Glasguide
- Få mest ud af dine vinduer

Hvis du står overfor at skulle bygge nyt eller at renovere dit hjem, så kan det svare sig at tænke grundigt over materialevalget, som kan bidrage til et bedre indeklima, øget sikkerhed, bedre energimærkning og måske endda en stigning i din boligværdi.

Valget af ruderne i dit vindue er afgørende for komforten og økonomien i din bolig.
I dag er der mange muligheder for at få ekstra funktioner i en rude, som kan kombineres på kryds og tværs, og som kan øge komforten og afhjælpe mange udfordringer i din bolig.

Sol

Lyd

Sikkerhed

SCANGLAS

Sol

- Har du store sydvest-vendte facader?
- Ønsker du et stort vinduesareal?
- Oplever du overophedning på grund af solvarme?

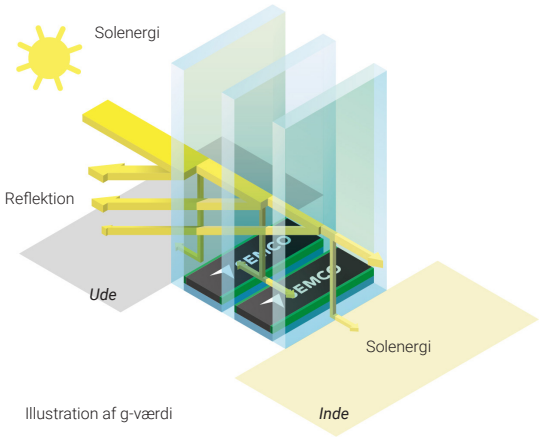


Illustration af g-værdi

Med en solkontrollerende energirude minimeres risikoen for overophedning af din bolig. En solkontrollerende rude er det optimale valg i store sydvest-vendte vinduer, hvor du ønsker at reducere varmen fra solen.

- Minimerer behov for køling og reducerer derfor energiforbruget
- Muligt at øge glasarealet, uden at gå på kompromis med det termiske indeklima
- Minimerer misfarvning af gulve og møbler
- Giver et bedre indeklima, der i højere grad vil være mere ensartet året rundt

Udvalgte rudeopbygninger med solafskærmning

Rudetype	Lys gennem ruden (LT)	Varme gennem ruden (g-værdi)	Farvegengivelse	U-værdi$_g$ (glas)	Ra Indeks
*Standard energirude**	*74%*	*0,56*	*Neutral*	*0,52* W/m²K	*96,0*
KLIMA 740**	61%	0,34	Neutral	0,52 W/m²K	95,0
COOL-LITE SKN 176**	63%	0,34	Neutral	0,52 W/m²K	94,4
COOL-LITE XTREME 70/33**	63%	0,31	Svagt tonet	0,52 W/m²K	94,3
COOL-LITE XTREME 61/29**	55%	0,27	Mere tonet	0,52 W/m²K	90,1

* Værdierne er baseret på en rudeopbygning på 4-18-4E-18-4E
**Værdierne er baseret på en rudeopbygning på 6S-18-4-16-4E

Lystransmittans ~ Grad af synligt lys [Lt]

Lystransmittans angiver hvor stor en procentdel af den synlige del af solens stråler, der går igennem ruden.

U-værdi ~ Et udtryk for rudens isolering [U]

En lav U-værdi betyder bedre isoleringsevne og mindre varmetab.

g-værdi ~ Total solenergitransmittans [g]

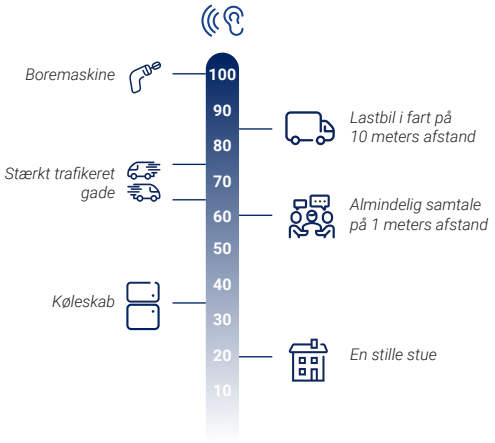
g-værdien er forskellen mellem 100% solpåvirkning, og det som er tilbage af solstrålernes energi/varme, når det er gået igennem ruden. Jo lavere g-værdi, des mindre varme kommer der ind i rummet.

Ra-indeks ~ Et udtryk for farvegengivelse [Ra]

Indeks der angiver hvor naturtro lyset, der kommer igennem en termorude, er. Jo højere tal, jo mindre farveforvrænging af lyset.

Lyd

- Er du generet af støj fra tog eller motorvej?
- Bor du ved en trafikeret vej, i centrum af en storby eller i nærheden af offentlige transportmidler?



Støj er en af de største bidragsydere til et dårligt indeklima og mistrivsel. Bor du ved en trafikeret vej eller i nærheden af offentlige transportmidler er lydreducerende glas det ideelle valg for dig, og vil forbedre miljøet i din bolig betydeligt.

Lydreducerende glas spænder over en række produkter, og kan være alt fra et tykkere enkeltglas, til et lamineret glas med en særlig lydfolie. Lydreducerende enkeltglas, og lydreducerende glas i en termorude, ser ikke anderledes ud end en almindelig energirude. Den eneste forskel er, at lydreducerende enkeltglas er en anelse tykkere.

Udvalgte rudeopbygninger med lydreducering

Rudetype	Opbygning	Rw (C;Ctr)	UV-blok
Standard energirude	*4-18-4E-18-4E*	*32 (-1;-5) dB*	35,3 % transmission
Energirude, asymmetrisk opbygning	6-18-4E-16-4E	37 (-1;-6) dB	33,8 % transmission
Energirude, asymmetrisk opbygning	8-15-4E-15-6E	40 (-2;-6) dB	31,3 % transmission
Energirude, Lydlamineret*	6-15-4E-15-44.2L Si E	43 (-2;-7) dB	0,2% transmission
Energirude, Lydlamineret*	8-14-4E-14-44.2L Si E	45 (-2;-7) dB	0,2% transmission

Eksempel på lydreduktion

- En ændring på 8-10 dB vil opfattes som en fordobling/ halvering af lyden
- En ændring på 5-6 dB er en betydelig ændring
- En ændring på 3 dB kan høres
- En ændring på 1 dB kan knap høres

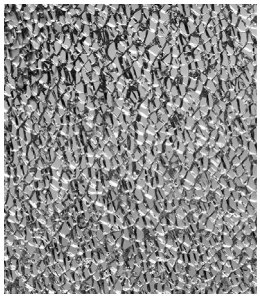
Forkortelser: E = Energi / L = Lamineret / Si = Lydlamineret

Rw er lydreduktion målt iht. DS / EN ISO 717 (laboratoriemåling).
C og Ctr er faktorer der korrigerer for praktiske lydforhold.
Rudens lydreduktion opgives som: Rw (C ; Ctr).
Rw + C anvendes ved støjkilder fra: Togtrafik med middel eller høj hastighed, motorvejstrafik, jetfly på kort afstand, i virksomheder med højfrekvens støj, legende børn og ved indendørs støj.
Rw + Ctr (= den nordiske værdi RA) anvendes ved støjkilder fra: Togtrafik med lav hastighed, bytrafik, jetfly på lang afstand, i virksomheder med lav eller middelfrekvens støj og ved diskoteksmusik.

* P2A indbrudshæmmende glas inderst iht. *DS/EN 356 Sikringsruder - Prøvning og klassifikation af modstand mod indbrud og hærværk*

Sikkerhed

- Har du vinduer eller døre der vender ud mod terrasser eller gangarealer?
- Har du legende børn der spiller bold eller tumler rundt i nærheden af vinduer og døre?



Hærdet glas splintrer i små ufarlige stykker, der minimerer faren for snitsår

Lamineret glas forbliver samlet når det brydes grundet folien mellem glassene

Hver dag kommer mere end fire personer til skade ved at skære sig på glas, der er gået i stykker[1]. Ved at anvende sikkerhedsglas i dit vindue, er du sikret mod personskade, hvis uheldet skulle være ude.

- Undgå personskade
- Minimer risikoen for ødelagte vinduer eller døre, som følge af fx leg eller boldspil
- Nedsæt risiko for indbrud gennem vinduet
- Bloker op til 99,8% af UV-stråler fra sollys, så gulve og møbler ikke afbleges som følge af solstråling

Udvalgte rudeopbygninger med sikkerhed

Rudetype	Opbygning	Sikringsklasse	Rw (C;Ctr)
Standard energirude, Hærdet, lamineret	*4H-18-4E-16-33.1L E*		*37 (-2;-6) dB*
Energirude, Hærdet, lamineret	4H-18-4E-16-33.2L E	P1A indvendigt	37 (-2;-6) dB
Energirude, Hærdet, lamineret	4H-16-4E-16-44.2L E	P2A indvendigt	39 (-2;-6) dB
Energirude, Lamineret, lamineret	33.2L-14-4E-14-44.2L E	P1A udvendigt / P2A indvendigt	40 (-2;-7) dB
Energirude, Lamineret, lamineret	44.2L-14-4E-12-44.2L E	P2A udvendigt / P2A indvendigt	40 (-1;-5) dB
Energirude, Lamineret, lamineret*	44.6L-14-4E-14-33.2L E	P5A udvendigt / P1A indvendigt	43 (-2;-7) dB

Forkortelser: H = Hærdet / E = Energi / L = Lamineret

Alle rudeopbygninger er godkendt ift. *DS/EN 356 Sikringsruder - Prøvning og klassifikation af modstand mod indbrud og hærværk*

* Opfylder F&P's krav til sikring (sikringsniveau 40 / Modstandsklasse RC3 ift. DS/EN 1627 – modstandstid 5 minutter)

Rw er lydreduktion målt iht. DS / EN ISO 717 (laboratoriemåling).
C og Ctr er faktorer der korrigerer for praktiske lydforhold.
Rudens lydreduktion opgives som: Rw (C ; Ctr).
Rw + C anvendes ved støjkilder fra: Togtrafik med middel eller høj hastighed, motorvejstrafik, jetfly på kort afstand, i virksomheder med højfrekvens støj, legende børn og ved indendørs støj.
Rw + Ctr (= den nordiske værdi RA) anvendes ved støjkilder fra: Togtrafik med lav hastighed, bytrafik, jetfly på lang afstand, i virksomheder med lav eller middelfrekvens støj og ved diskoteksmusik.

[1] *Data er baseret på: Skadestuekontakter på Skadestuen OUH Odense i perioden 2008-2013. Kriterier: Ikke arbejdsulykke eller trafikulykke, skademekanismen er snit, skadevoldende produkt er vindue, glasrude eller glasdør.*