

## CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Izolační fasádní desky z kolmých minerálních vláken. Výroba je založena na metodě rozvláknování taveniny směsi horniny a dalších přísad. Vytvořená minerální vlákna se v rámci výrobní linky zpracují do finálního tvaru desek. Vlákna jsou po celém povrchu hydrofobizována a mají převážně kolmou orientaci k rovině stěny. Desky je nutné v konstrukci chránit vhodným způsobem (vrstvy kontaktního zateplovacího systému).

## POUŽITÍ

Fasádní desky s kolmým vláknem Isover NF 333 jsou vhodné do vnějších kontaktních zateplovacích systémů, kde se plinoplošně lepí na dostatečně rovinný a ušný podklad. Na izolační desky se dále nanáší vrstvy kontaktních zateplovacích systémů: tmel, výztužná mřížka, penetrace, omítkovina, nátěr. Menší rozměry desek a struktura z kolmého vlákna umožňují přizpůsobení zakřivenému podkladu. Kolmá orientace vláken dává dále možnost přebroušení nerovností povrchu se zachováním hladkosti povrchu desek. Díky celoplošnému lepení jsou menší nároky na mechanické kotvení. Rozmístění kotev se provede podle doporučení výrobce zvoleného certifikovaného zateplovacího systému.

## BALENÍ, TRANSPORT, SKLADOVÁNÍ

Izolační desky jsou baleny do PE fólie do volných balíků, nebo jako balíky na paletě. Isover NF 333 je standardně dodáván na paletách. Tloušťky 260, 280 a 300 jsou dostupné pouze jako volné desky na paletě. Materiál musí být přepravován a skladován za podmínek vylučujících jeho navlhnutí nebo jiné znehodnocení.

## PŘEDNOSTI

- rozměr desky 1000 x 333 umožňuje až o 40 % rychlejší aplikaci než u běžné lamely a nižší spotřebu kotev
- vysoká pevnost v tahu umožňuje použití také na zateplení stropů a fasád s těžkým obkladem
- vyšší přizpůsobivost zaoblenému povrchu - desky lze ohýbat
- menší nároky na mechanické kotvení
- velmi dobré tepelněizolační schopnosti
- vysoká protipožární odolnost
- výborné akustické vlastnosti z hlediska zvukové pohltivosti
- nízký difúzní odpor - snadná propustnost pro vodní páru
- snadná opracovatelnost - materiál lze brousit, řezat, vrtat, lepit atd.
- ekologická a hygienická nezávadnost
- vodoodpudivost - materiál je hydrofobizovaný
- dlouhá životnost
- odolnost proti dřevokazným škůdcům, hlodavcům a hmyzu



## ROZMĚRY A BALENÍ

|                              |                                      |            |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |
|------------------------------|--------------------------------------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
| Tloušťka                     | [mm]                                 | 20         | 30     | 40    | 50    | 60    | 70*   | 80    | 100   | 120   | 140   | 150   | 160   | 180   | 200   | 220*  | 240*  | 260*    | 280*    | 300*    |
| Délka × šířka                | [mm]                                 | 1000 × 333 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |
| Množství v balíku            | [ks]                                 | 8          | 8      | 4     |       | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1       | 1       | 1       |
|                              | [m <sup>2</sup> ]                    | 10,00      | 6,66   | 5,00  | 4,00  | 2,66  | 2,66  | 2,00  | 2,00  | 1,33  | 1,00  | 1,33  | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 0,67  | 0,67  | 13,32** | 13,32** | 10,66** |
|                              | [m <sup>3</sup> ]                    | 0,200      | 0,200  | 0,200 | 0,200 | 0,160 | 0,186 | 0,160 | 0,200 | 0,160 | 0,140 | 0,200 | 0,160 | 0,180 | 0,200 | 0,147 | 0,160 | **      | **      | **      |
| Množství na paletě           | [m <sup>2</sup> ]                    | 160,00     | 106,56 | 80,00 | 64,00 | 53,20 | 42,56 | 40,00 | 32,00 | 26,60 | 24,00 | 21,28 | 20,00 | 20,00 | 16,00 | 16,08 | 13,40 | 13,32** | 13,32** | 10,66** |
| Tepelný odpor R <sub>0</sub> | [m <sup>2</sup> ·K·W <sup>-1</sup> ] | 0,45       | 0,70   | 0,95  | 1,20  | 1,45  | 1,70  | 1,95  | 2,40  | 2,90  | 3,40  | 3,65  | 3,90  | 4,35  | 4,85  | 5,35  | 5,85  | 6,30    | 6,80    | 7,30    |

\*Dodání nutno konzultovat s výrobcem. \*\* Volné desky na paletě, ostřečováno PE fólií.

## TECHNICKÉ PARAMETRY

| Označení                                                                                          | Jednotka                               | Metodika                                                 | Hodnota                                  | Kód značení                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Geometrické vlastnosti                                                                            |                                        |                                                          |                                          |                                                                                |
| Délka <i>l</i>                                                                                    | [%, mm]                                | ČSN EN 823                                               | ±1 %                                     |                                                                                |
| Šířka <i>b</i>                                                                                    | [%, mm]                                | ČSN EN 822                                               | ±1,5 %                                   |                                                                                |
| Tloušťka <i>d</i>                                                                                 | [%, mm]                                | ČSN EN 822                                               | -1 % nebo -1 mm <sup>1)</sup><br>a +3 mm | Třída tolerance tloušťky<br>T5                                                 |
| Odhylka od pravouhlosti ve směru délky a šířky <i>S<sub>b</sub></i>                               | [mm·m <sup>-1</sup> ]                  | ČSN EN 824                                               | 2                                        |                                                                                |
| Odhylka od rovinnosti <i>S<sub>max</sub></i>                                                      | [mm]                                   | ČSN EN 825                                               | 5                                        |                                                                                |
| Relativní změna délky $\Delta\epsilon_l$ , šířky $\Delta\epsilon_b$ , tloušťky $\Delta\epsilon_d$ | [%]                                    | ČSN EN 1604                                              | 1                                        | Rozměrová stabilita za určených teplotních a vlhkostních podmínek<br>DS(70/90) |
| Tepelné technické vlastnosti                                                                      |                                        |                                                          |                                          |                                                                                |
| Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D^{2)}$                                         | [W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ]  | Deklarace dle ČSN EN 13162+A1<br>Měření dle ČSN EN 12667 | 0,041                                    |                                                                                |
| Návrhový součinitel tepelné vodivosti $\lambda_v^{3)}$                                            | [W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ]  | ČSN 73 0540-3                                            | 0,043                                    |                                                                                |
| Měrná tepelná kapacita <i>c<sub>d</sub></i>                                                       | [J·kg <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ] | ČSN 73 0540-3                                            | 800                                      |                                                                                |
| Mechanické vlastnosti                                                                             |                                        |                                                          |                                          |                                                                                |
| Napětí v tlaku při 10% deformaci $\sigma_{10}$                                                    | [kPa]                                  | Deklarace dle ČSN EN 826                                 | 40                                       | Deklarovaná úroveň napětí v tlaku při 10% deformaci<br>CS(10)40                |
| Pevnost v tahu kolmo k rovině desky $\sigma_{mt}$                                                 | [kPa]                                  | Deklarace dle ČSN EN 1607                                | 80                                       | Úroveň pevnosti v tahu kolmo k rovině desky<br>TR80                            |
| Pevnost ve smyku                                                                                  | [kPa]                                  | ČSN EN 13162+A1<br>Měření dle ČSN EN 12090               | 20 <sup>5)</sup>                         | Úroveň pevnosti ve smyku<br>SS20                                               |
| Modul pružnosti ve smyku                                                                          | [kPa]                                  | Měření dle ČSN EN 12090                                  | 1000 <sup>5)</sup>                       |                                                                                |
| Protipožární vlastnosti                                                                           |                                        |                                                          |                                          |                                                                                |
| Třída reakce na oheň                                                                              | [-]                                    | Deklarace dle ČSN EN 13501-1+A1                          | A1                                       |                                                                                |
| Nejvyšší provozní teplota                                                                         | [°C]                                   |                                                          | 200                                      |                                                                                |
| Bod tání <i>t<sub>f</sub></i>                                                                     | [°C]                                   | DIN 4102 díl 17                                          | ≥ 1000                                   |                                                                                |
| Vlhkostní vlastnosti                                                                              |                                        |                                                          |                                          |                                                                                |
| Krátkodobá nasákavost <i>W<sub>p</sub></i>                                                        | [kg·m <sup>-2</sup> ]                  | Deklarace dle ČSN EN 13162+A1<br>Měření dle ČSN EN 1609  | 1                                        | Deklarovaná úroveň krátkodobé nasákavosti<br>WS                                |
| Dlouhodobá nasákavost při částečném ponoření <i>W<sub>b</sub></i>                                 | [kg·m <sup>-2</sup> ]                  | Deklarace dle ČSN EN 13162+A1<br>Měření dle ČSN EN 12087 | 3                                        | Deklarovaná úroveň dlouhodobé nasákavosti při částečném ponoření<br>WL(P)      |
| Faktor difúzního odporu $\mu$                                                                     | [-]                                    | Deklarace dle ČSN EN 13162+A1<br>Měření dle ČSN EN 12086 | 1                                        | Deklarovaná hodnota faktoru difúzního odporu<br>MU1                            |

<sup>1)</sup> Platí největší číselná hodnota tolerance.

<sup>2)</sup> Deklarované hodnoty stanoveny ze souboru podmínek *l* (referenční teplota 10 °C, vlhkost *u<sub>dry</sub>* dosažená sušením) dle ČSN EN ISO 10456.

<sup>3)</sup> Platí pro typické použití v konstrukcích s možným rizikem kondenzace. V případě konstrukce bez možného rizika kondenzace vlhkosti je možné použít deklarované hodnoty součinitele tepelné vodivosti.

## SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

- Prohlášení o vlastnostech CZ0001-023
- Environmentální prohlášení o produktu (EPD)
- Kvalitativní třída A
- Osvědčení o stálosti vlastností 1390-CPR-312/11/P
- ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 50001

**TECHNICKÉ PARAMETRY**

| Označení                                                            | Jednotka                                    | Metodika                                    | Hodnota                                          | Kód značení        |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| Ostatní vlastnosti                                                  |                                             |                                             |                                                  |                    |
| Objemová hmotnost                                                   | [kg·m <sup>-3</sup> ]                       | ČSN EN 1602                                 | 80-100 <sup>4)</sup>                             |                    |
| Akustické vlastnosti <sup>5)</sup>                                  |                                             |                                             |                                                  |                    |
| Praktický číselník zvukové pohltivosti $\alpha_p$                   | [-]                                         | ČSN EN 13162+A1                             | Úroveň praktického číselníku zvukové pohltivosti |                    |
|                                                                     |                                             | ČSN EN ISO 11654                            |                                                  |                    |
|                                                                     |                                             | Měření dle ČSN EN ISO 354                   |                                                  |                    |
|                                                                     | Frekvence                                   | 125 Hz                                      | 250 Hz                                           | 500 Hz             |
|                                                                     |                                             | 60 mm                                       | 0,30                                             | 0,90               |
| Tloušťka                                                            |                                             | 100 mm                                      | 0,55                                             | 1,00               |
|                                                                     |                                             | 140 mm                                      | 0,65                                             | 0,95               |
|                                                                     |                                             |                                             | 1,00                                             | 1,00               |
| Vážený číselník zvukové pohltivosti $\alpha_w$                      | [-]                                         | ČSN EN ISO 11654                            | Úroveň váženého číselníku zvukové pohltivosti    |                    |
|                                                                     |                                             | Jednočíselné hodnoty                        |                                                  |                    |
|                                                                     |                                             |                                             | $\alpha_w$                                       |                    |
|                                                                     |                                             | 60 mm                                       | 1,00                                             |                    |
|                                                                     |                                             | 100 mm                                      | 1,00                                             |                    |
| Měrný odpor proti proudění vzduchu $r$                              | [mm]                                        | ČSN EN 13162+A1                             | Úroveň odporu proti proudění                     |                    |
|                                                                     |                                             | Měření dle ČSN EN ISO 9053-1                |                                                  |                    |
|                                                                     |                                             |                                             | 100                                              | 120 <sup>6)</sup>  |
|                                                                     |                                             |                                             | 23,8                                             | 23,0               |
|                                                                     |                                             |                                             | 22,2                                             | 21,8               |
| Dynamická tuhost $s'$                                               | [MN·m <sup>-3</sup> ]                       | ČSN EN 13162+A1                             | Úroveň dynamické tuhosti                         |                    |
|                                                                     |                                             | Měřeno dle ČSN ISO 9052-1 (idt. EN 29052-1) |                                                  |                    |
|                                                                     |                                             |                                             | 9,2                                              | 9,2                |
|                                                                     |                                             |                                             | 9,3                                              | 9,3                |
|                                                                     |                                             |                                             | 9,3                                              | 9,3                |
| Environmentální vlastnosti / dopady                                 |                                             |                                             |                                                  |                    |
| Množství pre-recyklátu pro výrobu                                   | [%]                                         | ČSN ISO 14021                               | 55                                               |                    |
| Množství post-recyklátu pro výrobu                                  | [%]                                         | ČSN ISO 14021                               | 0                                                |                    |
| Množství odpadu při výrobě <sup>7)</sup>                            | [kg /FU <sup>8)</sup> ]                     | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 3,9                                              | NHWD               |
| Celková spotřeba neobnovitelné primární energie a zdrojů při výrobě | [MJ /FU]                                    | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 310                                              | PENRT              |
| Potenciál globálního oteplování                                     | [kg CO <sub>2</sub> ekv. /FU]               | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 21                                               | GWP                |
| Potenciál úbytku stratosférické ozónové vrstvy                      | [kg CFC 11 ekv. /FU]                        | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 8,5 E-07                                         | ODP                |
| Potenciál acidifikace půdy a vody                                   | [kg SO <sub>2</sub> ekv. /FU]               | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 0,14                                             | AP                 |
| Potenciál eutrofizace                                               | [kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ekv. /FU] | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 0,0082                                           | EP                 |
| Potenciál tvorby přízemního ozónu                                   | [kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ekv. /FU] | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 0,0076                                           | POPC               |
| Potenciál úbytku surovin nefosilních zdrojů                         | [kg Sb ekv. /FU]                            | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 5,3 E-06                                         | ADP-prvky          |
| Potenciál úbytku surovin fosilních zdrojů                           | [MJ (výhřevnost) /FU]                       | ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025              | 350                                              | ADP-fosilní paliva |

<sup>4)</sup> Objemová hmotnost není konstantní a mění se s tloušťkou výrobku.

<sup>5)</sup> Informativní nedeklarovaná hodnota nad rámec CPR, získaná konkrétními zkouškami.

<sup>6)</sup> Hodnoty získané interpolací a extrapolací měřených hodnot.

<sup>7)</sup> Jedná se o běžný směsný odpad.

<sup>8)</sup> FU = funkční jednotka (1 m<sup>2</sup> izolace o tloušťce 120 mm při započítaných fázích životního cyklu A1-A3).


Ukázka aplikace výrobku Isover NF 333



Detailní popis aplikace výrobku je uveden v katalogu ISOVER Fásadní zateplovací systémy