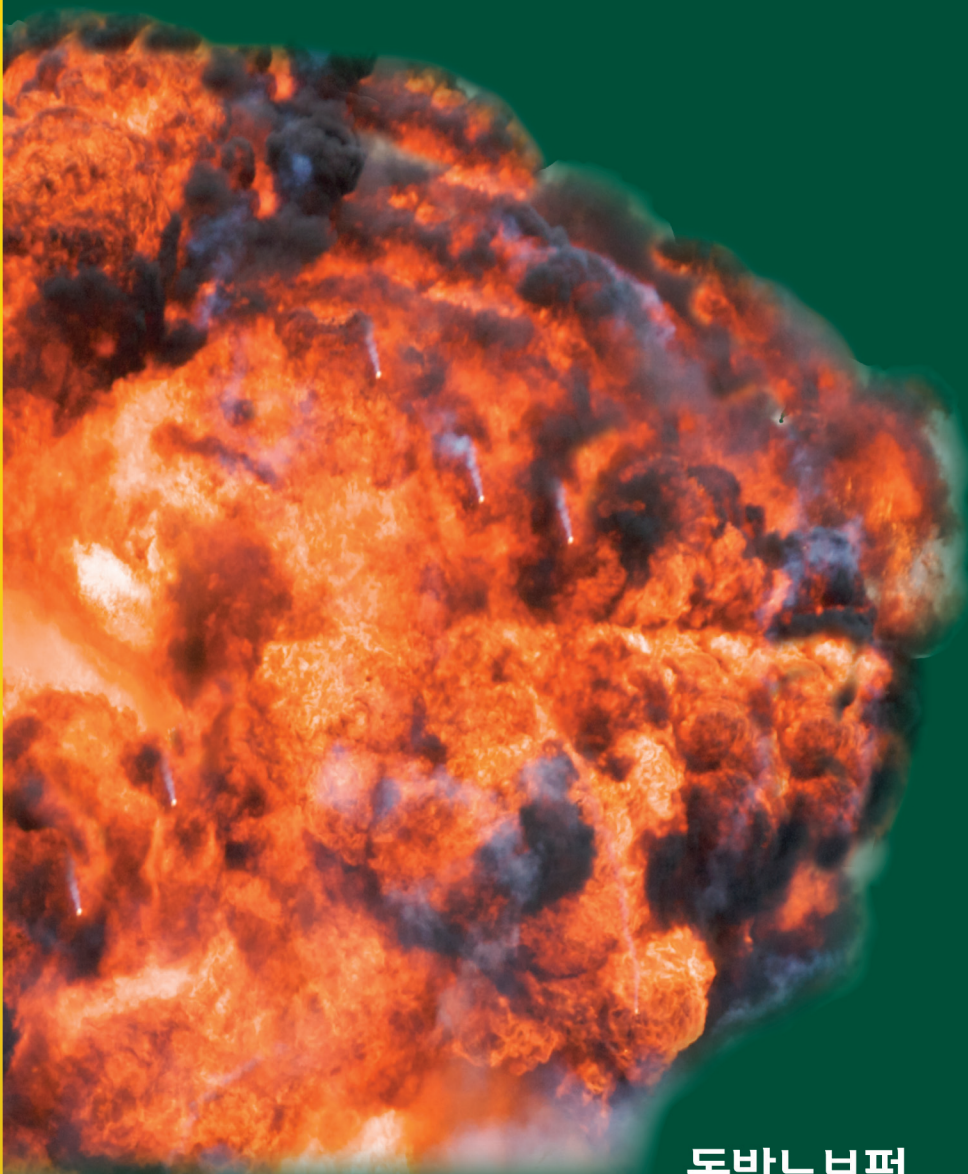


since 1957

novoferm[®] **DONGBANG**

Specialized Doors & Frames

방음문 (Acoustic Doors)
방폭문 (Blast Resistant Doors)
방탄문 (Bullet Resistant Doors)



동방노보페
Dongbang Novoferm Inc.

About 동방노보폼

1957년 설립된 동방노보폼의 방음, 방폭, 방탄도어등 특수문은 세계적인 기술력을 보유한 Canada의 AMBICO사와 기술 제휴하여 생산되는 제품으로, 주요 시설들이 요구하는 기능에 만족하고 보안 및 안전을 위해 설계하여 제작, 납품하고 있습니다. 동방노보폼은 각 종 일반 철제문 및 방화문과 특수문에 관한 국제기준에 부합하는 제품을 설계, 제작할 수 있는 최상의 기술적 역량을 보유하고 있습니다.

We make the best



AMBICO사는 60년의 역사를 가진 회사로 특수 철제문과 목재문을 전문생산하는 업계의 선두주자 회사입니다. 지난 60여 년동안 북미 유럽 북아프리카 중동 그리고 동남아시아 지역에서 수많은 프로젝트를 성공적으로 수행해 왔으며 AMBICO 에서 생산하는 각 종 특수문은 미국방부, 미국무부, 미국토안전부와 그외 미 표준규격에서 요구하는 성능 및 규격을 만족 하는 제품을 생산 납품하여 왔습니다. 오랜 역사를 통해 다져진 기술과 know-how를 동방노보폼에 이전하여 한국에서 생산 공급하고 있습니다.

- AMBICO의 대형 특수문 -



철재 방음문(Acoustic Steel Doors)

동방노보폼의 방음문은 AMBICO의 60여년 기술축적에 의한 기술력과 동방노보폼의 55년의 기술이 합하여 설계 생산된 제품으로, 아름다운 외관과 뛰어난 방음효과로 완벽한 조화를 이룹니다. 특히 가볍고 얇은 문의 두께로 STC53의 방음성적을 보유한 것은 뛰어난 기술력을 입증한 결과입니다.

■ STC(Sound Transmission Class) ratings

ASTM E90, E413에 준하여 TEST

도어두께 45mm STC 33 ~ STC 53

도어두께 46mm~150mm STC 54 ~ STC 64

■ 제작가능 제품

편개도어, 양개도어, 편개방화도어, 양개방화도어

■ 방화 Test

방화성능의 제품은 NFPA-80에 준하여 Test

UL(Underwriters Laboratories) 및 Warnock Hersey International 인증

■ 방음유리

방음유리 적용이 가능하며 방음유리는 공장에서 설치되어 출고

■ 공급 포함 자재

철재 방음문틀, 철재 방음문짝, Gasket(문틀용), 하부 Gasket(문짝용), 방음유리(적용시)

■ 표준제품 무게

STC 46	STC 51	STC 53	STC 59
39kg/m ²	49kg/m ²	73kg/m ²	109kg/m ²



목재 방음문 (Acoustic Wood Doors)

동방노보팜의 목재 방음문은 세계적인 기술력을 보유한 Canada의 Ambico사와 기술제휴하여 생산되는 제품으로, 실내 인테리어 마감과 동일한 천연무늬목 마감의 문짝과 철재문틀이 함께 제공되는 제품이며 인테리어 도어용으로 적합합니다.

■ STC(Sound Transmission Class) ratings

ASTM E90, E413에 준하여 TEST

도어두께 45mm : STC 33 ~ STC 53

도어두께 46mm~70mm : STC 51 ~ STC 54

■ 제작가능 제품

편개도어, 양개도어, 편개 및 양개방화도어(STC 50 90분방화)

■ 방화 Test

방화성능의 제품은 NFPA-80에 준하여 Test

UL(Underwriters Laboratories) 및 Warnock Hersey International 인증

편개도어, 양개도어 적용 가능

■ 마감

Walnut, Cherry, Maple, Oak등 다양한 옵션에서 선택 가능, 문의 Edge는 Face면과 동일한 무늬목으로 마감

■ 공급 포함 자재

철재 방음문틀, 목재 방음문짝, Gasket(문틀용), 하부 Gasket(문짝용)



방음문

- 방음에는 차음(Sound Insulation)과 흡음(Sound Absorption)이 있습니다.
- 방음이 잘 되기 위해서는 차음성과 흡음성이 높은 성질을 가진 재질과 구조가 중요합니다. 이러한 측면을 수치로 만들어 준 것이 STC와 STL입니다.

- STC 방음문의 차단 수치
- STL 방음문이 가진 소리에 대한 손실 효율치

소음의 유형

- dB(Decibel) 소리의 측정단위

소음(dB)	요 인	반 응
180	로켓 발사대	통증을 느낀다.
140	총소리, 착륙시 제트엔진	
130	공습경보 사이렌, 폭죽	
120	Rock 콘서트장	
110	Headset의 최대 출력	
100	착암기, 체인톱	매우 시끄럽다.
90	트럭, 상점의 도구, 장시간 노출시 청력 손상	
80	알람시계소리, 공장소음, 지하철	시끄럽다.
70	진공청소기, 시끄러운 식당	
60	보통의 대화소리, 에어컨	
50	조용한 거리, 냉장고	
40	조용한 방, 도서관, 침실	조용하다.
30	귓속말, 사람 귀에 들리는 낮은(아주 작은) 소리	
20	나뭇잎소리, 녹음실, 방송실	
10	숨쉬는 소리	

방음 성능

STC	성 능	설 명
50-60	Excellent	큰 소리가 희미하게 들리거나 안 들림
40-50	Very Good	큰 소리가 희미하게 들림
35-40	Good	큰 소리가 들리고 거의 무슨 내용인지 알 수 있음
30-35	Fair	큰 소리가 잘 들리고 무슨 내용인지 잘 알 수 있음
25-30	Poor	보통 소리가 잘 들리고 무슨 내용인지 알 수 있음
20-25	Very Poor	작은 소리가 잘 들림

■ 소음 관리 방법

소음발생공간	소음정도	방음문 성능	방음문 설치후 소음정도	설치후 소음정도
음악연습실	90 dB	STC 50	개인 사무실	40 dB
기계실	75 dB	STC 50	교실	25 dB
고속도로변	70 dB	STC 35	회의실	35 dB
공장	80 dB	STC 40	공장 사무실	40 dB

■ 시험

- 방음 시험은 시험소 시험(Lab Test)와 필드시험(Field Test)가 있습니다.
- 시험소 시험(ASTM E90) STC
- 필드 시험(ASTM E336) ASTC, FSTC, NIC



-필드테스트 장비-

■ 적용 규격, 시험 및 인증

- ASTM E90-04, E90-09 Standard test method for laboratory measurement of airborne sound transmission loss of building partitions
- ASTM E413-04 Classification for rating sound insulation
- ASTM E1332-90 Standard classification for determination of outdoor indoor transmission class
- ASTM E2235-04 Standard test method for determination of decay rates for use in sound insulation test methods."
- SDI 128-09 Guidelines for Acoustical Performance of Standard Steel Doors and Frames
- HMMA 865-03 Guide Specification for Sound
- KS F 2235 Field measurements of sound insulation of building facades and facade elements

방폭문

- 방폭문은 석유 및 가스산업, 화학산업, 원자력발전소, 군사시설, 대피 시설 등 폭발 및 시설붕괴, 외부로부터의 각종 폭격, 폭발 등으로 발생할 수 있는 폭발 파로부터 인명을 보호 하고 중요시설의 파괴를 방지하기 위한 문입니다.
- 동방노보팜의 방폭문은 Low Range units, Mid Range unit, High Range unit등 3가지의 등급이 있으며 방폭 및 화재 방지용 문짝과 문틀입니다. 방폭문은 군부대, 위험물질의 저장소, 자동차, 화학, 석유 화학생산시설, 핵시설 등에 사용됩니다.
- 동방노보팜의 방폭문은 AMBICO의 Engineering 지원으로 시설이 요구하는 방폭성능에 대하여 구조계산을 통해 고객이 요구하는 성능에 맞는 제품을 설계 생산 공급합니다.
- 동방노보팜의 방폭문은 미국방부, 미국무부, 미국토안전부와 그외 미 표준규격에서 요구하는 성능 및 규격에 따라 구조계산을 하여 설계된 제품으로 미국방부, 미국무부, 미국토안전부와 ANSI, HMMA, NFPA등에서 요구하는 규격(규정)에 만족하는 제품을 생산 납품합니다.
- 방폭시험은 한정된 prototype에 한하여 실시하며 기본적으로 모든 제품은 공인된 엔지니어의 구조계산서를 성능을 확인합니다.
- 제품 Range
 - Low Range units 60 PSF (3 kn/m^2) to 2 PSI (14 kn/m^2)
 - Mid Range units 3 PSI (21 kn/m^2) to 8 PSI (55 kn/m^2)
 - High Range units 9 PSI (62 kn/m^2) to 50 PSI (345 kn/m^2)



■ 구조계산, 시험과 인증

- 방폭문은 공인된 엔지니어에 의하여 고객의 요구조건에 따라 구조계산을 하여 설계하여 생산하며 엔지니어가 작성한 구조계산서가 제품의 성능에 대한 근거자료입니다.
- 구조계산에 의하여 설계된 제품 중 Prototype 제품에 대하여 방폭시험을 실시하며 방폭시험은 공인 시험기관에서 시험 규정에 따라 실시합니다.
- 방폭시험
 - 동방노보팜의 일부 표준 방폭문에 대하여 다음 규정에 의하여 시험을 합니다.
 - ASTM F2247 - 11 Standard Test Method for Metal Doors Used in Blast Resistant Applications (Equivalent Static Load Method)
 - ASTM F2927 - 12 Standard Test Method for Door Systems Subject to Airblast Loadings
- 방폭문 중 방화인증제품은 NFPA-80에 따라 UL Warnock Hersey International에서 방화시험에 합격한 제품입니다.

■ 옵션

- Vision Lites
- Sidelites and/or transome
- 고정 혹은 탈부착식 중간문설주(Mullion)
- 고정 혹은 탈부착식 트랜섬판넬
- 자동개폐를 위한 전동하드웨어 설치
- 90분~3시간 방화 인증

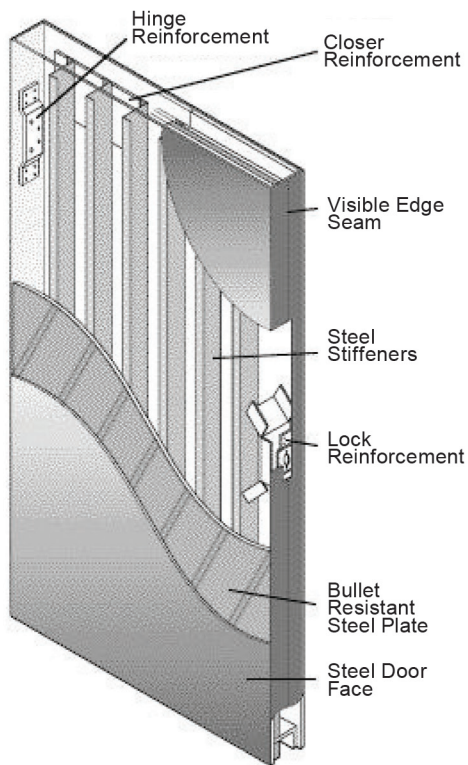
■ 하드웨어

- 모든 하드웨어는 구조계산에 의해 선정
- 정첩(Hinge) : Heavy duty Butt 혹은 방폭문용 Cast Stainless 정첩
- 락(Lock) : Motised Lock, Motised Exit Device Multi-point 방폭문용 락
- 기타 하드웨어

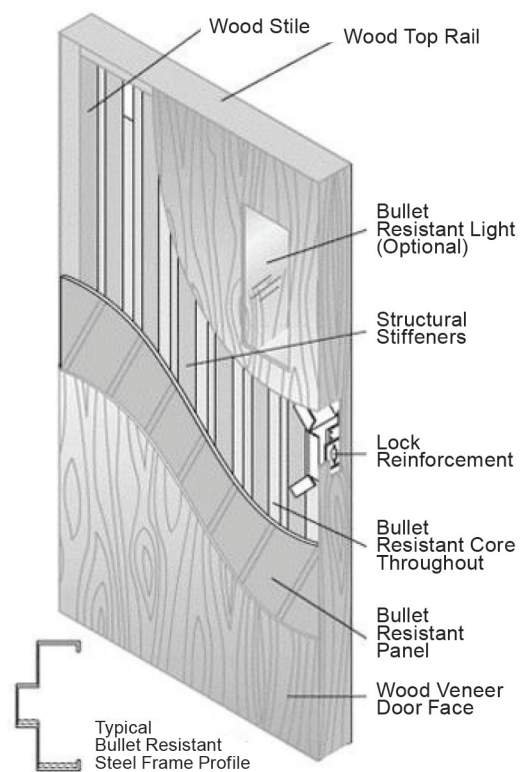
방탄문

- 동방노보팜의 방탄문은 철제 방탄문과 목재 방탄문 두 가지로 설계 생산 공급됩니다.
- 동방노보팜의 방탄문은 UL에서 규정한 레벨1부터 레벨9까지 있습니다.
- 동방노보팜의 방탄문 전 제품은 UL 752 “Standard for safety for bullet Resisting Equipment” 를 만족합니다.
- 동방노보팜의 방탄문은 공장에서 방탄 유리창을 설치하여 공급될 수 있습니다.
- 마감
 - 철재문 : 분체도장마감
 - 목재문 : 다양한 무늬목 적용 가능하며 문의 Edge도 Face면과 동일한 무늬목 마감
- 공급 포함 자재
 - 방탄문틀(철재), 방탄문(목재 or 철재), 방탄유리(적용시)
- 적용장소
 - 군부대
 - 경찰서, 구치소
 - 통신시설
 - 은행
 - 법원 등....
- UL 752 Bullet Resistant Levels

Rating	Ammunition	Grain	(g)	Min, fps	Velocity m/s	Shots fired
Level 1	9mm full metal copper jacket with lead core	124	8	1175	358	3
Level 2	.357 Magnum jacketed lead soft point	158	10.2	1250	381	3
Level 3	.44 Magnum lead semi wad-cutter	240	15.6	1350	411	3
Level 4	.30 caliber rifle lead core	180	11.7	2540	774	1
Level 5	7.62mm rifle lead core full metal copper jacket military ball	150	9.7	2750	838	1
Level 6	9mm full metal copper jacket with lead core	124	8	1400	427	5
Level 7	5.56mm rifle full metal copper jacket with lead core	55	3.56	3080	939	5
Level 8	7.62mm rifle lead core full metal copper jacket military ball	150	9.7	2750	838	5
Level 9	armor piercing 30 caliber rifle steel core lead point full metal jacket	166	10.8	2715	828	1



철재 방탄문



목재 방탄문



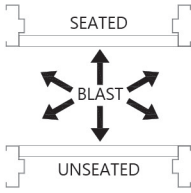
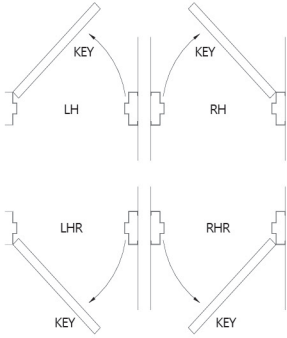
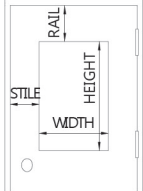
기타 생산하고 있는 특수문

- Lead lined Doors
- Marine Doors
- Oversized Doors
- Radio Frequency Doors
- Tornado Resistant Doors



BLAST RESISTANT DOOR AND FRAME ASSEMBLY ORDER FORM

Customer Name: _____
 Job: _____
 Date: _____
 Door Tags: _____

Door Information																									
Number of Door Leafs: ☐ Single ☐ Pair Seating: (below) ☐ Seated ☐ Unseated 	Swing(s): _____ (below) 																								
☐ Door Lite: Stile: _____ Rail: _____ Width: _____ Height: _____																									
Frame Information																									
Rebate: (Nominal Door) Width: _____ Jamb Depth: _____ Header Face: _____ Height: _____ Wall Thickness: _____ Jamb Face: _____ Wall Type: ☐ Masonry/CMU ☐ Poured/Cast Concrete ☐ Channel/Tube Steel: ☐ bolt anchor ☐ weld anchor																									
Blast Information																									
☐ Static Pressure: _____ Rebound: _____ Performance Requirements: ☐ no damage/ operable hardware ☐ damage allowed/ inoperable hardware																									
OR (select Static or Dynamic)																									
☐ Dynamic	Peak Pressure: _____ Duration: _____ OR Impulse: _____																								
	Weight of TNT: _____ Standoff: _____																								
	Performance Requirements: (select one) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;">End Rotation</th> <th style="width: 15%;">Ductility Ratio</th> <th style="width: 45%;">Description</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐ Category 1</td> <td>1.2</td> <td>1</td> <td>No damage, operable hardware</td> <td rowspan="2">Reusable</td> </tr> <tr> <td>☐ Category 2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>Minor damage, operable hardware</td> </tr> <tr> <td>☐ Category 3</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>Major damage, Inoperable hardware</td> <td rowspan="2">Must replace</td> </tr> <tr> <td>☐ Category 4</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>Severe damage, Inoperable hardware</td> </tr> </tbody> </table>				End Rotation	Ductility Ratio	Description		☐ Category 1	1.2	1	No damage, operable hardware	Reusable	☐ Category 2	2	3	Minor damage, operable hardware	☐ Category 3	8	10	Major damage, Inoperable hardware	Must replace	☐ Category 4	12	20
	End Rotation	Ductility Ratio	Description																						
☐ Category 1	1.2	1	No damage, operable hardware	Reusable																					
☐ Category 2	2	3	Minor damage, operable hardware																						
☐ Category 3	8	10	Major damage, Inoperable hardware	Must replace																					
☐ Category 4	12	20	Severe damage, Inoperable hardware																						
Rebound: ☐ percent: ☐ true (calculated)																									
Hardware																									
_____ _____ _____ _____		By AMBICO ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	By Others ☐ ☐ ☐ ☐ ☐																						
Additional Notes																									
_____ _____ _____ _____																									
Dongbang Novoferm Inc. Phone: (02) 2212-6442 Fax: (02) 2247-5695 E-mail: sales@steeldoor.com www.steeldoor.com																									

FED

■ FED (미 극동공병단) 자재국산화 승인

- 국방부 주한미군기지 이전사업단 주관 자재국산화 프로젝트
美 극동공병단(FED)으로 부터 자재국산화 적합 업체로 승인(2011년 10월)



■ UL

- Door & Window Frames, File No. R10522
- Pair & Single Swing Hollow-Metal Type Swing Fire Door, 1시간30분 - File No. R18674
- Pair & Single Swing Hollow-Metal Type Swing Fire Door, 2시간 - File No. R18674
- Pair & Single Swing Hollow-Metal Type Swing Fire Door, 3시간 - File No. R18674
- Pair & Single Swing Hollow-Metal Type Swing Fire Door, Canada 정부인증
Certificate No.051110-R19674, Report Reference No. R18674



■ BS (Warrington Fire Research consultancy Testing)

- Fire Resistance Test in Accordance with BS 476: Part 22: 1987, Clause 8 on Two Single-Acting, Single-Leaf Steel Doorsets, 2시간, WARRES No. C68110
- Fire Resistance Test in Accordance with BS 476: Part 22: 1987, Clause 8 on a Single- Acting, Double-Leaf Steel Doorsets, 1시간30분, WARRES No. C68109



■ 러시아 규격 GOST

- Single Swing Hollow-Metal Type Swing Fire Door, 1시간, No.001.B05914
- Pair Swing Hollow-Metal Type Swing Fire Door, 1시간, No.001.B05915



■ 중동지역방화문 인증

- Fire Rated Steel Door, No.9/2006 (쿠웨이트정부 인증)
- Swing Type Fire Doors, No. PS-21124-PA (카타르정부 인증)



■ 고효율에너지기자재

고효율에너지기자재 인증 (에너지관리공단)

- 고기밀성단열문17호
- 고기밀성단열문18호
- 고기밀성단열문19호
- 고기밀성단열문20호
- 고기밀성단열문21호
- 고기밀성단열문28호
- 고기밀성단열문29호



■ KS

- KS F 3109 문세트 인증, No. 제99-0856호
- KS F 2268-1에 의한 비차열 편개, 양개방화문 Test, 1시간, 2시간 합격



■ FR

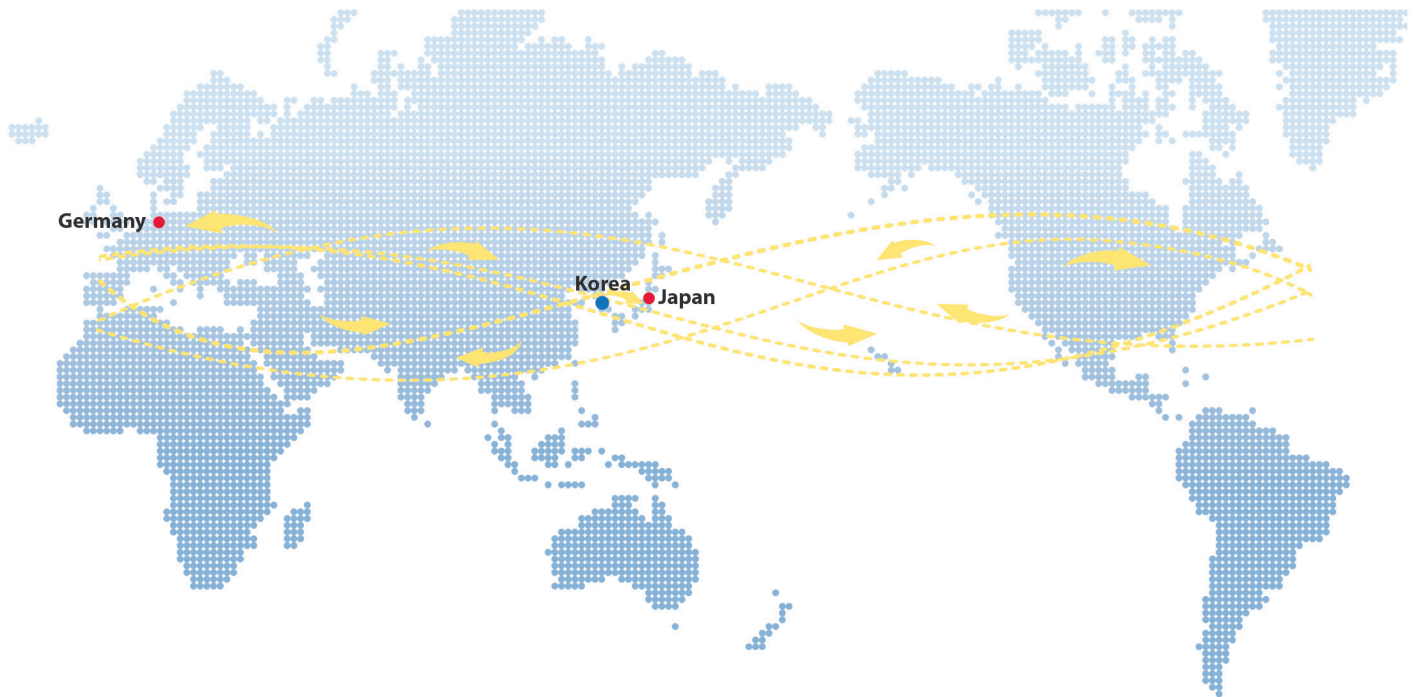
- FR 방화유리창호 단체표준 인증

ISO 9001

■ ISO 9001

- ISO 9001 인증, No.QSC80914

"Advanced Technology for Door"



novoferm

Novoferm GmbH.

독일 Novoferm GmbH.는 유럽 최대의 도어회사로 유럽 내 16개 법인을 두고 있으며, 현재 2400명의 종업원이 근무하고 있고, 실내용, 방화용, 방범용, 차고용, 산업용, 철재 창호 시장에서 유럽 제1위의 시장점유율을 보유하고 있습니다.



SANWA
SHUTTER

Sanwa Shutter Corp.

Sanwa Shutter Corp.는 세계 최대의 도어회사로 일본 내 12개 법인을 가지고 있으며, 해외에는 Door 회사로 세계 최대인 미국의 Overhead Door Corp.를 포함하여 11개 해외 법인을 두고 있습니다.



We make the best

동방노보폼
Dongbang Novoferm Inc.

본사

Add. 서울특별시 동대문구 서울시립대로 15

Tel. 02-2212-6442 Fax. 02-2247-5695

E-mail. sales@steeldoor.com



고효율기자재



ISO 9001



중동국가 방화문 인증