

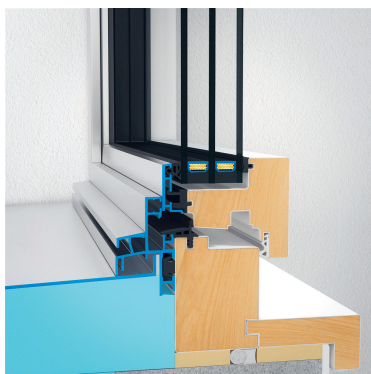
# Moderne Fenster für Neu- und Umbau

## Das Fenstersystem NF1



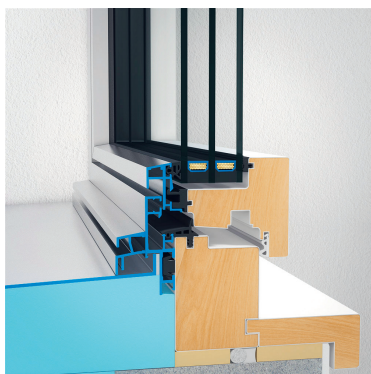
**Sichtbar weiter**

Das Fenstersystem NF1 für höchste Ansprüche bei Design, Energieeffizienz, Schallschutz, Einbruchschutz, alters- und behindertengerechtem Bauen sowie grossen Dimensionen.



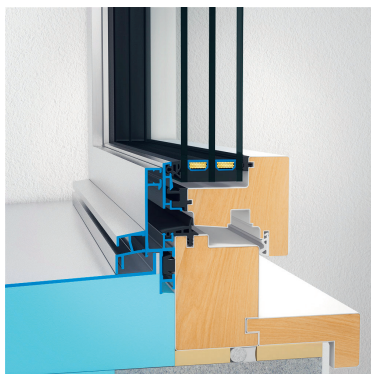
### **NF1 contour**

Setzen Sie auf exzellente Eigenschaften in kompromissloser Qualität und geben Sie dem Fenster Profil.



### **NF1 design**

Erfüllen Sie Ihre ästhetischen Ansprüche mit geradlinigem Design.



### **NF1 lux**

Optimieren Sie den Lichteinfall und maximieren Sie die Sicht.

### **NF1 lux xt**

Nutzen Sie mit xt einen maximalen Lichtgewinn und sparen Sie mit der Ausführung Minergie-P noch mehr Energie.



# Produktausstattung

Legende: ■ Grundausrüstung □ Optional

## Holzqualitäten

- Erstklassiges Nadelholz
- Erstklassiges Eichenholz
- Erstklassiges Lärchenholz

## Farben Holz

- Verkehrsweiss (RAL 9016)
- RAL-Farben
- NCS-Farben
- 4B Lasuren

## Farben Aluminium

- Verkehrsweiss (RAL 9016)
- RAL-Farben pulverbeschichtet
- NCS-Farben pulverbeschichtet
- Farblos eloxiert
- Farbig eloxiert

## Verschlüsse

- Sicherheitsschliessteile aus Stahl
- Integrierter Flügelheber
- Komfort-Rollenbolzen
- Justierbare Eckbänder
- Passende Abdeckkappen
- 4B power VV, vollverdeckte Beschläge

## Griffe

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

## Wetterschenkel / Schwelle

- Fester Wetterschenkel kurz
- Fester Wetterschenkel lang
- Flexibler, neigbarer Wetterschenkel
- Rollstuhlgängige Schwelle

## Verglasungen

- Standard 3-fach  $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 4B Wärmeschutz-Glaspalette
- 4B Schallschutz-Glaspalette
- 4B Sicherheit-Glaspalette
- 4B Spezial-Glaspalette

## Dichtungen

- Verglasungsdichtungen schwarz
- Rahmendichtung schwarz
- Überschlagsdichtung weiss
- Überschlagsdichtung schwarz
- Schallschutzdichtung schwarz

## Lüften / Öffnungsarten

- Dreh-Fenster
- Drehkipp-Fenster
- Paralell-Schiebetür PS1
- Energiesparlüftung
- Zuluftelement 4B air
- Lüftungskappen

## Sicherheit

- Zweipunkte-Grundsicherheit
- Widerstandsklasse RC1
- Widerstandsklasse RC 2 N
- Widerstandsklasse RC 2
- Absturzsicherung

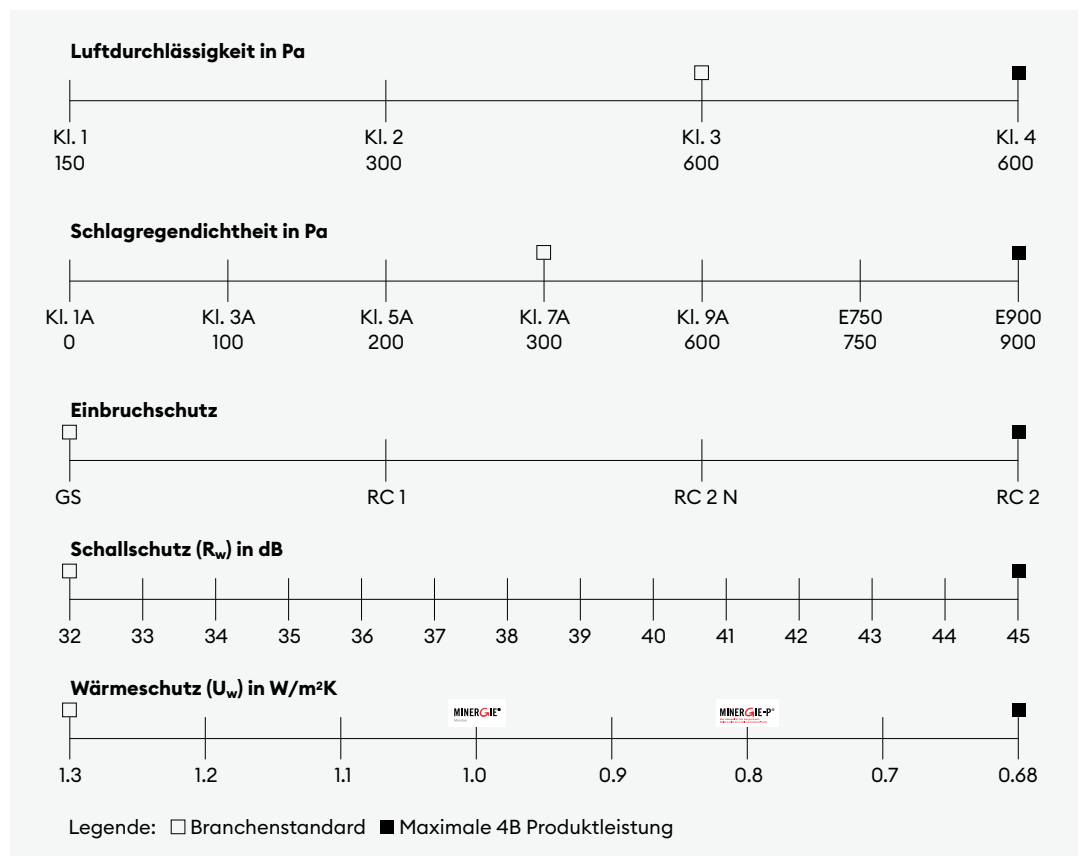
## Sprossen

- Ohne Sprossen
- Zwischenglassprossen
- Aufgesetzte Sprossen (ausser)
- Landhaussprossen
- Glastrennende Sprossen

## Flügelgewichte

- Drehkipp bis 130 kg
- Drehflügel bis 160 kg
- Putzflügel bis 300 kg
- Festverschraubt bis 400 kg

## Produktleistung



# Technische Werte

## System NF1

### NF1 contur, NF1 design, NF1 lux

#### Standardprüfungen

| Typ                                              | Einstufung                 | Norm       | Prüfstelle      |
|--------------------------------------------------|----------------------------|------------|-----------------|
| Rahmen U-Wert $U_f$                              | 1.3 W/m <sup>2</sup> K     | EN 12412-2 | EMPA, Dübendorf |
| Luftdurchlässigkeit <sup>1)</sup>                | Klasse 4    600 Pa         | EN 12207   | BFH, Biel       |
| Schlagregendichtheit <sup>1)</sup>               | Klasse E900    900 Pa      | EN 12208   | BFH, Biel       |
| Widerstand gegen Windlast <sup>1)</sup>          | Klasse C5    2000 Pa       | EN 12210   | BFH, Biel       |
| Stossfestigkeit von innen FV<br>(innen / aussen) | Klasse 5 (950 mm Fallhöhe) | EN 13049   | HSLU, Luzern    |

#### Einbruchschutz

| Prüfung         | Einstufung | Norm         | Prüfbericht |
|-----------------|------------|--------------|-------------|
| Einbruchhemmung | RC2        | EN 1627-1630 | BFH, Biel   |

#### Wärmeschutz

| U-Wert über Element $U_w$ <sup>2)</sup>     | Glaswert $U_g$         | Gasfüllung | Glasabstandhalter <sup>3)</sup> | Berechnung nach |
|---------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------|-----------------|
| 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 | Krypton    | 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 | Krypton    | 4B thermo spacer+               | EN 10077-1      |

#### Minergie-Modul Fenster

| U-Wert über Element $U_w$ <sup>2)</sup>     | Glaswert $U_g$         | Gasfüllung | Glasabstandhalter <sup>3)</sup> | Norm; Prüfstelle      |
|---------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------|-----------------------|
| NF1 contur/design = 0.95 W/m <sup>2</sup> K | 0.7 W/m <sup>2</sup> K | Argon      | 4B thermo spacer+               | Verein Minergie, Bern |
| NF1 lux = 0.93 W/m <sup>2</sup> K           | 0.7 W/m <sup>2</sup> K | Argon      | 4B thermo spacer+               | Verein Minergie, Bern |

#### Rollstuhlgängige Schwelle (identisch für NF1 contur, NF1 design, NF1 lux und xt-Ausführung)

| Typ                                     | Einstufung           | Norm     | Prüfstelle         |
|-----------------------------------------|----------------------|----------|--------------------|
| Luftdurchlässigkeit <sup>1)</sup>       | Klasse 4    600 Pa   | EN 12207 | 4B Hochdorf (HSLU) |
| Schlagregendichtheit <sup>1)</sup>      | Klasse 8A    450 Pa  | EN 12208 | 4B Hochdorf (HSLU) |
| Widerstand gegen Windlast <sup>1)</sup> | Klasse C3    1200 Pa | EN 12210 | 4B Hochdorf (HSLU) |

**Energieetikette Fenster**

| Klasse | $U_{w,eq}$ <sup>2)</sup>   | Glaswert $U_g$         | g-Wert | Glas              |
|--------|----------------------------|------------------------|--------|-------------------|
| A      | - 0.028 W/m <sup>2</sup> K | 0.6 W/m <sup>2</sup> K | 53 %   | 3-fach (Standard) |
| A      | - 0.097 W/m <sup>2</sup> K | 0.7 W/m <sup>2</sup> K | 62 %   | 3-fach            |
| D      | + 0.213 W/m <sup>2</sup> K | 1.1 W/m <sup>2</sup> K | 64 %   | 2-fach            |

**Schallschutz 2-fach Glas (identisch für NF1 contour, NF1 design und NF1 lux)**

| Glasaufbau <sup>4)</sup> | Glas $R_w$ | $R_w$ (C; $C_{tr}$ ) – Labor | $R'_w$ – am Bau * | $R'_w$ inkl. $C_{tr}$   | Prüfstelle |
|--------------------------|------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| 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       |

**Schallschutz 3-fach Glas (identisch für NF1 contour, NF1 design und NF1 lux)**

| Glasaufbau <sup>4)</sup>  | Glas $R_w$ | $R_w$ (C; $C_{tr}$ ) – Labor | $R'_w$ – am Bau * | $R'_w$ inkl. $C_{tr}$   | Prüfstelle |
|---------------------------|------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| 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       |

\* Abzug von 2 dB vom  $R_w$ -Wert (Labor) für den eingebauten Zustand ( $R'_w$ ).

<sup>1)</sup> Die Werte beziehen sich auf das Normfenster nach EN 14351, 2-flügelig; Mauerlichtmass B x H = 1.23 m x 1.48 m = 1.82 m<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> Die Werte beziehen sich auf das Normfenster nach SIA 331, 2-flügelig; Mauerlichtmass B x H = 1.55 m x 1.15 m = 1.78 m<sup>2</sup>

<sup>3)</sup> 3-fach Glas (Werte gemäss Glaslieferant): 4B thermo spacer+:  $\Psi_g$  = 0.037 W/mK für 2-fach /  $\Psi_g$  = 0.035 W/mK für 3-fach

<sup>4)</sup> Schallschutz-Messung nach EN ISO 10140 und Berechnung nach EN ISO 717-1, 2-flügelig, Mauerlichtmass B x H = 1.35 m x 1.54 m = 2.08 m<sup>2</sup>

## NF1 xt-Ausführung

## Standardprüfungen

| Typ                                              | Einstufung                 | Norm       | Prüfstelle      |
|--------------------------------------------------|----------------------------|------------|-----------------|
| Rahmen U-Wert $U_f$                              | 1.2 W/m <sup>2</sup> K     | EN 12412-2 | EMPA, Dübendorf |
| Luftdurchlässigkeit <sup>1)</sup>                | Klasse 4    600 Pa         | EN 12207   | BFH, Biel       |
| Schlagregendichtheit <sup>1)</sup>               | Klasse E900    900 Pa      | EN 12208   | BFH, Biel       |
| Widerstand gegen Windlast <sup>1)</sup>          | Klasse C5    2000 Pa       | EN 12210   | BFH, Biel       |
| Stossfestigkeit von innen FV<br>(innen / aussen) | Klasse 5 (950 mm Fallhöhe) | EN 13049   | HSLU, Luzern    |

## Einbruchschutz

| Prüfung         | Einstufung | Norm         | Prüfbericht |
|-----------------|------------|--------------|-------------|
| Einbruchhemmung | RC2        | EN 1627-1630 | BFH, Biel   |

## Wärmeschutz

| U-Wert über Element $U_w$ <sup>2)</sup>         | Glaswert $U_g$         | Gasfüllung | Glasabstandhalter <sup>3)</sup> | Berechnung nach |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------|-----------------|
| NF1 contour/design xt = 0.84 W/m <sup>2</sup> K | 0.6 W/m <sup>2</sup> K | Argo       | 4B thermo spacer+               | EN 10077-1      |
| NF1 contour/design xt = 0.67 W/m <sup>2</sup> K | 0.4 W/m <sup>2</sup> K | Krypton    | 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 | Argo       | 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 | Krypton    | 4B thermo spacer+               | EN 10077-1      |

## Minergie-P – Modul Fenster

| U-Wert über Element $U_w$ <sup>2)</sup> | Glaswert $U_g$         | Gasfüllung | Glasabstandhalter <sup>3)</sup> | Norm; Prüfstelle      |
|-----------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------|-----------------------|
| NF1 lux xt = 0.8 W/m <sup>2</sup> K     | 0.6 W/m <sup>2</sup> K | Argon      | 4B thermo spacer+               | Verein Minergie, Bern |

## Schallschutz 3-fach Glas (identisch für NF1 contour xt, NF1 design xt und NF1 lux xt)

| Glasaufbau <sup>4)</sup>  | Glas $R_w$ | $R_w$ (C; $C_{tr}$ ) – Labor | $R'_w$ – am Bau * | $R'_w$ inkl. $C_{tr}$   | Prüfstelle |
|---------------------------|------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|------------|
| 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        |

\* Abzug von 2 dB vom  $R_w$ -Wert (Labor) für den eingebauten Zustand ( $R'_w$ ).

SWISS  
MADEMINERGIE®  
Member