



## FLE DOOR

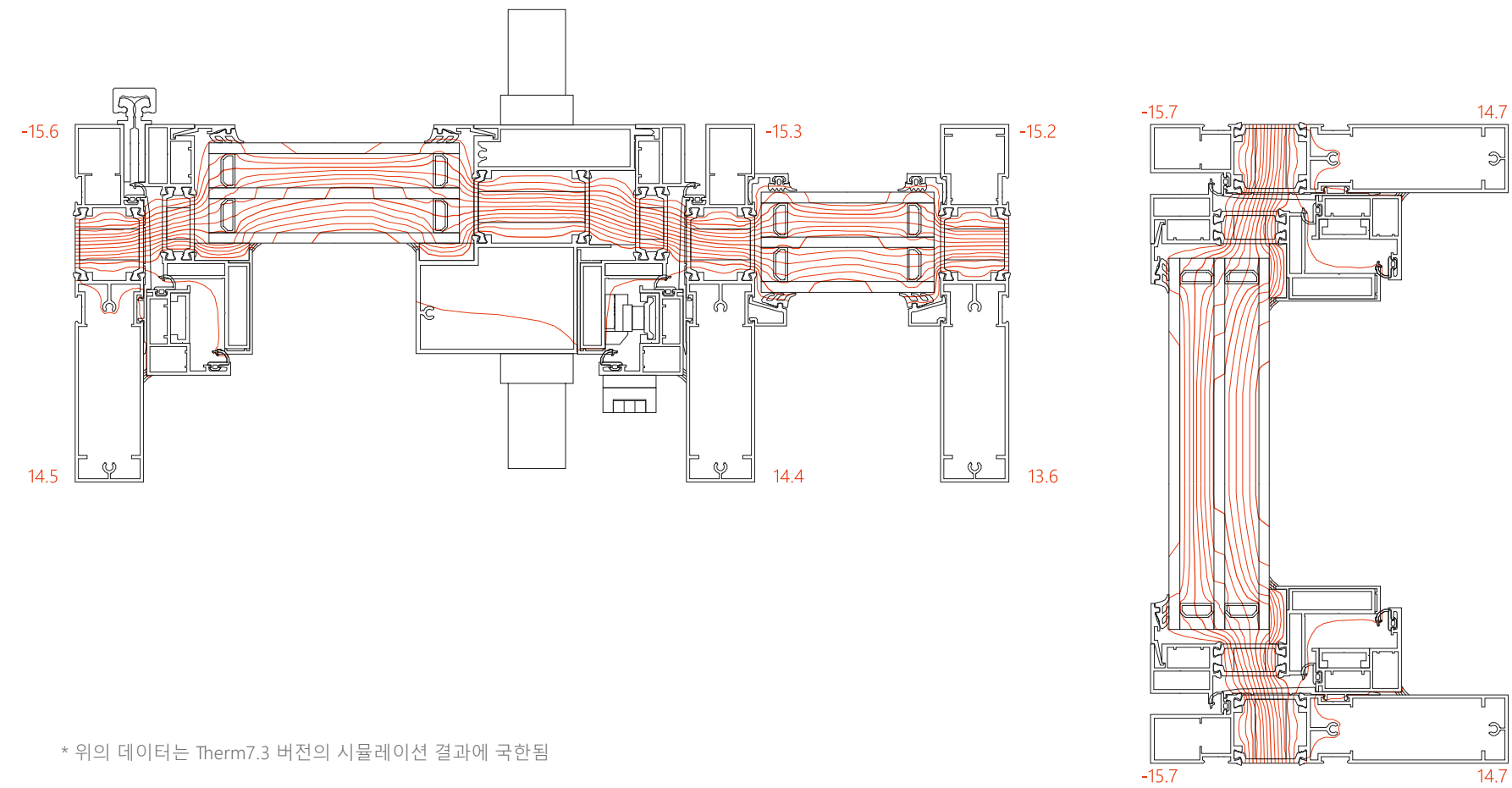
FLE DOOR have apparently distinctive slim frame face width compare to the general doors. FLE DOOR is designed to have extremely narrow frame face width except on the side where the locking hardware is installed. Typically, Filobe uses special door hinge system to avoid door tilting even with the heavy glasses.

Generally, entrance doors have many defects to compensate, such as thermal insulation and air tightness performances. However, FLE DOOR overcame most of these requirements and even improved the performances. Also, to keep the pace with the world energy conservation trend, FLE DOOR will bring large energy saving effect in the future.

FLE DOOR는 잠금장치가 설치된 핸들 쪽 프레임이 제외한 나머지 세 변의 문짝 프레임이 대단히 슬림하여, 일반적인 시스템 도어와는 다르게 디자인적인 측면이 매우 뛰어난 도어입니다. 필로브만의 독특한 도어 힌지를 사용하여 상대적으로 커다란 사이즈의 도어 제작에 유리하며 설치 후에도 처짐이 없는 우수한 제품입니다.

일반적으로 도어는 현관문의 개념으로 단열과 기밀성능이 부족하여 보완해야 할 부분들이 많았습니다. FLE DOOR는 이러한 단열과 기밀성능에 관한 필요사항들을 빠짐없이 보완하고 기존의 도어가 가진 한계들을 대부분 극복하여 높은 만족감을 제공합니다.





\* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

## Thermal Insulation 단열성능

FLE DOOR is an energy efficient door, which can play a huge role in energy saving effect in the future by minimizing the thermal energy loss. Its insulation performance was examined by a thermal simulation program Therm7.3 of LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory) with the environment of -18°C outside and 21°C inside.

According to the simulation result, FLE DOOR profile is planned to have optimized adiabatic line. Moreover, insulation materials such as polyamide and polyurethane are applied inside the aluminium profile in order to avoid thermal conduction.

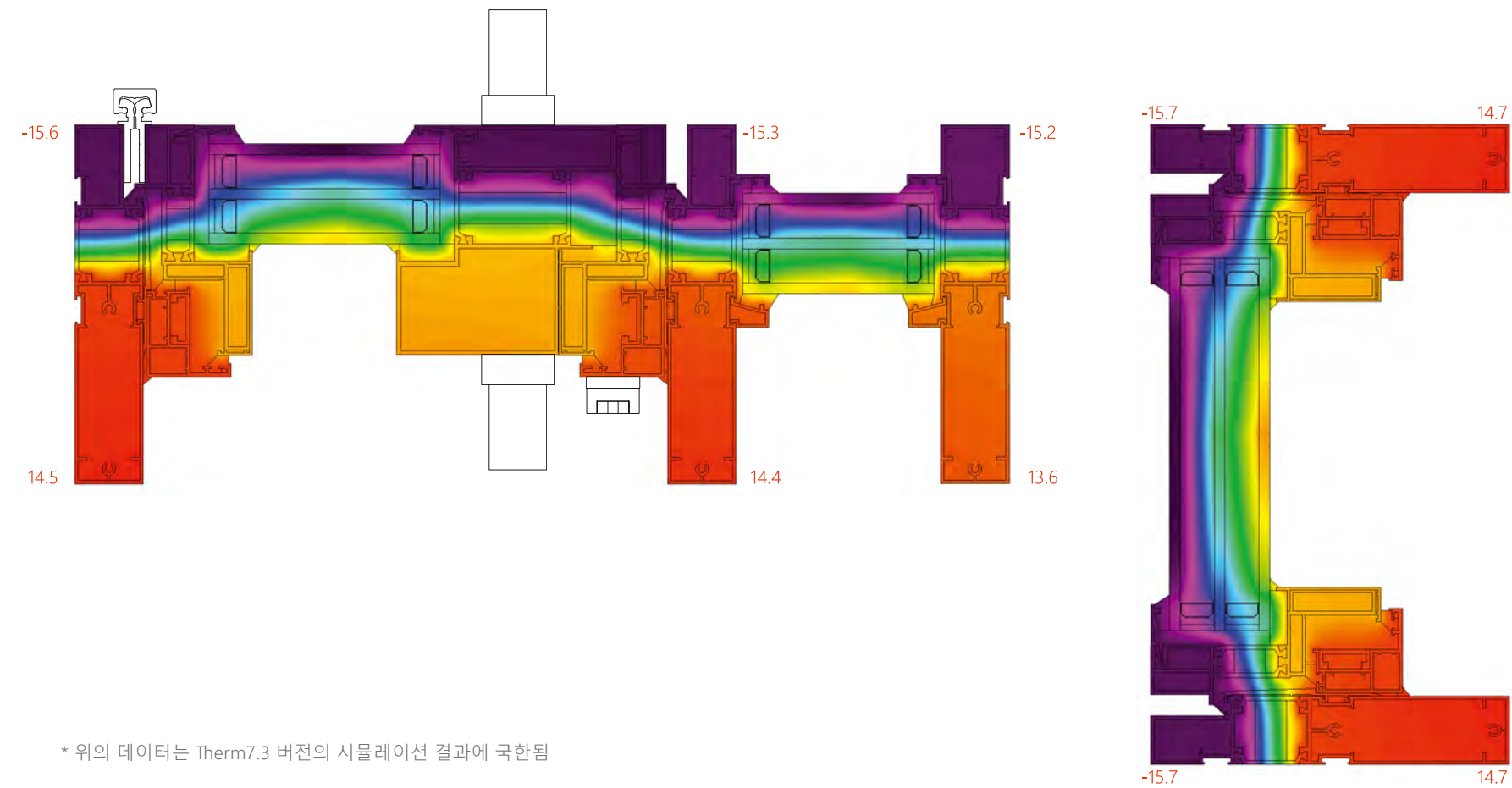
FLE DOOR는 에너지 고효율 도어로서 뛰어난 단열성능을 통해 많은 에너지 절감효과를 가지고 올 수 있는 제품입니다. 이러한 단열성능은 외부 온도 -18°C와 내부 온도 21°C의 환경으로 설정된 LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory)의 Therm7.3 시뮬레이션 프로그램을 통해 섬세하게 검토 및 설계되었습니다.

시뮬레이션을 통해 FLE DOOR에서는 가장 최적화된 프로파일 구조와 열저항선이 형성되어 있습니다. 외부에서 내부로 전달되는 차가운 기운은 브릿지 구조로 형성된 폴리아미드 재질의 열교차단재에 의해 효과적으로 상쇄됩니다. 두 개의 폴리아미드 열교차단재 사이에는 특수 발포재가 적용되어 대류에 의한 열손실을 최소화되도록 개발되었습니다.

FLE DOOR Premium - Therm7.3  
47mm Triple insulated glazing  
( $\Delta T$ :39°C, outside:-18°C, inside:21°C  
% Error Energy Norm: 7-10%)

FLE DOOR 프리미엄 - Therm7.3  
47mm 고단열 삼중유리  
(설정온도-외부:-18°C, 내부:21°C  
프로그램의 오차범위: 7-10%)





\* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

## Thermal Insulation 단열성능

Generally, door-typed opening system have a large amount of energy losses on the part where locking hardware and handle are installed. FLE DOOR improved its thermal performance by filling foamed materials inside the profile. This minimizes the possibility of convection currents that may occur inside the profile.

FLE DOOR can be organized into two types of product according to the glass specifications. Adiabatically optimized frames are planned into FLE DOOR Premium and FLE DOOR Super. Users can select their own glass options and its frame freely. 47mm triple insulated glazing to 24mm double insulated glazing are available.

일반적으로 도어 방식의 창호에서는 핸들과 잠금장치 하드웨어가 설치되는 부분에서 열손실이 많이 발생합니다. FLE DOOR에서는 특수 발포재가 적용되어 이 부분의 열손실이 최소화되도록 보완되어 있습니다. 특수 발포재는 프로파일 내부에서 공기에 의한 대류현상을 최소화시킵니다. 또한, 알루미늄 프레임의 표면온도를 높게 형성하며, 에너지 절감효과와 결로 방지에 유리하게 작용합니다.

FLE DOOR Premium - Therm7.3  
47mm Triple insulated glazing  
( $\Delta T$ :39°C, outside:-18°C, inside:21°C  
% Error Energy Norm: 7-10%)

FLE DOOR 프리미엄 - Therm7.3  
47mm 고단열 삼중유리  
(설정온도-외부:-18°C, 내부:21°C  
프로그램의 오차범위: 7-10%)

FLE DOOR는 유리사양에 따라 FLE DOOR 프리미엄과 FLE DOOR 슈퍼, 두 가지의 타입으로 구분됩니다. 프로파일은 유리사양에 따라 최적화되어 있으며, 사용자가 자유롭게 선택하여 사용할 수 있습니다. 유리는 47mm 고단열 삼중유리에서 24mm 단열 복층유리까지 적용될 수 있습니다.





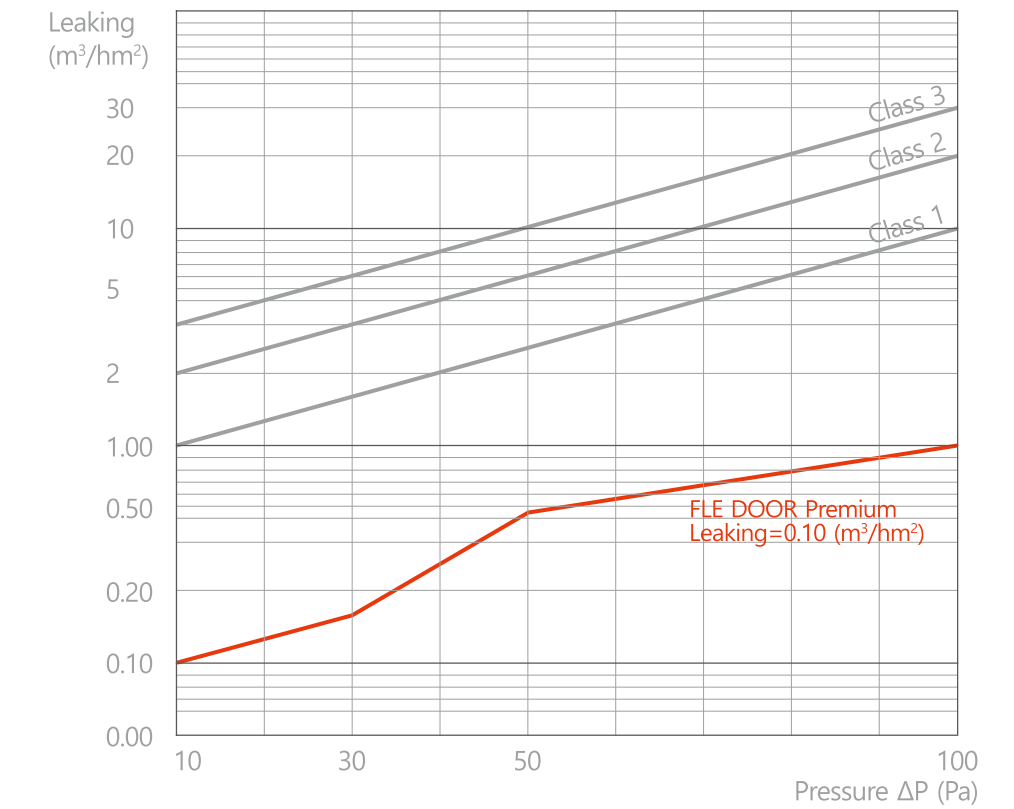
## Air Tightness 기밀성능

Developers have been studied for long to supplement the defects of door system. However, FLE DOOR is newly suggesting appropriate alternative about the defects. One of the significant defects of general door system is a low air tightness performance due to the fact that air tightness of the door only depends on a single locking hardware.

FLE DOOR has compensated the drawbacks by applying Filobe secondary closing and opening device to the product. Also, three layered special gaskets are installed inside the profile to protect the draughts and rains. The air tightness performance of FLE DOOR was verified with the domestic standard of KS F 2292:2008 in the condition of 100Pa.

오래전부터 창호 개발자들은 기존 도어들의 취약한 기밀성능을 보완하기 위해 많은 연구를 진행해 왔습니다. 일반적인 도어는 보안을 위한 잠금장치 하나만을 사용하여 기밀성능을 유지하고 있습니다. 따라서 도어의 크기가 커질수록 고기밀 성능을 실현하기에는 불리한 조건을 가지고 있습니다. FLE DOOR는 이러한 도어의 부족한 기밀성능에 대해 적절한 해결책을 제시하고 있습니다.

FLE DOOR에는 보안을 위한 잠금장치와 고기밀 성능의 실현을 위한 보조 잠금장치가 구분 적용되어 있어 기존 도어가 가진 문제점들을 해결할 수 있게 개발되었습니다. 또한, 프로파일 내부의 특수 삼중 가스켓 구조는 기밀성능을 더 향상시키고 수밀성능에도 효과적으로 작용합니다. FLE DOOR의 고기밀 성능은 KS F 2292:2008 기준이 적용된 테스트에서 100Pa의 압력에서도 대단히 우수한 성능을 검증 받았습니다.



FLE DOOR Premium  
Air tightness performance graph

FLE DOOR 프리미엄의 창호 기밀성능  
국내 시험기준 KS F 2292:2013





## Design 디자인

Generally, four sides of an entrance door is consisted of wide vent frames. However, FLE DOOR frames are slimly designed except on the part where the locking hardware is installed. Therefore, exclusive and simple atmosphere can be created by combining with other Filobe systems.

Especially, FLE DOOR is safe from door tilting, in spite of heavy glasses. Through the FLE DOOR, even more elegant, modern interior can be practicable. FLE DOOR is capable of combining with other Filobe system windows and doors to design distinctive and refining facade.

유리가 삼입된 일반적인 현관 도어는 네 면의 입면이 모두 두꺼운 창짝 프레임으로 구성되어 있습니다. 그러나 FLE DOOR의 경우 보안용 잠금장치 하드웨어가 설치된 핸들 쪽 창짝 프레임을 제외한 나머지 부분들은 매우 슬림하게 디자인되어 있습니다. 독특한 필로브의 힌지는 이것을 가능하게 하는 중요한 요소입니다. 상대적으로 커다란 창짝 사이즈도 제작 가능하며 처짐 없이 사용할 수 있습니다.

FLE DOOR는 다른 기능의 필로브 시스템 창호와 자유로운 조합이 가능한 구조를 가지고 있습니다. 그러므로 일관성 있는 입면디자인이 가능하며, 독특한 심플함은 세련되고 모던한 이미지를 만듭니다. 그리고 경제적 가성비가 뛰어난 제품입니다.