

아산화질소(N₂O)공급제안

휘핑크림용 아산화 질소

FRD 식품사업부

espumakorea@gmail.com

강승훈 이사(010-6262-7008)



- ✓ 식품의약품안전처 고시 제2019-134호 에 따른 식품 첨가물(아산화질소)의 안정적 공급을 위한 제안
- ✓ 관련 법률 및 안전 운영 방법 제안
- ✓ 고객 요구사항 및 개선
- ✓ 2021년 01월 01일 시행 전 공급 망 구축(Supply Chain Management)

□ 아산화질소 사용 개선(예)



현행	개정(안)
I. 총칙 II. 식품첨가물 및 혼합제제류 1. 제조기준 1) ~ 4) (생략) <신설>	I. 총칙 II. 식품첨가물 및 혼합제제류 1. 제조기준 1) ~ 4) (현행과 같음) 5) <u>가스 형태의 식품첨가물</u> <u>아산화질소는 내용량 2.5L 이상의 고압금속제용기에만 충전하여야 한다.</u>

회사명	(주) 에프알디
주소	충청북도 진천군 이월면 장수로 343-1
전화번호	TEL) 82-43-536-0396 FAX) 82-43-536-0399
설립일	2013년 08월
대표이사	박 규홍
Home Page	www.frdbiz.com
사업영역	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Specialty Gas ▪ Precursor ▪ SEMI Parts
Mission	혁신하고 개척하여 영원히 존재하는 회사를 만든다

● 인허가 현황

- 가스 인허가 : N_2O , CO_2 , N_2 , Kr, Xe
제조 외 34종 허가 보유 중

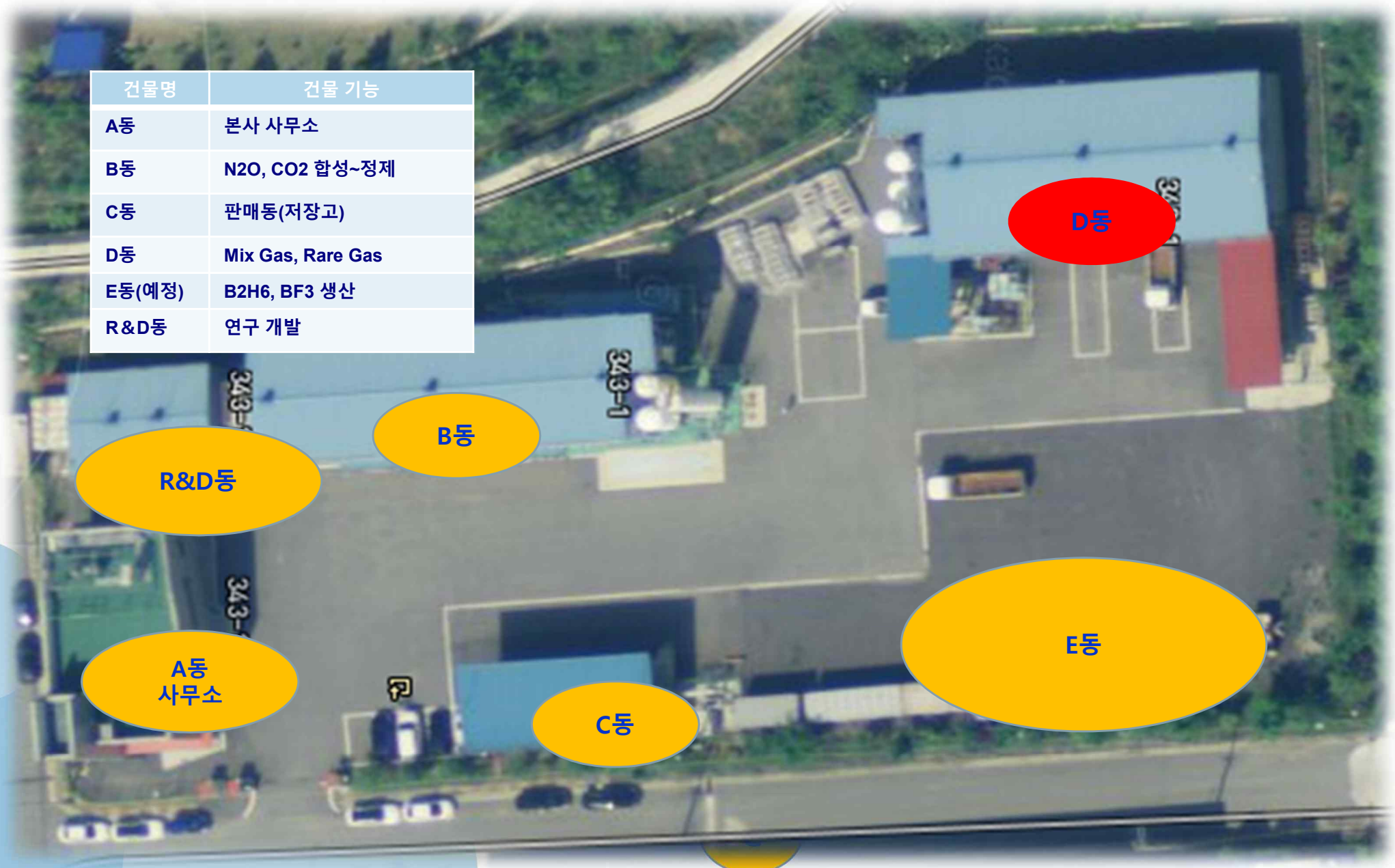
● 인증 현황

- ISO 9001, ISO 14001
- 이노비즈, 벤처기업

● 특허 현황 - 8종의 특허 보유

- Xe, Kr 분리 장치
- Xe, Kr 분리 방법

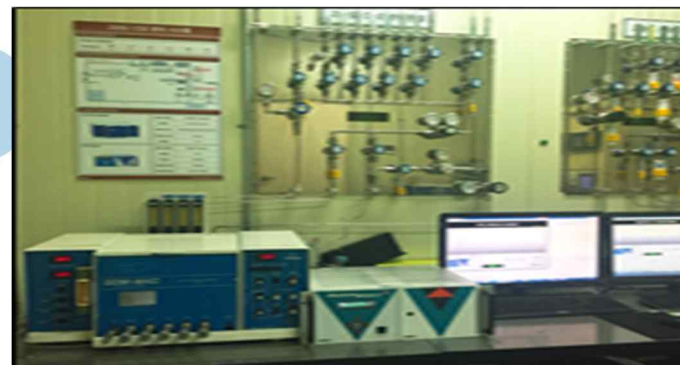
건물명	건물 기능
A동	본사 사무소
B동	N2O, CO2 합성~정제
C동	판매동(저장고)
D동	Mix Gas, Rare Gas
E동(예정)	B2H6, BF3 생산
R&D동	연구 개발



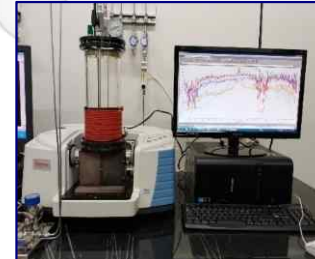
■ 아산화 질소 (N₂O) 생산 (합성/정제) Plant / Capa



Capa	Day	Month	Year
Low Purity	8 ton	250 ton	3,000 ton
High Purity	5 ton	150 ton	2,000 ton



Analysis Equipment	Types	Manufacture	Detection Range	Low of Detection
GC-DID [590-18-V]	GC-Analyzer	GOW-MAC	10ppb ~ 100ppm 이상	10ppb
Meeco tracer [AQUAVOLT+]	H2O-Analyzer	MEECO	0ppm ~ 20ppm	35ppb
Dew point Meter [NPDT]	H2O-Analyzer	Xentaur	0.1ppm ~ 23087ppm	0.1ppm
9110 TH	NOx-Analyzer	Teledyne	0.04ppm ~ 5000ppm	0.04ppm
GC-PED [Multidetek2]	GC-Analyzer	LDetek	O2, N2 : 0 ~ 10000ppm CH4, CO, CO2 : 0 ~ 10ppm	O2, N2 : 100ppm CH4, CO, O2 : 0.01ppm
GC-DID [590-3-V]	GC-Analyzer	GOW-MAC	10ppb ~ 100ppm 이상	10ppb
Meeco tracer [AQUAVOLT+]	H2O-Analyzer	MEECO	0ppm ~ 20ppm	35ppb
FT-IR [Nicolet IS 10]	Analyzer	Thermo Scientific	0.1ppm ~ 5%	0.1ppm
Reduction Gas Analyzer [7600]	Analyzer	Teledyne	0.1ppm ~ 20ppm	0.1ppm
Delta - F [DF-310E-H005M]	Oxygen Analyzer	DELTA-F	3ppb ~ 50ppm	3ppb
AMETEK 2850	H2O-Analyzer	AMETEK	100ppb ~ 1000ppm	100ppb
AMETEK 2850	H2O-Analyzer	AMETEK	100ppb ~ 1000ppm	100ppb
GC-TCD [14-B]	GC-Analyzer	Shimadzu	100ppm ~ 100%	100ppm



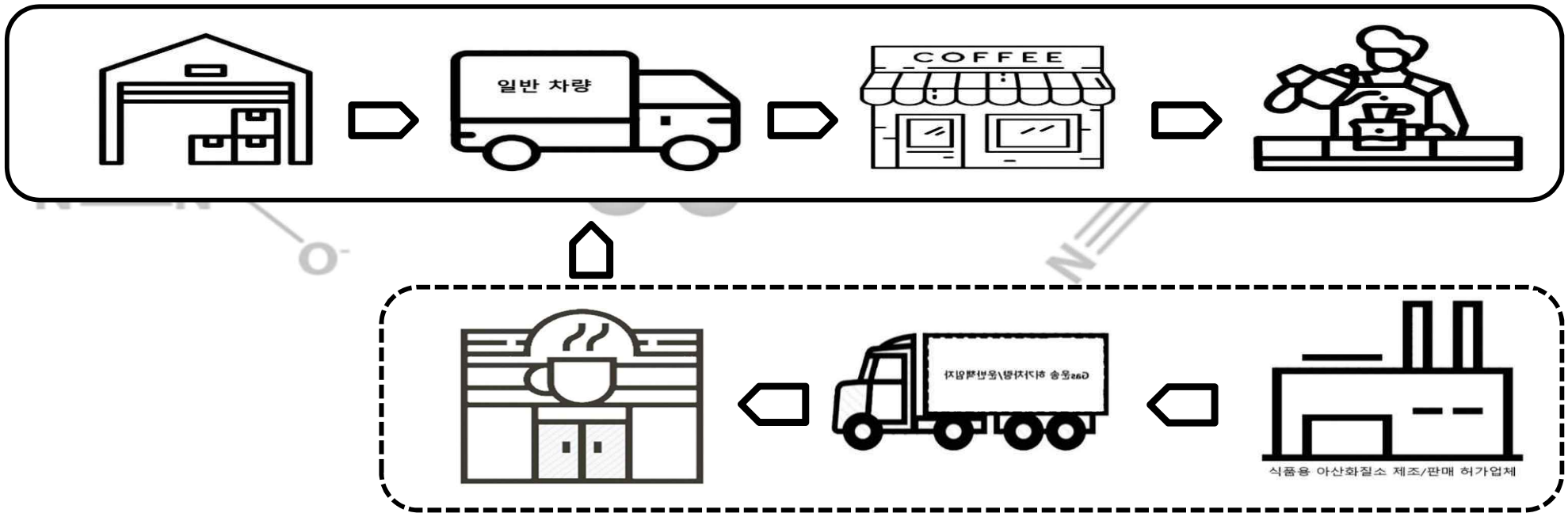
구분	내용
법적 필수 요건	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 가스(식품용 N2O) 제조 및 판매 인.허가서(별첨) ✓ 가스(N2O) 운반 차량 허가 & 운반자 등록(별첨) ✓ 가스 운반 책임자 지정 및 운영(별첨) ✓ 안전 점검(가스 교환시 실시) ✓ 판매 내역 관리 ✓ 가스용기 충전 기한 준수(충전 기한 만료시 충전 금지)
사고 예방 활동	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 가스 순도 변화 사전 차단(주기적 교환) ◆ 가스 교환시 누출 / 압력 Test ◆ 긴급 대응팀 운영 (안전 캡슐 보유) ◆ 전용차량 운영 ◆ 풍부한 가스 운영 경험

고압용기 크기별 충전량 비교

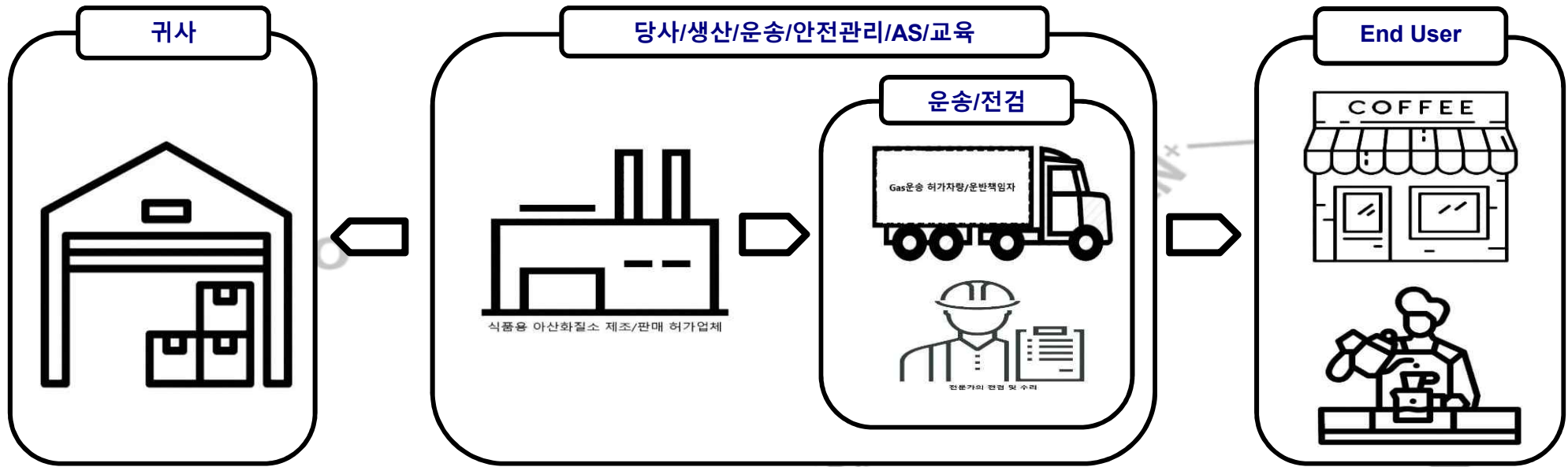
고압용기크기	이론충전량	표준충전량(80%)		표준사용량(90%)	
		충전량	8g 환산시	사용가능량	8g 환산시
2.8L	2,090g	1,672g	209EA	1,504g	188EA
3.1L	2,313g	1,851g	231EA	1,666g	208EA
3.6L	2,687g	2,149g	269EA	1,934g	242EA
3.8L	2,836g	2,269g	284EA	2,042g	255EA
4.3L	3,209g	2,567g	321EA	2,310g	289EA
3.4L	2,537g	2,030g	254EA	1,827g	228EA
3.7L	2,761g	2,209g	276EA	1,988g	249EA
4.8L	3,582g	2,866g	358EA	2,579g	322EA
5.1L	3,806g	3,045g	381EA	2,740g	343EA
5.5L	4,104g	3,284g	410EA	2,955g	369EA
6.7L	5,000g	4,000g	500EA	3,600g	450EA
7.2L	5,373g	4,299g	537EA	3,869g	484EA
7.4L	5,522g	4,418g	552EA	3,976g	497EA
5.L	3,731g	2,985g	373EA	2,687g	336EA
7.L	5,224g	4,179g	522EA	3,761g	470EA
10.2L	7,612g	6,090g	761EA	5,481g	685EA
10.5L	7,836g	6,269g	784EA	5,642g	705EA

* 현 유통중인 캡슐형 N20 가스 충전량은 8g/EA

- N2O(아산화질소)식품 가스 제조 및 판매 업체
- 고객 요청 용기(고압용기) 크기에 관계없이 충전 가능
- 가스 운반 허가 차량을 이용 안전한 배송(운반)
- 가스 운반 책임자 및 안전관리자 선임 운영
- 중간유통 없어 원가경쟁력 확보
- 가스 제조의 풍부한 경험을 통한 긴급대응 가능
- 전국단위 유통 가능



구분	귀사	당사	고객	비고
거래계약	●	●		직영점
가스 공급 계약	●		●	
가스운송/용기회수	●	●	●	직영점회수
안전관리/AS	●		●	
홍보	●		●	



구분	귀사	당사	고객	비고
거래계약	●	●		Commission contract
가스 공급 계약		●	●	가스 공급 계약
가스운송/용기회수		●	●	
안전관리/AS		●	●	
홍보	●		●	

첨부-가스/식품첨가물 제조업/고압가스 차량 인허가



제 2020-0450052 호



영업등록증

담당부서	축산위생과
책임자	서정혜
담당자	강은주
연락처	043-539-3422

법 인 명 : 주식회사 에프알디 법 인 번 호 : 134811-0277576
 대 표 자 : 박규홍 생 년 월 일 :
 영업소명칭 : (주)에프알디
 소 재 지 : 충청북도 진천군 이월면 장수로 343-1

영업장면적 : 453.80㎡
 영업의종류 : 식품첨가물제조업 (영업의형태 : 식품첨가물제조업)

조 건 : 법 제44조 및 동법시행규칙 제57조에 규정된 준수사항을 이행하고 기타 신고권자의 지시사항을 이행해야함.



식품위생법 제37조제5항, 같은 법 시행령 제26조의2 및 같은 법 시행규칙 제43조의2제2항에 따라 위와 같이 등록하였음을 증명합니다.

2020년 02월 12일

진 천 군


최초신고일자 : 2020년 02월 12일

식중독예방 : 손씻기, 익혀먹기, 끓여먹기

제 고압운반-6 호 (앞쪽)


처리부서명	신재생에너지과
담당자명	안영복
전화번호	043-539-3363

고압가스 운반자 등록증명서

상 호	(주)에프알디		
대표자 성명	박규홍	생년월일	
사업소 소재지	충청북도 진천군 이월면 장수로 343-1		
수입(운반)고압가스의 종류	C4F6외 36종()		
고압가스운반차량의 종류	<input type="checkbox"/> 독성가스용기 운반차량 <input checked="" type="checkbox"/> 차량에 고정된 탱크 <input type="checkbox"/> 이음매 없는 용기 운반차량(류브드레일러) <input type="checkbox"/> 탱크컨테이너 <input checked="" type="checkbox"/> 고압가스(LPG포함) 용기 운반차량		
고압가스운반능력	84도1013(5000Kg), 84도1092(4300Kg), 94주2009(4300Kg)		

「고압가스 안전관리법」 제5조의3제1항 전단·제5조의4제1항 전단 및 같은 법 시행규칙 제6조제1항제4호에 따라 고압가스 수입업자(고압가스 운반자)의 등록을 마쳤으므로 고압가스수입업자(고압가스 운반자)등록증명서를 발급합니다.

2019년 07월 25일

진 천 군


첨부-고압가스 운반 책임자 관련 자료

이 수 번 호 [A1120527524]

안전교육이수증

성 명 :

주민등록번호

과 정 명 : 운반책임자
양성교육(고법)

이 수 일 자 : 2012.09.27

발 급 지 역 : 가스안전교육원

위와 같이 가스관계법령에 따라 우리공사의
가스안전 교육과정을 이수하였음을 증명함

한국가스안전공사 사장



이 수 번 호 [A1130510899]

안전교육이수증

성 명 :

주민등록번호

과 정 명 : 운반책임자
전문교육(고법)

이 수 일 자 : 2013.09.06

발 급 지 역 : 가스안전교육원

위와 같이 가스관계법령에 따라 우리공사의
가스안전 교육과정을 이수하였음을 증명함

한국가스안전공사 사장

