

Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih



VARIOTEC

- Zagotavljanje uporabnosti
- Tehnološke in strukturne omejitve

Pregled:

Vrata v spremenljivih klimatskih pogojih	Stran 2
Netesnost vrat	Stran 3
Konstruktivske omejitve v ZIMSKEM času	Stran 4-5
Konstruktivske omejitve v POLETNEM času	Stran 6
Lesena vrata v času gradnje	Stran 7
Konstrukcija in izdelava lesenih vrat	Stran 8-9
Vgradnja vrat	Stran 10
Vzdrževanje in servisiranje lesenih vhodnih vrat	Stran 11
Odprava napak	Stran 12



VARIOTEC GmbH & Co. KG
Weißmarterstr. 3-5
D-92318 Neumarkt i.d.OPf.
Tel.: +49 9181 6946-0
Fax: +49 9181 6946-50
E-Mail: verkauf@variotec.de
Internet: www.variotec.de

V sodelovanju z:
Haus und Holz
Dirk Sommer
Klopstockstraße 23
D-10557 Berlin
Tel.: +49 30 39746248
Fax: +49 30 39741978
E-Mail: huhds@aol.com





Vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih

Vrata predstavljajo ločilno bariero med notranjo in zunanjo klimo v hiši. Ne smemo pozabiti, da imamo v prostoru skozi vse leto običajno zelo enotno klimo, zunaj pa so spremembe klime glede na letni čas zelo velike. Vmesna bariera je le nekaj centimetrov lesa, izolacije in morda stekla.

Vsak material se glede na lastne mehansko-fizikalne lastnosti odzove na te spremembe. Sprememba temperature in relativne zračne vlažnosti povzročata raztezke ali skrčke materiala.



Sliki prikazujeta primere ekstremnih zunanjih vplivov na vhodnih vratih. Pri vseh materialih, ne glede ali je to PVC, aluminij ali les, ni pričakovati da bi vrata pri spremembah, kot so mrzlo/vlažno in toplo/suho ostala popolnoma ravna. Tehnično gledano, gre pri zvijanju za to, da zvijanje ne sme predstavljati omejitve v funkcioniranju vrat.

Največje dovoljeno krivljenje vhodnih vrat ni določeno v milimetrih. Mnenje stroke je, da je krivljenje preveliko v primeru povečanega pretoka zraka skozi tesnila, pri oteženem zapiranju/odpiranju vrat in če lahko s prostim očesom na daljavo vidimo ukrivljenost vrat.



Netesnost vhodnih vrat:

Sodobna vhodna vrata so opremljena z enim ali več tesnili med vratnim krilom in okvirjem. Elastični tesnilni profil zmanjša nenadzorovano prehajanje zraka skozi vrata in s tem prispeva k varčevanju energije za ogrevanje. Tesnila so bistvena tudi za zvočno izolacijo.

Kljub temu pa ne moremo doseči absolutne zrakotesnosti vrat, ker bi bilo za to potrebna tehnologija iz letalske industrije, ki v praksi ni uporabna v vsakodnevem življenju. Absolutna zrakotesnost se za ta namen ne zahteva, prav tako ni standarda, ki bi zahteval absolutno tesnost vhodnih vrat.



Nivoj tesnil v vratnem krilu

V skladu s pravili stroke, je za vhodna vrata zahtevana zrakotesnost razreda 2. Ob moči vetra 2 po beaufortovi lestvici, je dovoljena izmenjava zraka do 0,79 m³/uro na tekoči meter tesnila.

Pri moči vetra 6 po beaufortovi lestvici in dimenziji vrat 2,0 x 1,0m je dovoljen prehod zraka 40 m³/uro. Takšna konstrukcija vrat še ustreza zrakotesnosti razreda 2.

Zaznavanje rahlega zračnega toka skozi tesnila (zlasti v vogalih) še ne pomeni nezadostnega tesnenja. Potrebno je preveriti stanje tesnil (mehanske poškodbe), starost tesnil (elastičnost) in druge vplive.

Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih



VARIOTEC

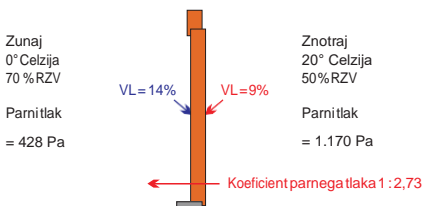
Konstruktivske omejitve v ZIMSKEM času

Vrata predstavljajo ločilno bariero med notranjo in zunanjo klimo v hiši. Ne smemo pozabiti, da imamo v prostoru skozi vse leto običajno izravnano klimo cca. 20 stopinj in relativno zračno vlago 40-55%, zunaj pa se klimatske razmere močno spreminjajo in dosega tudi -20 stopinj celzija, relativna zračna vlaga pa se giblje tudi do 100% v primeru dežja.

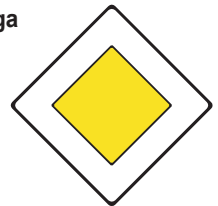
Les se na spremembo relativne zračne vlažnosti odzove s spremembo vlažnosti lesa. V zimskih razmerah je vlaga vrat na zunanji strani bistveno višja kot v prostoru, kar povzroča neizogibno delovanje lesa zaradi različne vlažnosti lesa po njegovem preseku.

Zunanji zimski vplivi so takšni kot so. Dejavniki, ki vplivajo na notranjo klimo pa so zelo različni glede na vrsto in namen uporabe stavbe. Spodaj je prikazanih nekaj primerov dejavnikov, ki vplivajo na klimo v prostoru in imajo velik vpliv na krivljenje vrat:

Pomembni dejavniki: Standardna zunanja klima

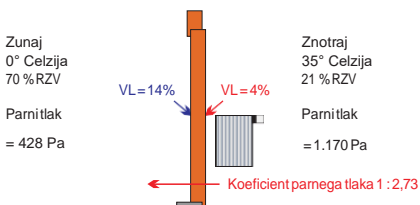


Grafični prikaz prikazuje vpliv talnega gretja nahodniku.



Na površini vrat povzroči tudi do 5% razlike v vlažnosti med zunanjo in notranjo površino!

Pomembni dejavniki: Grelno telo



Ogrevalna telesa v bližini vrat povzročijo tudi do 10% razliko vlage na površini vrat.



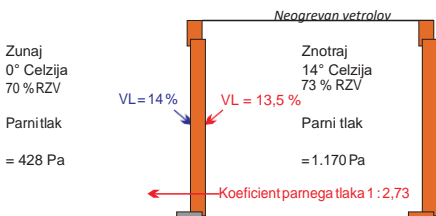
Vse to še dodatno vpliva na segrevanje/izsuševanje notranje površine vrat.

Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih

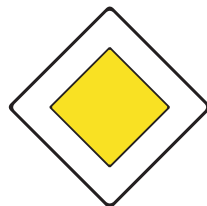


Konstruktivske omejitve v ZIMSKEM času

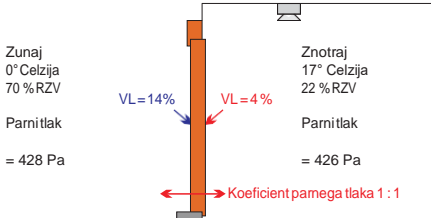
Pomembni dejavniki: Vetrolov



Neogrevani predprostor/vetrolov ima pozitiven vpliv na delovanje vrat, saj zmanjšuje razliko vlage na površini vrat.



Pomembni dejavniki: Ogrevano-prezračevalni sistem

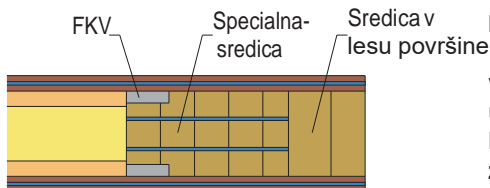


Ogrevalni sistemi v mrzlih obdobjih še dodatno znižujejo vlago v prostoru. Notranja stran vrat se dodatno izsušuje, razlika med klimo zunaj in znotraj se s tem še poveča.



Iz zgoraj navedenih razlogov VARIOTEC izdeluje različne tipe vratnih panelov. Na proizvajalcu je, da izbere primerne za določeno situacijo. Za vgradnjo v objekte s povečano vremensko obremenitvijo (vlaga, sončna lega, primorski in kraški svet,...) se predpisuje panel ALLWETTER, pri stavbah s prezračevalnimi sistemi - običajno nizkoenergijskih in pasivnih hišah - pa so prava izbira vratni paneli debeline 78-100mm.

Za nasvet pri izbiri se obrnite na prodajalca.



Patentirana specialna sredica v vratnem panelu ALLWETTER ima vgrajene dodatne parne zapore. Te upočasnijo prehod vlage skozi leseno sredico in posledično zmanjšujejo krivljenje!

Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih



VARIOTEC

Konstruktivske omejitve v POLETNEM času

Danes so velike dimenzije vrat, lakirane v temne barve (antracit siva) povsem običajne. Vrata so postala fasadni element in nič več samo dizajnerski produkt. Tak izdelek je izpostavljen soncu in UV žarkom, še posebej, če ni ustreznih nadstreškov. Poznano je, da pri barvah, ki vsebujejo rdeče pigmente, temperatura na vratih doseže tudi 60 stopinj, pri antracit barvi celo do 75 stopinj.

Aluminij, PVC in les pod takimi pogoji niso v stanju zaustaviti zvijanja.



Pri barvah z rdečimi pigmenti se površina vrat segreva do 60 stopinj celzija!



Pri vratih barvanih z rdečimi pigmenti in temnih barvah (antracit) je obvezna konstrukcijska zaščita pred soncem (nadstrešek), drugače lahko pregrevanje površine panela in s tem posledično izsuševanje površine privede do zvijanja vratnega krila.

Pri izbiri panela za vgradnjo vrat na problematičnih lokacijah se posvetujte s prodajalcem.

Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih



Vhodna vrata v času gradnje

V procesu gradnje v stavbe vnesemo velike količine gradbene vlage. Ta se postopoma izloča iz materialov, kar pomeni visoko relativno zračno vlažnost v prostorih. To znižujemo s prezračevanjem ali sušilci zraka.

Pri gradnji ponavadi prezgodaj zapiramo stavbo z okni in vrati in ne poskrbimo za primerno zračenje, zato se posledično stavba ne suši. Povišana relativna vlažnost pomeni "vlažnostni stres" za vhodna vrata.



Lesena vhodna vrata so izdelana iz lesa in lesnih kompozitov.

Površine vrat imajo končno lakirano površino!

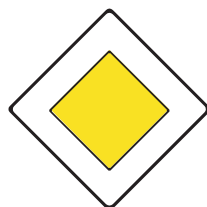


Površinski premaz (barva) je namenjena zaščiti pred dežjem in drugimi kratkotrajnimi kontakti z vlago. Ob dolgotrajnem stiku barve s kondenzom na vratih lahko nastane nepopravljiva škoda na barvi!

Vnos vlage je največji z izdelavo ometov in estrihov. Ta lahko v izjemnih primerih privede do nabrekanja in raztezanja materiala do te mere, da pride do lezenja materiala, pri katerem pride do premika strukture materiala in s tem do trajne deformacije vratnega panela.



Rešitev med gradnjo: namestitev začasnega vratnega krila.



Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih



VARIOTEC

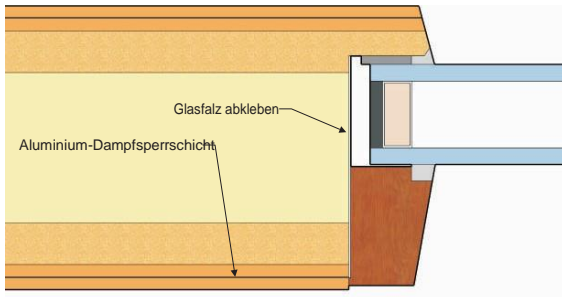
Lesena vhodna vrata - Konstrukcija in izdelava

Navodila se nanašajo izključno na lesena vrata, ki so izdelana iz vratnih panelov.

Da bi zmanjšali pojav zvijanja vrat v različnih letnih časih, se pri izdelavi rolingov izbirajo temu prilagojeni materiali, posebne tehnike lepljenja, parne zapore in stabilizatorji.

Kaj je še potrebno upoštevati:

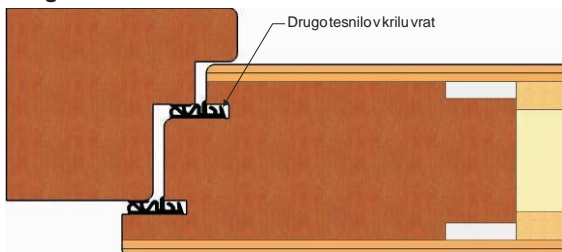
Izrezi za steklo:



Z izrezi za steklo, kljuko, fingerprint, ipd. se prekine t.i. parna zapora.

Priporočljivo je, da se vsi taki izrezi (posebej za steklo) zaščitijo z aluminijastim trakom. S tem se prepreči prehod vlage v izolacijsko ploščo.

Drugo tesnilo:



Vlaga prehaja v ploščo skozi brazde na robu krila.

Pozicija drugega tesnila naj bi bila na mestu, ki omogoča hitro izenačitev klimatskih sprememb.

Predlagajo se tesnila (silikonska) debeline 4,5 mm.

Lesena vhodna vrata - Konstrukcija in izdelava

Površinska obdelava

Še vedno velja pravilo, da mora biti debelina končnega suhega nanosa laka vsaj 100 µm. Bolj ko se prepreči prehod vlage, manj je zvijanja na vratih. Zato je razumljivo, da je potrebna učinkovita zaščita utorov, izvrtin za okovja, površin za nalimki...

Naslednji detajli lahko izboljšajo stabilnost vrat:

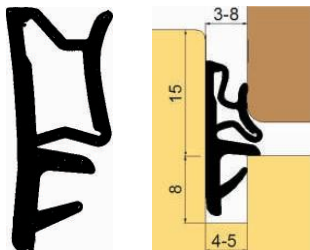
Tretje nasadilo



Tretje nasadilo naj se montira na sredino, kjer opravlja dvojno funkcijo : protivlomno in še dodatno stabilizira vrata.

Če je nasadilo pozicionirano v zgornji tretjini vrat, mora biti ustrezno močno privijačeno.

Kvalitetna tesnila:



Mehka, prožna silikonska ali penasta tesnila z veliko prilagodljivostjo so prav gotovo prava izbira za sodobna vrata današnjega časa.

Navodila za vhodna vrata v spreminjajočih klimatskih pogojih



VARIOTEC

Vgradnja vhodnih vrat

V osnovi ni razlik med vgradnjo vhodnih vrat in oken. V obeh primerih je potrebno nastale reže izolirati in zatesniti po smernicah za RAL montažo.



Vrata morajo biti na strani nasadil vgrajena popolnoma navpično, vratno krilo na strani ključavnice mora v popolnosti nalegati na okvir. Samo rahlo odstopanje od tega (poševna vgradnja) bo povzročilo prve probleme na vratih. Treba je vedeti, da se relativno toga konstrukcija rolinga pri zaprtih in zaklenjenih vratih ne prilagodi okvirju. Na delih vrat pride do netesnosti, kar v večini primerov vodi do tega, da zgornji in spodnji zatič na zapori ne lovi več zapirne pločevine.

Za razliko od oken, se vrata uporabljajo (odpirajo/zapirajo) dosti bolj pogosto in intenzivneje, teža same konstrukcije je večja, njihova pozicija v zgradbi, kjer so vgrajena, je bolj izpostavljena vremenskim spremembam. Tudi zato je natančnost vgradnje le-teh toliko bolj pomembna. Velja tudi: en vijak več je lahko samo prednost.



Vzdrževanje in popravilovrat

Vrata so izdelek, ki zahteva redno vzdrževanje. Z njim želimo preprečiti nastanek škode na izdelku.

Veljajo naslednji predpisi :

- kovinske dele in mehanizme je potrebno redno mazati...glej navodila proizvajalcev okovja in nasadil.
- Površinska obdelava/lak ni za vedno. Staranje, spremenljive vremenske razmere in še posebej UV žarčenje pripeljejo do razkrajanja laka, razpok in odstopanja laka od površine lesa.
Vsi proizvajalci lakov imajo v svojih navodilih glede na vrsto laka, barvni ton in pozicijo vgradnje navodila za vzdrževanje laka na površini, ki jih je potrebno upoštevati.
- Glede na različne vremenske vplive , vrsto vgradnje in same konstrukcije vrat ni za pričakovati, da bi naravni produkt kot so lesena vrata ostal v isti poziciji, kot v času vgradnje. Zato je potrebno, da takoj ko se opazi, da se vrata ne zapirajo tako kot v času dobave, nastaviti nasadila in zaporo, kot je navedeno v navodilih proizvajalca.

S kvalitetnim in rednim vzdrževanjem lahko podaljšamo življenjsko dobo vrat!



Odprava napak

V primeru reklamacije se preveri naslednje točke:

1. Je možno odpraviti napako z nastavitvijo nasadil in zapore?
2. Je nastavitev na pripirni pločevini še možna, ali se le-ta lahko zamakne?
3. Je možna sanacija napake z zamenjavo (silikonskega) tesnila?
4. So vrata pravilno vgrajena: navpično, nalega ključavnica na okvir, so vrata vgrajena pravokotno?
5. Obstaja možnost, da se popravi okvir in prilgodi vratnemu krilu?
6. Je bila napaka povzročena skozi neustrezno uporabo izdelka?