

## Vinduer og døre i træ/aluminium.

### Vinduer og døre generelt

Vindueskonstruktionen skal være udført i kombinationen træ/aluminium. Udvendige aluminiumsprofiler skal udføres således, at ventilation og afvanding er intakt i alle nødvendige placeringer.

Vindueskonstruktionen skal være udformet i konstruktiv træbeskyttelse med en udvendig placeret regn skærm og indbygget massivt uforgængeligt isoleringsmateriale i karmkonstruktionens udsatte zone.

Udvendig alu-beklædning udformes, så den fremstår som et traditionelt vindue med kitfals.

Elementets udvendige mål i karm og rammedimension skal være 92 mm, og være identisk med samme dimension på producentens indadgående produkt.

Producenten skal være tilsluttet Vinduesindustrien, Energimærkningsordningen og DVV. Vinduer og døre skal være danskproducerede.

Producentens kvalitetsstyringssystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 9001.

Producentens miljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 14001.

Producentens arbejdsmiljøledelsessystem skal være certificeret iht. DS/EN ISO 45001

### Test

Alle produkter skal være CE-mærkede, samt testet og klassificeret efter europæiske standarder. Producenten skal være certificeret i henhold til energimærkningsordningen.

### Energikrav for referencetørrelse 1230 x 1480 mm:

#### Vinduer med 2-lags ruder:

$E_{ref}$  -13,2 kWh/m<sup>2</sup>/år, og en indvendig overfladetemperatur  $T_{oi}$  på minimum 11,8 °C. Certificeret B-mærket.

#### Vinduer med 3-lags ruder:

$E_{ref}$  +16,9 kWh/m<sup>2</sup>/år, og en indvendig overfladetemperatur  $T_{oi}$  på minimum 14,7 °C. Certificeret A-mærket.

Overfladetemperaturene skal være beregnet iht. DS/EN ISO 10077-2 under forudsætning af en rumtemperatur på 20°C og en udetemperatur på 0°C.

Vinduessystemet skal leveres med uventileret karmfals og være udformet med 2 tæthedsplan. Forreste tætning imellem karm og ramme, bagerste tætning ved anslag på karmfals.

### Udformning af karme

Karm udføres, konstruktiv opdelt i våd og tør zone, med en indvendig synlig træ-del, i beskyttet tør zone udført i kvalitetsoptimeret fingerskarret kernetræ. Karmfalsen i den våde zone, skal være udført i massiv uorganisk kuldebrosisolerende materiale med en glat skrå hældning på 7° uden synlige udfræsninger.

Den udvendige pulverlakerede alu-beklædning skal være ind-notet i karmfalsen, så afvanding af bundkarmen foregår glat med alu-beklædningen. Ved faste karme skal drænhuller udføres i bundkarmens glaslistenot. Den udvendige karmnakke skal være maks. 24,5 mm. Karm dimensionerne skal som standard være 50 x 122 mm. alternativt kan tilbydes karmdybde 149/175/210 mm.

Karmfalse, inkl. lod- og tværposter, skal være udført i massiv uorganisk kuldebrosisolerende materiale med en glat skrå hældning på 7° uden synlige udfræsninger.

### Udformning af rammer

Skal være synlige ind- og udvendigt og være udført i træ med 7° skrå bundfals med en udvendig alu-beklædning monteret med clips. Clipsene skal være udformet således, at alu-beklædningen kan demonteres for evt. rudeudskiftning.

Rammer skal være 60 mm. bredde og have en samlet dybde på 75 mm.

Udvendig alu-beklædning må ikke kunne demonteres, når rammerne er lukkede. Overgangen mellem den udvendige alu-beklædning og glas skal være max. 1 mm. Udvendig alu-beklædning skal profileres med visuel angivelse af kitfals.

Rammer skal leveres med udvendig og indvendig undersænket tætningsprofil. Tætningslister skal være i plan med indvendig ramme og udvendig alu-profil.

Vinduer og udadgående terrassedøre skal fremstå med samme ramme design, hvor dimensionerne på rammen som standard skal være 60 x 75 mm.

## Træ

Alt fyrretræ skal være FSC®-certificeret med undtagelse af dørblade på pladedøre.

Kernetræsandelen skal opfylde kravene til Vindues Industriens tekniske bestemmelser bilag 10, dvs. min. 60 % kernetræsandel i udvendige false og overflader.

Alt træ skal skannes for knaster og vindridser. I den efterfølgende optimeringsproces skal defekter, såsom vindridser og knaster bortskæres, mindre knaster mod murfalse tillades. Emnerne skal fingerskarres og samles i længder på 6 meter med en krumning på max. 1 mm pr. lbm.

Fingerskarringen skal være i overensstemmelse med Din 68140.

## Overfladebehandling af træ

Trædelene skal overfladebehandles som Behandlingssystem 2ØKO i henhold til DVV's tekniske bestemmelser pkt. 5.5.2. Grundbehandling skal ske med et vandfortyndbart, fungicidholdigt middel. Overfladebehandlingen skal ske med en vandfortyndbar, diffusionsåben akrylbaseret maling. Lagtykkelsen skal være større end 80µm (tørfilm), og det samlede system skal have opnået karakteren 1 efter prøvning iht. EN 152-1.

Træ udføres med overflade i glans 20.

## Aluminium

Legeringssammensætning i henhold til DS EN 573-3:2005. Legering EN AW-6060 T6 (AlMgSi0,5).

## Overfladebehandling af aluminium

Aluminiumsdelene grund- og overfladebehandles inden bearbejdning. Ved pulverlakering skal anvendes miljø- og kvalitetsgodkendte polyesterpulvere. Aluminiumsprofilerne lakeres med en lagtykkelse på minimum 50-120µm.

Aluminium udføres med overflade i mat eller blank (højglans), som standard, i én af producentens standardfarver eller i henhold til RAL farveskala.

## Glas

**Glas i 2-lags ruder:** Der skal anvendes dobbeltforseglede isoleringsruder, der er certificerede iht. DS/EN 1279. Ruderne leveres i såvel oplukkelige rammer som i faste karme med 28 mm 2-lags glas, standard opbygget, som 4-20-4 mm, med varm kant profil. Ruderne skal som standard have en min. Ug-værdi på 1,21 W/m<sup>2</sup>K, og en minimum LT-værdi på 0.80.

**Glas i 3-lags ruder:** Der skal anvendes dobbeltforseglede isoleringsruder, der er certificerede iht. DS/EN 1279. Ruderne leveres i såvel oplukkelige rammer som i faste karme med 48 mm 3-lags glas, standard opbygget, som 4-18-4-18-4 mm, med varm kant profil. Ruderne skal som standard have en min. Ug-værdi på 0,57 W/m<sup>2</sup>K, og en minimum LT-værdi på 0.75.

Glas skal leveres limet i rammer og karme, for opnåelse af optimal indbrudshæmmende sikring.

## Beslag

Alle beslag skal være udført af naturanodiseret aluminium, plast, stål med en varmforzinkning eller elektroforzinkning med en efterfølgende kromatpassivering i farveløs/blå eller gul overflade. Beslag kan ligeledes være fremstillet af metallegeringer som zamak (zinklegering) eller rustfrit stål.

Udvendige hængsler er tapbærende og pulverlakeret som standard i RAL 9007/Grå eller RAL 9010/Hvid. Udvendige hængsler på døre skal være højdejusterbare.

## Greb

Vinduer skal kunne monteres med standard anverfere, stormkrog og stormjern eller med standard paskvilgreb alternativt producentens designgreb. Terrassedøre skal være monteret med et-grebs betjent paskvilgreb med indbygget ventilationstilling ved indgreb i slutblik.

Paskviller forsynes med kravetapper, slutblik skal monteres med skrånstillede skruer for opnåelse af optimal indbrudshæmmende sikring.

## Ventiler

Ventilerne skal have udformning og funktion som klikventil med skjult luftindtag. Det gennemstrømmende luftindtag skal være styret ubrudt gennem hele elementets karmrammekonstruktionen med 2 tætningsplaner.

Der må kun monteres synlige ventilriste udvendig ved faste karme.

## Fugning

Fugning skal ske som 1-trins eller 2-trins fuge i.h.t. FSO's fugehåndbog. Udvendig fuge kan ved elementets sidekarme og topkarm placeres glat med udvendig alu-beklædning, ved bundkarm kan placering af fugen være fleksibelt iht. udformning af sålbænk.

## Funktioner:

### Topstyrede

Vinduer skal være med mat forkromet greb, rullepaskvil med justerbare kravetapper, støbte sikkerhedsslutblik med skrånstillede skruer og ventilationsstilling. Glidehængsler med justerbar friktion. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

Vinduet skal være forsynet med 2 ubrudte tætningsplan, hvor det yderste tætningsplan skjuler glidehængslerne, når vinduet er lukket. Vinduet skal som standard kunne leveres med klikventil uden udvendig ventilrist. Glidehængslerne skal være justerbare, så rammen kan justeres for korrekt anslag til karmen.

### Vendbare

Vinduer skal være et-grebs betjent med standard mat forkromet greb, rullepaskvil med justerbare kravetapper, støbte sikkerhedsslutblik med skrånstillede skruer og ventilationsstilling.

Kromaterede vendbare beslag, som vender rundt indenfor vinduets geometri, uden overslag. Vinduet skal være forsynet med børne-/pudssekkring. Vinduet skal kunne vendes og fastholdes, så pudsning kan foregå fra indvendig side. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

Vinduet skal være forsynet med 2 ubrudte tætningsplan, hvor det yderste tætningsplan skjuler vendbare beslag, når vinduet er lukket. Vinduet skal som standard kunne leveres med klikventil uden udvendig ventilrist. Vendbare beslag skal være justerbare, så rammen kan justeres for korrekt anslag til karmen.

### Sidehængte

Vinduer skal være med justerbare pladeanverfere og stormjern, pulverlakerede hængsler. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

Kan udføres med mat forkromet greb, rullepaskvil med justerbare kravetapper og indbygget grebsaktiveret bremse, støbte sikkerhedsslutblik med skrånstillede skruer og ventilationsstilling.

Vinduet skal være forsynet med 2 ubrudte tætningsplan. Vinduet skal som standard kunne leveres med klikventil uden udvendig ventilrist.

### Sidestyret

Vinduer skal være med justerbare pladeanverfere og 105° glidebeslag for pudsning fra indvendig side. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

Kan udføres med mat forkromet greb, rullepaskvil med justerbare kravetapper og indbygget friktionsbremse, støbte sikkerhedsslutblik med skrånstillede skruer og ventilationsstilling.

Vinduet skal være forsynet med 2 ubrudte tætningsplan, hvor det yderste tætningsplan skjuler glidehængsler, når vinduet er lukket. Vinduet skal som standard kunne leveres med klikventil uden udvendig ventilrist.

### Dannebrogvinduer

Skal være med justerbare pladeanverfere og stormjern. Pulverlakerede hængsler. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

Kan udføres med mat forkromet greb, rullepaskvil med justerbare kravetapper og indbygget grebsaktiveret bremse, støbte sikkerhedsslutblik med skrånstillede skruer og ventilationsstilling.

Vinduet skal være forsynet med 2 ubrudte tætningsplan, hvor det yderste tætningsplan skjuler

evt. glidehængsler, når vinduet er lukket. Vinduet skal som standard kunne leveres med klikventil uden udvendig ventilrist.

### **Faste karme**

Skal være med glas monteret direkte i karmen. Dræn-udfræsning i bundkarmens glaslistenot. Vinduet skal som standard kunne leveres med klikventil med udvendig ventilrist.

### **Brystninger**

2- og 3-lags vinduer opbygges med henholdsvis en 28 mm eller 48 mm sandwichplade eller lign. monteret direkte i falsen. Der medleveres en tilpasset og færdigmalet MDF-plade på indvendig side. Isolering og dampspærre er IKKE inkluderet.

**Fyldning;** kan tilbydes som friset fyldning, både indvendigt og udvendigt.

### **Skoddeelementer**

Skal være med udvendig fastmonteret aluminiumsskodde og indvendig sidehængt oplukkelig pladelem. Lem med pulverlakerede hængsler skal være med mat forkromet greb, rullepaskvil med justerbare kravetapper, støbte sikkerhedsslutblik med skråtstillede skruer og ventilationsstilling. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

### **Terrassedøre**

Enkelt udadgående terrassedøre skal være med mat forkromet greb, pulverlakerede højdejusterbare hængsler, pinolhængsler, 3-pkt. rullepaskvil med justerbare kravetapper, støbte sikkerhedsslutblik med skråtstillede skruer og ventilationsstilling. Terrassedøren skal leveres med en grebsaktiveret bremse, der begrænser åbningen til 90°. Bundstykke skal være 18 mm formstøbt glasfiberbundstykke, alternativt med hårdtræsbundstykke. Indnotet omkringløbende EPDM tætningsliste, skal være hjørneklippet.

Ved udadgående dobbelte terrassedøre, skal den stående del leveres med mat forkromet greb, som via en kantstangslås låser døren med endekolver i topkarm og bundkarm. Terrassedøre skal som standard kunne leveres med klikventil uden udvendig ventilrist.

Indadgående terrassedøre leveres som standard med en rammeprofil på 75 x 103 mm med friktionsbremse.

### **Facadedøre**

Rammedøre leveres som standard med en rammeprofil på 75 x 103mm, og limede ruder.

Pladedøre leveres med dørblad i 75mm tykkelse

Bundstykke skal være 18 mm formstøbt glasfiberbundstykke, alternativt med hårdtræsbundstykke.

Facadedøre udføres med pinolhængsel i toppen og sikkerhedsslutblik med skråtstillede skruer.

Facadedøre med 3-pkt. lukke udføres med 3 kraftige og massive hagekolver, som placeres i toppen, midten og bunden. Derudover udføres også rullekolver i top og bund, som sikrer døren et bedre indløb.