 본관      분석연구원 : 이 명 기

### - 측정 결과 -

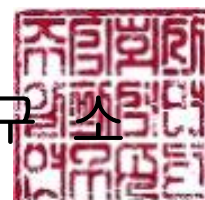
시료 번호	측정지점	측정 장비	유량 (L/min)	측정 시간 (min)	섬유밀도 (개/mm <sup>2</sup> )	측정농도 (기준:0.01 개/cm <sup>3</sup> )	검출석면 종류	초과 여부
A-1	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.519	255	12.739	0.0020	-	미만
A-2	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.521	255	11.465	0.0018	-	미만
A-3	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.527	255	7.643	0.0012	-	미만
A-4	부지경계선	wonsLab sampling pump	9.520	255	7.643	0.0012	-	미만
A-5	위생설비	wonsLab sampling pump	9.511	45	4.671	0.0042	-	미만
A-8-1	음압기공기배출구	wonsLab sampling pump	9.518	45	2.123	0.0019	-	미만
A-8-2	음압기공기배출구	wonsLab sampling pump	9.526	45	2.123	0.0019	-	미만
A-8-3	음압기공기배출구	wonsLab sampling pump	9.515	45	2.972	0.0027	-	미만
A-9	폐기물반출구	wonsLab sampling pump	9.527	45	5.520	0.0050	-	미만

★ 측정농도(개/cm<sup>3</sup>) = {섬유밀도(개/mm<sup>2</sup>) x 채취면적(mm<sup>2</sup>)} / 포집량(L), 채취면적 = 385mm<sup>2</sup>

1. 이 성적서는 (주)알파석면연구소의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도이외의 사용을 금함.
2. 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기됨.
3. 연구원의 허가 없이 재발행 될 수 없음.
4. 시료 채취 지점 법적 근거 참조.

2021년 07월 31일

(주) 알 파 석 면 연 구 소





# 시험 성적서

## TEST REPORT

성적서 번호 : 21-CC0033      페이지 (5) / (총5)      측정 일자 : 2021. 08. 01.  
 의뢰자 : 군산교육지원청      분석 일자 : 2021. 08. 01.  
 주소 : 군산시 경암3길 64-1, 본관      분석연구원 : 이 명 기

### - 측정 결과 -

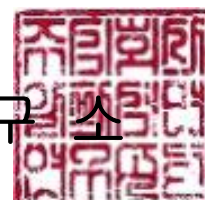
시료 번호	측정지점	측정 장비	유량 (L/min)	측정 시간 (min)	섬유밀도 (개/mm <sup>2</sup> )	측정농도 (기준:0.01 개/cm <sup>3</sup> )	검출석면 종류	초과 여부
A-1	부지경계선	wonLab sampling pump	9.517	255	5.096	0.0008	-	미만
A-2	부지경계선	wonLab sampling pump	9.516	255	-	-	-	미만
A-3	부지경계선	wonLab sampling pump	9.520	255	2.548	0.0004	-	미만
A-4	부지경계선	wonLab sampling pump	9.522	255	3.822	0.0006	-	미만
A-5	위생설비	wonLab sampling pump	9.526	45	3.822	0.0034	-	미만
A-8-1	음압기공기배출구	wonLab sampling pump	9.520	45	1.274	0.0011	-	미만
A-8-2	음압기공기배출구	wonLab sampling pump	9.524	45	-	-	-	미만
A-9	폐기물반출구	wonLab sampling pump	9.522	45	4.671	0.0042	-	미만

★ 측정농도(개/cm<sup>3</sup>) = {섬유밀도(개/mm<sup>2</sup>) x 채취면적(mm<sup>2</sup>)} / 포집량(L), 채취면적 = 385mm<sup>2</sup>

1. 이 성적서는 (주)알파석면연구소의 사전 서면동의 없이 광고, 선전 등 홍보 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도이외의 사용을 금함.
2. 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기됨.
3. 연구원의 허가 없이 재발행 될 수 없음.
4. 시료 채취 지점 법적 근거 참조.

2021년 08월 01일

(주) 알 파 석 면 연 구 소



별첨 1-1. 측정 위치도 (07월 28일, 본관)



별첨1-2. 측정 위치도 (07월 29일, 본관)



별첨 1-3. 측정 위치도 (07월 30일, 본관)



별첨1-4. 측정 위치도 (07월 31일, 본관)





별첨1-5. 측정 위치도 (08월 01일, 본관)











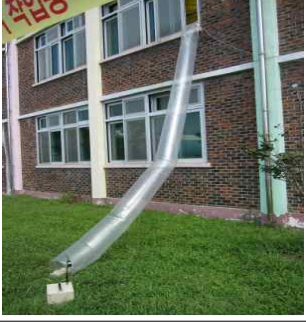







별첨2-1. 측정 사진

측 정 사 진							
							
부지경계선1(전)		부지경계선1(후)		부지경계선2(전)		부지경계선2(후)	
시작	08:25	종료	12:40	시작	08:25	종료	12:40
							
부지경계선3(전)		부지경계선3(후)		부지경계선4(전)		부지경계선4(후)	
시작	08:25	종료	12:40	시작	08:25	종료	12:40
							
위생설비(전)		위생설비(후)		음압기공기배출구1(전)		음압기공기배출구1(후)	
시작	08:45	종료	09:30	시작	09:45	종료	10:30
							
음압기공기배출구2(전)		음압기공기배출구2(후)		폐기물반출구(전)		폐기물반출구(후)	
시작	09:45	종료	10:30	시작	12:10	종료	12:55





## 별첨2-2. 측정 사진

















측 정 사 진							
							
부지경계선1(전)		부지경계선1(후)		부지경계선2(전)		부지경계선2(후)	
시작	08:05	종료	12:20	시작	08:05	종료	12:20
							
부지경계선3(전)		부지경계선3(후)		부지경계선4(전)		부지경계선4(후)	
시작	08:05	종료	12:20	시작	08:05	종료	12:20
							
위생설비(전)		위생설비(후)		음압기공기배출구1(전)		음압기공기배출구1(후)	
시작	08:35	종료	09:20	시작	09:00	종료	09:45
							
음압기공기배출구2(전)		음압기공기배출구2(후)		음압기공기배출구3(전)		음압기공기배출구3(후)	
시작	09:00	종료	09:45	시작	09:30	종료	10:15



별첨2-2. 측정 사진

측 정 사 진							
							
폐기물반출구(전)		폐기물반출구(후)					
시작	11:50	종료	12:35				

별첨2-3. 측정 사진



측 정 사 진							
							
부지경계선1(전)		부지경계선1(후)		부지경계선2(전)		부지경계선2(후)	
시작	08:15	종료	12:30	시작	08:15	종료	12:30
							
부지경계선3(전)		부지경계선3(후)		부지경계선4(전)		부지경계선4(후)	
시작	08:15	종료	12:30	시작	08:15	종료	12:30
							
위생설비(전)		위생설비(후)		음압기공기배출구1(전)		음압기공기배출구1(후)	
시작	09:00	종료	09:45	시작	09:30	종료	10:15
							
음압기공기배출구2(전)		음압기공기배출구2(후)		폐기물반출구(전)		폐기물반출구(후)	
시작	09:30	종료	10:15	시작	12:05	종료	12:50



## 별첨2-4. 측정 사진

측 정 사 진							
							
부지경계선1(전)		부지경계선1(후)		부지경계선2(전)		부지경계선2(후)	
시작	08:15	종료	12:30	시작	08:15	종료	12:30
							
부지경계선3(전)		부지경계선3(후)		부지경계선4(전)		부지경계선4(후)	
시작	08:15	종료	12:30	시작	08:15	종료	12:30
							
위생설비(전)		위생설비(후)		음압기공기배출구1(전)		음압기공기배출구1(후)	
시작	09:10	종료	09:55	시작	10:10	종료	10:55
							
음압기공기배출구2(전)		음압기공기배출구2(후)		음압기공기배출구3(전)		음압기공기배출구3(후)	
시작	10:10	종료	10:55	시작	10:20	종료	11:05

별첨2-4. 측정 사진

측 정 사 진							
							
폐기물반출구(전)		폐기물반출구(후)					
시작	12:15	종료	13:00				



별첨2-5. 측정 사진

측 정 사 진							
							
부지경계선1(전)		부지경계선1(후)		부지경계선2(전)		부지경계선2(후)	
시작	08:10	종료	12:25	시작	08:10	종료	12:25
							
부지경계선3(전)		부지경계선3(후)		부지경계선4(전)		부지경계선4(후)	
시작	08:10	종료	12:25	시작	08:10	종료	12:25
							
위생설비(전)		위생설비(후)		음압기공기배출구1(전)		음압기공기배출구1(후)	
시작	08:45	종료	09:30	시작	09:10	종료	09:55
							
음압기공기배출구2(전)		음압기공기배출구2(후)		폐기물반출구(전)		폐기물반출구(후)	
시작	09:10	종료	09:55	시작	10:10	종료	10:55

별첨3. 석면조사기관 지정서

제2019-120005호

석면조사기관 지정서(변경)

기 관 명	주식회사알파석면연구소	
소 재 지	(54894) 전라북도 전주시 덕진구 들사평서로 12 (덕진동1가, 2층)	
대표자성명	한태문	
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	

※ 준수사항

1. 석면조사기관기관은 고용노동부장관 또는 지방노동관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관기관으로 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2019. 10. 10.

광주지방고용노동청장

