

# OBECNÉ INFORMACE O SKLECH

## IZOLAČNÍ SKLA

STANDARDNÍ  
PROTISLUNEČNÍ  
TEPELNĚ IZOLAČNÍ  
ZVUKOVĚ IZOLAČNÍ  
BEZPEČNOSTNÍ  
GLASSPLATE®

## SKLA ŘEZANÁ NA MÍRU

ORNAMENTNÍ  
BEZPEČNOSTNÍ  
REFLEXNÍ  
ZRCADLA

## MOŽNOSTI OPRACOVÁNÍ SKLA

VRTÁNÍ  
FAZETOVÁNÍ  
OHÝBÁNÍ  
BROUŠENÍ  
KALENÍ  
LEŠTĚNÍ  
GLAVÍROVÁNÍ  
PÍSKOVÁNÍ  
LAMINOVÁNÍ  
SKLA S POTISKEM  
LEPENÍ AKVÁRIÍ A TERÁRIÍ



**SKLENÁŘSTVÍ  
NONSTOP**

Společnost má zavedený  
systém kvality ISO 9001:2001

## **DŮVĚRNOST INFORMACÍ**

**Tento dokument obsahuje informace důvěrného charakteru.  
Je určen výhradně pověřeným osobám.  
Nesmí být bez předchozího souhlasu autorů citován, kopírován  
nebo předán třetí fyzické nebo právnické osobě.**

# OBSAH

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| HISTORIE SKLA                                         | 4 – 5   |
| ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI                      | 6       |
| OBECNÉ INFORMACE                                      | 7 – 8   |
| NÁLEŽITOSTI OBJEDNÁVKY                                | 9       |
| TECHNICKÝ POPIS IZOLAČNÍCH SKEL                       | 10      |
| TECHNICKÉ PARAMETRY IZOLAČNÍCH SKEL                   | 11      |
| TECHNICKÉ ÚDAJE IZOLAČNÍCH SKEL                       | 12      |
| PŘEHLED ZVUKOVÉ NEPROZVUČNOSTI IZOLAČNÍCH SKEL        | 13      |
| TYPY IZOLAČNÍCH SKEL                                  | 14 – 18 |
| ZASKLÍVÁNÍ SKEL DLE UŽITÍ                             | 19 – 20 |
| DALŠÍ UŽITEČNÉ INFORMACE                              | 21 – 22 |
| ŠABLONY SKEL ŘEZANÝCH NA MÍRU                         | 23 – 24 |
| REKLAMAČNÍ PODMÍNKY                                   | 25      |
| REKLAMACE, ODPOVĚDNOST ZA VADY ZBOŽÍ                  | 26 – 27 |
| NEODSTRANITELNÉ VADY IZOLAČNÍCH SKEL                  | 27 – 28 |
| KVALITA MATERIÁLU IZOLAČNÍCH SKEL                     | 28 – 30 |
| TOLERANCE A ODCHYLKY MEZISKELNÍCH PŘÍČEK              | 31 – 32 |
| TYPICKÉ PROJEVY SKEL                                  | 33      |
| TEPELNÉ NAPĚTÍ                                        | 34 – 36 |
| PŘEPRAVNÍ, SKLADOVACÍ A MANIPULAČNÍ PODMÍNKY          | 37 – 38 |
| POKYNY PRO ZASKLÍVÁNÍ                                 | 38 – 40 |
| MONTÁŽNÍ PODMÍNKY IZOLAČNÍCH SKEL – UMÍSTĚNÍ PODLOŽEK | 41      |
| ÚDRŽBA SKEL                                           | 42      |
| BALENÍ A PŘEDÁVACÍ PODMÍNKY                           | 43 – 44 |
| KONTAKTY                                              | 45      |

# HISTORIE SKLA

Jakým způsobem bylo sklo objeveno, se dodnes přesně neví. Vyprávění římského historika Plinia uvádí, že prvními objeviteli skla byli féniciť námořníci, kteří se plavili podél pobřeží Afriky. Když je překvapila noc, přistáli u břehu a kvůli velkému hladu se rozhodli uvařit si polévku. Nasbírali tedy dříví, ale nenašli kolem tábořiště žádný kámen, kterým by podložili kotle na vaření. Vyložili tedy ze své lodi několik kamenů přírodní sody, kterou sami přepravovali, a postavili v africké poušti plné písku provizorní ohniště. Když polévku dovařili, všiml si jeden z nich, že reakcí pouštního písku a sody, a především díky vysoké teplotě plamenů, zůstaly ležet v ohništi jakési průzračné kapky. A tak vzniklo první sklo. Nejstarší nalezená skleněná perla pochází z Théb a její stáří je odhadováno na 5000 let. Přestože se sklo vyrábělo již ve druhém tisíciletí před Kristem v Mezopotámii. První nálezy skla v českých zemích jsou datovány k polovině druhého tisíciletí před naším letopočtem. Jde o drobné perly z modrozeleného skla, nalezené v hrobech z doby únětické kultury. O několik století později, na počátku doby železné, se u nás objevují dokonalejší druhy skleněných perel. Další setkání se sklem a skleněnými šperky se váže k nálezům z doby Velkomoravské říše. Výroba skla byla zpočátku doménou církve a především mnichů benediktinů, kteří vyráběli skla do oken kostelů a klášterů. První zmínky o této výrobě jsou již z 9. století. Zpočátku hutě vyráběly pouze jednoduché okenní terčíky, perličky a duté sklo.



Existenci nejstarších skláren v českých zemích můžeme doložit od 2. poloviny 13. století kupními smlouvami a nepřímo také názvy některých městeček a vesnic, např. Staré hutě, Skláře apod. Další písemné svědectví hovoří dokonce až o počátku století čtrnáctého. Díky historickým pramenům lze konstatovat, že právě toto období by se dalo považovat za dobu rozkvětu českého sklářství. Nejstarší informace, ve které je zmínka o první sklárně v oblasti Jizerských hor, ve Vysokém, se datuje do roku 1376. Důležitou podmínkou pro výrobu skla ve středověku byl dostatek dřeva, vody a suroviny k výrobě skla – křemičitého písku. Všechny tyto podmínky velmi dobře splňovaly pohraniční oblasti Čech – Krušné hory, Jizerské hory, Orlické hory a Šumava. Proto se také do těchto oblastí začaly stěhovat sklářské rodiny. Ve středověku se sklovina na našem území tavia podle receptu mnicha Theophila ze dvou dílů bukového popela a jednoho dílu křemičitého

písku. Sklovina byla bezbarvá, slabě žlutá, hnědá nebo zelená. Použitím oxidu kovů se pak zabarvila do modra. Zpočátku bylo sklo vzácné, později, když jeho výroba značně stoupla, vznikaly nejen další barvy, ale také různé tvary. Ve čtrnáctém století se objevují první vyšší číše s plastickými nálepy. Za vlády císaře a krále Karla IV. se začaly vsazovat do oken českých kostelů různobarevné vitráže. Středověcí skláři byli nejen skvělí řemeslníci, ale současně i návrháři a výtvarníci. Proto také byli sklářští mistři svobodní, bez poddanských závazků. Od roku 1497 byli přijímáni mezi rytíře a za vlády císaře Rudolfa II. mohli získat šlechtický titul.

## Tabulové sklo

Staří Římané neuměli vyrábět ve velkém tabulové sklo, ale v Pompejích a v Herkulaneu byly nalezeny okenní tabulky z litého skla. V prvních stoletích našeho letopočtu se užívání skla velmi rozšířilo, a to trvalo až do 5. století, kdy začíná úpadek římského impéria. O pár století později středověcí skláři musí znovu objevovat mistrovství jejich předchůdců.

## Měsíční sklo

Od středověku se ploché čili tabulové sklo vyrábělo dvojím způsobem. Při prvním vyfoukl sklář baňku, po oddělení od píšťaly ji přilepil na „želízko“ a po opětovném zahřátí vytvaroval do kotouče připomínajícího měsíc v úplňku. Odtud název měsíční sklo. Až do 18. století se tak vyráběla k zasklívání oken běžně používaná, do olova vkládaná prohlédací kolečka. Podle druhého způsobu vyfoukl sklář baňku a z ní vytvořil válec, který oddělil od píšťaly a podélně opukl. Po novém zahřátí „vyžehlil“ polotovár do tvaru tabule na šamotové desce. Časem se foukaly válce až tři metry dlouhé o síle tři milimetry. Již ve středověku vynikali ve výrobě tabulového skla čeští skláři. Toto bylo označováno jako „Precédé de Boheme“ (Čechy v předstihu). Na přelomu 19. a 20. století se hledaly možnosti strojní výroby plochého skla. Jak francouzský (Sievertův), tak americký (Oppermann-Lubbersův) způsob, napodobovaly ruční výrobu z válců. Belgický inženýr E. Fourcault dal přednost vertikálnímu tažení nekonečného pásu skla z vany. Průmyslovou výrobu plochého skla Fourcaultovým způsobem zahájil jako první na světě J. M. Mühlig v nedalekých Hostomicích, psal se rok 1919.

## Plavené sklo

Myšlenka vyrábět ploché sklo plavením skloviny na roztaveném kovu se poprvé objevila na počátku minulého století, nebyla však využita. Až v roce 1952 se k ní vrátila firma Pilkington Brothers z Anglie, aby v roce 1959 zahájila výrobu zrcadlového skla plavením nepřetržitého pásu na hladině roztaveného kovu. V roce 1966 zakoupilo licenci k výrobě floatového skla i Českoslovenko. V teplickém Sklo Unionu byl 22. října 1969 zahájen zkušební provoz na první lince Float-Process. V 70. letech ovlivnilo sklo Float a Spektrofloat i tvorbu autorského skla a podstatně rozšířilo možnosti jeho využití i v architektuře.

# **ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI**

- společnost byla založena v roce 1991 jako Sklenářství Martin Volčík zabývající se službami v oblasti zasklívání výrobků ze skla
- v roce 2005 začala příprava výroby izolačních skel
- v roce 2006 byla firma převedena na společnost SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o. a byla zahájena sériová výroba izolačních skel

## **ZAMĚŘENÍ NA KVALITU**

### **ISO 9001:2001**

Jako první a jediné sklenářství v České republice má SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP zaveden systém řízení jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2001.

- na výrobu izolačních skel
- sklenářské služby
- rámování a paspartování

## **KVALITA VÝROBKŮ A SLUŽEB**

V naší společnosti je kladen důraz především na kvalitu výrobků a služeb zákazníkovi, které neustále zefektivňujeme. Využíváme veškeré dostupné metody a nejnovější technologie, sloužící ke zkvalitnění činnosti SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o. V naší firmě se provádí každodenní kontroly a analýzy všech realizačních procesů, které vedou k maximální spokojenosti zákazníků.

## **ORGANIZAČNÍ SCHÉMA SPOLEČNOSTI**

| <b>ředitel společnosti</b>       | <b>obchodní manager</b>                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Martin Volčík                    | Petr Vančík                                                 |
| <b>vedoucí výroby</b>            |                                                             |
| Izolační skla:<br>Pavel Sedláček | Skla řezaná na míru, včetně opracování:<br>Petra Kovaříková |
| <b>vedoucí administrativy</b>    | <b>řízení jakosti</b>                                       |
| Iveta Kolajová                   | Jiří Walter                                                 |

# **OBECNÉ INFORMACE**

## **CHARAKTERISTIKA**

Izolační skla firmy SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o. jsou vyráběna osvědčenou technologií dvoustupňového těsnění (butyl, polysulfid nebo polyuretan).

Pro své vynikající vlastnosti (izolační, protihlukové, protisluneční, reflexní, bezpečnostní) jsou izolační skla v široké míře používány ve stavebnictví do oken a dveří a na celoskleněné fasády. Ve srovnání s jednoduchým zasklením umožňuje izolační sklo snížení tepelných ztrát o 38 až 80% dle typu a provedení izolačního skla.

## **DODAVATELSKÉ A OBCHODNÍ ÚDAJE**

- vypracování cenové nabídky do 24 hodin
- ceny jsou ustanoveny bez DPH
- při pravidelných dodávkách zboží doprava zdarma, v ostatních případech se řeší doprava individuálně

### **Maximální výrobitelný rozměr dvojskla:**

3210 x 2500 mm (nebo max. 200 kg)

### **Minimální výrobitelný rozměr dvojskla:**

200 x 200 mm

### **Maximální výrobitelný rozměr kaleného skla:**

2100 x 4500 mm (v závislosti na typu a tloušťce skla)

### **Minimální výrobitelný rozměr kaleného skla:**

250 x 100 mm

dvojskla nad maximální a pod minimální rozměr nebo maximální hmotnost - po dohodě s výrobcem

### **Změny objednávky:**

po zaslání objednávky je možno provádět změny v zadání zakázky (rozměry, atd.) a storno jen s výslovným souhlasem naší firmy

### **Dodací lhůta:**

podle specifikace (již od 48 hodin)

### **Balení:**

- zboží je baleno na vratných stojanech, je-li vyžádáno jiné balení, je třeba, aby tak bylo uvedeno při zadání objednávky
- zapůjčené stojany si firma odebírá při další dodávce skel nebo je zákazník vrací na vlastní náklady dle dohody
- více informací na str. 43 - 44

### **Zapůjčení stojanů:**

- do 5-ti dnů - zdarma
- od 5-ti dnů - poplatek za zapůjčení 100 Kč/1 den
- maximální lhůta zapůjčení 30 dnů, není-li dohodnuto jinak
- po nedodržení lhůty navrácení účtujeme penále v celkové výši ceny stojanu

**Přeprava:**

Doprava je běžně prováděna nákladními automobily bez provádění skládky – doporučujeme zajistit si nebo sjednat vysokozdvizný vozík nebo jeřáb. Termín dodávky je nutno dohodnout.

**Dopravné**

- zabezpečujeme dopravce na náklady odběratele (při objednávce nad 20 000 Kč bez daně do 50 km zdarma)
- vlastní doprava odběratele
- dle dohody

**Záruka:**

Záruka je poskytována dle Obchodního zákoníku.

**Konzultační servis:**

bezplatné poradenství při výběru různých typů skel

**Reklamáce:**

- viz reklamační podmínky na str. 26, 27

## **NÁLEŽITOSTI OBJEDNÁVKY**

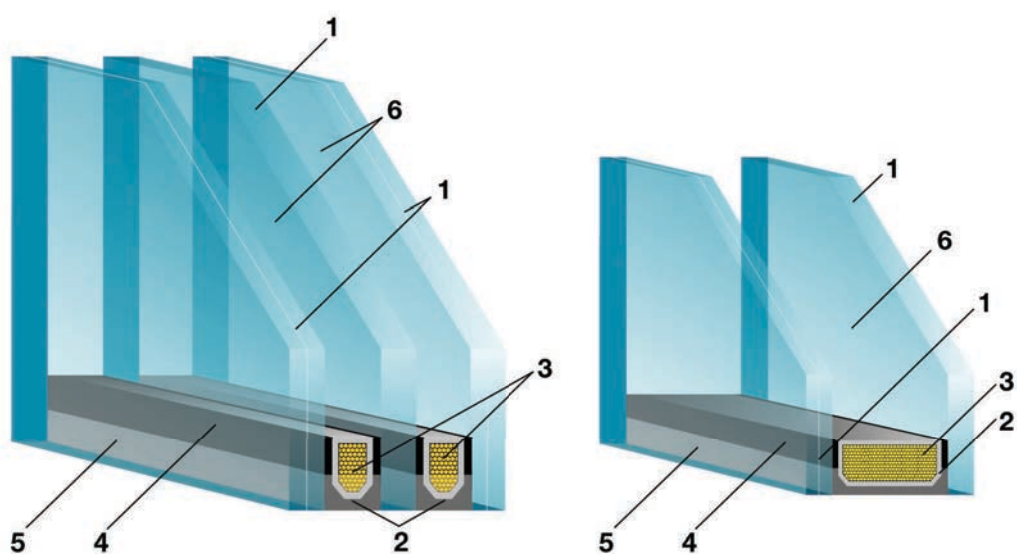
- jméno, adresa, IČO, DIČ, bankovní spojení a kontaktní osoba objednavatele, údaje o zápisu v OR
- telefonické, faxové, popřípadě elektronické spojení
- požadovaný termín a místo dodání zboží (zejména při dopravě na stavby)
- přesná specifikace výrobku:
  - a) rozměr skla - šířka x výška (POZOR! Jako první se udává šířka skla!), složení, počet kusů, šíře rámečku a plnění plynem u dvojskel, druh opracování (u jednoduchých skel)
  - b) u nepravidelných tvarů dodat výkresovou dokumentaci s číselnými kótami a všemi potřebnými rozměry
  - c) u izolačních skel je nutno uvádět pozici umístění skla (ornament, connex), pohled zevnitř či zvenku hlavně u nepravidelných tvarů - v případě neuvedení bude pohledová stana považována za vnitřní
  - d) dodat přesnou specifikaci meziskelních mřížek (šíře, barva, výkres rozložení - kótování meziskelních mřížek je nutno uvádět od kraje skla na střed mřížky)
  - e) případné šablony musí být z pevnějšího materiálu a přesně popsány (název firmy, složení skla, pohled zvenku, zevnitř atd.)
  - f) způsob dopravy - vlastní nebo dodavatelem
  - g) způsob balení - standardní balení na stojanech, popř. dle dohody jiné

### **Ověřte si zda byla objednávka doručena!**

Máte-li dotaz ohledně průběhu vaší zakázky, obraťte se výhradně na obchodní oddělení s číslem vaší objednávky.

# TECHNICKÝ POPIS IZOLAČNÍCH SKEL

1. sklo - veškeré typy plochého skla Float + speciální skla
2. distanční rámeček
  - používané tloušťky 6 - 16 mm
  - používané druhy: plast, hliník, nerez
3. molekulové síto - vysoušedlo na bázi zeolitů
4. butyl - první stupeň utěsnění dvojskla nanášený za tepla
5. polyuretanový nebo polysulfydový dvousložkový tmel - druhý stupeň utěsnění izolačních skel vulkanizující na vzduchu
6. meziprostor, vyplněn vzduchem nebo plynem (argon nebo krypton či jiná směs plynů dle požadavků na vlastnosti dvojskla)



# TECHNICKÉ PARAMETRY IZOLAČNÍCH SKEL

| Typ (mm) | Plošná hmotnost (kg/m <sup>2</sup> ) | Prostup světla v % | Tolerance tloušťky (mm) | Tolerance rozměru (mm) | Max. doporučená délka strany (mm) | Max. doporučená plocha (m <sup>2</sup> ) | Max. doporučený poměr stran |
|----------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| 2 x 4 mm | 20                                   | 82                 | +/-1                    | +/-1,5                 | 2400                              | 2,83                                     | 1:6                         |
| 2 x 5 mm | 25                                   | 81                 | +/-1                    | +/-1,5                 | 3000                              | 4,5                                      | 1:10                        |
| 2 x 6 mm | 30                                   | 81                 | +/-1                    | +/-2,0                 | 4000                              | 6,8                                      | 1:10                        |
| 2 x 8 mm | 40                                   | 79                 | +/-1                    | +/-2,5                 | 4000                              | 10                                       | 1:10                        |

| Typ             | Složení                                      | Vzduchová mezera | Propust světla v % | U (kw/m <sup>2</sup> K) |
|-----------------|----------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| Jednoduché sklo | 1 x float                                    | -                | 90                 | 5,34                    |
| Izolační sklo   | 2 x float                                    | 16               | 82                 | 2,8                     |
| Izolační sklo   | 3 x float                                    | 12 + 12          | 75                 | 2                       |
| Planibel Top N+ | float + planibel TOP N                       | 15 - 16          | 79                 | 1,4                     |
| Planibel Top N+ | float + planibel TOP + argon                 | 15 - 16          | 75                 | 1,1                     |
| Planibel Top N+ | planibel TOP + krypton                       | 10 - 12          | 69                 | 0,9                     |
| GLASSPLATE      | planibel TOP + GP + planibel TOP N + krypton | 12 + 12          | 69                 | 0,5                     |

# TECHNICKÉ ÚDAJE IZOLAČNÍCH SKEL

Technické podmínky dodávky řeší harmonizovaná ČSN EN 1279.

Nejmenší výrobitelný rozměr izolačních skel je 200 x 200 mm. Největší rozměr je dán pro statické zatížení tloušťkou použitého skla a je dán velikostí nejslabší tabule.

Pro dynamické zatížení (např. větrem) je nutno dvojskla, která se blíží daným rozměrům přepočítat.

Izolační skla o rozměrech, které přesahují rozměry výrobní linky (2 000 x 3 210 mm, event. skla ohýbaná), je potřeba z hlediska ceny, složení a výrobních termínů konzultovat s obchodním oddělením společnosti Sklenářství NONSTOP s.r.o.

Max. hmotnost standardně vyráběných dvojskel je 200 kg.

## **Orientační hmotnost izolačního skla:**

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 1 mm skla na 1m <sup>2</sup> váží | 2,5 kg               |
| 2 krát 4 mm                       | 20 kg/m <sup>2</sup> |
| 2 krát 5 mm                       | 25 kg/m <sup>2</sup> |
| 2 krát 6 mm                       | 30 kg/m <sup>2</sup> |
| 2 krát 8 mm                       | 40 kg/m <sup>2</sup> |

Maximální rozměry kombinací, popř. použití zvláštních skel uvedených v ceníku je nutno dohodnout předem s výrobcem (platí i pro transport velkých formátů izolačních skel - cca více než 2 200 mm na výšku skla - nelze použít standardní dopravu).

Při použití skel Stratobel (sklo bezpečnostní vrstvené), Restex (sklo bezpečnostní tvrzené) a ornamentu (lité sklo válcované, vzorované) je nutné při použití velkých formátů vycházet z maximálních rozměrů těchto materiálů, daných technickými možnostmi jejich výroby. Totéž se týká i smaltovaných skel a skel pojednaných sítotiskem nebo nástřikem.

## **Stratobel (Connex) VSG:**

3 210 x 3 210 mm (neplatí pro neprůstřelná skla, nutno konzultovat)  
2 200 x 3 210 mm pro Stratobel s Planibelem TOP N

## **Kalené sklo ESG:**

|           |                  |
|-----------|------------------|
| 4 mm      | 1 500 x 2 500 mm |
| 4 mm Lowe | 1 000 x 2 000 mm |
| 5 - 19 mm | 2 100 x 3 600 mm |

## **Ornament:**

2 000 x 1 600 mm (nutno konzultovat se společností SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o.)

## **Potisk:**

nutno konzultovat se společností SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o.

# PŘEHLED ZVUKOVÉ NEPROZVUČNOSTI IZOLAČNÍCH SKEL

| Složení, typ                             | R <sub>w</sub><br>(dB) | k<br>(W/m <sup>2</sup> °K) | Plnění mezery<br>plynem |
|------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 4 - 16 - 4                               | 31                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| 6 - 12 - 4                               | 33                     | 2,8 - 1,6 - 1,3            | vzduch, argon           |
| 6 - 15 - 4                               | 34                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| 6 - 16 - 4                               | 36                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| 8 - 16 - 4                               | 37                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| 8 - 15 - 6                               | 35                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| 10 - 16 - 4                              | 38                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratobel 44.2 - 15 - 4                  | 36                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratobel 44.2 - 15 - 6                  | 37                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratophone 44.2 - 15 - 4                | 39                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratobel 44.2 - 15 - 44.2 Stratobel     | 39                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratobel 55.2 - 15 - 6                  | 39                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratophone 44.2 - 15 - 6                | 40                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Startobel 55.2 - 15 - Stratobel 33.2     | 40                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratophone 44.2 - 16 - 6                | 41                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Startophone 44.2 - 12 - 8                | 42                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Startophone 66.2 - 15 - 6                | 42                     | 2,8 - 1,4 - 1,1            | vzduch, argon           |
| Stratobel 55.2 - 20 - 6                  | 42                     | 2,7 - 1,4 - 1,2            | vzduch, argon           |
| Stratophone 44.2 - 12 - 10               | 43                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 44.2 - 15 - 10               | 43                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 66.2 - 15 - 8                | 43                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 66.2 - 15 - 10               | 44                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 44.2 - 16 - 10               | 45                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratobel 88.2 - 15 - Startobel 66.2     | 46                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 66.2 - 16 - Stratophone 44.2 | 49                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 66.2 - 20 - Stratophone 44.2 | 50                     | 2,8                        | vzduch, argon           |
| Stratophone 88.2 - 15 - Stratophone 66.2 | 51                     | 2,8                        | vzduch, argon           |

U skel s U = 2,8 je možné lepší U s jiným termínem dodání a jinou cenou, než je uvedeno v ceníku.

| Kategorie | R <sub>w</sub> (dB) |
|-----------|---------------------|
| 0         | < 24                |
| 1         | 25 - 29             |
| 2         | 30 - 34             |
| 3         | 35 - 39             |
| 4         | 40 - 44             |
| 5         | 45 - 49             |
| 6         | > 50                |

# TYPY IZOLAČNÍCH SKEL

## ► PROTISLUNEČNÍ

Přehled izolačních dvojskel **THERMOBEL®** v různých kombinacích.

### Probarvené ve hmotě

**Planibel** - bronz, šedý, zelený 4 mm, 6 mm  
- modrý, azur 6 mm

### Reflexní

**Stopsol Classic** - se stříbrnou reflexí s lehce jantarovým nádechem  
- čirý 4 mm, 6 mm  
- bronz, šedý 4 mm, 6 mm  
- zelený 4 mm, 6 mm

**Stopsol Supersilver** - stříbromodrý třpyt  
- čirý, šedý 5 mm, 6 mm  
- zelený, modrý, priva blue 6 mm

**Solarbel** - sklo transparentní reflexní

## ► TEPELNĚ IZOLAČNÍ - THERMOBEL®

- koeficient tepelné propustnosti pro rámeček 15 a 16 mm dle ČSN EN 673

$U = 1,7 \text{ W.m-2.K-1}$  Planibel G

$U = 1,5 \text{ W.m-2.K-1}$  Planibel G + argon

$U = 1,4 \text{ W.m-2.K-1}$  Planibel TOP N +

$U = 1,1 \text{ W.m-2.K-1}$  Planibel TOP N + argon

S jiným rámečkem je koeficient prostupu tepla U-value horší.

## ZVLÁŠTNÍ POUŽITÍ DVOJSKLA THERMOBEL PRO STŘECHY

Hlavní pravidla, která je třeba při instalaci utěsnění skel pro střechy dodržovat, lze shrnout takto:

### 1. Mezi sklem a rámem nesmí docházet k přímému kontaktu

Mezi sklem a rámem musí být zajištěna požadovaná vůle.

- vůle hrany: minimálně 5 až 8 mm
  - podélná vůle: minimálně 5 mm
- Nejméně 5 cm od rohů musejí být umístěny dvě polohovací podpěry na každé sklo.

### 2. Odvodnění žlábků

Žlábký musejí být odvodněny, aby se v nich neshromažďovala žádná stojatá voda a to buď:

- vyvrtáním otvorů o velikosti 50 mm<sup>2</sup> (nejmenší velikost 5 mm)
- vyvrtáním nejméně 3 odtokových otvorů (1 otvor navíc pro každých 50 cm, jestliže velikost skla přesahuje 1 m)

### 3. Zamezení přílišnému napětí

#### a) Tepelné napětí

- sklo nesmí přesáhnout dvě teplotní prostředí
- žlábký nebo ochrana hran nesmějí přesáhnout 50 mm
- topení a systémy klimatizace musejí být konstruovány tak, aby lokálně nezahřívaly sklo
- dvojskla, jejichž součástí je absorpční nebo reflexní vnější tabule, mohou být tepelně opracována (tvrzením nebo tepelným vyztužením), aby se zabránilo tepelnému rázu způsobenou vysokou intenzitou slunečního záření

#### b) Mechanické napětí

Průhyb žlábký nesmí přesáhnout:

- 1/300 délky strany vystavené dynamickému zatížení
  - 1/600 délky strany vystavenému statickému zatížení (sníh a vlastní hmotnost)
- Systém čištění musí být navržen tak, aby nebylo nutné po skle chodit.

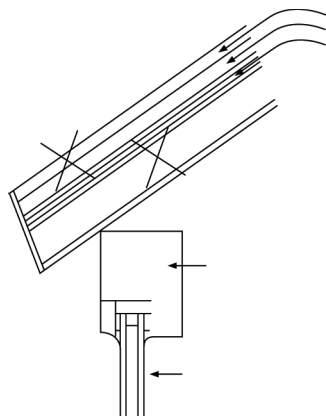
**S jakýmkoliv dotazy se prosím obračete na obchodní oddělení SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o.**

### 4. Ochrana proti UV záření

Těsnění pro Thermobel musí být chráněno před UV zářením. U určitých systémů instalace používaných pro střechy může být hrana skla vystavena UV záření.

V takových případech doporučujeme Thermobel S, jehož silikonové těsnění je k UV záření necitlivé.

### Nákres dvojskla střešního zasklívání



## DVOJSKLA THERMOBEL PRO BAZÉNY

1. Použití izolačního skla pro bazény musí být v objednávce výslovně uvedeno, jelikož těsnění rozpěrky musí být vyšší. V tomto případě nejméně 18 mm (včetně těsnění), skla musí být ve žlábků a obvodová vůle musí být 6 mm.
2. Žlábků musejí být z vnější strany odvětrané pomocí vyvrtaných otvorů o rozměrech 8 x 25 mm, každých 25 cm podél vrchní a spodní strany.
3. Polohovací podpěry musejí být z tvrdého PVC.

**STOPRAY:** vysoce účinná ochrana proti vstupu sluneční energie

Stopray Safir 61/32

Planibel Energy 71/39

$U = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

### ► SKLO VÁLCOVANÉ ORNAMENTNÍ

V provedení čírem, bronzovém, žlutém, některé vzory matované.

**MATELUX** - kyselinou leptané matové sklo - všechny druhy planibelu

**LACOMAT** - neutrální matně průhledný vzhled, připomíná pískované sklo

### ► ZVUKOVĚ IZOLAČNÍ

- jednotlivé složení, zvukový útlum a koeficient prostupu tepla „U“ - viz. tabulka
- ke všem uvedeným složením můžeme dodat výpočtové listy, u některých protokoly

### ► PROTIPOŽÁRNÍ – PYROBELY

**PYROBELITE** - POŽÁRNÍ ODOLNOST EW 30

**PYROBEL EI 30/16** - požární odolnost EW 45, EI 30

### ► BEZPEČNOSTNÍ

**Glassplate®**

- neprůstřelné - projektil ráže 9 mm - kategorie BR-2
- silně protihlukové - snížení o 50 dB
- nerozbitné - nejvyšší kategorie EN 356 - P5A
- extrémně tepelně izolační - koeficient prostupnosti tepla K až 0,5

Veškeré tyto vlastnosti jsou samozřejmě certifikovány akreditovanou zkušební laboratoří IKATES, s.r.o. se sídlem v Teplicích.

Bezpečnostní systém je zcela nerozbitný, zabrání tedy násilnému vniknutí do objektu. Je ideálním řešením pro prosklené fasády, zimní zahrady a jiné stavby ze skla vyžadující bezpečnostní a zároveň tepelně izolační vlastnosti. Díky malé hmotnosti a tloušťce je GLASSPLATE vhodný k výrobě plastových oken a dveří, dřevěných EURO oken apod.

## Stratobel

Vrstvené sklo STRATOBEL je vynikajícím konstrukčním prvkem pro bezpečnostní zasklívání (ochrana osob a předmětů před poškozením, krádežemi a násilnými útoky).

- snižuje oslnění, odráží teplo, absorbuje zvuk, redukuje prostup UV záření
- dojde-li k rozbití skla, ulpí střepy na folii, čímž se sníží nebo úplně vyloučí zranění osob
- podle jednotlivých kategorií bezpečnostních tříd klade vrstvené sklo odpor proti násilnému vniknutí do objektu

vrstvené sklo **STRATOBEL** (CONNEX) - nejpoužívanější kombinace

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| 33.1 (folie 0.4 mm) - 6,4                    | $R_w = 32 \text{ dB}$ |
| 33.2 (folie 0.8 mm) - 6,8                    | $R_w = 33 \text{ dB}$ |
| 33.4 (folie 1.5 mm) - 7,5                    |                       |
| 44.1 (folie 0.4 mm) - 8,4                    | $R_w = 34 \text{ dB}$ |
| 44.2 (folie 0.8 mm) - 8,8                    | $R_w = 35 \text{ dB}$ |
| 44.4 (folie 1.5 mm) - 9,5                    |                       |
| 33.1 (mléčná folie 0.4 mm) - 6,4             |                       |
| 33.1 (folie 0,4 mm) - 6,4 s Planibelem TOP N |                       |
| 44.2 (folie 0,8 mm) - 8,8 s Planibelem TOP N |                       |

vrstvené sklo **STRATOBEL** neprůstřelné, kategorie odolnosti dle EN 1063

BR 2 - S (C1SA)  
BR 3 - S (C2SA)

vrstvené sklo **STRATOPHONE** (CONNEX) se speciální protihlukovou folií

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| 44.2 (folie 0,8 mm) - 8,8 - $R_w = 37 \text{ dB}$  |
| 66.2 (folie 0,8 mm) - 12,8 - $R_w = 39 \text{ dB}$ |

## Tvrzené tepelně zpevněné sklo

všechny planibely, stopsoly, ornamenty, emaily

## Drátosklo obyčejné

## Drátosklo interiérové (protipožární) PO 30

## ESG

kalené - vysoká pevnost proti floatu a odolnost proti náhlým změnám teplot, při destrukci malé neostře úlomky

## TVG

polokalené - vyšší pevnost proti floatu a odolnost vůči teplotním změnám, sklo praská na velké kusy a nedochází tak k vysypání z rámu

## SKLO STRATOBEL (CONNEX) – TŘÍDY BEZPEČNOSTI

DIN EN 356

### Odolnost proti proražení, před vandalismem a vloupáním

Zkušební metoda č. 1: volný pád koule (4kg) - tři údery musí dané sklo vydržet

Zkušební metoda č. 2: údery sekerou (2kg) - dané sklo musí vydržet

| Třída    | Složení STRATOBELU                            | Zkušební metoda |         |
|----------|-----------------------------------------------|-----------------|---------|
|          |                                               | č. 1            | č. 2    |
| P1A      | STRATOBEL 33.1                                | 1, 5 m          | 3       |
|          | STRATOBEL 55.1                                |                 |         |
|          | STRATOBEL 66.1                                |                 |         |
| P2A      | STRATOBEL 33.2                                | 3 m             | 3       |
|          | STRATOBEL 44.2                                |                 |         |
|          | STRATOBEL 55.2                                |                 |         |
|          | STRATOBEL 66.2                                |                 |         |
| P3A      | STRATOBEL 44.22                               | 6 m             | 3       |
| P4A      | STRATOBEL 44.4                                | 9 m             | 3       |
| P5A      | STRATOBEL 44.222                              |                 | 3       |
| P6B (B1) | 4 - 0,76 - 4 - 0,76 - 4 - 0,76 - 4            |                 | 30 - 50 |
| P7B (B2) | 4 - 0,76 - 4 - 0,76 - 4 - 0,76 - 4 - 0,76 - 4 |                 | 51 - 70 |
| P8B (B3) | Není dosud zkoušeno                           |                 | Nad 80  |

(B1, B2, B3 - dle DIN 52 290)

DIN 52 290 (EN 1063)

### Odolnost proti průstřelu jednoduchého zasklení

S odletem střepin

| Kategorie odolnosti | Celková tloušťka | Typ a ráže       |
|---------------------|------------------|------------------|
| C 1 SA (BR 2 S)     | 21 mm - 23 mm    | 9 mm             |
| C 2 SA (BR 3 S)     | 26 mm - 28 mm    | Magnum 357       |
| C 3 SA (BR 4 S)     | 31 mm - 33 mm    | Magnum 44        |
| C 4 SA              | 57 mm - 61 mm    | 7,62 mm / 9,45 g |
| C 5 SA              | 61 mm - 65 mm    | 7,62 mm / 9,75 g |

V případě potřeby bez odletu střepin se do dvojskla přidá STRATOBEL.

DIN 52 290 (EN 1063)

### Odolnost proti výbuchu jednoduchého zasklení

| Kategorie odolnosti | Složení celková tloušťka | Typ zbraně a ráže               |
|---------------------|--------------------------|---------------------------------|
| D1                  | 44,6/10,28               | Proti terorizmu, bomby, exploze |
| D2                  | 4444,222/18,28           | Armádní budovy                  |

# ZASKLÍVÁNÍ SKEL DLE UŽITÍ

## DVOJSKLO STRATOBEL

Vzhledem k tomu, že tato skla jsou kombinací více skleněných tabulí, slepených k sobě PVB (polyvinyl butyral), nesmí metoda jejich zasklívání ovlivnit nebo narušit jejich spojitost. Proto:

1. Hrany vrstvených skel nesmějí přijít do styku s organickými rozpouštědly ani s vodou.
2. Tmely musejí být kompatibilní s PVB.

Dvojsklo **STRATOBEL** - prevence před vloupáním:

Toto sklo je konstruováno k ochraně lidí a majetku. Existují dva způsoby, jak se skrze toto sklo dostat.

- první způsob je rozbití skla (vrstvené sklo lze však velmi obtížné rozbit)
- druhým způsobem je narušení rámu

Doporučujeme umístění vrstveného skla směrem do interiérové části budovy.

Poznámka: Aby byla dodržena podmínka bodu 1, lze v kombinaci s tímto výrobkem použít pouze žlábků s odtokem.

Jestliže jsou zasklívací lišty vně, musí být sklo zaskleno mokrou metodou, aby vytvořilo jednotný celek s rámem (s použitím tmeleného silikonového materiálu nebo jiného podobného materiálu).

Existují tři způsoby jak vniknout do objektu, aniž by došlo k rozbití bezpečnostního skla:

### **1. Vytlačení skla z rámu:**

Tomu lze zabránit instalací dvojskel do hlubokých žlábků. Navíc je třeba použít systém, který činí ze skla a rámu jeden celek, nejlépe pomocí silikonového nebo podobného těsnícího materiálu.

### **2. Částečná demontáž sestavy:**

Tomuto lze zabránit umístěním zasklívacích lišt do interiérové části budovy.

### **3. Odstranění rámu:**

K zamezení tomuto druhu poškození se používají speciální otočné a blokovací nástroje. Zvláštní pozornost je třeba věnovat ukotvení rámu do zdiva.

Sklo je pouze jedním z prvků bezpečnostní ochrany. Je třeba také použít náležitý bezpečnostní rám.

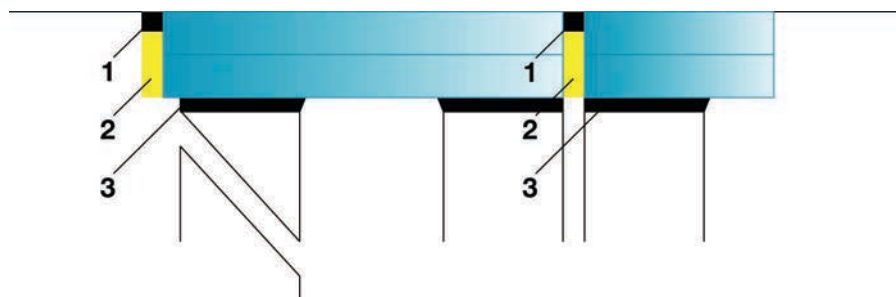
**Doporučujeme orientaci vrstveného skla směrem do interiérové části budovy.**

## SKLENĚNÉ PODLAHY (POCHOZÍ SKLO)

V dnešní době se sklo používá také jako materiál určený k vyplnění podlahových prostor. Skleněné podlahové desky propouští světlo do spodních prostor i naopak, je možné do nich také nainstalovat osvětlení.

- lze použít jediné vrstvené sklo
- na skleněnou podlahu nesmějí vjíždět auta
- každá z dlaždic musí být umístěna na 4 podložkách

### Montáž



1. elastický těsnicí materiál (neutrální silikon)
2. uložení těsnícího materiálu (polyuretanová pěna)
3. páska podložky (tvrdost podle Shorea A 85)

### Zvláštní doporučení

- jestliže je sklo vlhké, klouže
- k poškrábání skla může dojít okovanými podrážkami bot i materiály, které mohou uvíznout ve vzorku podrážek, a jejich tvrdost je vyšší než tvrdost skla (např. kamínky z křemene)
- hrany tabulí se mohou odštípnout působením vysokých podpatků
- poškrábané nebo odštípnuté tabule mohou praskat, ale nevztahuje se na ně záruka výrobce
- skleněné dlaždice jsou určeny pro chůzi, v žádném případě na ně nesmějí vjíždět auta
- podlahu nelze vystavit masivnímu statickému zatížení (nábytek, sochy)
- pro osvětlené dlaždice platí:
  - údržba a opravy osvětlení nesmí vyžadovat demontáž dlaždic
  - osvětlovací tělesa nesmějí vytvářet oblasti s nadměrným lokálním ohřevem, které by mohly způsobit praskání dlaždic z důvodu tepelného napětí
  - je zapotřebí mít odpovídající typ osvětlení, účinné větrání a dostatečnou vzdálenost mezi lampou a dlaždicí
- musí být ověřena kompatibilita všech materiálů a součástí

## **DALŠÍ UŽITEČNÉ INFORMACE**

### **► PLNĚNÍ PLYNEM**

Pro další zlepšení tepelně izolačních vlastností (koeficient prostupu tepla „U“ - W.m - 2.K - 1) se izolační skla plní plynem. Argonem se zlepšují tepelně-izolační vlastnosti.

### **► ORIENTACE ORNAMENTŮ**

Ornamenty ve dvojskle jsou orientovány vždy do vnitřního prostoru dvojskla. Výjimku tvoří ornamenty Niagara, Bambo a Bucny a samozřejmě požadavek zákazníka. Při zadávání orientovaného ornamentu uveďte vždy jeho orientaci - svisle nebo vodorovně.

### **► DISTANČNÍ RÁMEČEK**

Vzdálenost mezi izolačními skly je vymezena distančním rámečkem, který je v rozích ohýbaný nebo spojen umělohmotnými rožky. Šířky distančních rámečků jsou (mm): 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22.

#### **Teplý okraj:**

- nerez rámeček Chromatech plus - šířky 12, 14, 16, 18 mm.
- nerezoplastový profil TGI - W - šířky 12,14,16,18mm, barva světle šedá, světle hnědá

### **► DĚLÍCÍ OKRASNÉ MŘÍŽKY**

Z estetického hlediska a kompozičního rozdělení plochy se používají dělicí okrasné mřížky (šprosny), které jsou různých šířek a tloušťek. Jsou k dispozici v široké barevné škále.

Klepání vnitřních mřížek o sklo při manipulaci s okny nebo dveřmi nebo drnčení při projíždění těžkých automobilů po blízké komunikaci není posuzováno jako závada, tento stav vyplývá z technologie výroby a použitých materiálů mřížek. Každý zákazník musí s klepáním mřížek počítat, není důvodem k reklamaci izolačních dvojskel. K omezení klepání se používají silikonové čochy, které se nalepují na křížení mřížek.

Při použití silikonové čochy může dojít:

- ke stlačení silikonové čochy a jejímu následnému popraskání
- k posunutí silikonové čochy po oblém povrchu mřížky, výjimečně až k jejímu spadnutí

Při použití silikonové čochy není v žádném případě narušena užitná hodnota izolačního dvojskla nebo jeho tepelně izolační vlastnosti. Zákazníka je třeba na tyto možnosti upozornit a nechat na něm rozhodnutí, zda silikonové čochy požaduje. Výše popsané problémy se silikonovými čochami nejsou důvodem k reklamaci izolačních dvojskel.

Jakákoliv mřížka nebo DUPLEX zhoršují hodnotu koeficientu prostupu tepla a nikde se neměří ani neuvádí o kolik. Z podstaty těchto prvků vyplývá, že tvoří tepelný most uprostřed dvojskla. Dvojskla s DUPLEXEM neplníme plynem. Pokud budete umisťovat do dvojskla DUPLEXY, žádáme Vás, abyste plnění plynem nevyžadovali. Pro DUPLEXY nabízejte zákazníkům  $U = 1,4$ . Pro všechny skla s mřížkou nebo DUPLEXEM nebudeme uvádět koeficient prostupu tepla na rámeček, ale jenom označení THERMOPLUS, případně plnění plynem - Ar (argonem).

**Od 1. 1. 2007 NEUŽÍVÁ naše firma silikonové čochy standardně, pouze na písemné vyžádání zákazníka.**

## ► SKLADOVÁNÍ IZOLAČNÍCH SKEL

Sklo musí být skladováno v suchém, krytém prostředí, chráněné před povětrnostními vlivy a přímým slunečním zářením, mechanickým poškozením hran apod. Izolační skla se skladují vždy na hraně a kolmo k základně, přičemž základna je v mírném sklonu: 10 - 15 stupňů. Mezi jednotlivá skla je nutno vkládat mezivložky, které musí zamezit vzájemnému plošnému dotyku skel. Doporučují se korkové proložky nebo jiný pružný materiál. Proložky je nutno umístit v rozích cca 5 cm od hrany skla. U větších formátů je třeba umístit proložky i uprostřed plochy skla. Mezi izolační skla rozdílné plošné velikosti je nutné vkládat minimálně dvě lišty svisle.

Maximální počet izolačních dvojskel, které lze opírat v jedné řadě za sebou, vychází z plošné velikosti největšího z dvojskel:

do 1,5 m<sup>2</sup> 20 ks

1,5 - 2,0 m<sup>2</sup> 15 ks

nad 2,0 m<sup>2</sup> 10 ks

## ► TLOUŠŤKY SKEL PRO DANOU PLOCHU

Rozměry dvojskel - omezení:

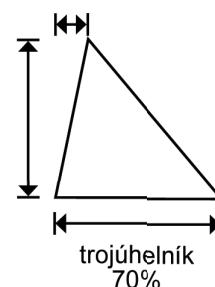
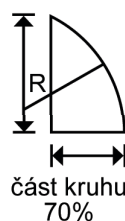
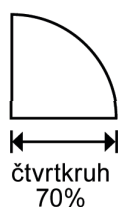
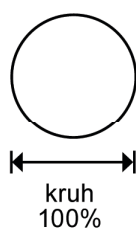
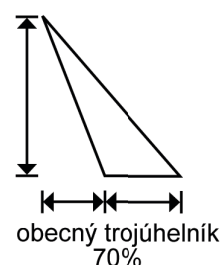
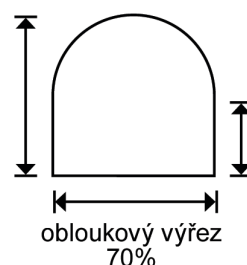
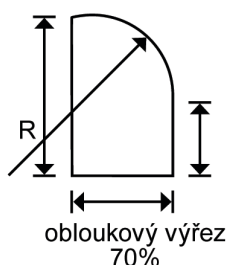
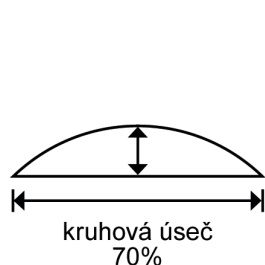
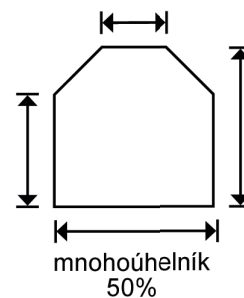
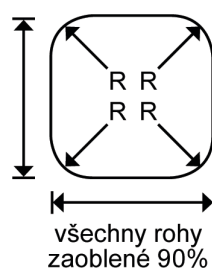
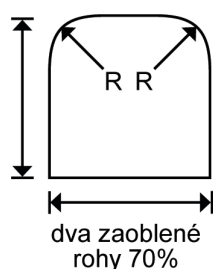
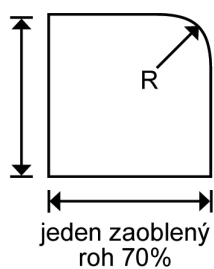
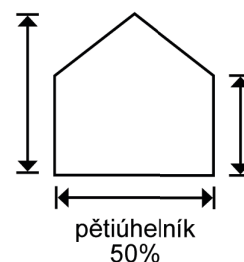
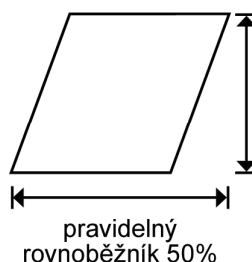
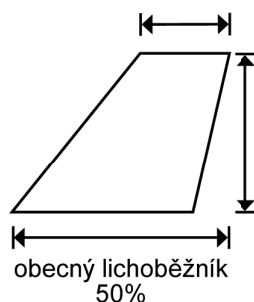
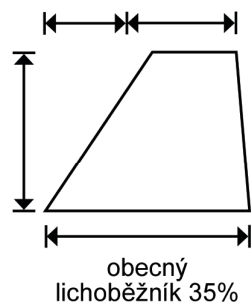
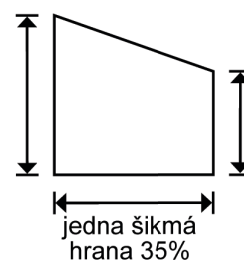
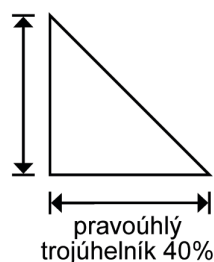
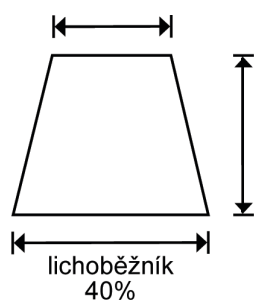
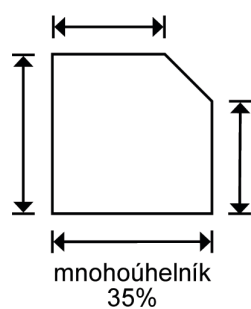
- 4 - 16 - 4 maximální výrobní rozměry 1600 x 1600 mm  
plocha 2,56 m<sup>2</sup>  
délka jedné strany 2500 mm
- 5 - 16 - 5 maximální výrobní rozměry 2000 x 2500 mm  
plocha 5 m<sup>2</sup>  
délka jedné strany 3000 mm
- 6 - 16 - 6 maximální výrobní rozměry 2500 x 3500 mm  
plocha 6 m<sup>2</sup>  
délka jedné strany 3500 mm

Při použití lepeného bezpečnostního skla **STRATOBEL** zjistíme použitelnou přepočítanou tloušťku, když tloušťku jednoho skla ve Stratobelu vynásobíme druhou odmocninou ze dvou: přepočítaná tloušťka pro Stratobel  $33.1 (6,4) = \sqrt{2 \times 3} = 4,2$  mm.

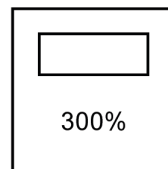
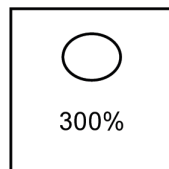
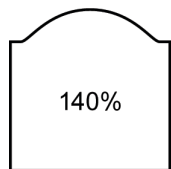
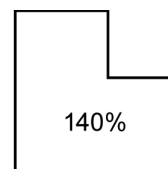
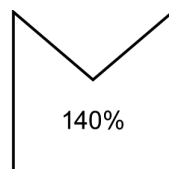
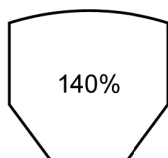
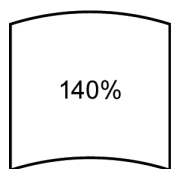
## ► POZNÁMKA K ZASKLÍVÁNÍ

Pro zasklívání izolačních skel (i lepení podložek) použijte vždy vhodný tmel, který je slučitelný s použitými tmely v naší výrobě izolačních skel. Nepoužívejte tmely kyselé nebo i neutrální na bázi OXIMU. K poškození butylu může dojít, i když tmel nebo barvivo či lak rámu nejsou v přímém kontaktu se tmely na obvodu izolačního skla. Je nutné, aby se vždy ten, kdo izolační sklo zasklívá, dotázal u výrobce silikonového tmelu, zda je vhodný pro tuto aplikaci. Podrobnosti o způsobu zasklívání dvojskel, bezpečnostních skel a laminovaných skel se dozvíte v přílohách.

## ŠABLONY SKEL ŘEZANÝCH NA MÍRU



Šablony - přírážka 100%



**Údaje uvedené na šabloně mají přednost před údaji na objednávce.**

# **REKLAMAČNÍ PODMÍNKY**

- Případné reklamace mohou být uznány pouze při dodržení uvedených skladovacích a manipulačních podmínek. Vady vzniklé nesprávným použitím výrobku nelze uznat.
- Každý odběratel skel musí vytvořit odpovídající skladovací podmínky, čímž také mimo jiné zaručí dlouhodobou životnost skel a urychlí tím případné reklamační řízení.
- U reklamovaného skla musí být umožněno posouzení vady naším pracovníkem v provozovně vaší firmy. Ve výjimečných případech je možná návštěva u zákazníka, v případě, že je návštěva našeho pracovníka na místě reklamace bezdůvodná (jedná-li se o vady, které nemohou být jako reklamace uznány), hradí reklamující veškeré náklady této cesty.
- V případě oprávněné reklamace vadu odstraníme, pokud vadu nelze odstranit, dodáme nový výrobek.

## **NÁLEŽITOSTI REKLAMACE**

1. číslo a datum původní objednávky
2. číslo faktury
3. důvod reklamace
4. počet reklamovaných kusů skel a jejich specifikace
5. adresa, kde je možno reklamované sklo posoudit

## **ROZDĚLENÍ VAD – IZOLAČNÍ SKLA**

### **Vady zjevné**

- Vady vzniklé při dopravě dodavatelem (tj. prasklé sklo), je třeba ihned při převzetí zakázky zaznamenat do dodacího listu. Pozdější reklamace této vady nebudou uznány.

### **Vady ostatní**

- bodové a plošné vady skla
- nečistoty uvnitř izolačních dvojskel
- vady meziskelních mřížek aj.

### **Vady skryté**

- Za tuto vadu se považuje orosení izolačních skel v meziprostoru. Výrobce izolačních skel Sklenářství NONSTOP s.r.o. ručí za jasný a nerušený průhled bez výskytu kondenzačních par uvnitř dvojskla po dobu dvou let od dodání výrobku, pokud ovšem nedošlo k porušení skladovacích, přepravních a montážních podmínek.

Upozorňujeme, že při posuzování vady přihlížíme k ČSN EN 1279, které dodržují výrobci plochého skla a dodavatelé materiálů pro výrobu izolačních skel.

## **REKLAMAČNÍ LHŮTY**

Reklamací zboží je nutné uplatnit v následujících lhůtách:

- vady zjevné (např. prasklé sklo) - neprodleně při odběru zboží
- vady ostatní - po zjištění vady ihned reklamovat, nejpozději do 15 dnů po převzetí zboží

# REKLAMACE, ODPOVĚDNOST ZA VADY ZBOŽÍ

1. Prodávající poskytuje na veškeré zboží základní záruční lhůtu v délce 24 měsíců.
2. Záruka zboží je podmíněna jeho správnou přepravou, skladováním, manipulací a montáží dle všeobecně platných předpisů. Zásady správného skladování, manipulace a užívání výrobků jsou uveřejněny na stránkách [www.sklenarstvinonstop.cz](http://www.sklenarstvinonstop.cz).
3. Záruka nebude uznána, pokud byla vada výrobku způsobena kupujícím z jakéhokoli důvodu, zejména porušením těchto zásad:
  - nelze provádět zásah do konstrukce izolačního skla
  - při osazení IS do konstrukce je nutné zachovat požadované dilatační spáry
  - velikost IS nelze dodatečně upravovat
  - IS nesmí být v přímém styku s konstrukcí otvorového (např. okenního) rámu
  - otvorová konstrukce musí být dimenzována a ukotvena tak, aby se v provozu nedeformovala a tím nedocházelo k mechanickému namáhání IS
  - zasklívací drážka musí být vyčištěna, vysušena a odmaštěna
  - zasklívací drážka musí být dostatečně hluboká, aby zakryla distanční rámeček
  - zasklívací drážka musí být odvodněna a odvzdušněna, aby byla zabezpečena cirkulace vzduchu v uložení IS
  - šířka zasklívacích podložek musí být správně zvolena a podložky uloženy tak, aby obě skla byla podepřena současně a v žádném případě nedocházelo k přenosu tíhy skla do tmelu a rámečku
  - celooobvodové oboustranné zatmelení musí být trvale pružné, těsné, odolné vůči povětrnostním vlivům a teplotním výkyvům
  - použitá tmelící hmota nesmí být agresivní, musí zabraňovat pronikání vlhkosti do prostoru drážky a musí mít dobrou přilnavost k materiálům, se kterými přijde do styku
  - ihned po montáži musí být odstraněny z izolačního skla nápisy, nálepky apod.
  - nejmenší přípustná vzdálenost oboustranného zatmelení obvodu izolačních skel od topných těles je 30 cm proti ploše skla
  - je přípustné zasklívát pouze skla, jež jsou bez zjevných vad
  - pro zasklívání dvojskel silikonem je nutné vždy používat neutrální silikon doporučený výrobcem pro tyto účely, některé silikonové směsi mohou narušit konzistenci primárního butylového tmele
4. Každá reklama výrobku, zboží či služby musí být bezprostředně po zjištění vady podána kupujícím písemnou formou na adresu společnosti prodávajícího s popisem důvodu reklamáce, nejpozději však takto:
  - na množství, lom skla a vnější škráby - nejpozději při převzetí zboží
  - na zjevné vady - škráby uvnitř izolačního skla, jiný rozměr, chybné provedení aj. nejpozději do 15 dnů ode dne převzetí zboží, konečným zákazníkem neprodleně po montáži
  - na skryté vady nejpozději do konce záruční doby
5. Prodávající si vyhrazuje právo rozhodnout o oprávněnosti reklamáce až po převzetí zboží, což je kupující povinen umožnit.
6. Prodávající neuznává žádné reklamace a závady, pokud podmínky pro užití zboží nevyhovují technickým normám ČSN, resp. všeobecným montážním podmínkám, které jsou známy pro použití daného druhu zboží.

7. Prodávající si může zvolit u uznané reklamace, jakým způsobem uspokojí nároky z vad a to dodáním náhradního či chybějícího zboží, opravou zboží nebo poskytnutím přiměřené slevy resp. odstraněním právních vad zboží.
8. Prodávající není povinen uspokojovat nároky z vad zboží, u kterého je kupující v prodlení s platbou.
9. V případě, že při výrobě zboží bude použit materiál či surovina dodaná kupujícím, nenese prodávající odpovědnost za kvalitu dodávaného zboží.
10. Za závadu se nepovažuje: viz neodstranitelné vady izolačních skel.
11. Pokud pracujeme se sklem zákazníka (řezání, vrtání, broušení, lepení dvojskel atd.), neneseme žádnou zodpovědnost za poškození či prasknutí skla. Rovněž se na sklo nebo výrobek nevztahuje záruka.
12. Za vady se nepovažuje:
  - Tolerance na odštěpy rámečků 2 - 3 mm.
  - Butyl na rámečku nepřesahující 3 mm nebo vlasečnice kratší než 5 cm je pouze kosmetickou vadou tudíž není důvodem reklamace.

## **NEODSTRANITELNÉ VADY IZOLAČNÍCH SKEL**

**Za závadu u izolačních skel se nepovažuje:**

### **Výskyt interferencí**

U izolačního dvojskla mohou vzniknout interference ve formě spektrálních barev. Optické interference jsou charakteristickým jevem překrývání dvou nebo více světelných vln při setkání v jednom bodě. Vznikají náhodně a nedají se ovlivnit.

### **Efekt dvojskel**

Izolační dvojsklo má uzavřený objem vzduchu, jehož stav je určen barometrickým tlakem vzduchu. Po zabudování, při změnách teploty, tlaku vzduchu vznikají krátkodobé konkávní nebo konvexní prohnutí jednotlivých tabulí a tím i optická zkreslení. Tento jev je fyzikální zákonitostí všech izolačních jednotek. Nejvíce je tento jev viditelný u skel se zvýšenou světelnou reflexí (zrcadlem).

### **Smáčivost skel**

Smáčivost povrchu vnější strany izolačního skla může být rozdílná, např. kvůli obtisku válců, prstů, etiket, vyhlazovacím prostředkům apod. Při vlhkém povrchu skla způsobeném rosením, deštěm nebo vodou při čištění, se může rozdílná smáčivost stát viditelnou.

### **Anizotropie u tvrzených skel**

Vzniká u skla, které bylo ošetřeno předpínacím procesem. Rozdílnými zónami napětí vzniká dvojitý lom světelných paprsků, zviditelňují se spektrálně barevné kruhy, motivy mraků apod. Anizotropie se projevuje rušivými optickými jevy na kaleném skle, které se zvyrazňují při určitých světelných podmínkách a polarizovaném světle. Projevují se jako různé vzory a ornamenty. Tento jev je pro tepelně zpracované sklo fyzikálně podmíněný a charakteristický a nemůže být předmětem reklamace. Vzniká jako dvojlomný efekt ve skle s rozdílným napětím ve svém průřezu.

### Optická deformace u tvrzených skel

V průběhu procesu tepelného tvrzení je horké sklo v kontaktu s keram. válečky, kde dochází ke zhoršení nerovnosti povrchu, k povrchové deformaci známé jako „válečková vlna“. Válečkovou vlnu lze obecně zaznamenat v odrazu. Skla, jejichž tloušťka je větší než 8 mm mohou vykazovat znaky drobných vtisků v povrchu.

### Prasklina ve skle

Hlavní příčinou je zejména nesprávné skladování a manipulace u odběratele (na stavbách, přeprava v horizontální poloze atd.), nesprávný způsob zasklívání, špatně určená šíře izolačního skla vzhledem k šíři zasklívací polodrážky (malá vůle), při aplikaci vnějších folií, lepených lišt. Také tepelně indukované napětí, nebo pohyb konstrukce rámu, příp. kontakty s konstrukcí při používání, mohou vést k lomu skla. Izolační skla s duplexem nesmí být vystavena mrazům (nedokončené stavby kde dochází ke konkávnímu prohnutí) a tím prasknutí pod duplexem. Pokud by bylo pnutí, nebo prasknutí skla přítomno již před zpracováním, toto zpracování by nebylo možné, sklo by se nedalo řezat a neprošlo by lisem, kde je tlak více než 3 bary.

## KVALITA MATERIÁLU IZOLAČNÍCH SKEL

Odchytky rozměrů (dle ČSN 70 1621).

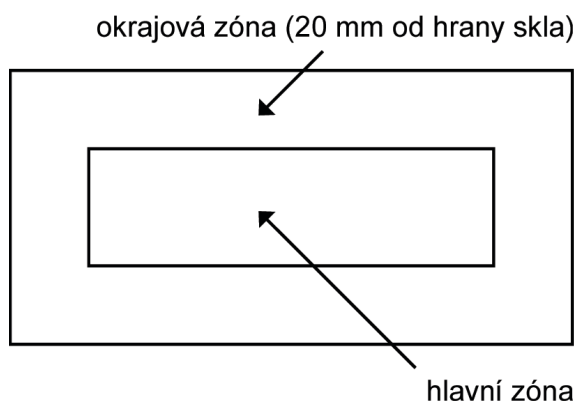
Maximální odchylka šířky a výšky skel u izolačního skla:

- do 1 m délky +/- 1 mm
- do 2 m délky +/- 2 mm
- více než 2 m délky +/- 3 mm
- trojsklo, ornamentní skla +/- 2,5 až 4 mm

Maximální odchylka celkové tloušťky izolačních skel ve složení

- dvojsklo +/- 1 mm
- dvojsklo ESG, VSG - connex +/- 1,5 mm
- trojsklo a ornamenty +/- 2 mm

### Pro izolační skla platí:



### Povolené vady:

1. Pro okrajovou zónu drážky jsou povoleny
  - venku ležící ploché poškození - mušle, které neovlivňují pevnost skla.
  - uvnitř ležící ploché poškození - mušle, které neovlivňují pevnost skla
  - škrábance - neomezeně
2. Hlavní zóna:
  - viz. Povolené vady plochého skla.

## POVOLENÉ VADY PLOCHÉHO SKLA

### Běžná prohlídka

hodnotí se ze vzdálenosti 1 m průhledem ve směru použití

### Zevrubná prohlídka

pod jakýmkoliv úhlem a z jakékoliv vzdálenosti - jen u vlas. škráb

#### Typ vady (ukazatele)

bubliny

uzavřené průhledné

uzavřené neprůhledné a otevřené  
kamínky

škráby do 20 mm  
vlasové

hrubé

Vzájemná vzdálenost vad nejméně 20 mm.

#### povolený rozsah bez omezení

do 0,6 mm bez omezení, nikoliv však ve shlucích

do 2,0 mm - 4 ks

do 3,0 mm - 2 ks

do 5,0 mm - 2 ks

nepovolují se

nepovolují se

bez omezení, nikoliv však ve shlucích

do 50 mm - 7 ks

do 100 mm - 5 ks

nepovolují se

## TOLERANCE JEDNOTLIVÉ TLOUŠTKY

| Jednotlivá tloušťka (mm) | Tolerance (mm) |
|--------------------------|----------------|
| 2                        | +/- 0.2        |
| 3                        | +/- 0.2        |
| 4                        | +/- 0.2        |
| 5                        | +/- 0.2        |
| 6                        | +/- 0.2        |
| 8                        | +/- 0.3        |
| 10                       | +/- 0.3        |
| 12                       | +/- 0.3        |
| 15                       | +/- 0.5        |
| 19                       | +/- 1.0        |
| 25                       | +/- 1.0        |

## KATEGORIE BODOVÝCH VAD

| Kategorie | Rozměry jádra bodových vad (mm) |
|-----------|---------------------------------|
| A         | $> 0.2 \text{ A} \leq 0.5$      |
| B         | $> 0.5 \text{ A} \leq 1.0$      |
| C         | $> 1.0 \text{ A} \leq 3.0$      |
| D         | $> 3.0$                         |

## ÚROVNĚ PŘEJÍMKY PRO BODOVÉ VADY U DĚLENÝCH ROZMĚRŮ

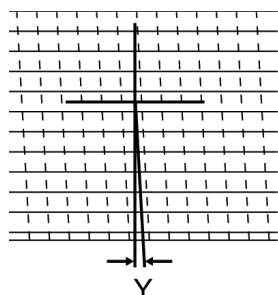
| Kategorie vady | Průměr 20 m <sup>2</sup> | Maximálně na každé tabuli                       |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| A              | jakékoliv množství       | jakékoliv množství                              |
| B              | 3                        | 2                                               |
| C              | 0,6                      | 1                                               |
| D              | 0,05                     | 1 - vady, které vedou k lomu<br>nejdou povoleny |

Poznámka – slovo průměr se vztahuje ke stanovení kumulativního průměru posledních 20 t skla.

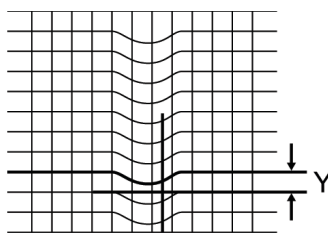
## LEŠTĚNÉ SKLO S DRÁTĚNOU VLOŽKOU – ČSN EN 572 – 3

| Jednotlivá tloušťka (mm) | Mezní hodnoty (mm) |         |
|--------------------------|--------------------|---------|
|                          | Minimum            | Maximum |
|                          | 6,0                | 7,4     |
|                          | 9,1                | 10,9    |

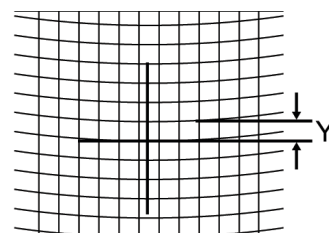
### ZNÁZORNĚNÍ TYPŮ ODCHYLEK DRÁTŮ



Nepravoúhlost



Zvlnění



Prohnutí (do oblouku)

### BODOVÉ VADY

1. Sférické a kvazisférické vady vyskytující se ve styku s drátem nebo ve vzdálenosti od drátu  $\leq 2$  mm.  
Jestliže větší rozměr je  $\leq 2,0$  mm, jsou přijatelné bez omezení.  
Jestliže větší rozměr je  $< 2,0$  mm a  $\leq 4,0$  mm, jsou přijatelné do 0,5 vady na  $m^2$ .  
Jsou nepřijatelné jestliže větší rozměr je  $> 4,0$  mm.
2. Sférické nebo kvazisférické bodové vady nacházející se ve vzdálenosti od drátěné vložky  $> 2,0$  mm.  
Jestliže větší rozměr  $\leq 1,0$  mm, jsou přijatelné bez omezení.  
Jestliže větší rozměr je  $> 1,0$  a  $\leq 4,0$  mm, jsou přijatelné do 0,5 vady na  $m^2$ .  
Jsou nepřijatelné jestliže větší rozměr je  $> 4,0$  mm.
3. Podlouhlé bodové vady šířky  $\leq 1,0$  mm.  
Jestliže jejich délka je  $\leq 1,0$  mm, jsou povolené bez omezení.  
Jestliže jejich délka je  $\geq 1,0$  mm a  $\leq 5,0$  mm, jsou přijatelné, jestliže jejich počet je  $\leq 3$  na  $m^2$ .  
Jestliže jejich délka je  $> 5,0$  mm a  $\leq 10,0$  mm, jsou přijatelné, jestliže jejich počet je  $\leq 2$  na  $m^2$ .  
Jsou nepřijatelné jestliže jejich délka je  $> 15,0$  mm.
4. Podlouhlé bodové vady šířky  $> 1,0$  mm.  
Jestliže větší rozměr je  $\leq 4,0$  mm, jsou přijatelné do 0,5 vady na  $m^2$ .  
Jsou nepřijatelné jestliže větší rozměr je  $> 4,0$  mm.

# **TOLERANCE A ODCHYLKY** **MEZISKELNÍCH PŘÍČEK**

## **ODCHYLKY ROZMĚRŮ**

### **Maximální odchylka rastru polí:**

- do 1 m délky +/- 2 mm
- nad 1 m délky +/- 3 mm
- pro průhyb tytéž tolerance
- maximální odchylka křížových a ostatních spojů +/- 1,5 mm

### **Škráby, skvrny, otřepy, nečistoty**

- povoleny nerozeznatelné při běžném pohledu ze vzdálenosti 1 m
- u ohýbaných meziskelních příček povolena deformace tvaru profilu příčky + mírné zvlnění profilu, které je dáno fyzikálními vlastnostmi materiálů

## **ODCHYLKA DISTANČNÍHO RÁMEČKU U IZOLAČNÍHO SKLA**

- do 1 m délky +/- 2 mm
- nad 1 m délky +/- 3 mm
- celková šířka distančního rámečku včetně tmelu (polyuretanu) nesmí přesahovat hranici
- 1,5 cm od kraje skla

## **KONDENZACE VODY NA VNĚJŠÍCH PLOCHÁCH**

ČSN EN ISO 1279 – 1 SKLO VE STAVEBNICTVÍ – IZOLAČNÍ SKLA v příloze je uvedeno:

### **C.3 Vnější kondenzace**

Vnější kondenzace na izolačních sklech se může objevit jak uvnitř tak vně budovy. Pokud nastane uvnitř budovy, jedná se většinou o vysokou vlhkost v místnosti, společně s nízkou vnější teplotou. Kuchyně, koupelny a jiné prostory s vysokou vlhkostí jsou zvláště citlivé. Pokud nastane vně stavby, jde o kondenzaci způsobenou noční ztrátou tepla vnějšího povrchu skla vyzařené infračerveným zářením vůči jasné obloze, společně s vysokou vlhkostí vnější atmosféry, ale ne deštěm.

Tyto jevy nejsou vadou izolačního skla, jsou způsobeny atmosférickými podmínkami.

Kondenzační voda se může tvořit na vnějším povrchu skla teprve tehdy, když je povrch skla studenější než přilehlý vzduch (např. orosená skla automobilů).

## **KONDENZÁT NA INTERIÉROVÉ STRANĚ**

Tvorba kondenzátu na povrchu tabule skla v interiérové části budovy se podporuje znemožněním cirkulace vzduchu, např. hlubokou špaletou, závěsy, květináči, okenními žaluziemi a rovněž nevhodným uspořádáním topných těles, nedostatečným větráním, apod. Musí být proveden správný návrh umístění okna v konstrukci obvodového pláště společně se správným návrhem a provedením detailu napojení okna na plášť. Důležitým faktorem je také hloubka zasklívací drážky (zapuštění skla do okenního profilu - čím hlubší, tím lepší). Největší chybou je nevhodné umístění okna - ideální je přibližně do poloviny tloušťky obvodového pláště a zvenku detail napojení důkladně zateplit. Právě nezateplené ostění a parapet je na vině prochladnutí profilu a vzniku neúměrného množství kondenzátu!

## KONDENZÁT NA EXTERIÉROVÉ ČÁSTI SKLA

U izolačního skla s vysokou tepelnou izolací se může vytvářet kondenzát přechodně na venkovním povrchu skla, pokud je relativní vlhkost venkovního vzduchu vysoká a teplota vzduchu vyšší než je teplota povrchu venkovní tabule. To svědčí o vysoké izolaci skla – nepouští vnitřní teplo ven - neotepluje se venkovní tabule.

Jako jasný důkaz je sklo s meziskelními mřížkami, kde v místě mřížek se venkovní kondenzát netvoří - venkovní tabule v místě mřížek je ohřátá teplem, které je jimi vedeno.

## FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI TVRZENÉHO BEZPEČNOSTNÍHO SKLA

### Optická deformace

Protože je během procesu tepelného tvrzení horké sklo v kontaktu s válečky, dochází zhoršením rovinnosti povrchu, k povrchové deformaci známé jako „válečková vlna“.

Válečkovou vlnu lze obecně zaznamenat v odrazu. Skla, jejichž tloušťka je větší než 8 mm mohou vykazovat znaky drobných vtisků v povrchu.

### Anizotropie (irizace)

Při procesu tvrzení se tvoří plochy s rozdílným napětím v průřezu skla. Tyto plochy napětí vytvářejí dvojlomný efekt ve skle, který je viditelný v polarizovaném světle. Pokud je tepelně tvrzené bezpečnostní sklo prohlíženo v polarizovaném světle, jeví se plochy napětí jako zbarvené zóny, známé někdy jako „leopardí skvrny“.

Polarizované světlo se vyskytuje i v normálním denním světle. Množství polarizovaného světla závisí na počasí a na pozici slunce. Dvojlomný efekt je více znatelný při pohledu pod ostrým úhlem nebo při pohledu přes polarizační brýle.

Reklamace výroby na základě šablony (např. tvar, umístění otvorů, výřezů apod.), která byla zákazníkovi vrácena zpět, nelze uznat.

# **TYPICKÉ PROJEVY SKEL**

## **VYBLEDNUTÍ ČIRÉHO SKLA**

Běžné čiré sklo vykazuje mírné vyblednutí vždy, když jím prochází světlo. Tato vlastnost je neodmyslitelná pro základní složení tohoto skla. Čím větší je tloušťka skla, tím větší je vyblednutí.

## **KOLÍSÁNÍ BAREV VE SKLE S OCHRANNOU VRSTVOU**

Sklo s ochrannou vrstvou vykazuje zvláštní vyblednutí, jež může být viditelné při průchodu nebo odrazu světla. Mírné kolísání barev v ochranné vrstvě je přirozeným důsledkem výrobního postupu.

## **POZNÁMKY**

Optické deformace při odrazu:

### **1. Odraz na vypouklém nebo vydutém povrchu**

Nezávisle na tom, zda je součástí dvojskla bezpečnostní nebo ochranné sklo či nikoliv, dvojsklo za dané teploty a tlaku obsahuje určité množství vzduchu nebo plynu (argon, krypton, atd.).

Při změně venkovní teploty nebo barometrického tlaku stoupá nebo klesá tlak vzduchu obsaženého uvnitř dvojskla. Dvě strany dvojskla poté zaujmou vypouklý nebo vydutý tvar. Tento jev způsobený kolísáním množství vzduchu nebo plynu je funkcí měnícího se venkovního klimatu. Nelze jej považovat za vadu.

### **2. Při upevnění rámu**

Veškeré hrany izolačního skla, jež nejsou rovnoměrně upevněny v rámu, mohou způsobit deformace, které jsou při odrazu viditelné.

### **3. Tvrzené, vrstvené, tepelně zesílené či protipožární sklo**

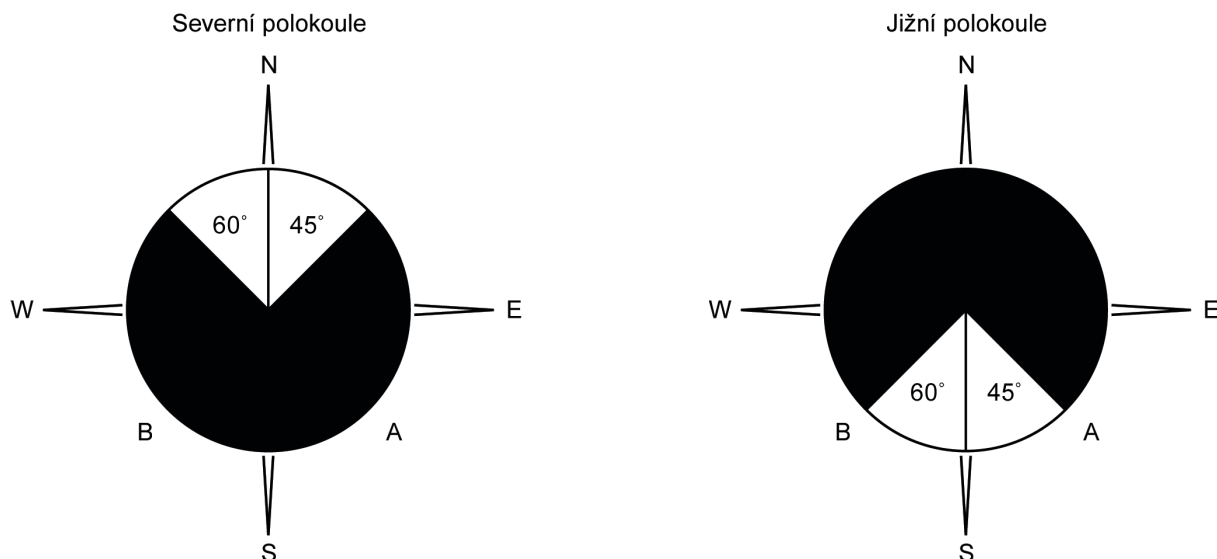
Mohou se vyskytnout optické deformace, které jsou danému postupu vlastní a není možné jim předejít nebo se jim vyhnout.

# TEPELNÉ NAPĚTÍ

Napětí tepelného původu může ve skle (jak v jednoduchém tak i vícenásobném) vzniknout, pokud ve dvou různých bodech jeho povrchu nastane rozdíl teplot.

Dva prvky, které způsobují tento jev jsou:

## 1. sluneční záření



Vliv slunečního záření se bude lišit v závislosti na orientaci skla. Slunečnímu záření jsou vystavena vertikální průhledová skla, jejichž orientace je v uvedených obrázcích zahrnuta ve vystínovaných oblastech.

## 2. systém klimatizace a topení v interiéru

Nehody mohou být způsobeny například přímotopy (plamenem hořáku).

Pokud bude sklo vystaveno rovnoměrně sluneční záření, pak teoreticky nevznikne ve skle žádné tepelné napětí, jestliže bude teplota po celé ploše skla stejná. V praxi to však většinou neplatí, protože jsou skla uchycena ve žlábků nebo jsou zastíněna jinou stavbou proti fasádě samotné budovy. To je důvod, proč musejí být parapetní skla vždy tepelně vyztužena nebo vytvrzena.

Vzduch v místnostech používaných lidmi se klimatizuje nebo ohřívá topnými tělesy umístěnými v blízkosti oken. Tato tělesa mohou pracovat na bázi kapaliny (voda nebo olej) nebo plynu (sací jednotky).

Následující tabulka podává přehled typických tepelných napětí.

## Úvod k tabulce

Teplotní rozdíly uváděné v tabulce způsobují ve skle mechanické napětí.

Teplotní rozdíly způsobené slunečním zářením jsou velkou měrou způsobeny absorpčními vlastnostmi skla. Vznikající napětí lze vypočítat na základě orientace fasády budovy, zeměpisné šířky lokality a dalších parametrů, které jsou popsány v následující tabulce tepelného napětí.

Dosahuje-li však míra absorpce skla 50% musí se vzít v úvahu tepelné napětí. To znamená v mnoha případech odpovídající úpravě skla.

Systémy klimatizace a topení mohou vytvářet horké nebo chladné body na povrchu skla. Tabulka stanovuje pravidla správných postupů

## Řešení vycházející z následující tabulky

Pokud se domníváte, že tepelné napětí je příliš vysoké, musí být sklo buď tepelně vyztuženo nebo vytvrzeno (podle úrovně napětí). Za riziko spontánního prasknutí způsobeného siřičníkem nikelnatým SKLENÁŘSTVÍ NOSNTOP s.r.o. nezodpovídá.

## Označování

Každé tepelně tvrzené bezpečnostní sklo odpovídající evropské normě EN 12150 musí být opatřeno trvalou značkou. Označení musí uvádět následující informace:

- název a obchodní značku výrobce
- číslo evropské normy: EN 12150

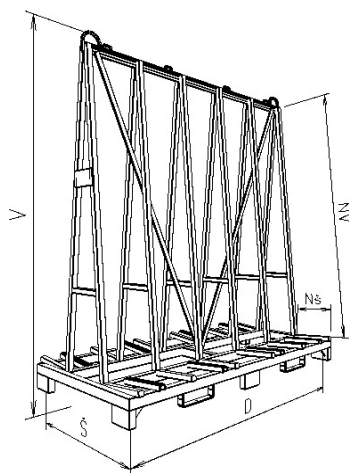
## TABULKA TEPELNÉHO NAPĚTÍ

| Příčina                           | Napětí                                                  | Faktory ovlivňující tepelné napětí                                                                                                                                                                                                      | Rady pro snížení tepelného napětí                                                                                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sluneční záření                   | Rám                                                     | Zvyšující se napětí závisí na:<br>1. Materiálu rámu:<br>- dřevěný nebo PVC<br>- tmavý hliníkový rám s tepelným zlomem<br>- tmavý těžký kovový rám<br>- hliníkový rám světlé barvy s tepelným zlomem<br>- hliník světlé barvy<br>- beton | Doporučuje se izolovat rám od zdiva.                                                                                           |
|                                   |                                                         | 2. Typu rámu<br>- pevný, světlý, bez tlakových podložek, zavěšený, otevíravý<br>- horizontálně otočný, posuvný<br>- pevný nebo otevíravý pomocí tlakových podložek                                                                      | Doporučuje se umístit kryty hran ve žlábkách o velikosti menší nebo rovno 45 mm.                                               |
|                                   | Venkovní stín způsobený samotnou fasádou                | Nárůst v případech:<br>- vertikální projekce<br>- horizontální projekce<br>- vnějších žaluzií                                                                                                                                           | Dodržujte minimálně 2 cm větrací prostor na obou stranách žaluzie po celé výšce, nikdy nesmí dojít ke kontaktu skla a žaluzie. |
|                                   | Nátěr na (vnější nebo vnitřní) tabuli                   | Výrazný nárůst napětí.                                                                                                                                                                                                                  | Vyloučit.                                                                                                                      |
|                                   | Papírové nebo plastové stínítko (venkovní nebo vnitřní) | Výrazný nárůst napětí.                                                                                                                                                                                                                  | Vyloučit.                                                                                                                      |
|                                   | Vnitřní závěsy                                          | Výrazný nárůst napětí, pokud jsou závěsy neprůhledné a nevětrané                                                                                                                                                                        | Prostor mezi sklem a závěsy musí být spojen se vzduchem uvnitř budovy.                                                         |
|                                   | Předměty dotýkající se skla                             | Výrazný nárůst napětí.                                                                                                                                                                                                                  | Vyloučit.                                                                                                                      |
| Zařízení pro klimatizaci a topení | Radiátory                                               | Nárůst napětí při snížení vzdálenosti mezi radiátorem a sklem.<br>Nárůst se zvyšováním teploty radiátoru.                                                                                                                               | Radiátory a topné trubky nesmějí být umístěny blíže než 20 cm od skla.<br>Teplota topné kapaliny nesmí přesáhnout 65°C.        |
|                                   | Sací jednotky                                           | Určitý stupeň napětí, je-li proud vzduchu namířen přímo na sklo. Napětí se zvyšuje při snižování vzdálenosti mezi sacím otvorem a sklem (i když jsou umístěny paralelně).                                                               | Proud vzduchu musí být uvnitř místnosti namířen paralelně se sklem. Sací otvory nesmějí být umístěny blíž, než 20 cm od skla.  |
|                                   | Antikondenzační jednotka (vařič, přenosné topné těleso) | Určitý stupeň napětí.                                                                                                                                                                                                                   | Umístěte je nejméně 30 cm od skla, přihlížejte také k výkonu zařízení a možnému odrazu.                                        |
|                                   | Karma                                                   | Určitý stupeň napětí.                                                                                                                                                                                                                   | Mezi oheň a sklo umístěte zástěnu.                                                                                             |

# **PŘEPRAVNÍ, SKLADOVACÍ A MANIPULAČNÍ PODMÍNKY**

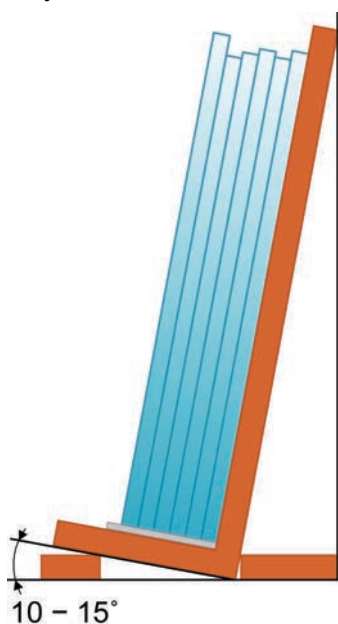
## **MANIPULACE A PŘEPRAVA**

Přeprava izolačních skel se provádí na vratných kovových stojanech. Po sejmutí izolačních skel z přepravního stojanu se skladují vždy na hraně kolmo k podložce, přičemž podložka je umístěna v mírném sklonu. Po předání izolačních skel na přepravním stojanu je nezbytně nutné, aby přebírající uvolnil zajišťovací prvky. Při manipulaci se skly a při přepravě je třeba dbát na to, aby mezi skly nedocházelo ke vzájemnému dotyku a zejména aby nedocházelo k nárazům na hrany skel. Manipulace a přeprava izolačního skla se provádí v jeho svislé poloze, musí být proloženo tak, aby nedošlo k plošnému styku vedle sebe stojících dvojskel.



## **SKLADOVÁNÍ**

Sklo musí být skladováno v suchém, krytém prostředí, chráněné před povětrnostními vlivy a přímým slunečním zářením, mechanickým poškozením hran apod. Izolační skla se skladují vždy na hraně a kolmo k základně, přičemž základna je v mírném sklonu: 10 - 15°.



## **Skladování izolačních dvojskel ve složení s drátosklem**

Tato izolační dvojskla musí být skladována samostatně po kusech, aby nedocházelo k velké koncentraci tepla vlivem použité drátěné vložky uvnitř drátoskla. Dokud tato izolační dvojskla nejsou zabudována do okenní jednotky, nesmí přijít do dlouhodobého kontaktu s přímým slunečním zářením.

## **PROLOŽENÍ**

Mezi jednotlivá skla je nutno vkládat mezivložky, které musí zamezit vzájemnému plošnému dotyku skel. Doporučují se korkové proložky nebo jiný pružný materiál. Proložky je nutno umístit v rozích cca 5 cm od hrany skla. U větších formátů je třeba umístit proložky i uprostřed plochy skla. Mezi izolační skla rozdílné plošné velikosti je nutné vkládat minimálně dvě lišty svisle.

Maximální počet izolačních dvojskel, které lze opírat v jedné řadě za sebou, vychází z plošné velikosti největšího z dvojskel:

do 1,5 m<sup>2</sup> 20 ks

1,5 - 2,0 m<sup>2</sup> 15 ks

nad 2,0 m<sup>2</sup> 10 ks

## **POKYNY PRO ZASKLÍVÁNÍ**

### **ZÁKLADNÍ PRAVIDLA**

**Platnost záruky závisí obzvláště na dodržení těchto devíti bodů:**

1. Musí být použit vhodný blok – podložka při zasklívání.
2. Sklo nesmí být poškozeno.
3. Nepřipouští se jakýkoliv kontakt mezi sklem a kovem.
4. Musejí být dodrženy boční vůle hran.
5. Práce při instalaci a údržbě musejí být prováděny bez použití korozního činidla.
6. Na dně žlábků ani v použitých těsnících materiálech nesmí nikdy dojít k zadržení stojaté vody.
7. Maximální tlak okolo dvojskla nesmí přesáhnout 20N/cm.
8. Tmel použitý pro utěsnění musí být a také zůstat zcela vodotěsný.
9. Veškeré materiály použité při instalaci dvojskla musejí být vzájemně kompatibilní. Stejnou kompatibilitu musejí vykazovat se samotným dvojsklem a použitými rámy.

### **Požadavky při zasklívání bezpečnostních skel – dveře a rámy**

Bezpečnostní a ochranná skla instalována do speciálně konstruovaných rámců musí při vystavení agresi zcela plnit svou funkci. Rám musí být minimálně tak účinný jako sklo, které je v něm umístěno. Musí plnit svou funkci bez ohledu na tuhost vlastního skla.

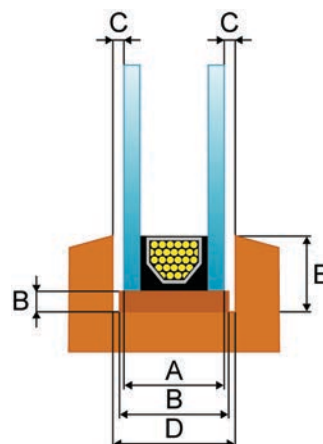
Šířka a hloubka žlábků závisí na typu skla. U vrstvených skel je povinný odtok a doporučuje se i pro všechny ostatní typy bezpečnostních skel.

## MONTÁŽNÍ PODMÍNKY IZOLAČNÍCH SKEL

### Pro instalaci izolačních skel je nutné dodržet následující podmínky:

- při zasklívání do drážkové otvorové konstrukce musí být dodrženy stanovené dilatační spáry a vůle
- dodatečné úpravy rozměrů izolačních skel nejsou přípustné
- izolační sklo nesmí být v přímém kontaktu s ocelovou konstrukcí
- otvorová konstrukce musí být dimenzována tak, aby po zasklení izolačním sklem nedocházelo k deformacím
- zasklívací drážka musí být suchá, bez prachu, mastnot a bez jakýchkoliv výčnělků
- zasklívací drážka musí mít rozměry stanovené následujícím nákresem.
- zasklívací drážka musí být opatřena odtokovým (odvzdušňovacím) kanálkem
- oboustranné zatmelení obvodu izolačního skla vůči konstrukci drážky a zasklívací lišty musí být trvale pružné, těsné, odolné proti pronikání vlhkosti a proti změnám teploty
- nejmenší přípustná vzdálenost umístění izolačních skel od topných těles je 30 cm proti ploše skla
- skla je nutné chránit zejména při svařování, pokládání litého asfaltu, zednických pracích
- na základě zkušeností při zasklívání izolačních skel do silikonového lože nebo při podlepení distančních podložek silikonem bylo zjištěno, že při použití nesprávného silikonového tmelu může docházet k difúzi rozpouštědel (obsažených převážně v levných acetátových silikonech) a tím k narušování konzistence primárního tmelu - butylu
- pro zasklívání skel v kombinaci se silikonem je důležité používat vždy NEUTRÁLNÍ SILIKON - doporučený pro tyto účely výrobcem silikonu, na požádání jsme schopni doporučit odzkoušené zasklívací silikony

- A tloušťka izolačního skla  
B nosné a distanční podložky:  
- délka 80 až 100 mm  
- šířka  $A + 2$  mm  
- tloušťka min. 5 mm  
C tloušťka těsnění 3 mm  
D šířka zasklívací polodrážky  $A + 2 \times C$   
E hloubka zasklívací polodrážky:  
- min. 18 mm (běžné zasklení)  
- min. 30 mm (bezpečnostní zasklení)



## SKLA PO MONTÁŽI VE STAVBĚ

- Ihned po montáži musí být odstraněny veškeré nálepky a etikety, které mohou způsobit koncentraci tepla na malé ploše s následným lomem skla.
- U pomalovaných nebo polepených izolačních skel hrozí místní teplotní rozdíly, resp. nahromadění tepla při působení slunečních paprsků, což může vést k lomu skla.
- Svařování, resp. broušení v oblastech okna vyžadují účinnou ochranu povrchu skla proti perlovému efektu sváření, proti odletujícím jiskrákům atd.
- Poleptání / vyluhování skla může být zaviněno chemikáliemi, které jsou obsaženy ve stavebních materiálech (čerstvý beton, omítka, vápno atd.) a čistících prostředcích.
- Dlouhodobé působení vody může vést k povrchovému poškození. Skla musí být pravidelně čištěna, pokud možno i během stavební fáze.
- Montážní podmínky izolačních skel – viz. způsoby zasklívání.

## ZÁKLADNÍ ZPŮSOBY ZASKLÍVÁNÍ

### 1. Zasklívání do plného tmelového lože:

Drážka tvorové konstrukce se přetmelí trvale plastickým tmelem, podle typu okna se rozmístí podložky a vloží izolační sklo, které musí být po obvodu odmaštěno. Poté se provede oboustranně po celém obvodu dotmelení trvale pružným tmelem. Přebytečný tmel se odstraní a obvod spáry se upraví zešikmením tmelu ve směru stékající vody.



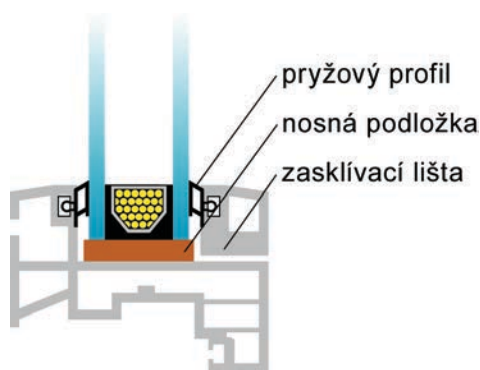
### 2. Zasklívání pomocí těsnící pásky:

Těsnící páska se nalepí po celém obvodu drážky. Na ni se položí izolační sklo, podloží se nosnými a vystředí distančními podložkami. Na obvod izolačního skla se nalepí těsnící páska a nasadí se zasklívací lišta. Poté se celý obvod uzavře trvale pružným vulkanizujícím tmelem a upraví tak, aby byla hrana zešikmena ve směru stékající vody. Drážka musí být opatřena odtokovým kanálkem (otvory o průměru 8 mm, vyústěné do exteriéru).



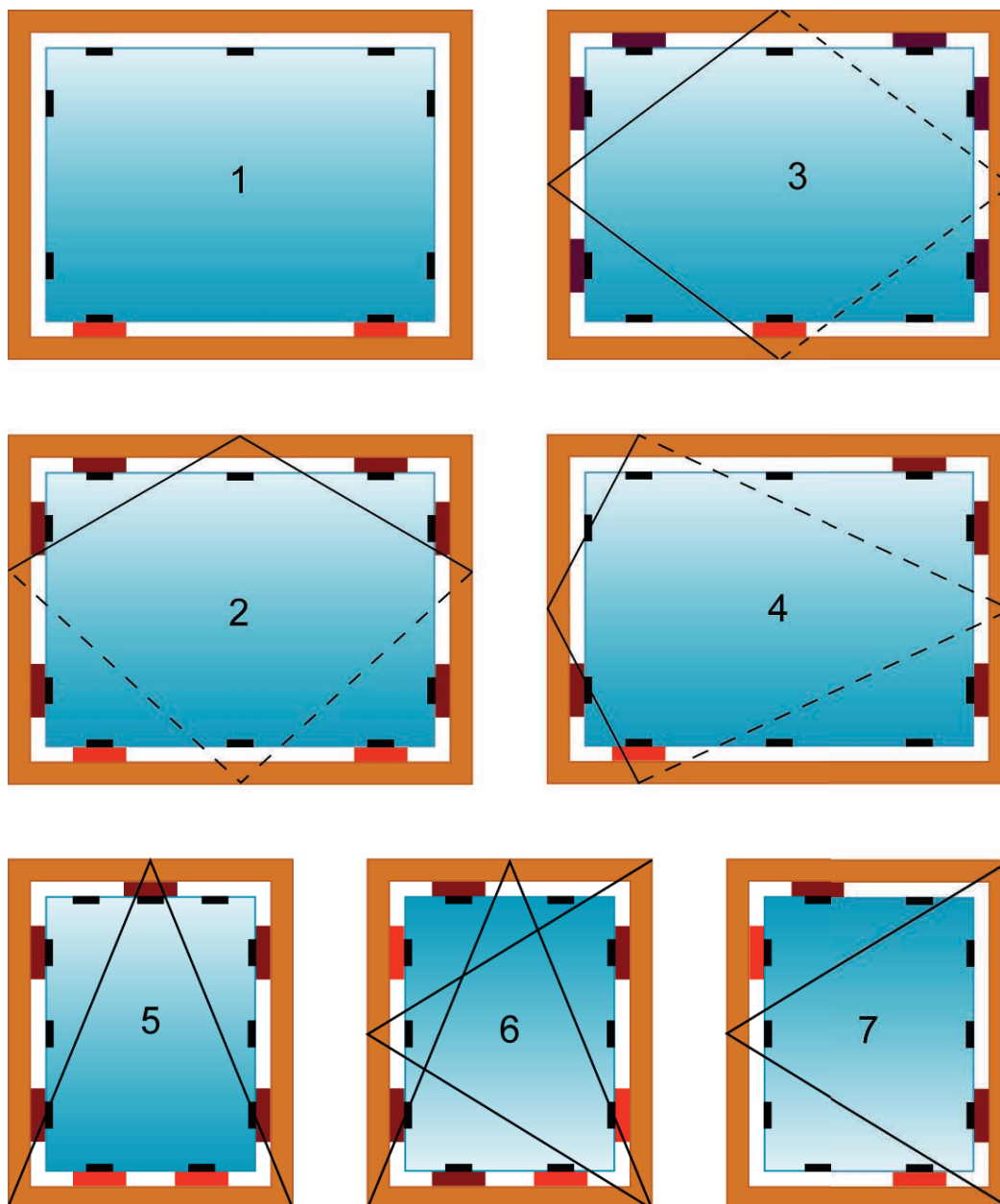
### 3. Tlakové zasklívání

Používá se při zasklívání izolačních skel do kovových nebo plastových otvorových konstrukcí. Těsnící profil odolný vůči atmosferickým vlivům má funkci těsnění obvodu, a proto musí být v rozích svařený nebo lepený. Vzhledem k tomu, že je funkce těsnění zabezpečena přítlakem, je důležité, aby tento tlak nepřekročil 60 N/cm obvodu.



**Jiné způsoby zasklívání vždy konzultujte s výrobcem!**

# MONTÁŽNÍ PODMÍNKY IZOLAČNÍCH SKEL UMÍSTĚNÍ PODLOŽEK



 nosná podložka

 distanční podložka

 čelní podložka

1. pevné zasklení
2. kyvné okno
3. otočné okno kolem svislé osy
4. otočné okno kolem svislé osy
5. sklápěcí okno
6. otvíravé a sklápěcí okno
7. otvíravé okno

# **ÚDRŽBA SKEL**

## **ODSTRAŇOVÁNÍ BĚŽNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ**

Údržbu skel lze provádět pomocí obvyklých čistících prostředků, poté se sklo omyje čistou vodou a osuší. Otisky prstů, mastné skvrny a skvrny po tmelu mohou být odstraněny rozpouštědly jako je aceton, čpavek, metylaceton, přičemž musí být zabráněno styku rozpouštědel s těsníci prvky nebo dokonce jejich proniknutí do zasklívací drážky. Abrasivní čistící prostředky, prostředky obsahující kyseliny, chlór, fluór nebo jiné alkálie nesmí být použity. Mimo jiné je zakázáno používat jakékoliv pomocné nástroje s tvrdými, špičatými a jinak ostrými hranami, aby se zabránilo poškození povrchu skla. Je možné použít také speciální drátěnku na sklo, která sklo očistí aniž by sklo poškrábala.

## **ODSTRAŇOVÁNÍ SILNÉHO ZNEČIŠTĚNÍ**

Při silném znečištění nebo v případech, kdy po sklech stékají zbytky cementu, vápna, rzi apod. se doporučuje častější čištění, aby se zabránilo hromadění usazenin. Při znečištění olejem nebo podobnými látkami lze čištění provádět směsí čisté vody a oxidu céru v koncentraci 50 až 160 g/l. Vlastní čištění se provádí lehkým tlakem na navlhčenou jelenici. Postup lze opakovat. Po očištění se musí plocha dokonale opláchnout čistou vodou.

## **UPOZORNĚNÍ**

Výše uvedené postupy lze aplikovat na povrchy skla bez nanesených vrstev nebo s vrstvami, které se označují jako tvrdé. Čištění polotvrdých nebo jiných vrstev (nátěrů, potisků, fólií apod.) se provádí dle pokynů výrobců vrstev.

# **BALENÍ A PŘEDÁVACÍ PODMÍNKY**

1. Expedice izolačních skel:
  - a. vlastní odběr zákazníkem
  - b. expedice vozidly společnosti nebo vozidly smluvních dopravců firmy.
2. Při přímém odběru se vydají hotová izolační skla podle dodacího listu.
3. Zákazník potvrdí na dodacím listu odběr zboží, případně vyznačí vady a nesrovnalosti s objednávkou.  
Nakládku si provede zákazník sám, nebo za pomoci pracovníků a mechanismů expedice. Jejich povinností je upozornit zákazníka na správný způsob uložení izolačních skel, který je v souladu s podmínkami skladování a manipulace.
4. Pracovníci expedice poskytnou zákazníkovi drobné prostředky k zajištění izolačních skel (korkové proložky nebo prostředky k vyplnění mezery mezi izolačními skly).  
Zajištění nákladu na vozidle si zabezpečuje zákazník.
5. Při nakládce je třeba dodržet základní podmínky pro manipulaci s izolačními skly:
  - a. expedovat pouze zboží, u kterého proběhla vulkanizace vnějšího tmelu, výrobek nesmí být uvolněn dříve než za 8 hodin (zimní období) jinak za 6 hodin vulkanizace ve výrobní hale
  - b. zboží ukládat ve svislé poloze (odklon max. 15°) na podložku, která nemůže poškodit hranu skla, výjimečně ve vodorovné poloze na měkké podložce
  - c. mezi jednotlivá izolační skla je nutno vkládat korkové proložky, aby se zabránilo vzájemnému plošnému dotyku skel
  - d. naložením skel zákazník přebírá za zboží odpovědnost v plném rozsahu a stejně tak za případné škody vzniklé při přepravě
6. Expedice vozidly společnosti nebo smluvními dopravci Sklenářství NONSTOP je realizována podle harmonogramu stanoveného odpovědným pracovníkem s maximální snahou o ekonomické vyřízení nákladového prostoru. Pro zachování jakosti výrobků i zboží je nezbytné dodržet:
  - a. řidič průběžně kontroluje nakládané zboží s dodacím listem a po ukončení nakládky potvrdí úplnost nákladu v dodacím listu včetně odvážených stojanů nebo obalů
  - b. dojde-li při dopravě zboží k jakékoliv mimořádné události musí řidič neprodleně informovat vedení společnosti, a v případě, že došlo k dopravní nehodě nebo poškození nákladu zabezpečit šetření pojistné události
  - c. zboží vyloží u zákazníka, na dodací list nechá potvrdit kompletnost a neporušenost dodávky a kopii dodacího listu předá po návratu odpovědnému pracovníkovi
  - d. při zpáteční cestě naloží u zákazníka prázdné obaly a stojany, potvrdí mu jejich odvoz a po návratu do společnosti předá seznam odpovědné osobě
  - e. škody vzniklé při přepravě nese dodavatel, který je uplatňuje u řidiče
  - f. škody vzniklé při skládce nebo při manipulaci u zákazníka, nese zákazník
7. Při dodávce izolačního a stavebního skla zapůjčí dodavatel odběrateli evidované přepravní stojany s rychloupínacími tyčemi.
8. Číslo stojanu a počet rychloupínacích tyčí je uveden na dodacím listu a spolu s dodávkou předán zákazníkovi. V případě nejasností musí odběratel prokázat kdy a jakým způsobem kompletní stojany vrátil.

9. Stojany odběratel může vrátit zpět dodavateli při následující dodávce, nejpozději do 3 týdnů.
- Odběratel může předem dohodnout na konkrétní akci dobu k vrácení delší.
  - V případě nevrácení v uvedené nebo dohodnuté lhůtě, poškozený, zničený nebo ztracený stojan zaplatí odběratel ve výši 100% pořizovací ceny, včetně DPH.
10. Pořizovací ceny stojanů:
- velký stojan      9 460 Kč
  - malý stojan      7 200 Kč
- Při nevrácení uvedeného počtu tyčí nebo jejich poškození budou tyče odběrateli fakturovány v pořizovací ceně náhradních tyčí – 350 Kč / ks
  - Rozdíly zjištěné při vykládce vyznačí zákazník do potvrzovaného dodacího listu a poškozená skla při přepravě ještě do přepravní dokumentace řidiče.
  - Všechna takto zjištěná, poškozená nebo chybějící skla dodavatel zařadí v co možná nejkratším čase na základě reklamačního zápisu do výroby a dle dohody dodá zákazníkovi spolu s reklamačním protokolem, na kterém zákazník potvrdí příjem reklamovaných skel a vrátí zpět dodavateli.
  - Každé reklamované sklo vrátí odběratel s kopií reklamačního protokolu zpět dodavateli, aby mohl tento danou reklamaci vyhodnotit.

Vytvořilo SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o.

# KONTAKTY

## KONTAKTNÍ ÚDAJE:

**Bezplatná linka: +420 800 12 12 11**

Telefon: +420 577 158 631

Fax: +420 577 158 632

**E-mail: [info@sklenarstvinonstop.cz](mailto:info@sklenarstvinonstop.cz)**

**[www.sklenarstvinonstop.cz](http://www.sklenarstvinonstop.cz)**

**[www.glassplate.cz](http://www.glassplate.cz)**

## FAKTURAČNÍ ÚDAJE:

**SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP plus s.r.o.**

Kubelíkova 1224/42

130 00 Praha – Žižkov

Czech Republic

**IČO: 242 36 683**

**DIČ: CZ24236683**

**SKLENÁŘSTVÍ NONSTOP s.r.o.**

Kubelíkova 1224/42

130 00 Praha – Žižkov

Czech Republic

**IČO: 242 36 233**

**DIČ: CZ24236233**

## KONTAKTNÍ OSOBY:

**Ředitel společnosti:**

Martin Volčík

[info@sklenarstvinonstop.cz](mailto:info@sklenarstvinonstop.cz)

**Asistentka ředitele:**

Mob.: +420 774 959 462

[asistentka@sklenarstvinonstop.cz](mailto:asistentka@sklenarstvinonstop.cz)

**Cenové nabídky,**

**technická podpora a reklamace:**

Mob.: +420 777 209 338

[admin@sklenarstvinonstop.cz](mailto:admin@sklenarstvinonstop.cz)

**Vedoucí výroby izolačních skel:**

Mob.: +420 774 759 572

[vyroba@sklenarstvinonstop.cz](mailto:vyroba@sklenarstvinonstop.cz)

**Vedoucí skel řezaných na míru,  
včetně oprávcování:**

Mob.: +420 774 823 901

[obchod@sklenarstvinonstop.cz](mailto:obchod@sklenarstvinonstop.cz)

**Vedoucí administrativy:**

Mob.: +420 774 823 902

[uctarna@sklenarstvinonstop.cz](mailto:uctarna@sklenarstvinonstop.cz)

**Obchodní manager:**

Mob.: +420 777 209 328

[email@sklenarstvinonstop.cz](mailto:email@sklenarstvinonstop.cz)

**Správa pohledávek**

Ing. Zdeněk Charvát

Mob.: +420 608 882 266

## **KONTAKTY**

### **VÝROBNÍ AREÁL SLUŠOVICE**

Výrobní areál Slušovice  
Dostihová 668  
763 15 Slušovice  
Czech Republic

GPS Loc: 49°15'22.747"N, 17°47'45.048"E

### **VÝROBNÍ AREÁL PRAHA**

Výrobní areál Praha  
Holečkova 875/55  
150 00 Praha 5, Smíchov  
Czech Republic

GPS Loc: 50°4'24.611"N, 14°23'37.248"E

### **POBOČKY ZLÍNSKÝ KRAJ:**

Sklenářství nonstop Zlín  
třída Tomáše Bati 3768, 760 01 Zlín

Sklenářství nonstop Zlín - Kůty  
Kůty 3802, 760 01 Zlín

Sklenářství nonstop Zlín - Jižní svahy  
K Pasekám 2517, 760 01 Zlín

Sklenářství nonstop Slušovice  
Dostihová 668, 763 15 Slušovice

Sklenářství nonstop Fryšták  
náměstí Míru 48, 763 15 Fryšták

Sklenářství nonstop Vizovice  
Palackého náměstí 358, 763 12 Vizovice

Sklenářství nonstop Holešov  
Masarykova 650, 769 01 Holešov

Sklenářství nonstop Napajedla  
Masarykovo nám.210, 763 61 Napajedla

Sklenářství nonstop Slavičín  
mezi Šenky 126, 763 21 Slavičín

Sklenářství nonstop Otrokovice  
Erbenova 990, 765 02 Otrokovice

Sklenářství nonstop Vsetín  
Mostecká 361, 755 01 Vsetín

Sklenářství nonstop Luhačovice  
Družstevní 93, 763 26 Luhačovice

Sklenářství nonstop Kroměříž  
Kojetínská 1432, 767 01 Kroměříž

### **POBOČKY PRAHA:**

Sklenářství nonstop Praha  
Kubelíkova 1224/42  
130 00 Praha 3

Sklenářství nonstop Praha  
Holečkova 875/55  
150 00 Praha 5, Smíchov

**Montujeme po celé ČR,  
nejen v Praze**