FILOBE

FILOBE system window

Introduction

Filobe founded in order to find reasonable solutions for windows and doors, which suit for new architectural aesthetic perspective. Currently, Filobe is concentrating on developing new concept of window and door system with our distinctive method of designing the aluminum profiles.

Filobe developed innovative S/C system (Slide and Closing system) of FLE 911 and developed progressive window & door systems of FLE T/T, FLE P/J & CASEMENT and FLE DOOR. Also, Filobe curtain wall system of FLE C/W and new concept of sliding system, FLE 123 and FL FREE are now in production in KOREA.

필로브는 건축가들이 중심이 되어 건축에서의 새로운 미학적 기준에 적합한 창호 및 디자인 솔루션을 모색하고자 설립되었습니다. 슬라이딩 창호의 혁신적인 개폐방법인 S/C시스템 (Slide & Closing system)을 개발하고 독자적인 프로파일 설계기술을 확보하여 새로운 개념의 창호 개발과 생산에 주력하고 있습니다.

필로브는 S/C시스템이 적용된 슬라이딩 창호인 FLE 911과 시스템 창호인 FLE T/T, FLE P/J & CASEMENT, FLE DOOR 그리고 필로브 커튼월 시스템인 FLE C/W와 신개념 슬라이딩 창호인 FLE 123, FL FREE 등을 개발하여 생산하고 있습니다.

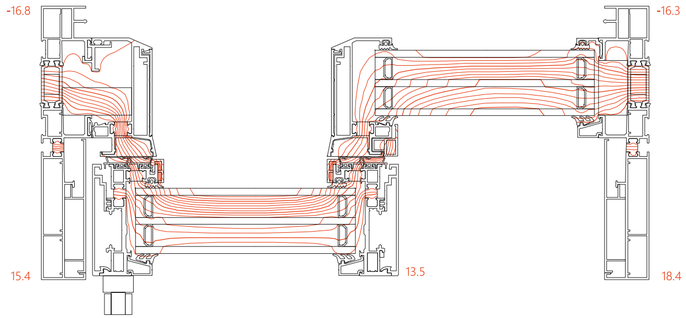
FLE 911

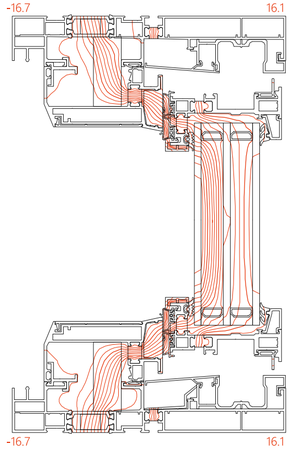
Numerous solutions have been suggested by the world developers to improve thermal insulation and air tightness performances of sliding system. Through the efforts, some of weaknesses were supplemented, however the structure of existing sliding systems had fundamental limitations. Therefore, FLE 911 developed S/C system(Slide and Closing system) and its own profile to optimize the thermal insulation and air tightness performance.

Challenging attempts on developing patented Filobe hardwares and profiles have brought enormous upgrades on the thermal insulation and air tightness performances. Moreover, through the continuous efforts, FLE 911 satisfies the demanding needs and requirements of architects and designers. Also, the aesthetic looking product may provide refined and modern atmospheric interior.

오래 전부터 세계 창호 개발자들은 슬라이딩 창호의 단열과 기밀성능에 대한 문제점들을 해결하기 위해 많은 연구를 해왔습니다. 그들을 통해 상당부분의 결점들이 보완되었지만, 기존 슬라이딩 창호의 개폐방식과 구조로는 성능의 한계를 넘어서기에 부족함이 많았습니다. FLE 911의 경우 기존에는 없었던 새로운 개폐방식과 프로파일 구조가 적용되었으며, 이를 통해 단열성능과 기밀성능이 획기적으로 개선된 제품입니다.

독일식 슬라이딩 창호와 기존 슬라이딩 창호에서는 볼 수 없었던, 필로브의 새로운 개폐방식인 S/C시스템(Slide and Closing system)이 적용된 하드웨어를 통하여 FLE 911 슬라이딩 창호는 대단히 우수한 단열 및 기밀성능을 실현합니다. 그리고 새로운 미학적 접근 방식으로 더 세련된 공간과 분위기 연출을 가능하게 합니다.





* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

FLE 911 Premium - Therm7.3
47mm Triple insulated glazing
(ΔT: 39°C, outside: -18°C, inside: 21°C
% Error Energy Norm: 7~10%)

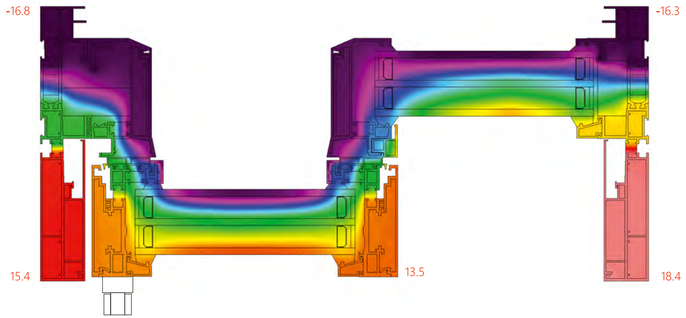
FLE 911 프리미엄 - Therm7.3
47mm 고단열 삼중유리
(설정 온도-외부: -18°C, 내부: 21°C
프로그램의 오차범위: 7-10%)

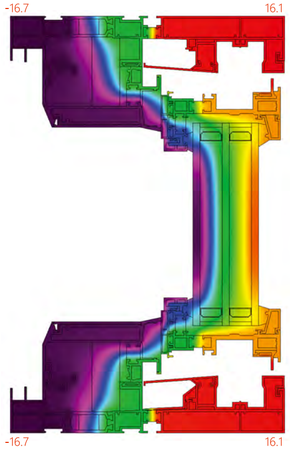
Thermal Insulation
단열성능

FLE 911 is a high energy efficient sliding system which contains remarkable overall heat transfer coefficient. The thermal performance was carefully considered from the early stage of developing FLE 911 profile. In order to analyze and verify thermal transmittance of aluminum profile, simulation program Therm7.3 of LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory) have been utilized. Frame U-factors of FLE 911 were carefully considered in the condition of -18°C outside and 21°C inside. Simulation data and an actual test results both showed outstanding thermal insulation performance.

FLE 911은 에너지 고효율 슬라이딩 창호로서 매우 우수한 단열성능을 실현합니다. 이러한 창호 프레임의 탁월한 열관류율은 외부 온도 –18°C 와 내부 온도 21°C의 환경으로 설정된 LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory)의 Therm 7.3 시뮬레이션 프로그램을 통해 개발과정에서부터 섬세하게 설계되었습니다.

FLE 911은 Therm7.3 프로그램에서의 시뮬레이션과 실제 테스트에서 매우 뛰어난 단열성능을 보여줍니다. 알루미늄 창호임에도 PVC 시스템 슬라이딩 창호와 비교될 수 있는 성능을 가지고 있습니다.





* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

FLE 911 Premium - Therm7.3
47mm Triple insulated glazing
(ΔT: 39°C, outside: -18°C, inside: 21°C
% Error Energy Norm: 7~10%)

FLE 911 프리미엄 - Therm7.3
47mm 고단열 삼중유리
(설정 온도-외부: -18°C, 내부: 21°C
프로그램의 오차범위: 7-10%)

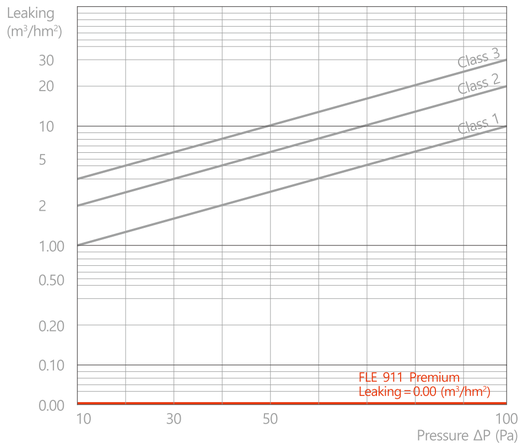
Thermal Insulation
단열성능

A formation of adiabatic line of FLE 911 was optimally designed from the early stage. Moreover, to maximize thermal insulation and to minimize the possibility of condensation, insulating materials are applied inside the profile. Therefore, FLE 911 can play a huge role on energy and cost saving with high energy efficient sliding system.

FLE 911 have two types of product classified according to the glass thicknesses. The products are classified into FLE 911 Premium and FLE 911 Super which are both adiabatically optimized. Therefore, user can select glass specifications and its related product by customer's diversified preferences.

FLE 911은 결로현상을 최소화하기 위해 높은 프레임 표면온도를 유지하도록 개발되었습니다. 이를 위하여 각 부분의 프로파일 구조는 최적화된 단열라인을 형성하도록 설계되었습니다. 프레임 내부에는 특수 단열재들이 적용되어 에너지 절감 효과가 극대화 될 수 있도록 하였습니다.

FLE 911에는 47mm의 고단열 삼중유리에서부터 24mm의 단열 복층유리까지 다양한 옵션의 유리사양이 적용될 수 있습니다. 두께 47mm에서 42mm의 고단열 삼중유리가 최적화되어 적용될 수 있는 FLE 911 프리미엄과 두께 39mm 에서 24mm의 단열유리가 최적화되어 적용될 수 있는 FLE 911 슈퍼, 두 가지 타입 중에서 선택 가능합니다.



FLE 911 Premium
Air tightness performance graph
(Tested without drain hole)

FLE 911 프리미엄의 창호 기밀성능
국내 시험기준 KS F 2292:2013
(시험기관 사정상 드레인홀이 폐쇄된 상태에서 테스트가 진행됨)

Air Tightness
기밀성능

FLE 911 is a representative Filobe sliding system with self-developed S/C system(Slide and Closing system). Product is consisted of innovative S/C system hardware and pipe structured double gaskets. Also, the main structure of FLE 911 supplemented air tightness drawbacks of existing sliding system, and realized an impressive air tightness performance.

When FLE 911 closes, vent frame moves toward perpendicular direction to the sliding direction. Simultaneously, the four sides of vent frame adheres to the main frame. This eliminates the gap between vent frame and main frame. Also, double gaskets, attached on the vent frame offer excellent performance of air tightness.

FLE 911은 뛰어난 기밀성능을 가진 필로브의 대표적인 슬라이딩 시스템 창호로, 자체 개발된 혁신적인 개폐장치인 S/C시스템(Slide and Closing system) 하드웨어가 적용되어 있습니다. 창짝에는 독특한 파이프 형태의 특수 이중 가스켓이 적용되어 구조적으로 고성능을 실현할 수 있도록 설계되었습니다. 따라서 FLE 911은 기존의 슬라이딩 창호가 할 수 없었던 고기밀 성능을 구현합니다.

S/C시스템 하드웨어는 슬라이딩 창짝 개폐 시 창짝 프레임이 창틀 프레임에 대하여 수직 방향으로 떨어져 나와 슬라이딩 되는 작동원리를 가지고 있습니다. 그리고 핸들을 작동하여 창문을 닫을 때에는 특수 파이프 형태의 이중 가스켓이 창짝 프레임과 창틀 프레임 사이에서 완벽하게 밀착된 후 압착됩니다. 그러므로 바람이 새는 틈이 제거되어 뛰어난 기밀성능을 발휘합니다.

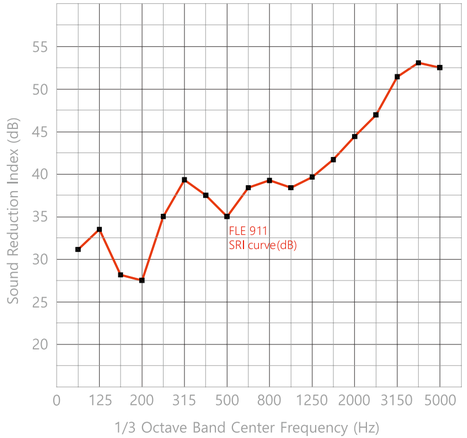
Water Tightness
수밀성능

Outstanding performance of water tightness is considered on the early stage of profile design. The profile of FLE 911 is planned to prevent water infiltration with the drain hole. Also, infiltrated water in the sliding rail will naturally flow out through the specified path.

According to the fundamental operation method of S/C system (Slide and Closing system), FLE 911 does not permit a small gap. Therefore, FLE 911 provides outstanding water tightness and air tightness performances. Water tightness of FLE 911 is officially verified by the international standard of ASTM(American Society for Testing and Materials).

FLE 911에서 창짝과 창틀 프레임 사이에 설치된 이중 파이프 구조의 가스켓은 물이 실내로 침투하는 것을 최대한 방지할 수 있는 형태를 가지고 있습니다. 특수한 환경 조건에서 혹시 외부의 물이 유입되더라도 물은 지정된 경로를 따라 드레인 홀을 통해 자연스럽게 배출됩니다. 이러한 구조는 FLE 911 슬라이딩 시스템 창호 프로파일의 독특한 특징 중 하나입니다.

창호에서 단열 및 기밀성능과 함께 수밀성능에 관련된 문제도 매우 중요하게 다루어집니다. FLE 911은 S/C시스템(Slide and Closing system)의 새로운 작동원리로 외부에서 실내로 연결되는 틈의 생성을 근원적으로 억제함으로써 우수한 수밀성능을 갖추고 있습니다. FLE 911의 뛰어난 수밀성능은 ASTM(미국재료시험협회)의 평가기준에 따른 테스트에서 공식적으로 검증되었습니다.



FLE 911 Premium
Sound Insulation performance graph
with international test standard

FLE 911 프리미엄의 창호 방음성능
국제 창호 방음성능 시험기준

Sound Proof
방음성능

In general, sliding systems have disadvantageous structure and operation method to eliminate the gaps between the frames. However, FLE 911 has favorable conformation in sound insulation, according to the innovative operation method and its hardware. When the sliding door operates to close, pipe formed double gaskets applied on the vent frame adheres to the main frame and block the noise.

Through the sound insulation test of sliding system with international standard of ISO 140-3:1994, ISO 717-1:1996, ASTM E 413:2010, FLE 911 verified its excellent sound proof performance with the value of 40dB Sound transmission loss(SRI). Therefore, FLE 911 will bring positive effect on creating relatively quiet and pleasant interior environment.

일반적인 슬라이딩 창호의 구조와 작동원리는 내외부 사이의 미세한 틈을 모두 제거하기 어려운 구조로 되어있습니다. FLE 911은 이러한 제품과는 다르게 틈새가 거의 존재하지 않아 방음에 매우 유리한 구조를 가지고 있습니다. 핸들을 작동하여 창을 닫으면 창짝 프레임 네 면의 이중으로 설치된 파이프 형태의 가스켓이 창틀 프레임에 밀착되어 외부의 소음을 효과적으로 차단합니다.

FLE 911의 방음성능은 한국조선해양기자재 연구원인 KOMERI를 통해 국제적인 기준인 ISO 140-3:1994, ISO 717-1:1996, ASTM E 413:2010에 의거하여 실시한 테스트에서 40dB의 투과손실률 (SRI)을 기록하여 우수한 차음성능을 검증받았습니다. 일반적인 창호의 투과손실률과 비교했을 때 매우 조용하고 쾌적한 실내 환경을 가능하게 합니다.

Design
디자인

Over the last few years, demand on thermal insulation air tightness and sound reduction performances have been continuously emerged as a major interest on sliding system. Eventually, the issue had led to wider face widths. However, slim face width of FLE 911 suggests almost frameless unique facade design, including its outstanding functional performances.

Through the sturdy and safe hardware of FLE 911, relatively larger size of sliding door is fabricable. In spite of thicker and heavier glasses, FLE 911 allows easy operation and movement due to Filobe roller system. Moreover, Filobe curtain wall facade system enables distinctive and refined facade by combining different functioning windows and doors.

지난 수년간 창호의 단열, 기밀, 방음 등 창호의 기본 성능 향상에 대한 시장의 요구는 더 큰 창호 프레임의 개발을 통해 해결방법이 모색되었고, 결과적으로 창호는 더 두껍고 둔탁한 입면을 가지게 되었습니다. 그러나 에너지 성능에 관련된 기술과 시뮬레이션 프로그램의 발달은 더 큰 창호 프레임이 항상 더 나은 성능을 가져오지 않는다는 것을 알려주었습니다. FLE 911은 발달된 기술을 기반으로 뛰어난 성능을 갖추면서 슬림한 파사드 디자인을 실현할 수 있도록 개발되었습니다.

FLE 911은 견고하고 신뢰성 있는 내구성을 가진 하드웨어를 통해 대형 창의 제작이 가능하도록 개발되었습니다. 그리고 쉬운 작동과 슬라이딩이 가능하여 더 넓은 시야와 조망을 연출할 수 있습니다. 최소화된 프레임의 입면 두께는 내부와 외부공간의 연결을 극대화 시키고 고급스러운 공간구성을 가능하게 합니다. 또한, 슬라이딩창과 고정창의 자유로운 조합이 가능하여 독특하고 새로우며 다양한 파사드를 디자인 할 수 있습니다.

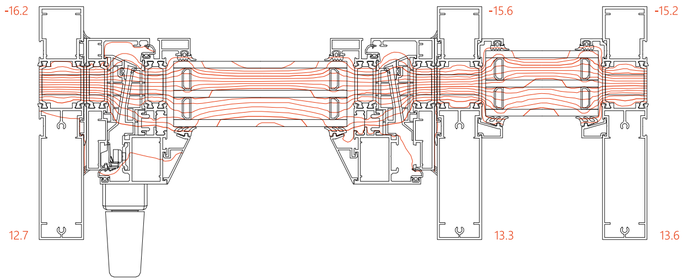
FLE T/T

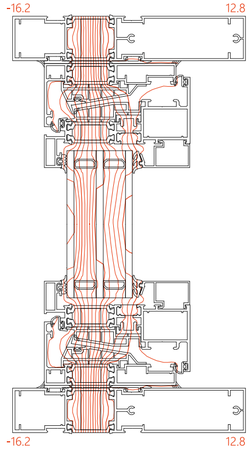
FLE T/T provides highly slim face width with multiple functions. Also, many advantages of aluminum window are combined in a single product. Moreover, with outstanding performances of FLE T/T offers rational solutions to aesthetic and architectural requirements. FLE T/T provides pleasant and modern indoor atmosphere.

FLE T/T is the most practical opening system, which offers superb performances of thermal insulation and air tightness. Specially designed aluminum profiles and gaskets improved its insulation performance dramatically. Moreover, two ways of opening method can provide most common and convenient window in a practical life.

필로브의 FLE T/T는 유사제품군에서 매우 슬림한 입면을 가지고 있습니다. 또한, 알루미늄 창호의 장점들이 잘 반영된 창호로서 복합적인 기능을 가지고 있는 제품입니다.
FLE T/T는 뛰어난 성능과 함께 디자인적인 다양한 요구사항들에 대한 효율적인 해결책을 제시하며, 고급스럽고 모던한 분위기를 연출하고 생활에 쾌적함을 제공합니다.

우수한 단열성능과 기밀성능이 특징인 이 제품은 최적화된 프로파일 구조와 특수하게 디자인된 가스켓을 통해 완벽에 가까운 성능을 발휘할 수 있어 매우 실용적인 제품입니다.
Turn 과 Tilt의 두 가지 개폐방식이 동시에 가능함으로써 환기와 방범에 비교적 유리하고 실생활에서 매우 편리하게 사용할 수 있는 타입의 고기능성 시스템 창호입니다.





* 해당 FLE T/T는 필로브 모듈러 시스템이 적용됨
* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

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

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

Thermal Insulation
단열성능

FLE T/T is a highly insulated window system, which provides outstanding fundamental performances including air tightness and water tightness. Especially, thermal insulation performance was considered in the early stage of designing the profile. U-factors of the profile and its adiabatic line were carefully considered and planned to maximize its performance.

FLE T/T is examined through a simulation program Therm7.3 of LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory), with the basic thermal environment set on -18°C outside and 21°C inside. On the basis of the simulation result, FLE T/T is designed to have high surface temperature and low frame U-factors with 47mm triple insulated glazing.

FLE T/T는 필로브의 대표적인 고단열 시스템 창호입니다. 기밀성능과 수밀성능을 포함한 모든 기본적인 성능이 대단히 우수한 제품입니다. 프로파일 설계단계에서부터 LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory)의 Therm7.3 시뮬레이션 프로그램을 활용하여 최적화된 열저항선을 형성하고 열손실률은 최소화시켜 뛰어난 단열성능을 가지도록 개발되었습니다.

외부 온도 –18°C와 내부 온도 21°C의 시뮬레이션 환경조건으로 설정된 Therm7.3 프로그램을 사용하여 프레임의 열손실률이 검토되었고, 외부로부터 전달되는 차가운 기운이 프레임을 통과하며 대부분 상쇄될 수 있도록 설계되었습니다. FLE T/T는 고단열 삼중유리를 적용한 프로파일 시뮬레이션과 실제 테스트에서 대단히 낮은 열손실률과 높은 프레임 표면온도를 실현합니다.

* 해당 FLE T/T는 필로브 모듈러 시스템이 적용됨
* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

Thermal Insulation
단열성능

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

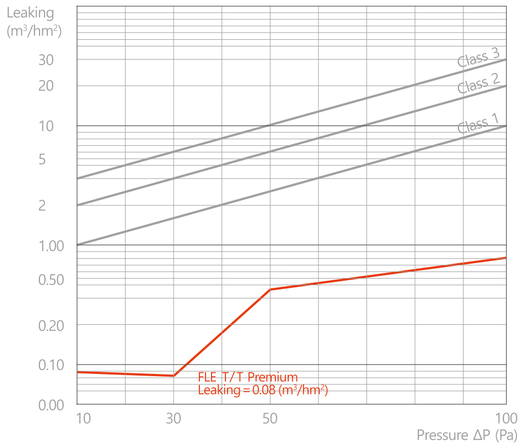
FLE T/T 프리미엄 - Therm7.3
47mm 고단열 삼중유리
(설정온도-외부:-18°C, 내부:21°C
프로그램의 오차범위: 7-10%)

FLE T/T is made up of multiple air spaces surrounded by insulating material, which can efficiently block the heat transmission. The adiabatic line of FLE T/T is formed by applying the thermal insulating materials inside the aluminum profile, such as polyamide and polyurethane.

FLE T/T is basically divided into two types, FLE T/T Premium and FLE T/T Super. Therefore, the users have various options with different glass specifications and its optimized products. FLE T/T have the basic glass thickness from 47mm triple insulated glazing to 24mm double insulated glazing.

FLE T/T는 여러 겹의 공기층을 형성할 수 있는 열교차단재와 열손실률을 효율적으로 차단할 수 있는 특수 발포재가 적용되어, 보다 뛰어난 단열성능을 발휘하도록 개발되었습니다. 알루미늄을 통해 실내로 전달되는 냉기를 최소화하기 위해 폴리아미드와 폴리우레탄 재질의 열교차단재가 복합적으로 적용되어 설계되었습니다.

FLE T/T는 FLE T/T 프리미엄과 FLE T/T 슈퍼, 두 가지 종류의 제품군이 있습니다. 각각의 유리 사양에 맞추어 프로파일이 최적화되어 있어서 사용자가 자유롭게 원하는 사양의 제품을 선택할 수 있습니다. 기본적으로 최대 47mm 고단열 삼중유리에서부터 24mm 단열 복층유리까지 적용될 수 있습니다.



FLE T/T Premium
Air tightness performance graph

FLE T/T 프리미엄의 창호 기밀성능
국내 시험기준 KS F 2292:2013

Air Tightness
기밀성능

FLE T/T has much favorable operation structure to minimize air and water infiltrations. Generally, draft and rainwater comes from the outside through the gaps which can possibly exist in the product. However, three layers of gaskets applied in the profile help maintain the pleasant indoor environment.

Through the actual test basis of KS F 2292:2013, high performance of air tightness had been verified. Also, a noise generated from the outside can be blocked efficiently. With the use of FLE T/T, low risk of condensation and high energy saving effect are expected.

FLE T/T는 뛰어난 기밀과 수밀성능을 실현하는데 유리한 작동원리와 프로파일 구조를 동시에 가지고 있습니다. 일반적으로 외부로부터 유입되는 찬 공기와 빗물은 제품 내의 미세한 틈을 통해 내부로 들어오게 됩니다. FLE T/T는 프레임 내부에 3열의 가스켓이 적용되어 있습니다. 그러므로 외부로부터의 거센 풍압에도 쾌적한 실내환경을 유지할 수 있는 제품입니다.

FLE T/T는 KS F 2292:2013의 기준을 적용한 기밀성 테스트에서 100Pa의 압력에도 우수한 기밀성능이 검증되었습니다. 따라서 제품 설치 시 실내로 유입되는 냉기에 의한 열손실을 최소화하여 뛰어난 에너지 절감 효과를 가질 수 있습니다. 외부에서 발생되는 소음에 대해서도 우수한 방음효과를 가집니다.

Design
디자인

A new FLE T/T was ultimately designed to have slim face width with the base of excellent performance and practicality. FLE T/T realizes pleasant indoor environment with economic feasibility. Also, slender profiles fulfill the proper aesthetic requirements and provide beautiful scenery and transparency.

FLE T/T is multi-functional system window, which have two different operation methods. Moreover, various facade designs are available with the combinations of Filobe modular systems. Therefore, comparatively much more luxurious and modern atmosphere can be experienced.

FLE T/T는 알루미늄 프로파일의 크기가 섬세하게 검토되어, 비교적 슬림한 입면을 가지면서도 우수한 성능과 실용성을 기본으로 실내공간에 필요한 쾌적한 환경을 제공합니다. 단열성능이 뛰어난 고단열 삼중유리를 적용할 때에도 유리 두께에 비해 슬림한 프레임을 형성하며 이는 디자인에 자유로움을 더해줍니다.

두 가지의 개폐방식을 동시에 가진 FLE T/T는 고급스럽고 모던한 분위기를 연출하며 보다 개방된 조망과 채광을 가능하게 합니다. 그리고 필로브의 독특한 창호 구성방식으로 다른 기능의 창호들과 자유로운 조합이 가능하여, 다양하고 특징적인 입면을 디자인 할 수 있습니다.

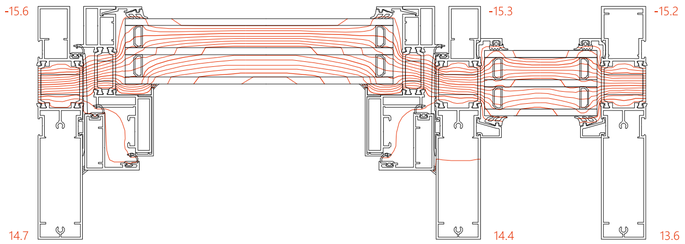
FLE P/J & CASEMENT

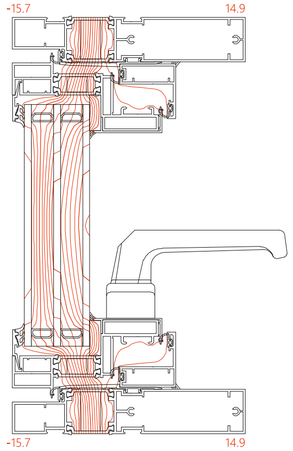
FLE P/J & CASEMENT is a system window and door, range includes from general outward opening type to casement type. Also outward opening window and door usually have no adverse effect on inner space, so that the door can be easily opened and closed.

In the case of FLE CASEMENT, users can simply walk in and out with simple and easy operation. The product cannot be used as the front door due to the inner locking system, however can be used as a balcony door. Also, FLE CASEMENT provides much more exclusive, modern and bright interior space with its slim face width.

FLE P/J & CASEMENT는 실내에서 실외로 개폐되는 여닫이 창호입니다. 일반적인 프로젝트창에서부터 도어 형태의 CASEMENT와 양개형 창까지 다양한 형태의 창호로 구현이 가능합니다. 개폐 시 내부공간을 차지하지 않는 밖여닫이 창호로 대단히 실용적인 고성능의 제품입니다.

FLE CASEMENT는 밖에서 열거나 잠글 수 없는 구조이므로, 현관문으로는 사용할 수 없지만 실내에서 실외로의 자유로운 이동이 가능하여 편리함이 돋보이는 제품입니다. FLE P/J & CASEMENT는 많은 양의 채광과 조망을 제공하며, 슬림한 창짝 프레임을 통해 보다 고급스럽고 모던한 공간을 연출합니다.





* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

Thermal Insulation
단열성능

FLE P/J Premium - Therm7.3
47mm Triple insulated glazing
(ΔT:39°C, outside:-18°C, inside:21°C
% Error Energy Norm: 7~10%)

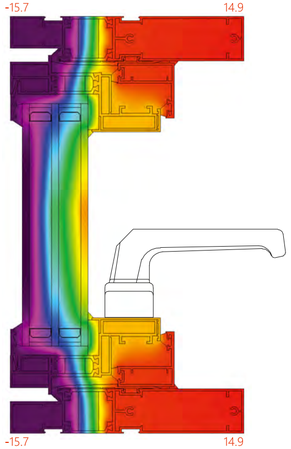
FLE P/J 프리미엄 - Therm7.3
47mm 고단열 삼중유리
(설정온도-외부:-18°C, 내부:21°C
프로그램의 오차범위: 7-10%)

FLE P/J & CASEMENT supplies multiple functions of window and door in a single product with slim face width and optimized thermal insulation performance. Also, the main structure of the product was planned to have utmost advantageous adiabatic line and its performances.

A loss of thermal energy was previously examined by simulation program Therm7.3 of LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory) on the environment of -18°C outside and 21°C inside. Minimum amount of thermal energy loss and high temperature of frame surface are available with 47mm triple insulated glazing installed.

FLE CASEMENT 제품은 필로브 창호 중에서 창문과 도어의 복합기능을 동시에 실현할 수 있는 새로운 개념을 가장 잘 나타내고 있으며 슬림한 입면과 우수한 단열성능을 모두 겸비한 제품입니다. 프로파일 계획 초기 단계에서부터 단열을 극대화 할 수 있는 구조로 검토되어 가장 최적화된 열저항선이 형성되어 있습니다.

프로파일 설계과정에서의 모든 열손실률은 LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory)의 Therm7.3 프로그램을 통해 외부 -18°C, 내부 21°C의 환경에서 섬세하게 검토되어 설계된 제품입니다. 그러므로 고단열 삼중유리를 설치 시 프레임을 통해 잃는 열손실을 최소화할 수 있으며, 상당히 높은 프레임 표면온도를 가질 수 있습니다.



FLE P/J Premium - Therm7.3
47mm Triple insulated glazing
(ΔT:39°C, outside:-18°C, inside:21°C
% Error Energy Norm: 7-10%)

FLE P/J 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

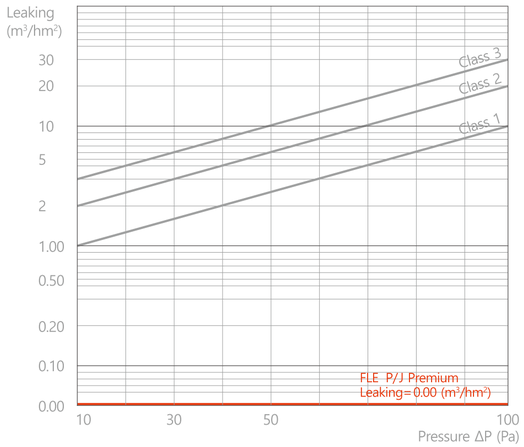
Thermal Insulation
단열성능

Also, to avoid the thermal inflows and surface condensation, FLE P/J & CASEMENT is filled with adiabatic materials such as polyamide and polyurethane. Moreover, to prevent internal convection currents, a foamed material is mounted in the place where the thermal bridge is generated.

Basically FLE P/J and CASEMENT product is composed of FLE P/J Premium and FLE P/J Super. Therefore, users can have various options according to the glass specifications. The possible glass options start from 47mm triple insulated glazing to 24mm double insulated glazing.

FLE P/J & CASEMENT에는 외부에 노출된 프레임에서부터 내부 프레임까지 냉기가 도달하지 않도록 최적화된 열저항선이 형성되어 있습니다. 이렇게 설계된 프로파일은 창호 내부 프레임의 표면온도를 높게 유지시키며 결로 방지에 유리하게 작용합니다. FLE P/J & CASEMENT는 창짝 프레임에 폴리아미드가 적용된 제품과 폴리우레탄이 적용되어 보다 슬림한 외부입면을 가지는, 두 가지 타입의 제품이 있습니다.

FLE P/J & CASEMENT는 FLE P/J & CASEMENT 프리미엄과 FLE P/J & CASEMENT 슈퍼, 두 종류가 있습니다. FLE P/J & CASEMENT 프리미엄에는 47mm에서 42mm의 고단열 삼중유리가 적용되고, FLE P/J & CASEMENT 슈퍼에는 39mm의 고단열 삼중유리에서 24mm의 단열 복층유리를 적용할 수 있습니다. 다양한 유리사양과 최적화된 프로파일로 설계되어 있으므로, 요구되는 기능과 성능에 따라 자유로운 선택이 가능합니다.



FLE P/J Premium
Air tightness performance graph

FLE P/J 프리미엄의 창호 기밀성능
국내 시험기준 KS F 2292:2013

Air Tightness
기밀성능

FLE P/J & CASEMENT offers outstanding air tightness performance by its hardware and operation method. When its vent frame operates to close, the gap between main frame and vent frame disappears. Also, it has safe structure with three layers of gaskets inside the profile to prevent inflows of air and rainwater.

FLE P/J & CASEMENT satisfies the highest class on the air tightness performance test, in accordance with KS F 2292:2013 in the condition of 100Pa. Also, the product suggests superior performance and minimum energy loss with the combination between Filobe curtain wall system and FLE P/J & CASEMENT.

FLE P/J & CASEMENT의 멀티 락킹 구조와 프로파일 내부에 적용된 특수 삼중 가스켓 시스템은 뛰어난 기밀성능을 가능하게 합니다. 외부를 향해 단계적으로 낮아지는 프로파일 단면은 침투될 수 있는 빗물로부터 대단히 안전한 구조를 가지도록 개발되었습니다. 따라서 FLE P/J & CASEMENT는 매우 실용적이면서 경제적으로 사용 가능한 제품입니다.

FLE P/J & CASEMENT는 KS F 2292:2013 기준을 적용한 기밀성 테스트에서 100Pa의 압력에도 우수한 기밀성능을 검증받았습니다. 또한, 필로브 커튼월 시스템과 복합적으로 사용할 때에도 창호가 갖추어야 할 기본 성능을 충족시킵니다. 다른 기능의 제품에 비해 상대적으로 가성비가 좋은 제품입니다.

Design
디자인

To keep the pace with the design trend of slim face width, FLE P/J & CASEMENT is developed with a totally new concept and idea. Also, to satisfy the demanding needs of architectural design, the product application range includes from top-hung window to casement and double casement.

FLE P/J & CASEMENT provides relatively massive size of product without vent frame tilting, due to its verified Filobe hinge system. Therefore, even wider and brighter interior space can be provided. Also, inner locking system offers convenient access through the living room and balcony.

FLE P/J & CASEMENT는 모던한 창호를 선호하는 디자인 추세에 맞추어 새로운 창호에 대한 개념을 가지고 개발된 제품입니다. 그리고 고성능이면서 대단히 슬림한 내외측 입면을 가지고 있습니다. 프로젝트창인 FLE P/J와 여닫이 및 양개형 도어가 가능한 FLE CASEMENT는 건축공간을 구성하는데 있어 다양한 디자인 요구에 자유롭고 효과적으로 대응할 수 있습니다.

FLE P/J & CASEMENT에는 필로브만의 독특한 힌지가 사용되어 상대적으로 큰 창의 제작이 가능합니다. 또한, 실내에서의 잠금이 가능한 구조로 되어있어 편리하게 사용할 수 있습니다. 제품의 슬림한 프레임은 공간에 차별화된 고급스러움을 더해주고 더 많은 양의 채광과 조망을 경험하게 합니다.

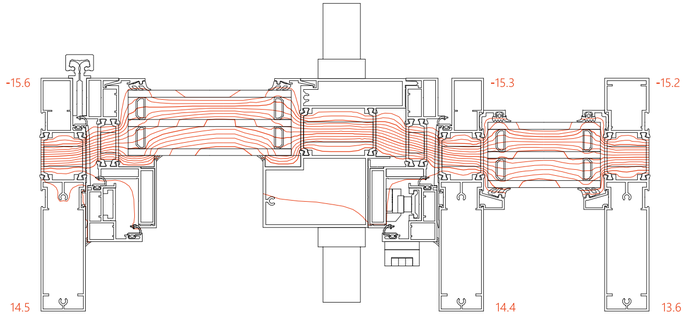
FLE DOOR

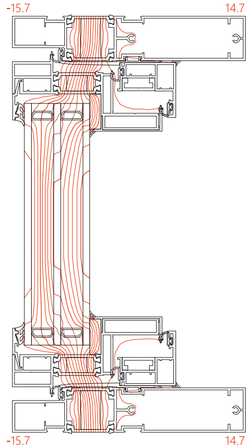
FLE DOOR have apparently distinctive slim frame face width compare to the general doors. FLE DOOR is designed to have extremely narrow frame face width except on the side where the locking hardware is installed. Typically, Filobe uses special door hinge system to avoid door tilting even with the heavy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

FLE DOOR Premium - Therm7.3
47mm Triple insulated glazing
(ΔT: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%)

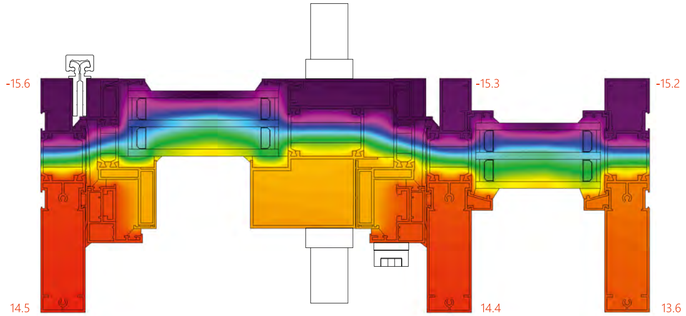
Thermal Insulation
단열성능

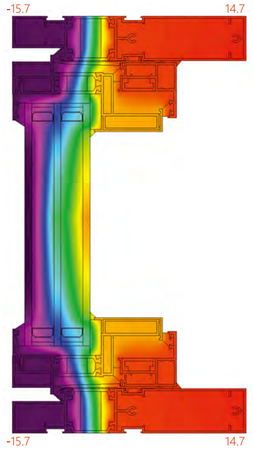
FLE DOOR is an energy efficient door, which can play a huge role in energy saving effect in the future by minimizing the thermal energy loss. Its insulation performance was examined by a thermal simulation program Therm7.3 of LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory) with the environment of -18°C outside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





* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

FLE DOOR Premium - Therm7.3
47mm Triple insulated glazing
(ΔT: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%)

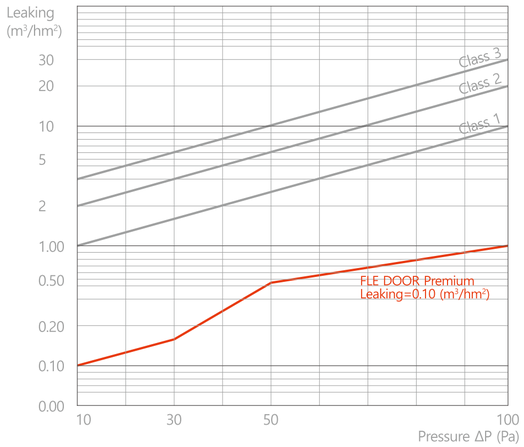
Thermal Insulation
단열성능

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 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.



FLE DOOR Premium
Air tightness performance graph

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

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.

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 삽입된 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.

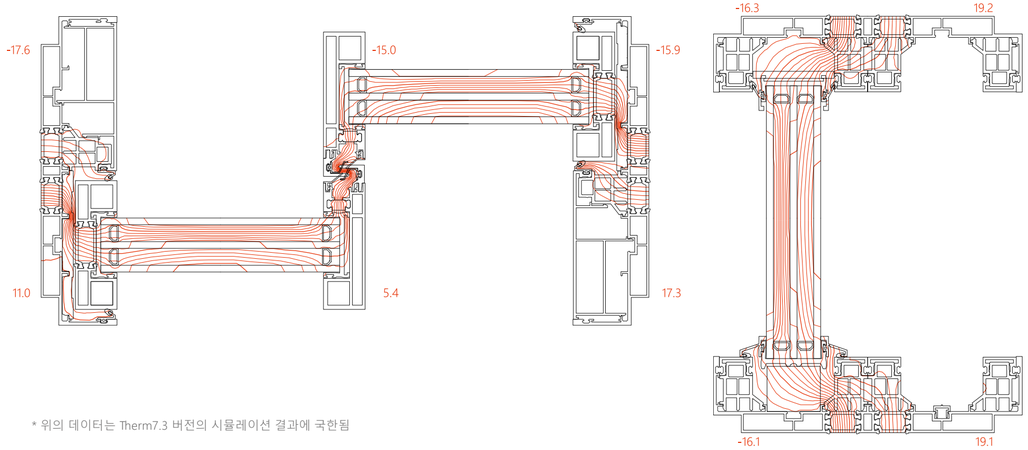
FLE 123

FLE 123 is specially developed sliding window and door by breaking the previous concept of sliding system. Basic concept started from the idea that glass produced in modern times have much stronger structure. Therefore, FLE 123 supplemented and added necessary frames on the glass and fulfilled its high performance.

FLE 123 fulfilled high thermal insulation performance and its fine appearance by reducing the visible aluminum frame face width. Extremely slim facade face width provides beautiful and modern interior space. Also, FLE 123 suggests new solutions for architectural design limitations and provides freedom of design expressions.

FLE 123은 기존 슬라이딩 창호의 개념에서 벗어나 완전히 새로운 개념이 적용된 혁신적인 슬라이딩 창호입니다. 일반적인 슬라이딩 창호는 유리가 쉽게 깨어질 수 있어 구조적으로 튼튼한 사각 프레임 속에 담아야 한다는 전통적인 관점에서 설계됩니다. 그러나 현대의 유리는 구조적으로 충분한 강성을 가지므로, FLE 123은 유리의 재료적인 약점을 보완하고 필요한 성능을 얻기 위해 각종 부재를 덧붙여서 창호를 완성할 수 있다는 관점에서 개발되었습니다.

FLE 123은 높은 단열성능과 우수한 기밀성능을 실현하면서 유리를 제외한 나머지 프레임 부분이 시각적으로 최소화될 수 있도록 설계되었습니다. 극단적으로 슬림하게 보이는 알루미늄 프레임은 대단히 세련되고 모던한 느낌을 줍니다. 또한, 기능적으로 우수하면서 기존 창호에 의한 건축적 표현의 한계로부터 벗어나 자유롭고 다양한 표현을 실현할 수 있는 새로운 솔루션을 제공합니다.



* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

Thermal Insulation
단열성능

FLE 123 Premium - Therm7.3
39mm Triple insulated glazing
(ΔT:39°C, outside:-18°C, inside:21°C
% Error Energy Norm: 7~10%)

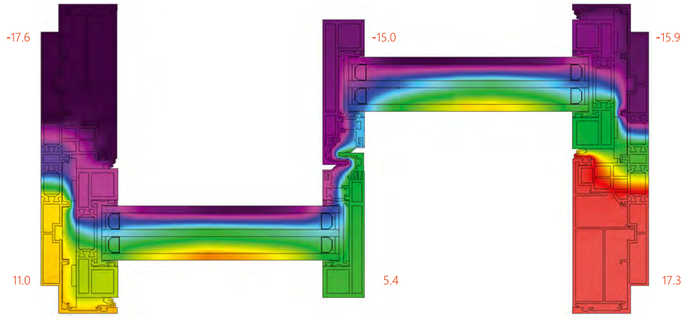
FLE 123 프리미엄 - Therm7.3
39mm 고단열 삼중유리
(설정온도-외부:-18°C, 내부:21°C
프로그램의 오차범위: 7-10%)

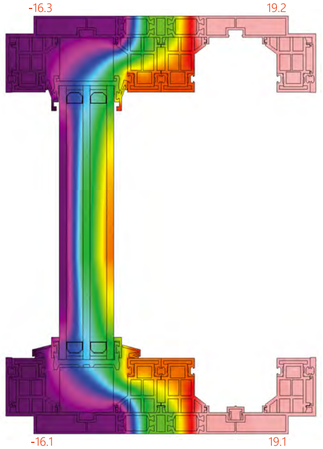
FLE 123 was considered as adiabatically advantageous structure in sliding system. A facade of the product is only consisted of two vertical vent frames. This type of sliding system improves the overall insulation property by minimizing the area of exposed aluminum.

FLE 123 profile is examined thoroughly by simulation program Therm7.3 of LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory) with the environment of -18°C outside and 21°C inside.
FLE 123 can provide great insulation performance with high surface temperature maintenance.

FLE 123은 슬라이딩 창호에 있어서 에너지 손실을 최대한 줄일 수 있는 가장 이상적인 형태로 개발되었습니다. 상하부 알루미늄 프레임은 생략되고 양쪽의 수직 프레임만으로 창짝의 입면이 구성됩니다. 전통적인 개념을 가진 슬라이딩 시스템 창호와 비교했을 때, 실내에 노출되어 열손실을 증가시키는 알루미늄 프레임의 표면적이 최소화되어 에너지 손실을 줄일 수 있는 가장 유리한 구조를 가지고 있습니다.

FLE 123의 프로파일은 LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory)의 Therm7.3 시뮬레이션 프로그램에 설정된 외부 온도 –18°C와 내부 온도 21°C의 환경에서 면밀히 검토되어 설계되었습니다. 따라서 슬라이딩 창호로서 대단히 우수한 에너지 효율을 실현하는 제품입니다. 기밀성능은 FLE 911 보다는 낮으나 상대적으로 우수한 성능을 보여줍니다.





* 위의 데이터는 Therm7.3 버전의 시뮬레이션 결과에 국한됨

Thermal Insulation
단열성능

FLE 123 Premium - Therm7.3
39mm Triple insulated glazing
(ΔT:39°C, outside:-18°C, inside:21°C
% Error Energy Norm: 7-10%)

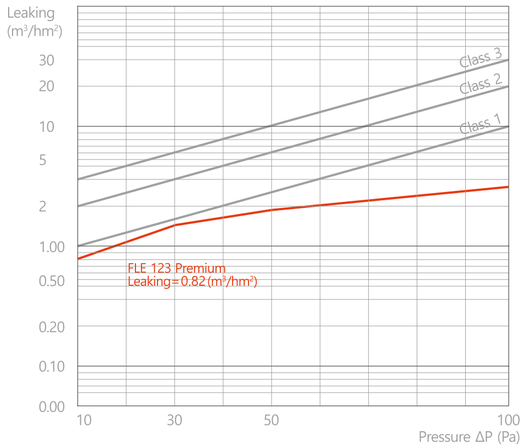
FLE 123 프리미엄 - Therm7.3
39mm 고단열 삼중유리
(설정온도-외부:-18°C, 내부:21°C
프로그램의 오차범위: 7-10%)

Adiabatically specialized materials are applied on FLE 123 profile to block the thermal transmittance. Also, main frame is assembled by installing insulating materialized glass beads. Through the efforts, FLE 123 optimized insulating effects and minimized convection currents which degrade the thermal performance.

The glass bead that assembled with the main frame is designed to form multiple air spaces. As a result, cold energy coming from outside can be blocked and the thermal heat loss can be minimized.
The profile of FLE 123 is optimally planned to have the highest performance with 39mm triple insulated glazing.

FLE 123은 프로파일 내부의 열손실을 효과적으로 차단할 수 있는 특수 재질의 열교차단재와 발포재가 적용되어 있습니다. 그리고 창틀 메인 프레임은 열교차단재 재질의 글라스비드가 부착되어 완성됩니다. 그러므로 고단열 성능을 실현하기 위한 가장 이상적인 구조를 가지고 있습니다.

FLE 123에서 창틀 메인프레임에 부착되는 글라스비드는 여러 개의 공기층을 형성하도록 설계되었습니다. 그러므로 외부에서 내부로 전달되는 차가운 기운이 최대한 차단되며 열손실이 최소화됩니다. 39mm 고단열 삼중유리가 적용되어 만족스러운 단열성능을 실현하는 제품입니다.



FLE 123 Premium
Air tightness performance graph

FLE 123 프리미엄의 창호 기밀성능
국내 시험기준 KS F 2292:2013

Air Tightness
기밀성능

Air tightness performance of this type of sliding system has been a problem awaiting solution. Compare to the products with mohair, FLE 123 proposes a valid solution to the issue by installing special gaskets on the product to minimize the air inflows. Accordingly, FLE 123 provides comfortable and pleasant indoor environment.

Its outstanding air tightness performance was verified through the test in accordance with the national criteria of KS F 2292:2008. Moreover, infiltered rain water in the rail flows outside through the drain hole and its drainage aluminum rail, which is formed as a trench.

FLE 123은 기존 슬라이딩 창호들이 취약했던 기밀성능에 대해 우수한 성능을 가지고 있습니다. 독특한 구조의 가스켓이 설계되어 모헤어가 적용된 기존 슬라이딩 창호보다 훨씬 뛰어난 기밀성능을 실현합니다. 그러므로 외부에서 내부공간으로 유입되는 냉기가 최소화 되어 쾌적한 내부 환경을 유지합니다.

FLE 123의 기밀성능은 시험 기준인 KS F 2292:2013이 적용된 테스트를 통해 우수한 성능이 검증되었습니다. 빗물은 창틀 프레임 하부에 설치된 트렌치 형태의 프로파일을 통해 밖으로 배출됩니다. 하부레일에 물이 일부 침투하더라도 설계된 배수경로와 연결된 드레인 홀을 따라 외부로 배출되는 구조로 되어있어, 우수한 수밀성능을 실현합니다.

Design
디자인

FLE 123 has no threshold, which provides architectural continuity into the space. Also, relatively massive size of the window shows impressive openness and transparency to the users. FLE 123 can be reclaimed on the floor to maximize the visual sight through the product with its slim face width.

Also, patented Filobe roller system realizes smooth movement and operation of the product despite of massive size of glass and its frame. Moreover, a slim vent frame offers much more modern and elegant atmosphere inside the space. Compare to general sliding systems, FLE 123 displays refine and beautiful interior spaces.

창턱이 없는 타입인 FLE 123은 건축적으로 공간의 연속성을 제공하고 대형 창을 적용할 경우 내부 공간에 놀라운 개방감과 투명성을 가져다줍니다. 매립이 가능한 창틀 방식과 극단적으로 슬림한 창짝 프레임으로 이루어지며, 자유로운 공간 계획에 있어서 디자이너의 의도를 대단히 잘 반영해줄 수 있는 제품입니다.

FLE 123에는 필로브의 신개념 롤러시스템이 적용되어 있습니다. 그러므로 상대적으로 대형인 슬라이딩 창호의 실현이 가능합니다. 크기에 비해 창짝은 가볍게 움직이고 작동이 용이한 것이 특징입니다. FLE 123은 그 어떤 창호보다 고급스럽고 모던한 분위기와 세련된 공간을 연출합니다.

_Headquarters

31-16, Gondan7-ro, Jilyang-eup,
Gyeongsan-si, Gyeongsangbuk-do,
38465 KOREA
TEL 82-53-752-0573
FAX 82-53-752-0576
E-mail : filobe@hanmail.net
www.filobe.com

_Seoul Office

1F, Byeokseong building,
26, Seolleung-ro 76-gil,
Gangnam-gu, Seoul, 06197 KOREA
TEL 82-2-529-2431
FAX 82-2-6937-0576

_Filobe R&D Center

1F 202, Deulan-ro, Suseong-gu,
Daegu, 42143 KOREA

_본사

38465 경상북도 경산시 진량읍
공단7로 31-16 (경산산업단지)
TEL 82-53-752-0573
FAX 82-53-752-0576
E-mail : filobe@hanmail.net
www.filobe.com

_서울사무소

06197 서울시 강남구
선릉로76길 26, 벽성빌딩 1층
TEL 82-2-529-2431
FAX 82-2-6937-0576

_디자인연구소

42143 대구광역시 수성구
들안로 202 1층

Design Director: Soyoun Ahn
Photographs by Hélène Binet

ⓒ Filobe all rights reserved.

www.filobe.com