

www.strechy.eu

internetový prodej



VELUX®

VELUX Česká republika, s.r.o.

Sídlo firmy:

Sokolova 1d

619 00 Brno

Tel. 531 015 511

Fax 531 015 512

Pobočka Praha:

Rubeška 215/1

190 00 Praha 9

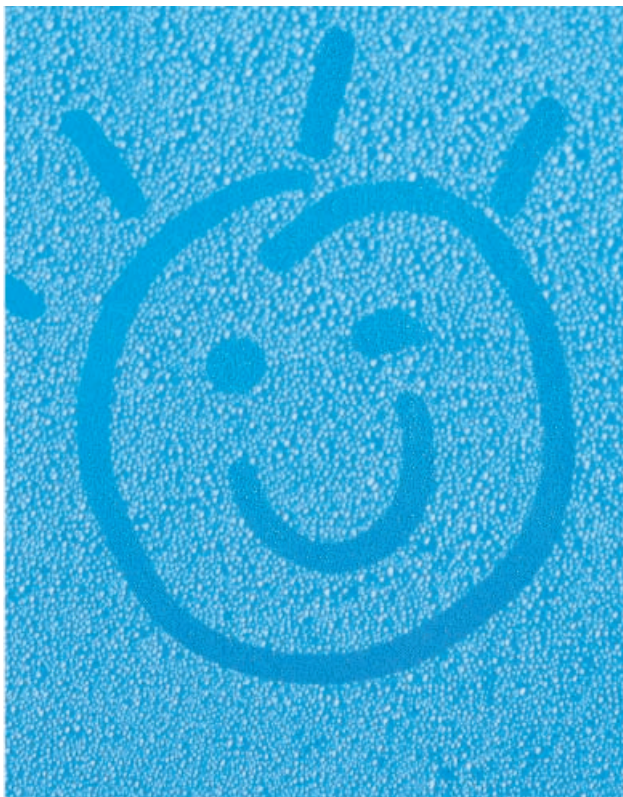
Tel. 283 891 653

Fax 283 891 659

www.VELUX.cz

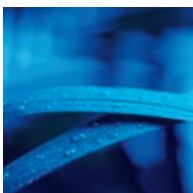
info.v-cz@VELUX.com

JAK ZABRÁNIT KONDENZACI NA OKNECH



*Kondenzace:
Příčiny a náprava*

RANNÍ ROSA ...



Ten, kdo se probouzí brzy ráno, může venku spatřit jeden z klenotů přírody – pavučinu ozdobenou třpytícími se kapkami rosy. Nižší noční teplota způsobí kondenzaci vody ve vzduchu a ta vytvoří na hedvábných nitkách kapičky, ve kterých se odrážejí první sluneční paprsky.

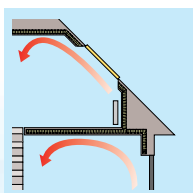
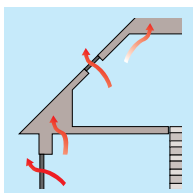
Co však obdivujeme v přírodě, nemusíme mít nutně doma – kondenzace na oknech aut, brýlích a okenních tabulích nepotěší zřejmě nikoho.

V této brožurce jsou popsány příčiny kondenzace a několik užitečných rad jak zabránit tomu, aby k ní docházelo na vašich oknech.

OBSAH

IZOLACE VČERA A DNES	Strana	4
FAKTA O KONDENZACI	Strana	5
IDEÁLNÍ PODMÍNKY V MÍSTNOSTI	Strana	7
JAK ZAJISTIT PŘIMĚŘENÉ VĚTRÁNÍ	Strana	8
VENTILAČNÍ SYSTÉM	Strana	9
PRAKTICKÉ RADY	Strana	10

IZOLACE VČERA A DNES



Dříve unikalo teplo i vlhkost. Dnes izolační materiály zadržují teplo i vlhkost uvnitř obydlí.

Izolace mezi krokvemi, parozábrany a izolační dvojskla jsou prostředky, které byly před 30 lety prakticky neznámé. Energetická krize a dramatický růst ceny ropy v 70. letech zvýšily zájem lidí o problematiku úspor energie. Dříve nebyly obývané prostory zdaleka vzduchotěsné, topení však bylo levné. Pod krokvemi foukal vítr, okna řinčela a průvan plnil nepřetržitě funkci větrání domu. Sušší vzduch proudil do domu a vlhký vzduch proudil ven. Kromě toho bylo vybavení domu (podlahy, nábytek, tapety atd.) převážně z přírodních materiálů, které jsou více absorpční, takže se vlhkost ze vzduchu lépe odváděla. V důsledku toho byl vzduch uvnitř domu mnohem sušší než je dnes a kondenzace na oknech představovala menší problém.

Dnes máme izolační vrstvy, hermeticky utěsněné prosklené celky a vzduchotěsné spoje, které brání tomu, aby ani teplo, ani vlhkost z interiéru neunikaly. Takže my sami musíme řídit vlhkost vzduchu ve svých domovech tím, že regulujeme teplotu a zajišťujeme přiměřené větrání.

FAKTA O KONDENZACI

Okno v šikmé střeše vyžaduje pochopitelně vyšší kvalitu technologie než jakýkoliv jiný typ okna. Firma VELUX si je této skutečnosti již dlouho vědoma. Rozvíjíme své technické a řemeslné schopnosti již déle než 60 let a vyrábíme střešní okna nejvyšší kvality a spolehlivosti. Ale příroda je příroda a i na nejlepších střešních oknech se může tvořit kondenzace.



Kondenzace vzniká na nejstudenějším povrchu místnosti.

CO JE TO KONDENZACE?

Kondenzace je mlhovité srážení kapiček vody na předmětech jako jsou zrcadla, kachličky a okenní tabule. Tvoří se, když se teplý, vlhký vzduch setká se studeným povrchem. Teplý vzduch může obsahovat podstatně více vodních par než studený vzduch. Takže když se teplý vzduch ochladí (například při styku s okenní tabulí), uvolní určité množství vody právě na studený povrch.

PROČ KE KONDENZACI DOCHÁZÍ NA OKNECH?

Okna jsou vždy nejstudenějším povrchem v místnosti, proto na nich dochází ke kondenzaci. Střešní okna jsou, vzhledem ke svému umístění, více vystavena větru, dešti, kroupám a sněhu. Proto se ochlazují více než svislá okna a kondenzace vzniká nejdříve na nich.

Např. při relativní vlhkosti vzduchu 60 % a pokojové teplotě 21°C dochází ke kondenzaci již při poklesu teploty vnitřního skla pod 13°C.

PROČ VZNIKÁ KONDENZACE NA VNĚJŠÍ ČÁSTI RÁMU ?

Každé okno má určitou úroveň propustnosti, jejíž hodnota je závislá na rozdílu tlaku vzduchu mezi interiérem a exteriérem. Pokud, například v noci, nedochází k cirkulaci vzduchu a současně se zvýší jeho relativní vlhkost může dojít k proniknutí části vzdušné vlhkosti až k vnějšímu okraji rámu. Zde dojde k poklesu teploty pod rosný bod a následné kondenzaci. Situaci může zlepšit instalace nuceného větrání.

IDEÁLNÍ PODMÍNKY V MÍSTNOSTI

VLHKOST VZDUCHU

Množství vodních par, které se v průběhu dne uvolňuje do průměrného obydleného prostoru, je velmi vysoké. Vaření, horké sprchy a koupele, praní prádla, dokonce i rostliny v květináčích zvyšují vlhkost vzduchu. K tomu se přidávají vodní páry vydechované lidmi (a to nezmiňujeme příspěvek od domácích miláčků, jako jsou kočky a psi). Jenom během noci se uvolní do vzduchu až půl litru vody na osobu. V průměrné domácnosti sestávající ze 3 lidí se to rovná 12 litrům vody v průběhu 24 hodin.

Po nějaké době může tato nahromaděná vlhkost vést ke vzniku plísní, poškození nábytku i ohrožení zdraví. Pravidelným větráním však můžeme tyto problémy omezit.

POKOJOVÁ TEPLOTA

Aby se zabránilo kondenzaci, měla by se pokojová teplota udržovat co nejtělejší. Optimálním cílem, kterého bychom měli dosáhnout, je pokojová teplota 21°C a relativní vlhkost přibližně 40-50 %. V takovém prostředí byste neměli mít s kondenzací na okenních tabulích problémy.



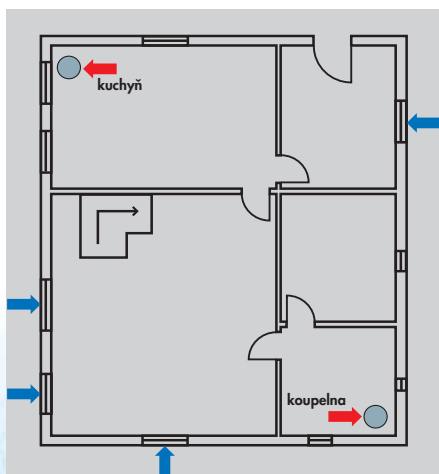
JAK ZAJISTIT PŘIMĚŘENÉ VĚTRÁNÍ



JAK ZAJISTIT PŘIMĚŘENÉ VĚTRÁNÍ

Pro zajištění účinného větrání bychom měli otevírat okna dokořán 3–4 krát denně po dobu 5 minut tak, abychom vytvořili průvan. Toto krátké větrání zajistí, že se ani nábytek, ani stěny v průběhu větrání neochladí. Výměnou vlhkého vnitřního vzduchu za sušší venkovní vzduch vlastně šetříte i náklady na vytápění, protože voda obsažená ve vzduchu absorbuje mnoho tepla. Máte-li okno neustále pootevřené, případně větrátekli v zimním období ventilační klapkou, způsobuje to zbytečnou ztrátu tepla z místnosti. Snižuje-li v noci váš regulační systém ústředního vytápění automaticky teplotu, měli byste těsně předtím místnosti vyvětrat. Tím se odstraní nadměrné vodní páry, které by v případě ochlazení vzduchu kondenzovaly na oknech. Ideální možností, jak tyto zásady uplatnit v praxi, je použití efektivního **ventilačního systému** zahrnujícího nasávání čerstvého vzduchu okny, zajištění jeho průchodu interiérem a odsátí vlhkého, znečištěného vzduchu ventilátory, umístěnými v technických místnostech.

VENTILAČNÍ SYSTÉM



- Zajištění pravidelné výměny vzduchu.
- Snižování vlhkosti vzduchu.
- Vytvoření podtlakového větrání
- více odčerpaného vzduchu ve srovnání s množstvím vzduchu dodávaného.
- Odsávání znečištěného vzduchu přes technické místnosti (VVC, koupelny, kuchyně) - ventilátory, komínový efekt.
- Nasávání vzduchu šěrbinami v oknech.
- Zajištění volného průchodu vzduchu mezi jednotlivými místnostmi (odstranění prahů, mřížky ve spodní části dveří).
- Regulace množství výměny vzduchu v závislosti na vlhkosti.

PRAKTICKÉ RADY

OMEZTE VYTVÁŘENÍ VODNÍCH PAR

- Kdykoliv je to možné, nesušte prádlo uvnitř domu.
- Když vaříte, sprchujete se nebo koupete, zavřete dveře do dané místnosti.
- Nezapomeňte, že rostliny v květináčích jsou zdrojem vodních par.
- Každou místnost pravidelně větrejte.
- **Udržujte relativní vlhkost vzduchu do 50 %.**

IDEÁLNÍ POKOJOVÁ TEPLOTA

Teplý vzduch zadržuje více vody než studený. Je-li to možné, snažte se udržet stálou pokojovou teplotu 21°C.

UMÍSTĚNÍ TEPELNÉHO ZDROJE

Při vytápění topnými tělesy platí základní princip: **zdroj tepla umístit ke zdroji chladu (např. okno).**

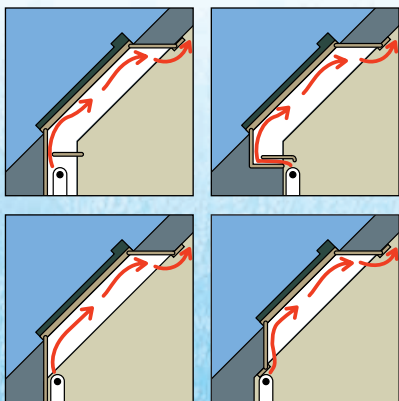
Současně je důležité, aby teplý vzduch mohl volně stoupat kolem izolačního skla. Z těchto důvodů by mělo být **topení vždy umístěno přímo pod střešním oknem.** Mezi parapetem okna a zdí je nutné ponechat mezeru pro proudění vzduchu.

PROVEDENÍ VNITŘNÍHO OSTĚNÍ OKNA

Správné provedení vnitřního ostění má také významný vliv na zamezení vzniku kondenzace. Spodní ostění

musí být provedeno vertikálně a horní horizontálně tak, aby se umožnilo ohřátému vzduchu volně cirkulovat okolo okenní tabule (i nejnižší část okna by měla být obtékána teplým vzduchem). Správné provedení ostění a parapetu zajistí velmi účinnou ochranu před kondenzací.

SPRÁVNÉ PROVEDENÍ VNITŘNÍHO OSTĚNÍ



OŠETŘENÍ DŘEVĚNÝCH ČÁSTÍ OKEN

V případě vytváření kondenzátu na skle je nutné provádět častější údržbu laku v místě dotyku s vlhkostí, například ve spodních rozích okenního křídla. Pro doporučení typu laku, případně opravné sady volejte servisní oddělení firmy VELUX 531 015 511.