

# Sikringsglas i privatboliger

Udarbejdet af Glasindustrien · Revideret september 2014

## Indledning

Denne vejledning giver en oversigt over vigtige emner, som indgår i beskrivelsen af sikringsglas til almindelige vinduer i private hjem ved udskiftning i eksisterende vinduer.

Formålet er at:

- give vejledning som er baseret på krav i standarder.
- beskrive metoder og principløsninger.
- give vejledning til bygherrer og rådgivere.

Korrekt valg af glas, øvrige materialer og rigtige konstruktionsprincipper er sammen med korrekt montering forudsætningerne for en tilfredsstillende funktion af sikringsglas.

Se også Glasindustriens vejledning: SIKRINGSGLAS: HÆRVÆRK, INDBRUD OG SKUD. Valg og montering af sikringsglas. Udarbejdet af Glasindustrien · Marts 2014

## Generelt om indbrud

Indbrud er de tilfælde, hvor en eller flere personer vil skaffe sig adgang med hensigt at stjæle, eller genere de aktiviteter, der sker indendørs.

Valg af glas afhænger af, hvilket sikringsniveau det drejer sig om.

Ved indbrud vælges altid lamineret sikringsglas i henhold til standarden DS/EN 356:

"Bygningsglas – Sikringsglas - Prøvning og klassifikation mod manuelt angreb 2002", som har klasser for hærværk (Modstand mod hårdt stød) med klasserne P1A-P5A, og mod Indbrud (Modstand mod skarpt stød) med klasserne P6B-P8B.

Som i andre termorude kan der vælges en opbygning med udvendigt floatglas evt. hærdet yderst\* og indvendigt lamineret sikringsglas, samtidig med at der kan stilles krav om energiglas og solafskærmende-energiglas. Alle sikringsglas vil også være personsikkerhedsglas.

\* Bemærk ved krav om personsikkerhedsglas jf. BR vælges enten et lamineret eller hærdet glas.

## Forsikringsselskaber - indbrud

Forsikringsselskabernes forening: Forsikring & Pension (F&P) har etableret en særskilt hjemmeside – [www.fpsikring.dk](http://www.fpsikring.dk), der indeholder emner vedrørende skadeforebyggelse, for så vidt angår tyveri, brand og bygning.

Forsikringsselskaberne har til erhvervsvirksomheder fastsat sikringsniveauer, varegrupper og sumgrænser til brug for minimumskrav ved indbruds sikring af bygninger, rum og objekter.

F&P's sikringsniveauer: 6 niveauer: 10, 20, 30, 40, 50, 60 i forhold til skalsikring (facade), cellesikring (indervæg) og objektsikring (montre).

Forsikringsselskaberne har ikke (endnu) en tilsvarende niveaudeling for private hjem.

Udarbejdet af Glasindustrien · Revideret september 2014

### Valg af glastyper og montering

Ingen kæde er stærkere end det svageste led, dvs. glasset skal monteres på en sådan måde, at såvel glasset, som karm/rammens sikringsegenskaber sikres.

For at opfylde dette skal monteringen være tilpasset det ønskede sikringsniveau.

### Vinduet - Konstruktioner

Ved alle beslutninger omkring sikring må helheden, dvs. hele vindueskonstruktionen, tages i betragtning.

Det indebærer, at glassets indbygning i karm-/rammen, og monteringen i væggen tilsammen skal kunne opfylde de opstillede sikringskrav.

Ved nye vinduer stilles der krav til hele vinduets konstruktion: karm/ramme og glas-løsning iht gældende standard "DS/EN 1627 Dørsæt, vinduer, curtain, walling, gitre og skodder - Indbrudssikring - Krav og klassifikation".

Den europæiske standard EN 1627 opdeler evnen til at modstå indbrud i 7 modstandsklasser for hele vinduet eller yderdøren incl. Montage, beslag, låse og glas.

Vinduer og yderdøres modstandsklasser iht EN 1627::

Modstandsklasse (Resistant Class)	Modstandstid Mod indbrud
RC 1 N*	-
RC 2N*	3 min
RC 2	3 min
RC 3	5 min
RC 4	10 min
RC 5	15 min
RC 6	20 min

I vindue eller dør i Modstandsklasse RC 2 kræves der anvendt lamineret sikringsglas som P4A.

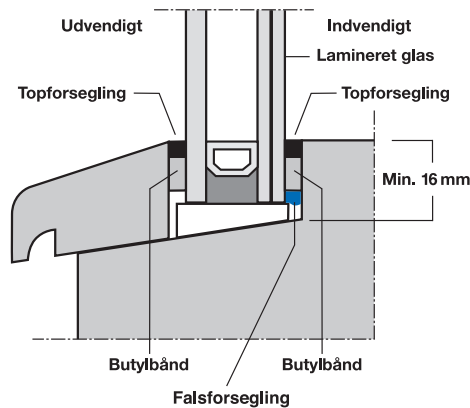
I betragtning af at tyve sjældent smadrer ruder, af hensyn til støj eller mulige DNA spor, kan man i modstandsklasse RC 1-2N anvende ruder med almindeligt glas.

For at gøre det sværere for tyven, anbefaler Glasindustrien, at man i modstandsklasse RC 2 N anvender lamineret sikringsglas som P2A.

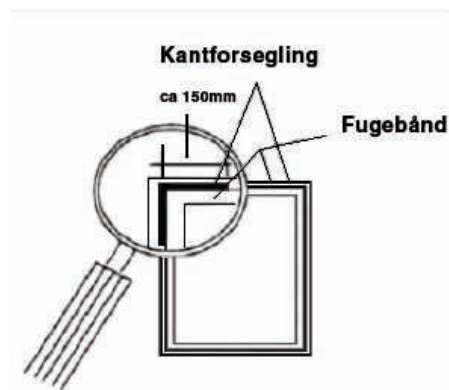
### Montering af vindueskonstruktioner

Ved montering af nye vindueskonstruktioner skal vejledningen "Håndværker- & Brugervejledning" fra Vinduesindustrien følges. Vejledningerne findes for hhv. rammer af træ, træ/alu, alu samt plast, og er også gældende for vinduer med sikringsglas.

Udarbejdet af Glasindustrien · Revideret september 2014



Rudemontage



Falsforsegling

Sikring mod indbrud almindeligt vindue i privatbolig.

Termorude med floatglas eller sikkerhedsglas yderst\*, og lamineret glas: P2A inderst.

Topforsegling indv. og udv. incl falsforsegling. Falshøjde minimum 16-18mm.

\* Bemærk ved krav om personsikkerhedsglas jf. BR vælges udvendigt enten et lamineret eller hærdet glas.

Eksempel: Når der vælges et indvendigt lamineret sikringsglas som P2A (det vil typisk være et standard lamineret 6,8mm) bliver beskrivelsen af termoruden: Udv. 4mm energiglas, 15mm argon og indv. lamineret sikringsglas som P2A, vil f.eks. kunne have en U-værdi på 1,1W/m<sup>2</sup>K, Lystransmittans på ca 79% og en g-værdi på ca 60% (samlet solenergitransmittans).

### Montering af glas

Hvor sikringsglasset er en del af en termorude skal minimumskravene i Glasindustriens monteringsanvisning overholdes, se [www.glasindustrien.org](http://www.glasindustrien.org).

I private huse anbefales minimum lamineret sikringsglas som P2A, som indvendigt glas (se tegning).

### Lamineret glas

Lamineret glas anbefales som indvendigt glas for at undgå glasskår ind i bygningen.

### Falshøjder

Minimum falshøjde er 16mm, anbefalet falshøjde er 18mm. Ved store ruder bør falshøjden øges for at forhindre udtræk ved store udbøjninger.

Udarbejdet af Glasindustrien · Revideret september 2014

### **Forsegling**

Det er af største vigtighed, at forseglingsproducentens anvisninger følges mht. forbehandling for den aktuelle overfladetype. Fals, glaslister og glas skal være rene, affedtede og tørre ved påføring af forsegling.

Elastisk fugemasse, som anvendes i forbindelse med montage, skal være af en type, som er forenelig med termorudeforseglingen og folien i det laminerede glas.

### **Montering i karm/ramme**

Termoruder monteres i en fals med dræn og ventilation til ydersiden uanset om de monteres indefra eller udefra.

Den viste tegning er alene en principskitse, hvor karm og indbygningsdetaljer alene er vejledende, og de må ikke danne grundlag for aktuel projektering og udførelse.

Der henvises til de enkelte leverandørers detaljer og tilladelser vedrørende indbygning.

Montagen kan anbefales at blive udført af virksomheder der opfylder F&Ps "Mekanisk indbrudssikring – kravspecifikation til brug for certificering af virksomheder".

### **Kombinationskrav**

Ofte er sikringskravet, som stilles til døre, vinduer og glaspartier, kun en af flere funktioner.

Andre krav kan være:

- Krav til dimensionering iht. belastninger
- Krav til U-værdi
- Krav til lystransmission
- Krav til solafskærmning
- Krav til brandsikring
- Krav til lydreduktion
- Krav til personsikkerhed
- Krav til farver