



**TROCAL**<sup>®</sup>  
Stále nové nápady.

**Ticho je nejkrásnější hudba.  
Ochrana proti hluku s okny  
TROCAL.**

Nejde jen o náš klid,  
jde o naše zdraví.





Ticho a klid jsou velmi důležité faktory, podle kterých posuzujeme celkovou kvalitu našeho života. Proto se prakticky neustále musíme chránit před nejrůznějšími rušivými vlivy. Již 70 % lidí v průmyslových zemích se cítí být ztlačně rušeno silniční dopravou. Na druhém místě je rušení klidu související s aktivitami při sportu či využití volného času a hned poté průmyslový hluk.

Je prokázáno, že chronické zatížení hlukem může ohrožovat lidské zdraví. První psychické reakce se objeví již od 30 dB, což je úroveň srovnatelná s šepotem. Negativní dopady na zdraví však výrazně vzrůstají od 65 dB. Tato úroveň odpovídající silniční dopravě již způsobuje nárůst krevního tlaku a zvýšení srdeční frekvence. Proto bychom se měli před hlukem chránit alespoň v prostředí našeho domova. Kvalitní okna s protihlukovou ochranou jsou doslova základním stavebním kamenem každého objektu.



60 dB

Pouliční hluk představuje zátěž 50 dB (klidná obytná ulice) až 80 dB (vysoce frekventovaná dálnice).



130 dB

Standardní jumbo-jet dosáhne v přímé blízkosti při 130 dB hranice bolesti.

Závodní motocykl dosáhne při maximálním zrychlení hlasitosti 90 dB.

90 dB



Pneumatické kladivo při rozbíjení asfaltového povrchu představuje 100 dB.



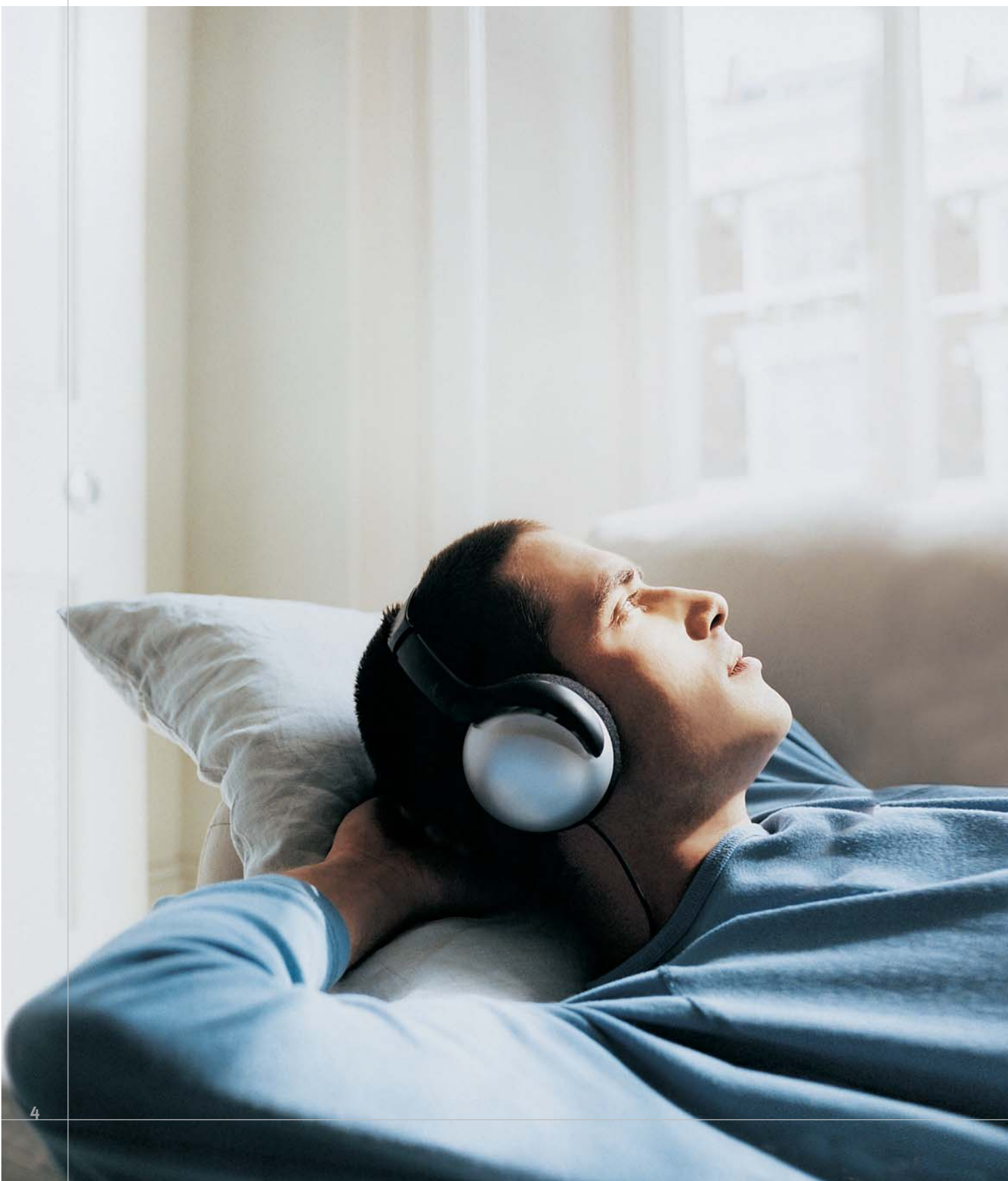
100 dB



60 dB

Rychlík za jízdy útočí na náš sluch hladinou zvuku 60 dB.

**Braňme se proti hluku.**

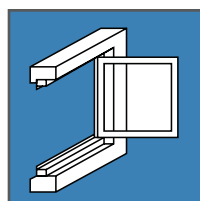


**Přestože okna zpravidla představují nejtenčí místo vnější konstrukce objektu, můžete výběrem správných komponentů podstatně zredukovat rušivý hluk zvenčí. Dokonce, pokud si to budete přát, můžete jej zcela potlačit.**

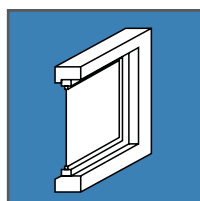
Podle míry akustického izolačního účinku se okna rozdělují do šesti tříd vzduchové neprůzvučnosti. Čím vyšší třída, tím lepší je zvuková izolace – okno pohltí více zvukové energie a lépe odhluční vnitřní prostor. Mezi základní faktory, které ovlivňují propustnost hluku, patří správný výběr skel a rámu nebo provedení spár při montáži.

Poloha budovy	Venkovní hladina	Doporučená hladina hluku	Hodnota hlukového útlumu
Vesnice nebo smíšená území	60 dB(A)	spaní 25–30 dB(A) bydlení 30–35 dB(A) práce 35–50 dB(A)	33 dB 27 dB 15 dB
Centrum města	70 dB(A)	spaní 25–30 dB(A) bydlení 30–35 dB(A) práce 35–50 dB(A)	43 dB 37 dB 25 dB
Silně frekventovaná silnice	> 70 dB(A)	spaní 25–30 dB(A) bydlení 30–35 dB(A) práce 35–50 dB(A)	47 dB 43 dB 30 dB

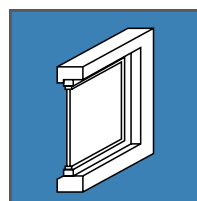
Hluk utlumený o 10 dB vnímá lidské ucho s poloviční intenzitou.



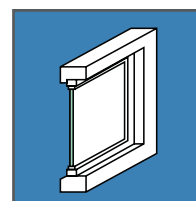
Otevřené okno propustí vnější hluk do místnosti - např. asi 75 dB při husté dopravě.



Staré, jednoduše zasklené okno tlumí jen cca 20 dB, což je při dnešním hlukovém zatížení naprosto nedostatečná izolace.



Okna se standardním izolačním sklem dosahují hodnoty útlumu 32 dB a redukuje hluk na 1/10.



Okna s funkčními skly dosahují útlumu 45 dB, tj. redukce hluku na 1/24.









Perfektní ochrana proti hluku.



**S plastovými okny TROCAL máte jistotu, že budou těsnit spolehlivě tak, jak je třeba – mezi křídlem a rámem, mezi sklem a křídlem a také v místě napojení na stavbu. Žádný nežádoucí hluk už nepronikne dovnitř.**

Okna TROCAL InnoNova\_70 dosahují již se standardním izolačním sklem třetí třídy vzduchové neprůzvučnosti. Vyšší hodnoty jsou dosažitelné pomocí silnějších skel. Kromě velkého počtu těsnicích vrstev zvyšuje tlumení hluku také odborně provedená montáž.

Oblast hladiny hluku	Hustota dopravy	Vzdálenost domu	Požadované tlumení hluku	Vzduchová neprůzvučnost/hodnocená míra tlumení hluku	Profily TROCAL InnoNova_70 se zasklením
0 50 dB	10–50 aut/h 	více než 35 m	20 dB	1 = 25–29 dB	4/16 (90% Argon)/4
I 51–55 dB	10–50 aut/h 	26–35 m	25 dB	1 = 25–29 dB	4/16 (90% Argon)/4
II 56–60 dB	50–200 aut/h 	26–35 m	30 dB	2 = 30–34 dB	4/16 (90% Argon)/4
III 61–65 dB	1000–3000 aut/h 	100–300 m	35 dB	3 = 35–39 dB	6/16 (91% Argon)/4
IV 66–70 dB	1000–3000 aut/h 	36–100 m	40 dB	4 = 40–44 dB	9 (4, fólie, 4)/16 (90% Argon)/8
V > 70 dB	3000–5000 aut/h 	méně než 100 m	45 dB	5 = 45–49 dB	13 (6, fólie, 6)/18 (85% Argon, 15% SF6)/9 (4, fólie, 4)

V tomto přehledu naleznete vhodná okna, která budou individuálně a na míru přizpůsobena vaší poloze bydlení.  
(údaje pro byty, hotely, učebny)

Vyžádejte si informace o dalších parametrech oken TROCAL. Přesvědčíte se např. o jejich tepelně izolačních vlastnostech nebo bezpečnostně ochranných prvcích.

[www.trocal.cz](http://www.trocal.cz)



#### Německo

profine GmbH  
TROCAL Profilsysteme  
D-53839 Troisdorf  
Telefon: +49 22 41/85-31 91  
Fax: +49 22 41/85-24 62  
Internet: [www.trocal-profile.com](http://www.trocal-profile.com)  
e-mail: [trocal@profine-group.com](mailto:trocal@profine-group.com)



#### Rakousko

profine Austria GmbH  
Kärntnerstraße 155/1/2  
A-8053 Graz  
Telefon: 00 43/3 16/26 16 70  
Fax: 00 43/3 16/26 16 70 20  
Internet: [www.trocal.at](http://www.trocal.at)

#### Obchodní zastoupení

Belgie, Bělorusko,  
Bosna-Hercegovina, Bulharsko,  
Černá Hora, Česká republika,  
Čína, Dánsko, Francie, Chorvatsko,  
Kazachstán, Litva, Maďarsko,  
Nizozemí, Polsko, Rumunsko,  
Rusko, Řecko, Slovenská republika,  
Slovinsko, Srbsko, Španělsko,  
Turecko, Ukrajina, Velká Británie.

QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001 Reg.-Nr. 057806QM



Váš odborný prodejce