

SISTEMI ZA VGRADNJO OKEN IN ZUNANJIH VRAT

**PRAVILNIK O UČINKOVITI RABI ENERGIJE V STAVBAH (UR. L. RS 93/2008),
KI PREDPISUJE POPOLNO ZATESNITEV STAVBE, V SLOVENIJI VELJA
ŽE OD OKTOBRA 2008.**

Pravilnik se uporablja za projektiranje in gradnjo novih stavb ter prenovo obstoječih stavb. Velja torej tudi za vse rege, preboje in zaključne rege med okni, vrati in stenami. Z njim naj bi dodatno zmanjšali potrebo po energiji in poškodbe na zgradbah. Tesnost reg predstavlja še vedno šibko točko v gradbeni fiziki in je vzrok za nezaželene in težko kontrolirane izgube toplote in poškodbe zaradi vlage. Klasična vgradnja in tesnjenje samo s poliuretansko peno vsekakor ne zadoščata več – na stikih nastajajo toplotni mostovi.

Z razvojem sodobnih toplotnoizolacijskih oken z neznatno prepustnostjo zraka se je povečala pozornost na povezavo s steno. Žal Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah ne vsebuje natančnih navodil za vgradnjo. Kot pripomoček lahko uporabljamo *Navodila za načrtovanje in montažo oken in vrat*, ki jih je izdala RAL Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e. V., leta 2006. Navodila vsebujejo podlage za izvedbo povezave med oknom, vrati in konstrukcijo in pomeni praktično pomoč arhitektom, planerjem, vodjem gradbišč in monterjem.

V drugi polovici leta 2010 bo postala obvezna energijska izkaznica za vse nove stavbe, pri obstoječih pa jo bo potrebno izdelati, v primeru, če boste stavbo prodajali ali jo dajali v najem.

Osnoven princip »**znotraj bolj tesno kot zunaj**«
glede vodoprepustnosti in paroneprepustnosti nam **mora biti vodilo**.

Zunanje tesnjenje mora biti zapora za veter in dež, mora pa biti paropropustno, tesnjenje na notranji strani pa mora biti zračno in paroneprepustno, in sicer mora



notranje tesnjenje omejiti prehajanje pare v tolikšni meri, da se pred zunanjo zaporo para ne sme zadrževati.

Paroprepustnost je definirana s S_d vrednostjo, ki nam pove kako debela mora biti plast zraka, da dosežemo enako paroneprepustnost. Pri tesnilnih trakovih je podana, pri tesnilnih masah pa je odvisna od debeline. Izračunamo jo kot zmnožek debeline in faktorja paroneprepustnosti, ki znaša za tesnilne mase v skladu z DIN 4108, del 4 $\mu \geq 2500$. Z debelino 10 mm dosežemo paroneprepustnost 25 m.

TESNILNI SISTEMI

Za strokovno izvedbo tesnjenja zaključne rege med okenskim ali vratnim okvirjem obstaja več načinov preizkušenih v praksi, obstajajo pa tudi novejši sistemi razviti za posebne situacije in zahteve glede tesnjenja. Osnovno primernost sistema je potrebno za vsak primer posebej načrtovati, pri novih sistemih pa je še posebno pomembno, da upoštevamo posebnosti vsakega sistema. Kateri sistem izberemo, je odločitev posameznika in materialov, ki jih tesnimo.

Sistemi	Zunanje tesnjenje	Vmesno tesnjenje	Notranje tesnjenje
1.	TEKATRAK WINFLEX OUTSIDE	TEKAPUR PU PENA	TEKATRAK WINFLEX INSIDE
2.	TEKATRAK WINFLEX OUTSIDE	TEKAPUR PU PENA	TEKAFLEX MS 15 ali TEKADOM AKRILNA TESNILNA MASA PROFI ali TEKASIL NEUTRAL PROFI
3.	TEKAFLEX MS 15 ali TEKASIL NEUTRAL PROFI	TEKAPUR PU PENA	TEKATRAK WINFLEX INSIDE
4.	TEKAFLEX MS 15 ali TEKASIL NEUTRAL PROFI	TEKAPUR PU PENA	TEKAFLEX MS 15 ali TEKADOM AKRILNA TESNILNA MASA PROFI ali TEKASIL NEUTRAL PROFI



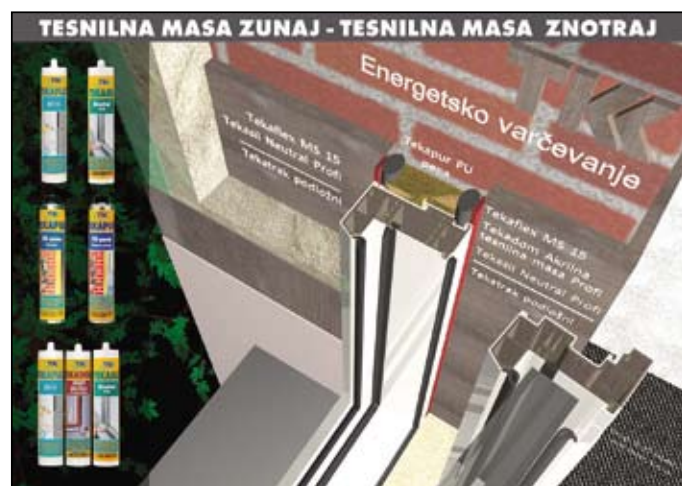
Tesnilni trak zunaj – tesnilni trak znotraj



Tesnilna masa zunaj – tesnilni trak znotraj



Tesnilni trak zunaj – tesnilna masa znotraj



Tesnilna masa zunaj – tesnilna masa znotraj

POTREBNE ŠIRINE REG GLEDE NA MATERIAL OKESKEGA PROFILA

	Dolžina okenskega profila v m						
	do 1,5 m	do 2,5 m	do 3,5 m	do 4,5 m	do 2,5 m	do 3,5 m	do 4,5 m
Material okenskega profila	Najmanjša širina rege pri čelni montaži (mm)				Najmanjša širina rege pri notranji montaži (mm)		
PVC bel	10	15	20	25	10	10	15
PVC, PMMA temen	15	20	25	30	10	15	20
LES, KOVINA svetel	10	10	15	20	10	10	15
LES, KOVINA temen	10	15	20	25	10	10	15
ALUMINIJ svetel	10	10	15	20	10	10	15
ALUMINIJ temen	10	15	20	25	10	10	15
LES	10	10	10	10	10	10	10

Tesnjenje oken in vrat ima velik vpliv na porabo energije za ogrevanje. Nepravilna vgradnja oken in vrat lahko, poleg velikih toplotnih izgub, pripelje celo do poškodb, ki nastajajo zaradi prehajanja vodne pare skozi stik okvirja in stene, zato je treba tesnost reg zagotoviti z ustreznimi materiali.