

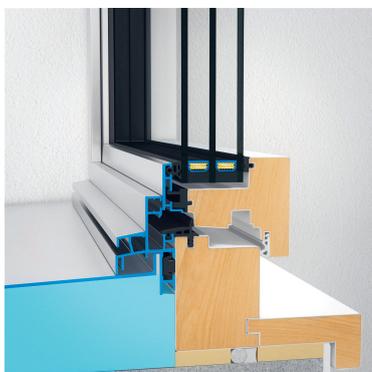
# Fenêtres modernes pour la construction et la rénovation

## Le système de fenêtres NF1



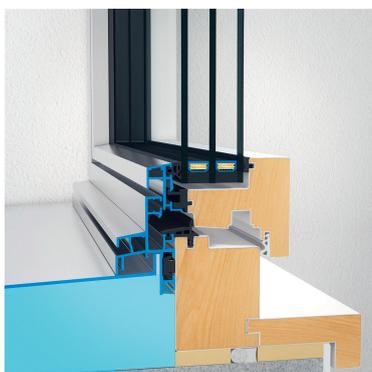
Visiblement  
en avance

Le système de fenêtres NF1 pour les exigences les plus élevées en matière de design, d'efficacité énergétique, d'insonorisation, la protection contre l'effraction, la construction destinée aux personnes âgées et handicapées ainsi que les grandes dimensions.



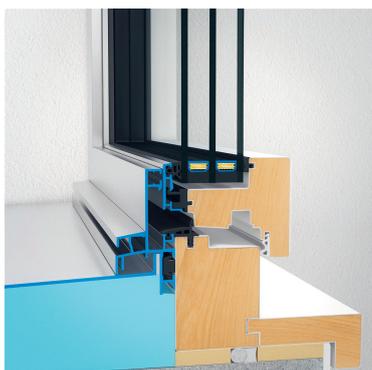
### NF1 contour

Misez sur d'excellentes spécificités dans une qualité sans compromis.



### NF1 design

Comblez vos attentes esthétiques avec un design linéaire.



### NF1 lux

Optimisez la pénétration de lumière pour bénéficier pleinement de la vue extérieure.

### NF1 lux xt

Conjuguez les atouts d'un gain de lumière maximal avec des économies d'énergie encore plus élevées grâce à l'exécution Minergie-P.



# Caractéristiques des produits

Légende: ■ Équipement de base □ Optional

## Qualité du bois

- Résineux de première qualité
- Chêne de première qualité
- Mélèze de première qualité

## Couleurs du bois

- Blanc signalisation (RAL 9016)
- Teintes RAL
- Teintes NCS
- Lasures 4B

## Couleurs de l'aluminium

- Blanc signalisation (RAL 9016)
- Teintes RAL thermolaquées
- Teintes NCS thermolaquées
- Anodisation colorée
- Anodisé incolore

## Ferrements

- Eléments de fermeture de sécurité (acier)
- Anti-fausse manœuvre
- Gâches à rouleaux
- Paumelles d'angle ajustables
- Caches paumelles assortis
- 4B power VV, Ferrure entièrement invisible

## Poignées

- 4B FG classic
- 4B FG design 1-5
- 4B FG evolution 1+2
- 4B FG revolution 1+2

## Renvoi d'eau / seuil

- Renvoi d'eau fixe court
- Renvoi d'eau fixe long
- Renvoi d'eau flexible, inclinable
- Seuil adapté aux fauteuils roulants

## Vitrages

- Standard triple U<sub>g</sub> = 0,6 W/m<sup>2</sup>K
- Gamme de verres à isolation thermique 4B
- Gamme de verres à isolation phonique 4B
- Gamme de verre feuilleté 4B
- Gamme de verre spécifique 4B

## Joint

- Joints de vitrage noirs
- Joints de cadre noirs
- Joints de battue blancs
- Joints de battue noirs
- Joints d'isolation phonique noirs

## Modes d'ouverture / aération

- Fenêtre à la française
- Fenêtre oscillo-battante
- Porte coulissante parallèle PSI
- Aération avec économie d'énergie
- Élément d'amenée d'air 4B air
- Clapets de ventilation

## Sécurité

- Sécurité de base à 2 points
- Classe de sécurité RC 1
- Classe de sécurité RC 2 N
- Classe de sécurité RC 2
- Protection antichute

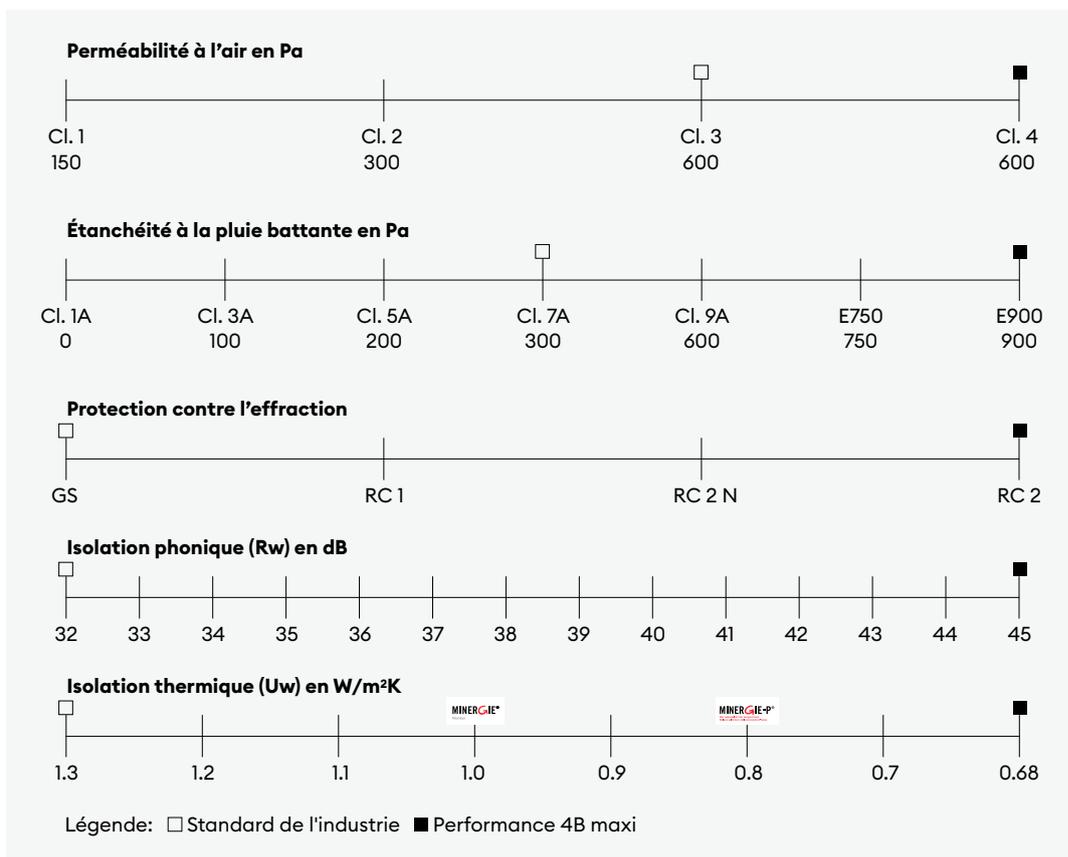
## Croisillons

- Sans croisillons
- Croisillons intégrés au vitrage
- Croisillons rapportés (extérieurs)
- Croisillons rustiques
- Croisillons séparants

## Poids des vantaux

- Oscillo-battant jusqu'à 130 kg
- Ouvrant à la française jusqu'à 160 kg
- Ouvrant vissé jusqu'à 300 kg
- Vissage fixe jusqu'à 400 kg

## Performances des Produits



# Données techniques

## NF1

### NF1 contur, NF1 design, NF1 lux

#### Tests standard

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Indice U de cadre $U_f$	1.3 W/m <sup>2</sup> K	EN 12412-2	EMPA, Dübendorf
Perméabilité à l'air <sup>1)</sup>	Classe 4 600 Pa	EN 12207	BFH, Bienne
Étanchéité à la pluie battante <sup>1)</sup>	Classe E900 900 Pa	EN 12208	BFH, Bienne
Charge due au vent (fléchissement) <sup>1)</sup>	Classe C5 2000 Pa	EN 12210	BFH, Bienne
Résistance aux chocs à l'intérieur / Vitrage fixe (intérieur/extérieur)	Classe 5 (950mm Hauteur de chute)	EN 13049	HSLU, Lucerne

#### Protection contre l'effraction

Test	Classification	Norme	Institut d'essai
Résistance à l'effraction	RC2	EN 1627-1630	BFH, Bienne

#### Isolation thermique

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz Intercalaire <sup>3)</sup>	Norme; calcul
NF1 contur/design = 1.20 W/m <sup>2</sup> K	1.0 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 contur/design = 0.87 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 contur/design = 0.70 W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 lux = 1.19 W/m <sup>2</sup> K	1.0 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 lux = 0.85 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ EN 10077-1
NF1 lux = 0.68 W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+ EN 10077-1

#### Fenêtre modulaire Minergie

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz Intercalaire <sup>3)</sup>	Institut d'essai
NF1 contur/design = 0.95 W/m <sup>2</sup> K	0.7 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ Institut d'essai Minergie, Berne
NF1 lux = 0.93 W/m <sup>2</sup> K	0.7 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+ Institut d'essai Minergie, Berne

#### Seuil pour fauteuils roulants (identique pour NF1 contur, NF1 design, NF1 lux et pour exécution en xt)

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Perméabilité à l'air <sup>1)</sup>	Classe 4 600 Pa	EN 12207	4B Hochdorf (HSLU)
Étanchéité à la pluie battante <sup>1)</sup>	Classe 8A 450 Pa	EN 12208	4B Hochdorf (HSLU)
Charge due au vent (fléchissement) <sup>1)</sup>	Classe C3 1200 Pa	EN 12210	4B Hochdorf (HSLU)

### Etiquette energie fenêtres

Classe	$U_{w,eq}$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	valeur g	vitrage
A	- 0.028 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	53 %	triple (standard)
A	- 0.097 W/m <sup>2</sup> K	0.7 W/m <sup>2</sup> K	62 %	triple
D	+ 0.213 W/m <sup>2</sup> K	1.1 W/m <sup>2</sup> K	64 %	double

### Isolation phonique double vitrage (identique pour NF1 contur, NF1 design, NF1 lux)

Structure du vitrage <sup>4)</sup>	$R_{w,vitrage}$	$R_w (C; C_{tr})$ – laboratoire	$R'_w$ – sur site *	$R'_w$ y compris $C_{tr}$	Institut d'essai
4-16Ar-4	31 dB	30 (-1; -4) dB	$R'_w = 28$ dB	$R'_w + C_{tr} = 24$ dB	EMPA
6-16Ar-4	36 dB	34 (-1; -5) dB	$R'_w = 32$ dB	$R'_w + C_{tr} = 27$ dB	EMPA
6-16Ar-6	33 dB	33 (-2; -5) dB	$R'_w = 31$ dB	$R'_w + C_{tr} = 26$ dB	EMPA
8-16Ar-5	37 dB	36 (-1; -3) dB	$R'_w = 34$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
10-16Ar-8	40 dB	36 (-1; -4) dB	$R'_w = 34$ dB	$R'_w + C_{tr} = 30$ dB	EMPA
10-16Ar-6	40 dB	37 (-1; -3) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH8/1-16Ar-10	42 dB	40 (-2; -6) dB	$R'_w = 38$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH10/1-16Ar-10	45 dB	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA
PH12/1-16Ar-8/1PH	48 dB	45 (-1; -5) dB	$R'_w = 43$ dB	$R'_w + C_{tr} = 38$ dB	EMPA
PH12/1-16Ar-10/1PH	48 dB	44 (-1; -4) dB	$R'_w = 42$ dB	$R'_w + C_{tr} = 38$ dB	EMPA
PH12/1-18Ar-10/1PH	48 dB	44 (-1; -4) dB	$R'_w = 42$ dB	$R'_w + C_{tr} = 38$ dB	EMPA

### Isolation phonique triple vitrage (identique pour NF1 contur, NF1 design, NF1 lux)

Structure du vitrage <sup>4)</sup>	$R_{w,vitrage}$	$R_w (C; C_{tr})$ – laboratoire	$R'_w$ – sur site *	$R'_w$ y compris $C_{tr}$	Institut d'essai
4-14Ar-4-14Ar-4	32 dB	32 (-1; -5) dB	$R'_w = 30$ dB	$R'_w + C_{tr} = 25$ dB	EMPA
6-14Ar-4-14Ar-4	36 dB	37 (-2; -6) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 29$ dB	EMPA
6-14Ar-6-14Ar-6	34 dB	34 (-2; -5) dB	$R'_w = 32$ dB	$R'_w + C_{tr} = 27$ dB	EMPA
8-14Ar-4-14Ar-4	37 dB	38 (-2; -5) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
8-14Ar-5-14Ar-5	37 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
8-12Ar-8-12Ar-8	34 dB	35 (-1; -3) dB	$R'_w = 33$ dB	$R'_w + C_{tr} = 30$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-4	38 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-6	41 dB	40 (-1; -3) dB	$R'_w = 38$ dB	$R'_w + C_{tr} = 35$ dB	EMPA
10-12Ar-6-12Ar-8	41 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH8/1-14Ar-4-14Ar-6	41 dB	41 (-2; -5) dB	$R'_w = 39$ dB	$R'_w + C_{tr} = 34$ dB	EMPA
PH10/1-12Ar-5-12Ar-8	45 dB	43 (-1; -4) dB	$R'_w = 41$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-10/1PH	k. A.	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA

\* Déduction de 2 dB de la valeur  $R_w$  (Laboratoire) pour la valeur  $R'_w$  (sur site).

<sup>1)</sup> Ces valeurs se rapportent à la fenêtre normalisée selon EN 14351-1, à 2 vantaux; dimensions vide de maçon L x H = 1.23 m x 1.48 m = 1.82 m<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> Ces valeurs se rapportent à la fenêtre normalisée selon SIA 331, à 2 vantaux; dimensions vide de maçon L x H = 1.55 m x 1.15 m = 1.78 m<sup>2</sup>

<sup>3)</sup> Triple vitrage (valeurs selon le fournisseur du vitrage): 4B thermo spacer+;  $\Psi_g = 0.037$  W/mK pour double /  $\Psi_g = 0.035$  W/mK pour triple

<sup>4)</sup> Mesure de l'isolation phonique selon EN ISO 10140 et calcul selon EN ISO 717-1, à 2 vantaux; dimensions vide de maçonnerie L x H = 1.35 m x 1.54 m = 2.08 m<sup>2</sup>

## NF1 xt-Extension

## Tests standard

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Indice U de cadre $U_f$	1.2 W/m <sup>2</sup> K	EN 12412-2	EMPA, Dübendorf
Perméabilité à l'air <sup>1)</sup>	Classe 4 600 Pa	EN 12207	BFH, Bienne
Étanchéité à la pluie battante <sup>1)</sup>	Classe E900 900 Pa	EN 12208	BFH, Bienne
Charge due au vent (fléchissement) <sup>1)</sup>	Classe C5 2000 Pa	EN 12210	BFH, Bienne
Résistance aux chocs à l'intérieur / Vitrage fixe (intérieur/extérieur)	Classe 5 (950mm Hauteur de chute)	EN 13049	HSLU, Lucerne

## Protection contre l'effraction

Type	Classification	Norme	Institut d'essai
Résistance à l'effraction	RC2	EN 1627-1630	BFH, Bienne

## Isolation thermique

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz	Intercalaire <sup>3)</sup>	Norme; calcul
NF1 contur/design xt = 0.84 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+	EN 10077-1
NF1 contur/design xt = 0.67W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+	EN 10077-1
NF1 lux xt = 0.82 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+	EN 10077-1
NF1 lux xt = 0.65 W/m <sup>2</sup> K	0.4 W/m <sup>2</sup> K	Crypton	4B thermo spacer+	EN 10077-1

## Fenêtre modulaire Minergie P

Indice U par l'élément $U_w$ <sup>2)</sup>	Indice du vitrage $U_g$	Charge de gaz	Intercalaire <sup>3)</sup>	Norme; calcul
NF1 lux xt = 0.8 W/m <sup>2</sup> K	0.6 W/m <sup>2</sup> K	Argon	4B thermo spacer+	Institut d'essai Minergie, Berne

## Isolation phonique triple vitrage (identique pour NF1 contur xt, NF1 design xt, NF1 lux xt)

Structure du vitrage <sup>4)</sup>	$R_w$ vitrage	$R_w (C; C_{tr})$ – laboratoire	$R'_w$ – sur site *	$R'_w$ y compris $C_{tr}$	Institut d'essai
4-14Ar-4-14Ar-4	32 dB	32 (-1; -5) dB	$R'_w = 30$ dB	$R'_w + C_{tr} = 25$ dB	EMPA
6-14Ar-4-14Ar-4	36 dB	36 (-2; -5) dB	$R'_w = 34$ dB	$R'_w + C_{tr} = 29$ dB	EMPA
8-14Ar-4-14Ar-4	37 dB	37 (-2; -4) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
8-14Ar-5-14Ar-5	37 dB	37 (-1; -4) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-4	38 dB	37 (-1; -4) dB	$R'_w = 35$ dB	$R'_w + C_{tr} = 31$ dB	EMPA
10-14Ar-4-14Ar-6	41 dB	40 (-1; -3) dB	$R'_w = 38$ dB	$R'_w + C_{tr} = 35$ dB	EMPA
10-12Ar-6-12Ar-8	41 dB	38 (-1; -4) dB	$R'_w = 36$ dB	$R'_w + C_{tr} = 32$ dB	EMPA
PH10/1-12Ar-5-12Ar-8	45 dB	42 (-1; -3) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-6	k. A.	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA
PH10/1-14Ar-5-14Ar-8	43 dB	42 (-1; -4) dB	$R'_w = 40$ dB	$R'_w + C_{tr} = 36$ dB	EMPA
PH12/1-14Ar-4-14Ar-8/1PH	47 dB	43 (-1; -4) dB	$R'_w = 41$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-8/1PH	49 dB	43 (-1; -4) dB	$R'_w = 41$ dB	$R'_w + C_{tr} = 37$ dB	EMPA
PH12/1-12Ar-6-12Ar-12/1PH	49 dB	46 (-2; -5) dB	$R'_w = 44$ dB	$R'_w + C_{tr} = 39$ dB	GBD

\* Déduction de 2 dB de la valeur  $R_w$  (Laboratoire) pour la valeur  $R'_w$  (sur site).

