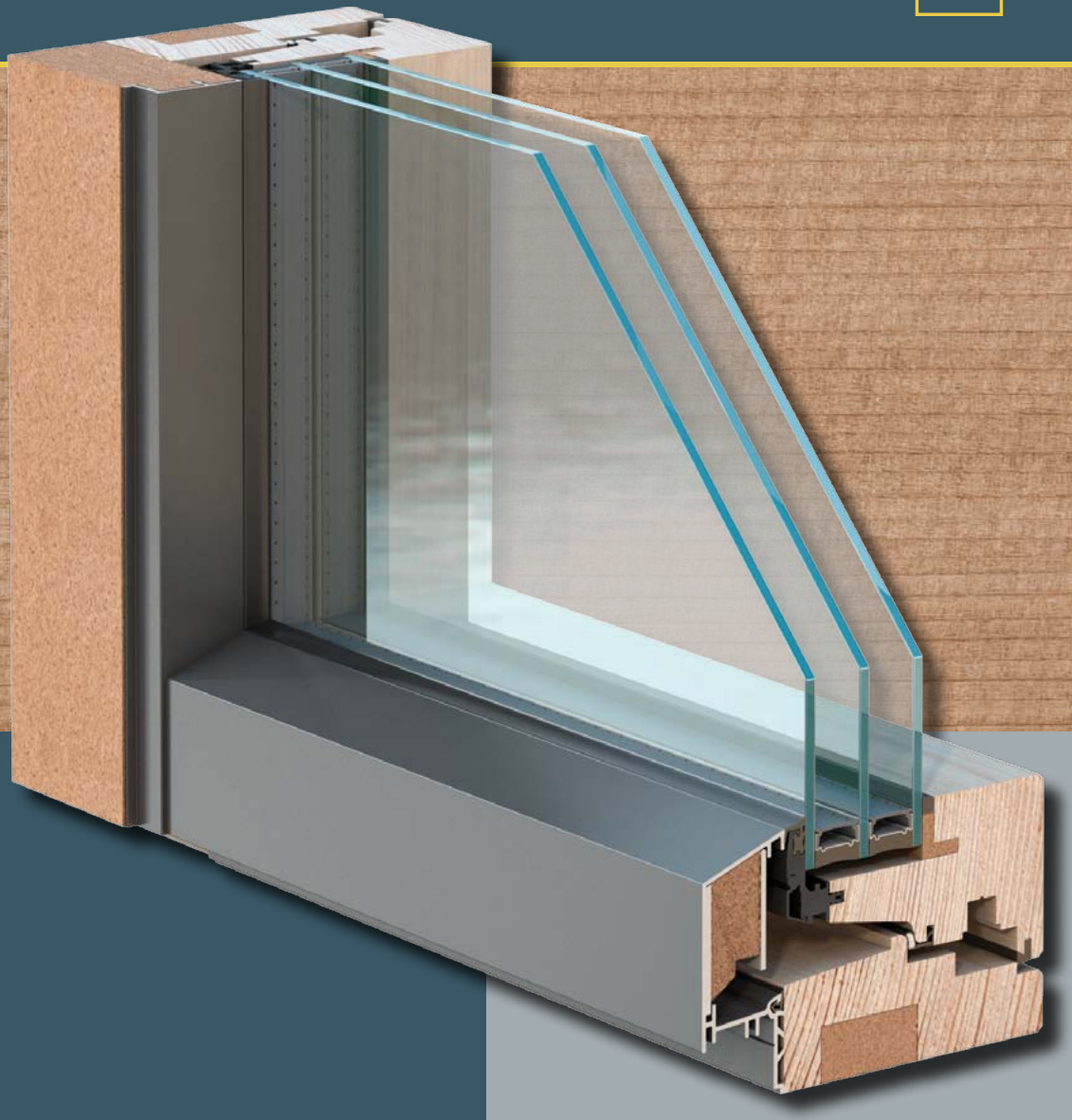
smartwin



less energy saves more

smartwin

스마트윈:
혁신적인 파시브하우스 창호

스마트윈은 최초의 phA 등급을 얻은 파시브하우스 창으로, 프로 파시브하우스펜스터 (pro Passivhausfenster)가 개발한 것입니다. 개발 목표는 지능적인 창틀 (smart), 매력적인 디자인 (art), 그리고 에너지효율이 높은 창 (win)을 하나로 통합해내는 것이었고, 그 결과가 스마트윈 창입니다. 그러므로 매력적인 외관을 지닌 이 창은 설치한 그날부터 에너지 비용을 줄여줄 것입니다.

프로 파시브하우스펜스터의 설립자들은 그들의 비전을 현실화하기 위해 smartwin, smartwin sliding, smartwin historic 같은 여러 종류의 창호 모델을 개발했습니다. 이 모든 모델은 파시브하우스에 적용할 때 지켜야 할 엄격한 규정과 조건을 충족하고 있습니다. 이는 독일 파시브하우스 연구소의 볼프강 파이스트 교수의 인증서가 증명하고 있습니다. 이 스마트윈 창을 유럽 전역과 한국에서까지 설치할 수 있도록 하기 위해 우리는 파트너 업체들의 네트워크를 구축했습니다. 우리는 파시브하우스 창을 공동의 지식과 긴밀한 협력을 통해서 지속적으로 발전시킬 수 있는 유능한 팀으로 이루어져 있습니다. 우리가 스마트윈 제작을 위해 사용하는 자재들은 뛰어난 단열성능을 가지고 있을 뿐만 아니라, 미적, 실용적 가치도 매우 높습니다. 또 하나 강조할 점은 우리가 지속적으로 자라나고 환경을 해치지 않는 자재들을 주로 사용한다는 것입니다.

스마트윈: 적은 에너지가 더 많이 절약한다!
스마트윈: 자연의 재료로 돌아가자!

smartwin.eu

스마트윈은 당신을 날씨의 영향으로부터 가장 잘 보호해줍니다. 스마트윈은 중부유럽의 고품질 목재와 부식되지 않는 알루미늄 보호막을 사용하기 때문에 천연의 색 그대로인 상태에서도 수명이 아주 깁니다. 이 창에 적용된 스마트윈-창틀에 적용된 혁신적인 요소와 고품질의 삼중 단열유리는 시중에서 통용되는 창호보다 두세배 더 뛰어난 성능을 보입니다.

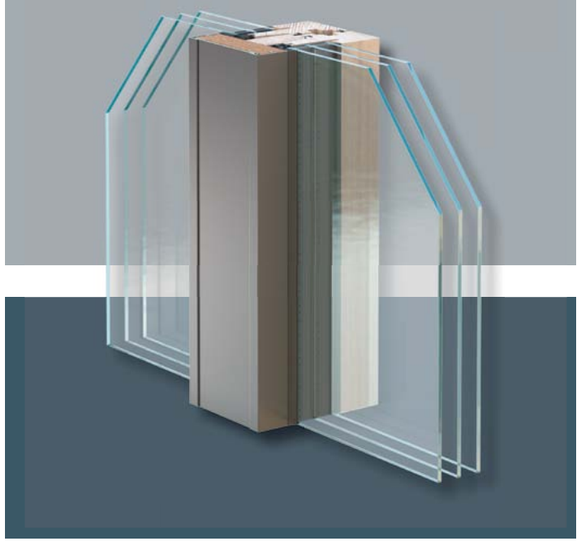
스마트윈은 정교한 독일 엔지니어기술의 산물입니다. 목재, 알루미늄, 유리 그리고 단열은 어떤 건물에도 적용할 수 있는 매우 품질 높은 창을 만들어냅니다. 에너지 관점에서 볼 때 스마트윈-시스템은, 여러가지 최적의 기술 덕분에 에너지를 크게 절약할 수 있게 해줍니다. 이는 파시브하우스 연구소의 인증 등급에도 반영되어 있습니다. 이 인증서에 명시된 수치들이 스마트윈 창의 성능을 보증합니다. 스마트윈은 에너지효율적 건축분야에서 앞으로 적용될 더 엄격한 규정을 충족시킬 최적의 제품입니다.

파시브하우스 건축은 점점 더 확산되고 선호되고 있습니다. 이에 따라 파시브하우스도 해마다 늘어나고 있습니다. 유럽에는 파시브하우스 기준을 모두 충족하는 건축물의 총 면적을 합하면 백만 제곱미터가 넘습니다. 이 건물들은 운영비가 아주 적을 뿐만 아니라 금융지원을 받기도 수월합니다. 그뿐 아니라 이 건물에서는 평생 아주 높은 쾌적함을 느끼며 살 수 있습니다.

또 하나 강조하고 싶은 점은, 스마트윈이 파시브하우스창의 창틀에 미적인 면에서 획기적인 혁신을 가져왔다는 것입니다. 스마트윈 시리즈의 모델은 모두 예외없이 우아하고 매력적인 외관을 보여줍니다.

스마트윈-창호의 특성:

. 뛰어난 단열능력을 지닌 우아하고 날씬한 창틀
. 외부는 견고하고 (알루미늄)
  내부는 쾌적하다 (나무)
. 매력적인 디테일들:
  외부에서는 창틀이 보이지 않는다.
  내부에서는 창틀이 아주 조금 드러난다.
  유리면이 아주 넓다.
. 유리의 내부 표면온도가 높고,
  창 아래에 난방이 필요없다.
. 창문과 창틀이 안쪽면에서 일자로 붙어있고,
  연결철물이 보이지 않는다.
. 단순화된 생산공정을 통한 적정한 가격
. 유능한 팀의 자문, 납품, 시공



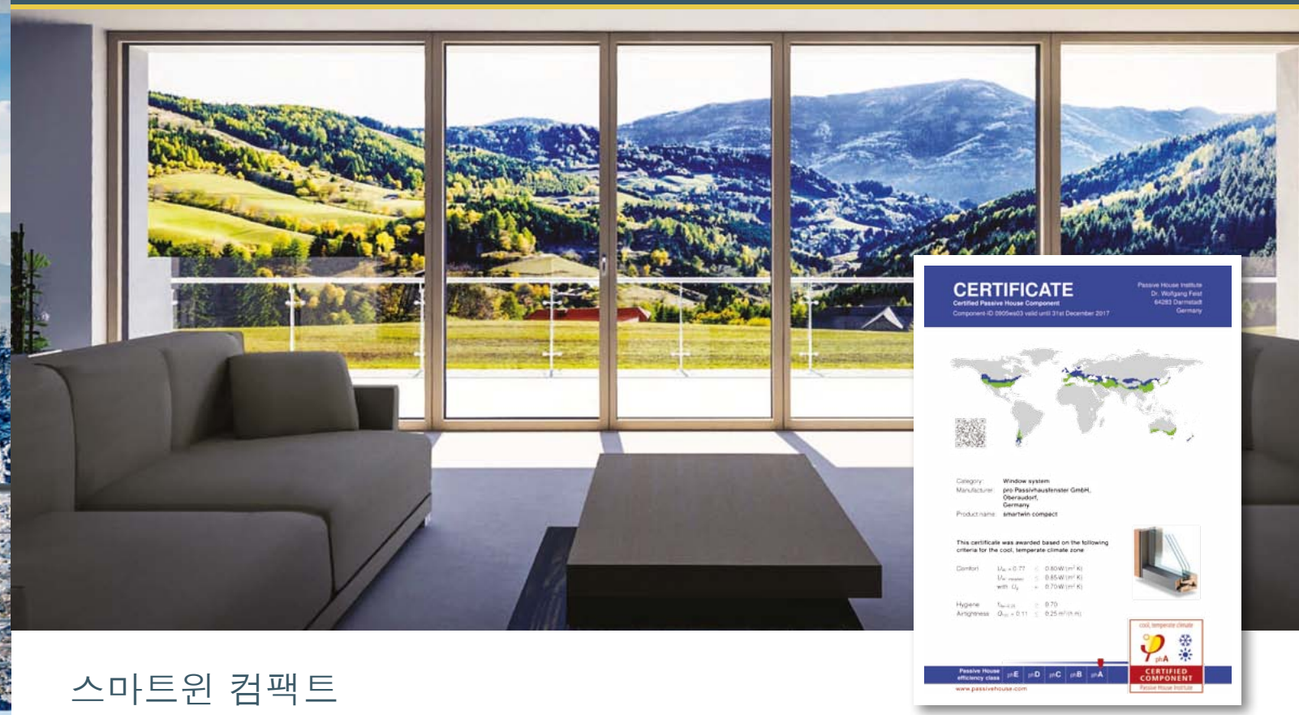
smartwin

쾌적한 주거

차가운 겨울날에도 창 앞에서 아늑함을 느끼고 싶습니까? 스마트윈이 완벽하게 해결해줍니다. 스마트윈은 실내의 열기와 바깥의 냉기를 아주 잘 분리해줍니다. 최고로 쾌적함을 선사하면서도 에너지 소비는 줄여줍니다!

에너지 가격이 올라가도 별로 신경쓸 필요가 없습니다. 오직 고품질의 파시브하우스와 제로에너지하우스가 이러한 자유를 선사합니다. 창 아래에 라디에이터나 온돌을 설치하지 않아도 됩니다.

smartwin.eu



스마트윈 컴팩트

스마트윈 컴팩트는 이미 나와 있는 스마트윈을 더 발전시킨 것으로, 디자인이 더 우아하고 에너지 효율이 더 높습니다.

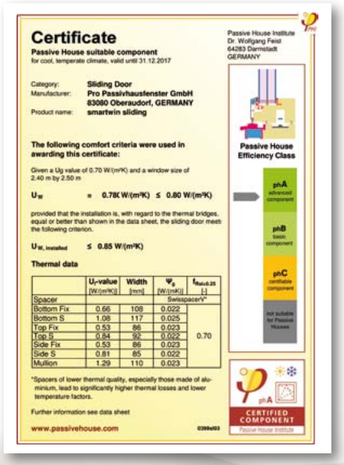
이 발전은 더 세련된 창틀의 개발을 통해서 이루어졌는데, 이를 통해 유리의 면적을 더 넓힐 수 있기 때문에 태양에너지의 획득도 더 높아집니다. 창문과 창틀이 붙어있는 상태에서 옆과 위 창틀의 너비는 70mm 입니다. 아래 창틀의 너비는 86 mm 이고, 새로운 등급의 에너지 효율과 우아한 디자인을 보여주고 있습니다.

실내쪽은 목재, 바깥쪽은 유리와 수명이 길고 관리가 필요없는 알루미늄 프로파일로 이루어져 있습니다.

프로 파시브하우스펜스터는 스마트윈 컴팩트를 내놓음으로써 에너지면에서 아주 품질이 좋은 창을 경제적으로도 최적화하는 일을 쉬지 않고 하고 있습니다.

그 결과, 스마트윈 컴팩트는 2014년에 파시브하우스 연구소의 목재-알루미늄-창 분야에서 1등상을 받았습니다.

smartwin


Certificate
Passive House suitable component
for cool, temperate climate, valid until 31.12.2017

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY

Category: Sliding Door
Manufacturer: Pro Passivhausfenster GmbH
83080 Oberaudorf, GERMANY
Product name: smartwin sliding

The following comfort criteria were used in awarding this certificate:

Given a Ug value of 0.70 W/(m²K) and a window size of 2.40 m by 2.50 m

U_W = 0.78 W/(m²K) ≤ 0.80 W/(m²K)

provided that the installation is, with regard to the thermal bridges, equal or better than shown in the data sheet, the sliding door meets the following criterion.

$U_{W,\ installed}$ ≤ 0.85 W/(m²K)

Thermal data

	U_f-value [W/(m²K)]	Width [mm]	Ψ_g [W/(mK)]	$f_{Rsi=0.25}$ [-]
Spacer			Swisspacer V*	
Bottom Fix	0.66	108	0.022	0.70
Bottom S	1.08	117	0.025	
Top Fix	0.53	86	0.023	
Top S	0.84	92	0.022	
Side Fix	0.53	86	0.023	
Side S	0.81	85	0.022	
Mullion	1.29	110	0.023	

*Spacers of lower thermal quality, especially those made of aluminium, lead to significantly higher thermal losses and lower temperature factors.

Further information see data sheet

www.passivehouse.com

Passive House Efficiency Class
phA advanced component
phB basic component
phC certifiable component
not suitable for Passive Houses

CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

스마트윈 슬라이딩

미닫이문을 적용한 파시브하우스는 오랫동안 가서는 안되는 길로 여겨졌습니다. 스마트윈 슬라이딩 이전의 모든 미닫이문은 문틀의 단열성능과 기밀성능에 대한 파시브하우스의 높은 기준을 충족하지 못해서 실패하고 말았습니다. 누가 바람이 들어오고 그렇기 때문에 쾌적하지 않은 미닫이문을 원하겠습니까?

프로 파시브하우스펜스터는 스마트윈 슬라이딩이라는 미닫이문을 개발해서 파시브하우스에 적합한 미닫이문을 최초로 시장에 내놓는 데 성공했습니다. 문틀을 완전히 둘러싼 기밀면은 집안을 쾌적하게 만들어줍니다.

미닫이문은 시각적으로도 스마트윈 창호의 비율을 정확하게 보여줍니다. 스마트윈 슬라이딩은 파시브하우스 연구소의 인증에서 „phA“ 등급을 받았습니다.

스마트윈 엔터런스

파시브하우스에 적합한 현관문은 파시브하우스 보급 초기에는 찾기가 어려웠습니다. 지금은 다행스럽게도 인증받은 제품들이 많이 나와 있습니다.

그러면 왜 스마트윈 엔터런스가 필요한가요?
스마트윈 파트너들이 스스로 부과하는 높은 시각적 품질에 대한 요구는 현관문 앞에서 멈추어버리지 않기 때문입니다.

결과는 잘 알려진 스마트윈-옵틱인데, 이것은 지금까지 도달하지 못했던 성능까지 보여주고 있습니다. 설치된 현관문의 열관류율(Ud)은 0.52 W/m2K (기준은 0.85 W/m2K) 이고, 가장 차가운 현관문턱의 표면온도는 섭씨 12.6 도가 넘습니다. 건축물의 쾌적성을 크게 높여줄뿐만 아니라, 운영비도 줄여주겠지요.

스마트윈 엔터런스의 매력적인 외관은 내부의 목재표면과 외부의 알루미늄 표면이 그대로 유지되고 보안장치와 지문인식이 적용되는 상태에서도 전혀 손상이 가해지지 않습니다.

Certificate
Certified Passive House component
For cool temperate climates, valid until 31 December 2017

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Germany

Category: Entry door
Manufacturer: pro Passivhausfenster GmbH
83080 Oberaudorf, Germany
Product: smartwin entrance

This certificate was awarded based on the following criteria:

Heat losses through the installed entry door:

U-value of the installed door (1.10 m wide by 2.20 m tall):

$U_{D,installed}$ = 0.52 W/(m²K) ≤ 0.80 W/(m²K)

Provided that the installation is carried out according to the certification report, available from the manufacturer.
U-value before installation: U_D = 0.45 W/(m²K).

The U_D und $U_{D,installed}$ values apply to a door with no glazing.

Airtightness:

Airtightness class 3 according to EN 12207.

The airtightness criterion has been fulfilled.

The airtightness test according to EN 1026 was carried out taking into account a maximal deformation of the door leaf, as per EN 1121.

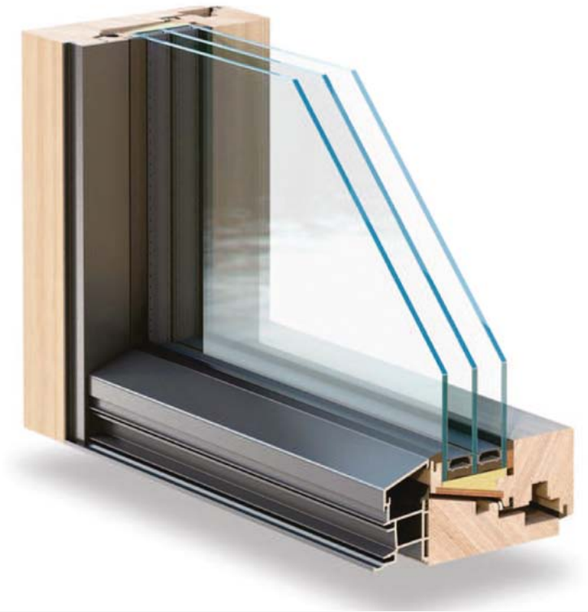
vertical section

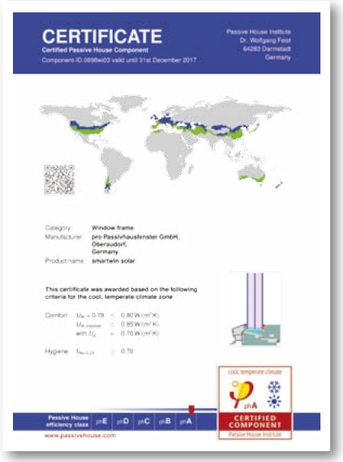
U-value entry door: U_D = 0.45 W/(m²K)

For further information, please see data sheet.

www.passivehouse.com

CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute





스마트윈 솔라

스마트윈 솔라는 스마트윈-제품군 중 가장 최근의 것입니다.

어떻게 하면 스마트윈 컴팩트를 더 좋게 만들어서, 쾌적성과 에너지 효율성이 더 높은 제품을 고객들에게 제공할 수 있을까요? 프로 파시브하우스펜스터의 창 개발자인 프란츠 프로인도르퍼와 제프 로르버는 창호의 기능면과 관련해서 완전히 새로운 접근을 함으로써 처음으로 유리면를 받치는 지지층이 필요없는 창을 내놓는 데 성공했습니다. 이는 강화섬유가 들어간 삼각모양의 유리 받침을 통해서 이루어졌는데, 이 받침은 창문의 목재틀과 일체형을 이루고 있습니다.

스마트윈 솔라의 날씬한 58mm 창문틀은 아주 매력적입니다. 그리고 창의 수명이 다할 때까지 더 많은 태양에너지를 집으로 들여보내줄 것입니다.

스마트윈 솔라도 이전의 모든 제품과 마찬가지로 내부는 목재, 외부는 알루미늄, 스텐레스 스틸, 유리로 이루어져 있습니다.

smartwin

모든 스마트윈 창호의 특성:

창틀:

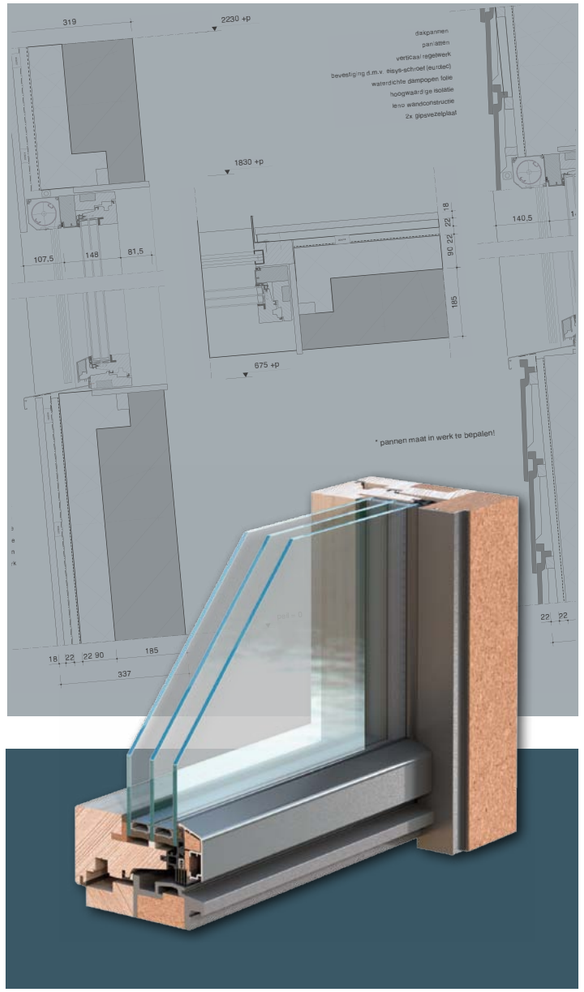
. 날씬한 고품질 목재 프로파일로 이루어진 창틀
. 다양한 표면처리를 통한 매력적인 목재마감 유지
. 아주 날씬한 세로대와 가로대
. 일자로 된 창틀과 창문틀
. 모든 창문, 현관문, 미닫이문의 배리어프리 시공 가능

외부 커버

. 내후성 알루미늄 프로파일
. 색이 입혀졌거나 양극산화된 프로파일

유리:

. 고품질의 3중 보온유리
. 표준: 열관류율(Ug) = 0.54 W/m2K, g = 51 %
. 태양에너지 투과율 높은 유리: 열관류율(Ug) = 0.64 W/m2K, g = 62 %
. 유리 사이 공간은 아르곤으로 채워짐
. 보온 간봉. 예: Swisspacer Ultimate
. 발코니 문 최대 높이 2850 mm
. 단일창문 최대 너비 1450 mm
. 미닫이문 최대 높이 2800 mm
. 미닫이문 최대 너비 3300 mm
. CE 표시, 파시브하우스 인증서



현대적인 건축

현대 건축의 디자인은 커다랗고 선이 분명하게 나뉘어져 있는 유리 파사드 쪽으로 나아가고 있습니다. 나무, 유리 그리고 알루미늄이라는 자재가 결합된 만족스러운 유리 파사드를 찾는다면, 스마트윈이 올바른 선택입니다.

스마트윈은 감각적인 디자인, 현대적인 알루미늄 그리고 나무의 따뜻함을 모두 포함하고 있습니다. 스마트윈의 또 다른 장점은 겨울철에는 난방, 여름철에는 냉방의 필요를 크게 줄여준다는 것입니다. 그러므로 스마트윈 창호를 설치하면 에너지 비용뿐만 아니라 유지보수 비용도 적게 들어갑니다.

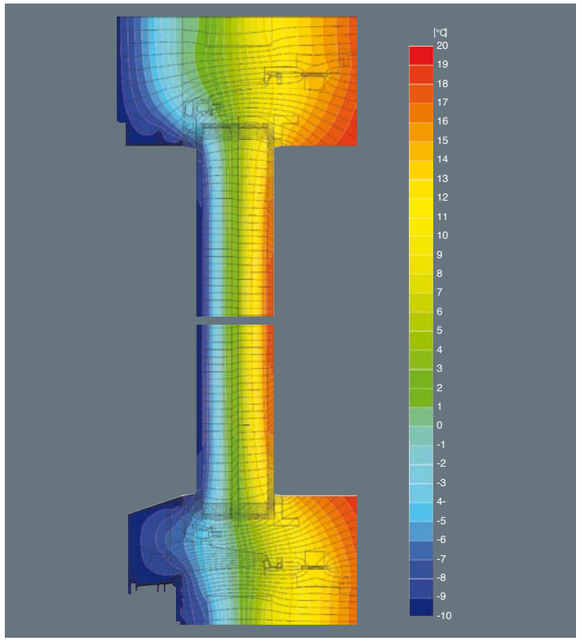
smartwin.eu

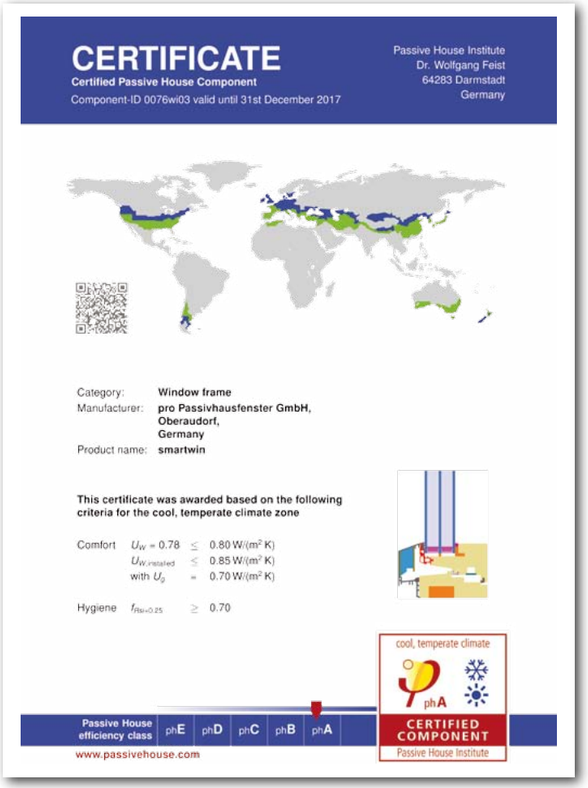
smartwin

스마트윈 창호는 최고 등급으로 평가받고 있으며, 에너지 효율 등급은 phA나 phA+입니다.

스마트윈 창호의 장점은 어디에 있을까요?

당신이 에너지 절약형 건물을 지으려 한다면, 스마트윈 창호가 도와줄 것입니다. 당신은 단열을 덜 해도 되고, 스마트윈으로 다른 창호는 불가능한 건축입지에 파시브하우스나 플러스 에너지하우스를 실현할 수 있을 것입니다. 품질이 탁월한 창호의 도움을 받으려 한다면 스마트윈을 선택하십시오.





CERTIFICATE
Certified Passive House Component
Component-ID 0076wi03 valid until 31st December 2017

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Germany

Category: Window frame
Manufacturer: pro Passivhausfenster GmbH, Oberaudorf, Germany
Product name: smartwin

This certificate was awarded based on the following criteria for the cool, temperate climate zone

Comfort $U_W = 0.78 \leq 0.80\ W/(m^2\ K)$
$U_{W,installed} \leq 0.85\ W/(m^2\ K)$
with $U_g = 0.70\ W/(m^2\ K)$

Hygiene $f_{Rsi=0.25} \geq 0.70$

Passive House efficiency class: phE phD phC phB phA

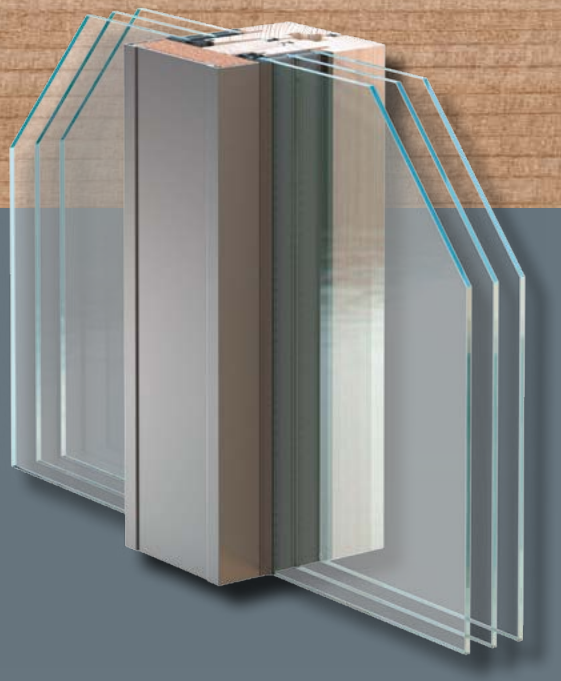
cool, temperate climate
phA
CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

www.passivehouse.com

smartwin U_w-values:

	U_f (W/m²K)	with glazing (W/m²K) $U_g = 0{,}54$	$U_g = 0{,}60$	$U_g = 0{,}70$
smartwin	0,75	0,66	0,70	0,78
smartwin fix	0,57	0,61	0,66	0,74

smartwin



pro Passivhausfenster

Martin-Greif-Straße 20
D-83080 Oberaudorf
Email: ff@smartwin.eu
www.smartwin.eu

한국지역 생산자: 파시브하우스 디자인