

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Version: R0

Udgivelsesdato: 2025.12.28



S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

Revision: : R0

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme bygningsdelsbeskrivelse, R02.00	1
1. Omfang	4
1.1 Generelt	4
1.2 Bygningsdele og processer	4
2. Almene specifikationer	7
2.1 Generelt	7
2.2 Orientering	7
2.3 Andet gældende projektmateriale	8
2.4 Referencer	9
2.5 Bygherrens granskning, kontrol og godkendelse	9
2.6 Undersøgelser	11
2.7 Måle- og prissætningsregler	12
2.8 Mængder	13
2.9 Produkterklæringer	14
2.10 Dokumentation	15
2.11 Brugerinstruktion	17
2.12 Relationer til andre arbejder	18
2.13 Identifikation	21
3. Projektering	22
3.1 Generelt	22
3.2 Grundlag	22
3.3 Resultat af projektering	22
3.4 Sikkerhed og sundhed	22
3.5 Dokumentation	22
3.6 Kvalitetssikring	22
4. Produktion	23
4.1 Generelt	23
4.2 Arbejdets planlægning	24
4.3 Sikkerhed og sundhed	25
4.4 Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen	27
4.5 Mærkning	30
4.6 Mål og tolerancer	31
4.7 Materialer og produkter	32
4.8 Udførelse	42
4.9 Afprøvning, idriftsætning og indregulering	53
4.10 Som udført dokumentation	53
4.11 Kvalitetssikring	53
5. Kontrolplaner	58
.....	59
5.1 Udbudskontrolplan	59

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

Revision: : R0

1. Omfang

1. Omfang

1.1 Generelt

Leverancen omfatter komplet levering og montering af vinduer i henhold til projektets angivelser. Vinduerne leveres som færdige fabriksproducerede elementer, inklusive nødvendige beslag, montage tilbehør og tætningsmaterialer. Arbejdet udføres således, at alle vinduer monteres i facadeelementer der monteres direkte på bygningens råhuselementer. Alle vinduer monteres korrekt og justeret lod, liv og vater og fastgjort efter rudeproducentproducentens anvisninger samt gældende standarder.

Efter montering udføres den nødvendige isolering, tætning og fugning omkring vinduerne, så konstruktionen opnår de krævede egenskaber for lufttæthed, regntæthed, lyd og energi. Der føres løbende kvalitetssikring under arbejdet, og entreprenøren leverer relevant dokumentation, herunder produktdata, montagerapporter og driftsvejledninger. Arbejdet afsluttes med rengøring og fjernelse af beskyttelsesmaterialer, og vinduerne afleveres i fuldt funktionsdygtig stand uden skader på tilstødende bygningsdele.

1.2 Bygningsdele og processer

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter projektering og produktion af følgende bygningsdele:

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter produktion af følgende bygningsdele:

- Mock-up af [L]%AD.013, med henholdsvis [L]%QQA.008 samt [L]%QQA.003 indbygget. Begge vinduespartier skal udføres med [L]%UNA.001
- [L]%AD.009 Ydervæg skeletkonstruktion tagetage
- [L]%AD.010 Ydervæg trappe B
- [L]%AD.011 Ydervæg trappe B 2
- [L]%AD.013 Curtain wall, blændfelt
- [L]%AD.015 Facadeelement v. gangbro
- [L]%QQA.003 Hærdet I, lamineret, lyd
- [L]%QQA.004 Hærdet I/U, lamineret, lyd

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

1. Omfang

Revision: : R0

- [L]%QQA.005 MicroShade®, Hærdet I, lamineret
- [L]%QQA.006 MicroShade®, Hærdet I, lamineret, lyd
- [L]%QQA.007 MicroShade®, Hærdet I/U, lamineret
- [L]%QQA.008 MicroShade®, Hærdet I/U, lamineret, lyd
- [L]%QQA.009 Hærdet I/U, lamineret, lyd, brand
- [L]%QQA.010 Hærdet I, lamineret, lyd, brand
- [L]%UNA.001 Vinduesprofil, aluminium

Denne bygningsdelsbeskrivelse omfatter følgende processer:

- Inddragelse i udarbejdelse af facadeinddelinger, arbejdstegninger, montagesystem samt generel sparing.
- Produktion af facadeelementer
- Transport og håndtering af facadeelementer
- Montage og justering af facadeelementer
- Bestilling, modtagelse og håndtering af vinduer
- Montering, fastgørelse og justering i facadeelementer på egen fabrik
- Tætning, isolering og fugning omkring vinduesåbninger

Ydelsen omfatter indbygning/montage af følgende byggherrelleverancer:

~~Følgende dele, der leveres af Hovedentreprenør, monteres under denne ydelse:~~

~~Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres under denne ydelse, men monteres af:~~

~~Følgende dele, der indgår i bygningsdelene, leveres og monteres af:~~

Ydelsen omfatter demontering af følgende bygningsdele:

- Demontering af mock-up når facadeprojektet er udført
- Demontering af bundkarmsafdækning
- Demontering af beskyttelsesfolie

Bygningsdelene er lokaliseret:

- Bygning B i alle bygningens facader, samt gangbro mellem bygning A og B

~~Følgende bygningsdele indgår i de bærende konstruktioner:~~

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

Revision: : R0

1. Omfang

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

1. Omfang

Revision: : R0

2. Almene specifikationer

2.1 Generelt

Arbejdet omfatter komplet levering og montering af facadeelementer, vinduer og inddækning i henhold til projektets tegninger, beskrivelser og øvrige udbudsmateriale. Vinduerne skal leveres som færdigmonterede i facadeelementer. Ved særligt komplicerede eller vinduespartier der dækker mere end et modul, kan ruderne eftermonteres. Alle produkter og materialer skal være CE-mærkede og opfylde kravene i relevante DS/EN-standarder, må ikke være listet på EU's kandidatliste over skadelige stoffer, samt de i projektet angivne krav til funktion, termiske egenskaber, lyd, brand, klimabelastning og holdbarhed.

Montagen skal udføres i overensstemmelse med producenters anvisninger og god byggeteknisk praksis, herunder korrekt placering, fastgørelse, isolering og tætning i forhold til tilstødende bygningsdele. Arbejdet skal koordineres med øvrige entrepriser, herunder råhus, facadeelement, beklædnings- og fugearbejder, så der sikres en samlet byggeteknisk løsning uden utilsigtede utætheder eller tolerancekonflikter.

Entreprenøren skal udføre løbende kontrol af montage, funktion og tæthed samt sikre fuld kvalitetssikring i henhold til projektets krav. Relevant dokumentation, herunder produktdata, montagevejledninger, kontrolskemaer og drifts- og vedligeholdelsesmateriale, skal leveres som angivet i projektmaterialet.

Der skal påregnes deltagelse i 5 projektgennemgangsmøder.

2.2 Orientering

Arbejdet skal baseres på en gennemgang og granskning af projektets tegninger, beskrivelser og modeller med henblik på at fastlægge vinduernes placering, orientering og sammenhæng med bygningens øvrige konstruktioner. Entreprenøren skal sikre sig kendskab til vindues- og facadeopbygning, herunder konstruktionsprincipper, montagemetode, tætningsarbejde samt udformning af vinduesrammer, inddækning og profiler.

Entreprenøren har pligt til at orientere sig om de geometriske forudsætninger i råhusåbningerne og skal kontrollere mål, tolerancer og indbyrdes placeringer, så montageforløbet kan gennemføres uden konflikter. Eventuelle afvigelser, risici eller uklarheder, der kan påvirke

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

montagen eller det færdige resultat, skal forelægges bygherren/rådgiver inden arbejdets udførelse.

Arbejdet skal koordineres med tilstødende entrepriser, herunder fugearbejder, facade- og klimaskærmsløsninger, så der sikres korrekt rækkefølge, tæthed og sammenhæng mellem bygningsdelene. Ændringer i forhold til aktuelle tidsplaner, skal forelægges bygherre/rådgiver.

2.2.1 Generelt

2.2.2 Definitioner

Definitioner på begreber er oplistet og beskrevet i *S001 Struktur, beskrivelsesanvisning, bilag A*.

Der anvendes generelt signaturer beskrevet i *C213 Tegningsstandarder 2012*, signaturer der ikke indgår i standarden vil være beskrevet på de respektive tegninger.

2.3 Andet gældende projektmateriale

Følgende grundlag er gældende sammen med denne bygningsdelsbeskrivelse:

- AB001_F01_K01_ARK_V3
- Tegninger iht. tegningsliste D2_Y063_Dokument og tegningsliste
- Fagmodel for arkitekt - AB001_F01_K01_ARK_V3
- K01_H6_N002 - Y063 - vinduesskema

2.4 Referencer

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med de standarder, beskrivelser og anvisninger, der er angivet for projektet. Følgende materialer og dokumenter er gældende for denne bygningsdel og skal anvendes som grundlag for produktion, udførelse og kvalitetssikring:

- Molios Basisbeskrivelse 2.0
- Projektets tværgående beskrivelser, herunder:
 - fælles byggepladsforhold
 - kvalitetssikringsplaner
 - arbejdsmiljøkrav
- Arkitekt- og ingeniørprojekt, herunder relevante tegninger, detaljer og modeller
- Producenters montage- og produktanvisninger
- Gældende DS/EN-standarder for vinduer, montage, fuger og tæthed

De nævnte dokumenter supplerer nærværende bygningsdelsbeskrivelse og er styrende for udførelsen, medmindre andet fremgår af projektmaterialet.

2.4.1 Generelt

[S216.01.05 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, referenceliste](#)

Gældende dato for referencer: 28.11.2025

2.4.2 ~~Referencer, der er generelt gældende~~

2.4.3 ~~Referencer, der er gældende for specifikke dele~~

2.5 Bygherrens granskning, kontrol og godkendelse

2.5.1 Generelt

Bygherren (eller dennes rådgiver) foretager granskning og kontrol af projektmateriale og udførelse i henhold til Molio Basisbeskrivelser 2.0 samt AB bestemmelserne for projektet.

Granskningen har til formål at sikre, at arbejdet udføres i overensstemmelse med udbudsmaterialet, gældende standarder og lovgivning.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

2.5.2

Granskning

Al materiale fremsendes i god tid og senest 10 arbejdsdage før planlagt udførelse.

Følgende skal forelægges den helhedsprojekterende for granskning:

- Detail- og arbejdstegninger
- Udførelsesbeskrivelser
- Kontrolplaner og egenkontrolskemaer
- Leverandørspecifikationer og systemgodkendelser
- Tidsplaner for kritiske arbejder

Følgende skal forelægges byggeledelsen for granskning:

- Montageplaner
- Tidsplaner for kritiske arbejder
- Kontrolplaner og egenkontrolskemaer
- Plan for affaldssortering på byggeplads

Tillæg til G2. Udebliver bemærkninger inden fristens udløb, rettes henvendelse til bygherre straks efter overskridelse af aftalte tidsramme.

2.5.3

Kontrol

Følgende skal forelægges den helhedsprojekterende for kontrol:

- Materialedokumentation og produktdatablade
- Leverandørdokumentation og montagevejledninger
- EPD'er for anvendte materialer
- Kontrolplaner og egenkontrolskema

Følgende skal forelægges byggeledelsen for kontrol:

- EPD'er for anvendte materialer
- Dokumentation for affaldssortering på byggepladsen

Bygherren udfører stikprøvekontrol og tilsyn under udførelsen. Entreprenøren skal give adgang til arbejdsområderne og stille relevant dokumentation til rådighed. Bygherrens kontrol ændrer ikke entreprenørens ansvar for kvalitet og overensstemmelse med projektet.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

2.5.4 Godkendelser

2.5.4.1 Generelt

Følgende skal forelægges byggeledelsen til godkendelse:

- EPD'er for anvendte materialer
- Materialecertificerings-skema
- Plan og dokumentation for håndtering af affald

2.5.4.2 Prøver

Følgende prøve for funktionstest og fastlæggelse af facadesamlinger skal udføres forud for endelig ordre:

To mock-up af et facadeelement af facadetype [L]%QQA.003. Disse elementer skal indgå i facade-mock-up

Mock-up skal bestå af fire hele facadeelementer på bredde 1,5 m x højde 2,0 m samt af beslag for oven, mellem og forneden langs samlinger. Den omtrentlige størrelse af den samlede mock-up skal være 3,0 m x 4,0 m. Mock-up skal indeholde glasfelt og blændfelt.

Formålet med mock-up er at danne grundlag for bygherrens godkendelse af udseende og bygbarhed af:

- a) Blændfelt og horisontalt båndes udseende
- b) Facadeelementets udseende med hensyn til farve og overflade, samt med hensyn til udformning af samlinger og fuger. Mock-up kan ønskes tilpasses i forbindelse med fastlæggelse af samlingssystem.

2.6 Undersøgelser

2.6.1 Generelt

2.6.2 Grundlag og udførelse

2.6.3 Dokumentation

2.7

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Måle- og prissætningsregler

2.7.1

Generelt

Entreprenøren skal afgive priser på grundlag af de i projektaterialet angivne mål, typer og antal af vinduer, glasfelter, facadeelementer og tilhørende komponenter.
Alle mål angives som modulmål, med mindre andet fremgår af projektet.

Enheder

- Vinduer, yderdøre, faste glaspartier: stk
- Facader (brutto, glasarealer skal medregnes, men ikke selve vinduet): m²
- Facadeprofiler i aluminium: lbm
- Regnskærm: m²
- Reguleringsarbejder / ikke-forudsete ydelser: timer

2.7.2

Måleregler

Målegrundlag

- Vinduer, yderdøre og faste glaspartier opgøres pr. stk.
- Glasarealer opgøres i m² som brutto synligt glasareal
- Fugning, tætningslister og false opgøres i løbende meter (lbm)

Målfastsættelse

- Mål for vinduer og yderdøre omfatter hele elementet inkl. karm (modulmål).
- Mål for glaspartier angives som brutto synligt glasareal.
- Fuger måles som faktisk længde langs perimeters.
- Eventuelle udskæringer, tilpasninger eller særlige geometriske forhold inkluderes i styktallet, medmindre andet er angivet.

2.7.3

Prissætningsregler

Enhedspriser for glas- og vinduesarbejder skal omfatte alle nødvendige ydelser for en fuldt færdig leverance og montage i facadeelementer, herunder:

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

Revision: : R0

2. Almene specifikationer

- Levering, håndtering, oplagring og beskyttelse på byggepladsen
- Montage inkl. justering, fastgørelse, opklodsning og midlertidig sikring
- Fuger og tætningslister iht. krav i projektet
- Standardbeslag, montageartikler og tilhørende komponenter
- Rengøring efter montage
- Dokumentation, beskrevet i 2.6.3

Priser angives, hvor ikke andet er specificeret, som:

- stk. for vinduer, yderdøre, glaselementer og særlige enheder
- m² for glaspartier og glasudskiftninger
- lbm for fugearbejder, false og tætningslister
- timepriser for reguleringsarbejder og ekstraarbejder

Reguleringsregler

- Fejlagtigt bestilte elementer som følge af manglende mål- eller projektkontrol er entreprenørens ansvar.
- Ændringer i antal, dimensioner eller specifikationer afregnes efter de enhedspriser, der fremgår af tilbudslisten eller efter aftalt supplerende pris.
- Eventuelle ændringer i mængder som følge af reelle mål på plads eller projektreviderede tegninger skal dokumenteres og prissættes efter de gældende enhedspriser.

2.8

Mængder

Generelt

- Mængderne er opgjort på grundlag af projektmateriale, herunder tegninger, bygningsmodeller (BIM) og mængdefortegnelser.
- Alle mål er modulmål, medmindre andet er angivet.
- Entreprenøren er forpligtet til at kontrollere alle mål på plads inden bestilling.
- Reguleringsarbejder og eventuelle ikke-forudsete ydelser opgøres i timer

Inkluderede komponenter i mængden

- Alle standardkomponenter som karme, rammer, beslag, tætningslister og montageartikler medregnes i mængden.
- For glaspartier skal alle dele af glasrammer og fastgørelseselementer medregnes, hvis de er integreret i elementet.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Dokumentation

- Alle opgjorte mængder skal kunne dokumenteres med reference til tegninger, BIM-model eller mængdefortegnelse.
- Eventuelle ændringer under udførelsen skal dokumenteres ved byggeledelsen og godkendes af denne.

2.9 Produkterklæringer

2.9.1 Generelt

Alle produkter skal leveres med gyldige produkterklæringer i overensstemmelse med gældende lovgivning og standarder. Entreprenøren skal dokumentere, at produkterne lever op til alle krav i projektet, herunder miljø-, energi- og sikkerhedskrav.

2.9.2 CE-mærkning

2.9.3 Garantierklæringer

Der skal afleveres følgende garantierklæringer:

- Produktgarantier
- Montagegaranti
- EPD
- Producenterklæring (DoP)
-

Garantierklæringer skal leveres digitalt på Projektweb.

2.9.4 Reparationsgaranti

Der leveres følgende reparationsgaranti:

- Reservedelsgaranti (Tilgængelighed af reservedele i produktets levetid)
- Levetidsgaranti

Reparationsgarantier skal leveres digitalt på Projektweb.

2.9.5

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Udvidelsesgaranti

2.10

Dokumentation

2.10.1

Generelt

Al dokumentation skal afleveres som PDF-filer.

Følgende dokumentation skal leveres:

- CE-certifikater
- FSC-/PEFC-certifikater
- Kontrolplaner og egenkontrolskema
- Datablade
- Ydelseserklæringer
- EPD'er for anvendte materiale
 - Skal være udarbejdet i overensstemmelse med EN 15804+A2 (seneste gældende version).
 - Skal være type III EPD'er verificeret af uafhængigt tredjepartsorgan.
 - EPD'en skal være gyldig på tidspunktet for det planlagte tidspunkt for det samlede projektaflevering.
 - Data skal kunne anvendes direkte i gældende national lovgivning (fx BR18/BR23 miljøkrav) samt i EU-taksonomiens vurderinger.
 - Skal være publiceret i et officielt EPD-program (fx EPD Danmark, IBU, EPD Norge eller tilsvarende programoperatør på ECO Platform).
- Materiale- og produktdata til brug for EU-taksonomiens vurderingskriterier, herunder oplysninger om:
 - Andel af genanvendt materiale, herunder:
 - Dokumentation for materialesammensætning, inkl. procentvis fordeling af materialetyper.
 - Identifikation af genanvendelige materialer
 - Dokumenteret procentdel af pre- og post-consumer recycled content.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- Eventuelle påvirkninger på biodiversitet
- Overholdelse af Do No Significant Harm (DNSH) kriterierne
- Relevante miljøpåvirkninger iht. EN 15804+A2
- Mulighed for demontering og cirkulær anvendelse, herunder
 - Beskrivelse af, hvordan elementet kan adskilles uden ødelæggelse.
 - Oplysninger om fastgørelsesmetoder (mekaniske vs. kemiske).
 - Angivelse af demonteringssekvens og adgang til beslag, skruer mv.
 - Angivelse af hvilke dele af produktet, der kan genbruges direkte.
 - Angivelse af hvilke materialer, der kan genanvendes ved endt levetid.
 - Evt. reference til D-modul-data i EPD (EN 15804+A2), hvis tilgængeligt.
- Cirkulær sporbarhed, herunder
 - EPD'er, materialespecifikationer og evt. materialepas, der bruges til byggevarernes digitale sporbarhed.
-
- Dokumentation for affaldssortering på byggepladsen, herunder:
 - Udarbejdelse af en **affaldsplan** inden arbejdets start, med beskrivelser af affaldstyper, opbevaringsmetoder og bortskaffelsesruter.
 - Alle affaldsfraktioner skal dokumenteres med:
 - Mængde (kg eller m³)
 - Affaldstype og EAK-kode
 - Modtager / genanvendelsessted (Der kan henvises til Hovedentreprenørens dokumentation, hvis byggepladsens affaldssortering anvendes)
 - Eventuel genanvendelsesgrad

Dokumentation skal leveres digitalt på ProjektWeb.

2.10.2

Autorisationsdokumentation

2.10.2.1

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Generelt

2.10.2.3

Asbest

2.10.2.4

Epoxy og isocyanater

2.10.3

D&V-dokumentation

Følgende D&V-dokumentation leveres:

- Brugsanvisning
- Oplysning om, hvor der kan skaffes reservedele
- Emnets specifikke energiforbrug.

D&V-dokumentation skal leveres digitalt på Projektweb.

2.11

Brugerinstruktion

Da alle vinduer i bygningen er ikke-gående faste vinduer, skal entreprenøren levere en brugerinstruktion, der afspejler dette. Instruksen skal som minimum omfatte:

- Information om eventuelle sikkerhedsglas (lamineret/hærdet) og deres egenskaber.
- Beskrivelse af, hvordan brugere skal forholde sig ved skader på glasset (fx revner eller stenslag).
- Instruksen i identifikation af kondens (udvendig, indvendig, mellem glaslag) og forklaring af, hvad der er normalt og hvad der kræver service.
- Instruksen for årligt eftersyn:
 - visuel kontrol af fuger, tætningslister og samlinger
 - kontrol for skader, utætheder eller misfarvning
 - kontrol af fastgørelsespunkter (hvis relevant)
- Beskrivelse af, hvornår bygherre skal kontakte leverandør/entreprenør ved fejl.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- Oplysning om garantiperioder for glas og ramme/karm.
- Kontaktoplysninger for garantihenvendelser.
- Henvi sning til montagevejledninger og produktdokumentation.

2.12 Relationer til andre arbejder

2.12.1 Generelt

Leverancer af glas og vinduer, leveres på anden adresse end byggeplads, derfor skal der koordineres med elementproducent om forhold på afleveringsadresse.

Ydermere skal entreprenørens ydelser om glas og vinduer skal koordineres nøje med øvrige entrepriser.

2.12.2 Relaterede arbejder

Entreprenørens ydelser om glas og vinduer skal koordineres nøje med øvrige entrepriser. Som minimum gælder følgende relationer:

- Eventuelle forberedelser til fastgørelsespunkter, indbygning af beslag og understøtninger udføres i samarbejde med råhusentreprenøren.
- Kontrol af geometri og mål, inden vinduerne bestilles.

Fuge- og tætningsentreprise

- Primær montagefuge mellem karm og konstruktion udføres af vinduesentreprenøren, med mindre andet er angivet.
- Eventuel sekundær vejrbestandig fuge udføres af fugeentreprisen.
- Entreprenørerne skal sikre indbyrdes koordinering af fugetyper, placering og kompatible materialer.

Facadeentreprise

- Koordinering af tilslutning til facadesystemer (træ, murværk, pladebeklædning, puds mv.).
- Udvendige inddækninger, false og drypnæser skal udføres i samarbejde med facadeentreprisen.

Tømre- og snedkerentreprise

- Tilslutning til lysninger, indvendige paneler, foringer og

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- afslutningslister koordineres med tømrer-/snedkerentreprisen.
- Placering af dampspærre, tætningsbånd og isolering kontrolleres i fællesskab.

Brandsikring

- Entreprenøren skal sikre, at brandkrav ved tilslutninger overholdes.

Byggeplads, generelt

- Koordinering med relevante entrepriser der udføre arbejder i umiddelbar nærhed af allerede installerede vinduer, med anvisning om beskyttes mod påvirkning fra tilstødende arbejder (puds, skæring, slibning osv.).
- Koordinering med affalds- og miljøentrepriser om korrekt sortering af emballage, glasaffald og materialer i henhold til projektets cirkularitets- og EU-taksonomi-krav.

2.12.2.1

Generelt

Der skal koordineres med følgende entrepriser:

- Y001 Byggeplads
- Y002 Stillads
- Y013 Membran
- Y060 Tømrer og snedker
- Y063 Træelement, leverance
- Y064 Træelement, montage
- Y120 Blikkenslager
- Y150 Fuge
- Y200 Rengøring
- Y201 Facaderengøring

Følgende koordinering er gældende for bygningsdelene og processerne:

	Arbejdsområde	Grænseflade	Bemærkninger
1	Montagefuge / primær tætning	Y013, Y150	S216 udfører montagetætning iht. projekt.
2	Sekundær udvendig fuge	Y150	Materialekompatibilitet koordineres.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

2. Almene specifikationer

Revision: : R0

3	Indvendig dampspærre / tætning	Y060	Samarbejde om foringer og tætning.
4	Udvendige false, inddækninger, sålbænke	Y060, Y120	S216 giver mål for korrekt tilslutning.
5	Indvendige lysninger, foringer	Y060	Koordineres mht. karmdybde og tolerancer.
6	Termisk isolering omkring vinduer (bagstop/isolationsbånd)	Y060	Afhænger af projektets tegninger.
7	Rengøring af glas ved aflevering	Hovedentreprise Y200, Y201	Alm. byggestedsrengøring ikke S216.
8	EPD, CE, DoP og miljødokumentation	Hovedentreprise	S216 afleverer direkte i D&V.
9	Affald og emballagehåndtering (Egen emballage)	Byggepladsdrift Y001	Glasaffald sorteres iht. pladsens system.
10	KS og fotodokumentation	Hovedentreprise	S216 udfører egenkontrol.
11	Garantidokumentation	Hovedentreprise	Bygherre modtager samlet pakke ved aflevering.
12	Reparation af skader fra andre fag	Relevante fag	Skader påført efter montage udbedres ikke af S216.
13	Arbejdsmiljø og løfteudstyr (egen entreprise)	Hovedentreprise	Indgår i PSS og APV.
14	Brugerinstruktion og aflevering	Hovedentreprise	S216 bidrager med produktspecifik drift og vedligehold.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

2.12.2.2 Overdragelse

Der skal udarbejdes en overdragelsesattest i forbindelse med leverance af vinduer og døre til facadeproducent. Denne skal beskrive hvilke leverancer er der leveret med tidsangivelse og antal. I den forbindelse skal der udføres modtagekontrol, der vedlægges attesten.

Attesten afleveres digitalt i Projektweb, og der byggepladsledelse underrettes.

2.12.3 Integration

2.12.4 Commissioning-proces

2.13 Identifikation

Følgende ID-kodesystem skal anvendes

Det skal tydeligt fremgå af hvert vindues ID-nummer, dette gøres med {CCI-Type-ID}{CCI-Placerings-ID}, eksempel [L]%QQA004/[C]+E3.S2.

Identifikationslabel påsættes rude, med en limtype der let kan fjernes. På label skal der fremgå følgende:

- {CCI-Type-ID}{CCI-Placerings-ID}
- QR-kode der linker til Projektweb hvor placering tydeligt vises.
- Stregkode til automatisk registrering og udførelse af modtagekontrol

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
2. Almene specifikationer

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- 3. Projektering**
- 3.1 Generelt**
- 3.2 Grundlag**
- 3.2.1 Generelt**
- 3.2.2 Afgrænsning og Informationsniveau**
- 3.2.3 Bygningsmodeller og tegninger**
- 3.3 Resultat af projektering**
- 3.3.1 Generelt**
- 3.3.2 Bygningsmodeller og tegninger**
- 3.4 Sikkerhed og sundhed**
- 3.5 Dokumentation**
- 3.6 Kvalitetssikring**
- 3.6.1 Generelt**
- 3.6.2 Granskning**
- 3.6.3 Kontrol**
- 3.6.4 Kvalitetsdokumentation**

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
3. Projektering

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4. Produktion

4.1 Generelt

Produktion af vinduer og glaspartier skal omfatte alle nødvendige processer for levering af færdige, komplette og funktionsdygtige elementer i overensstemmelse med projekt materialet, myndighedskrav og gældende standarder.

Montage af ruder og vinduer sker i facadeentreprenørens produktionsvirksomhed, det samlede facadeelement leveres, opbevares, håndteres og monteres på byggeplads af facadeentreprenør.

4.1.1 Standarder og lovgivning

Produktionen skal ske i overensstemmelse med:

- Gældende harmoniserede standarder, herunder DS/EN14351-1:2006+A2:2016 vinduer og yderdøre
- Gældende bygningsreglement og relevant EU-lovgivning
- Krav til CE-mærkning og Declaration of Performance (DoP)

4.1.2 Kvalitet og sporbarhed

- Produktionen skal være underlagt et dokumenteret kvalitetsstyringssystem.
- Alle leverede elementer skal være sporbare til producent, produktionssted og produktionsbatch.
- Serienumre eller tilsvarende identifikation skal fremgå af leverancen eller dokumentationen.

4.1.3 Materialer og sammensætning

- Materialer skal være egnede til anvendelsen og opfylde projektets krav til holdbarhed, miljø og vedligehold.
- Materialesammensætning skal svare til den dokumentation, der er fremlagt i EPD'er og produkterklæringer

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.1.4 Design for disassembly og cirkularitet

- Vinduer og glaspartier skal være produceret med henblik på demontering, udskiftning af komponenter og genanvendelse ved endt levetid.
- Samlinger skal så vidt muligt være mekaniske og reversible

4.2 Arbejdets planlægning

4.2.1 Generelt

Arbejdets planlægning skal sikre, at produktion, levering og montage af glas- og vindueselementer kan gennemføres koordineret, sikkert og i overensstemmelse med projektets tidsplan, kvalitetskrav og projektets målsætninger for et cirkulært og ressourceeffektivt byggeri.

4.2.2 Arbejdsdokumenter

Følgende arbejdsdokumenter skal leveres til byggeledelsen til kontrol:

- Arbejdstidsplan for egen entreprise
- Leveranceplan
- Arbejdstegninger
- Dokumentation for statiske beregninger i forhold lastoverførsler
- Montage- og demontagevejledning

Arbejdsdokumenter skal leveres digitalt på Projektweb.

BIM-fagmodeller og tegningsmaterialet danner i sammenhæng med den nærværende bygningsdelsbeskrivelse grundlag for entreprenørs arbejdsdokumenter. Skulle der være inkonsistens eller tvetydighed i materialet, skal der straks rettes henvendelse til Bygherrerådgiver, der vil præcisere hvilke forhold der gør sig gældende.

BIM modeller er indeholdt materialefysiske egenskaber for de enkelte bygningsdele. Den seneste opdateret model er den aktuelt gældende. Ved ændringer i model, vil der ved opdatering blive udsendt cirkulære om hvilken model der er aktuel, og hvilke ændringer der er foretaget. Det er BIM modeller der er den gældende, tegningsmateriale er sekundært i forhold til juridiske forhold.

4.2.3

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Montageplan

Ad K1.

Montageplanen skal foreligge senest 10 arbejdsdage før montagens start, og den vil blive kommenteret senest 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

4.3 Sikkerhed og sundhed

4.3.1 Generelt

Entreprenøren skal sikre, at alle arbejdsprocesser omkring produktion, levering, håndtering og montage af glas- og vindueselementer udføres i overensstemmelse med gældende arbejdsmiljølovgivning og byggepladsens sikkerhedsregler.

Det understreges, at den projekterende skal sikre, at det projekterede kan udføres uden fare for sikkerhed og/eller sundhed jf. BEK om projekterendes og rådgiveres pligter. Såfremt at der identificeres forhold der kan bringe personer i fare, skal der rettes kontakt til byggeledelse straks.

Entreprenør skal rette kontakt til byggeledelse, hvis det ikke er muligt at benytte hjælpemidler til håndtering af materialer, der kan kompromittere en arbejders sikkerhed og/eller sundhed. Entreprenør og byggeledelse skal herefter finde løsninger der sikre den hver enkeltes sikkerhed og sundhed.

Det er entreprenørs ansvar at orientere sig i de udgivene lister der beskriver produkter og stoffer der ikke må anvendes i byggeriet, hvilke stoffer hvor der skal anvendes værnemidler mm. og hvilke stoffer der ved lov, ikke er tilladt at anvende.
Byggeledelsen kontaktes hvis der er uklarheder om gældende praksis.

4.3.1.1 Håndtering

- Glas og vinduer skal transporteres, løftes og monteres med egnet løfteudstyr og sikkerhedsforanstaltninger.
- Entreprenøren skal forebygge risiko for personskade, skårskader, fald eller beskadigelse af bygningsdele.

4.3.1.2

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Koordinering og instruktioner

- Sikkerhedsforanstaltninger skal koordineres med øvrige entrepriser på byggepladsen,
- Entreprenøren skal udarbejde interne instruktioner for produktion, samling og pakning af elementer.
- Instruktioner skal sikre korrekt håndtering og minimere risiko for skader på personer og produkter.

4.3.1.3

Sikkerhedsledelse

- Entreprenør skal deltage i sikkerhedsmøder hvor sikkerhedsplaner og risikovurderinger for udførsel udarbejdes. Entreprenør skal deltage aktivt i forhold der gælder egen entreprise eller berører et grænsefelt.
- Entreprenøren skal dokumentere sikkerhedsplaner, risikovurderinger og instruktioner.
- Eventuelle afvigelser eller uheld skal rapporteres til både byggeledelsens udpegede sikkerhedsrepræsentant samt egen sikkerhedskoordinator.

4.3.2

Farligt arbejde

Der gøres opmærksom på følgende farlige arbejder:

- Risiko for snitskader ved skarpe kanter eller brud
- Risiko for knusningsskader ved tab eller forkert håndtering
- Risiko for klemning ved fastgørelse og frigørelse af emner
- Risiko for belastningsskader ved uhensigtsmæssige arbejdsstillinger
- Brug af lim, fugemasser, tætningsmidler og rengøringsmidler
- Risiko for hud- og øjenirritation samt indånding af dampe

4.3.3

Særlig farligt arbejde

Under montage af facadeelementer, vil der være særligt farligt arbejde, herunder elementmontage, tunge løft med kran, arbejde fra lift/platform.

4.4

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen

4.4.1

Generelt

Entreprenøren skal planlægge og gennemføre arbejdet, så det kan indgå sikkert og hensigtsmæssigt i den samlede byggeproces. Arbejdet skal koordineres med øvrige entrepriser og tilrettelægges, så risici for personer, materiel og bygningsdele minimeres.

Der skal tages højde for særlige forhold ved håndtering, transport, oplagring og montage af glas og vinduer, herunder vægt, skrøbelighed og stabilitet. Midlertidige foranstaltninger, såsom sikring af åbninger, afdækning og beskyttelse af færdige elementer, skal etableres og vedligeholdes i det omfang, det er nødvendigt for en sikker og effektiv byggeproces.

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med byggepladsens Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS) og gældende arbejdsmiljølovgivning. Eventuelle risikofyldte arbejdsgange skal identificeres og håndteres gennem planlægning, instruktion og anvendelse af egnede tekniske hjælpemidler.

4.4.2

Samspil mellem arbejder

Ad K1.

Montage-/håndteringsanvisning skal foreligge senest: 25 dage før leverancetispunkt.

Ad K3.

Der er i punkt 2.13 defineret hvordan der markering af enkelte elementer udføres.

4.4.3

Oplagring og transport

Foreløbigt leveranceprogram fremgår af D02.01_Y063 Hovedtidsplan. Der påregnes 10 arbejdsdage til leverandørens kontrol af leveranceprogram. Endeligt leveranceprogram vil foreligge senest 15 arbejdsdage før montagens start.

4.4.4

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Beskyttende foranstaltninger

Ved levering skal alle vinduer og glaspartier være forsynet med beskyttelsesfilm på begge sider af glasset, både indvendigt og udvendigt. Beskyttelsesfilmen skal beskytte glasset mod tilsmudsning, ridser og andre skader under transport, oplagring og udførelse af arbejder.

Bundkarme og lysninger skal ved levering og montage være forsynet med midlertidig beskyttende plade eller afdækning, som effektivt beskytter mod mekaniske skader, tilsmudsning og påvirkninger fra tilstødende arbejder i byggeperioden.

Den beskyttende afdækning skal opretholdes, indtil risikoen for beskadigelse er ophørt. Ved aflevering skal afdækningen demonteres, og bundkarme samt lysninger skal fremstå intakte, rene og uden synlige skader.

- Mindre skader på vinduer, glaspartier, bundkarme og lysninger, herunder smuds, ridser og overfladiske skader, som konstateres frem til aflevering, skal udbedres af denne entreprise uden merbetaling.
- Ved større skader, der kræver udskiftning af komponenter eller omfattende reparation, skal skadens omfang og årsag vurderes i samarbejde mellem bygherre og entreprenør. Såfremt det ikke entydigt kan fastlægges, hvilken part der har forårsaget skaden, deles udgifterne til udbedring ligeligt mellem entreprenøren og bygherren.
- Såfremt det kan dokumenteres, at skaden er forårsaget af tredjemand, påhviler ansvaret den ansvarlige part i overensstemmelse med gældende aftalegrundlag.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal fremsendes for byggeledelsens kommentering senest 10 arbejdsdage før ydelsen påbegyndes.

Plan for beskyttende foranstaltninger skal leveres digitalt på Projektweb.

4.4.5

Midlertidige laster

Etagedæk er generelt dimensioneret for:

- Jævn fordelt karakteristisk belastning: 2,5 kN/m²
- Karakteristisk punktlast: 2,5 kN

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.4.6

Stillads

Der må ikke opstilles stillads til udførelse af de udvendige arbejder. Udvendige arbejder, herunder montage af facadebeklædning og tilhørende arbejder, skal udføres fra platformlifte eller tilsvarende mobile arbejdsplatforme.

Anvendelse af platformlifte skal planlægges og udføres i overensstemmelse med gældende arbejdsmiljølovgivning og producentens anvisninger. Valg af lift skal tilpasses arbejdets karakter, rækkevidde og belastning, så arbejdet kan udføres sikkert og effektivt uden behov for faste stilladskonstruktioner.

Entreprenøren er ansvarlig for koordinering af adgangsforhold, belastningsforhold og arbejdets tilrettelæggelse, herunder at anvendelse af platformlifte ikke hindrer øvrige arbejder på byggepladsen.

Ansvarlig for opstilling, vedligehold og demontering af platformlift ligger under Facadeentreprise. Der skal ved anvendelse koordineres med denne.

4.4.6.1

Generelt

For grunden gælder de geotekniske parametre angivet i geoteknisk projekteringsrapport.

Ved projekteringen af det permanente bygværk er der for vindlasten anvendt følgende værdier:

- Terrænkategori: III
- Basisvindhastighedens grundværdi $v_{b,0}$: 24 m/s
- Bygningshøjde over terræn: 22 m

4.4.6.2

Systemstilladser

4.4.6.3

Specialfremstillede stilladser

4.4.7

Oprydning og renhold

Beskyttelsesfilmen skal fjernes, når risikoen for beskadigelse er ophørt og senest i forbindelse med arbejdets afslutning. Efter fjernelse af beskyttelsesfilmen skal alle ruder vaskes og rengøres, så de afleveres rene, klare og fri for klæberester, mærker og andre forureninger.

Rengøring skal udføres med metoder og midler, der er egnede til glas og ikke beskadiger overflader, belægninger eller kanter.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Arbejdsplatforme skal ryddes dagligt ved arbejdstids ophør. Når en opgave er afsluttet, skal alt udstyr, materialer, emballage og affald fjernes, og arbejdsområdet efterlades rengjort og klar til efterfølgende arbejder.

4.5

Mærkning

Hvert enkelt vindue og glasparti skal ved levering være entydigt mærket, så elementet kan identificeres gennem hele byggeprocessen og ved færdiggørelse.

Følgende ID-kodesystem skal anvendes for samtlige vinduer og glaspartier. Det skal entydigt fremgå af hvert elements ID-nummer, som opbygges efter følgende struktur:

{CCI-Type-ID}{CCI-Placerings-ID}

Eksempel: [L]%QQA004/[C]+E3.S2

Hvert vindue og glasparti skal forsynes med en identifikationslabel, som påsættes direkte på ruden. Labelen skal fastgøres med en limtype, der let kan fjernes, uden at efterlade rester eller beskadige glas eller belægninger.

Identifikationslabelen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

- {CCI-Type-ID}{CCI-Placerings-ID}
- QR-kode, der linker til projektets Projektweb, hvor elementets placering tydeligt fremgår
- Stregkode til automatisk registrering og udførelse af modtagekontrol
- Bygning, etage og rum/facade
- Produktions- eller batchnummer
- Leveringstidspunkt
- ID til lokalisering i materialepas

Mærkningen skal være tydelig, læsbar og placeret, så den er synlig under oplagring og montage, uden at beskadige synlige overflader. Mærkning skal udføres på beskyttelsesfilm eller midlertidig label og må ikke efterlade spor ved fjernelse.

Mærkningen skal opretholdes frem til aflevering og danne grundlag for registrering af eventuelle skader, rengøring og udbedringer. Ved aflevering skal midlertidig mærkning fjernes, og vinduerne skal fremstå uden synlige spor efter mærkning.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.6 Mål og tolerancer

4.6.1 Generelt

Alle mål i BIM-modeller og tegningsmateriale angives som projekterede mål, medmindre andet er angivet.

Entreprenøren skal kontrollere råhulsmål og tilstødende bygningsdele før bestilling og produktion. Eventuelle afvigelser, der kan have betydning for korrekt udførelse, skal meddeles bygherren og afklares, inden arbejdet påbegyndes.

Tolerancer for produktion og montage skal overholde gældende standarder, producentens anvisninger og god håndværksmæssig praksis. Samlinger og tilslutninger udføres, så de optager normale byggetolerancer uden synlige eller funktionsmæssige mangler.

Afvigelser ud over de accepterede tolerancer må kun forekomme efter forudgående skriftlig godkendelse.

4.6.2 Målafsætning

Målafsætning følger angivelser på tegningsmaterialet. Der opsættes metermærker på alle etager, samt udmålt lokalt koordinatsystem. Alle mål fra modullinjer er gældende.

Ad G4.

Der kan ses bort fra denne, da vinduer ikke monteres på byggepladsen.

4.6.3 Tolerancer

De punkter på den hovedbærende konstruktion, hvorpå glasfacader og facadeelementer fastgørelsesbeslag monteres, er behæftet med følgende tolerancer:

- I lodret retning: ± 2 mm
- I vandret retning, parallelt med glasfacadens plan: ± 2 mm
- I vandret retning, vinkelret på glasfacadens plan: ± 3 mm/maks 6 m.
- Fastgørelsesbeslagene skal udformes, så de kan optage disse tolerancer på en sådan måde, at tolerancerne ikke påvirker glasfacadernes og -tagenes færdigudførte placering i bygværket.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.6.4 Målenøjagtighed

4.7 Materialer og produkter

4.7.1 Generelt

Følgende materialer og produkter må ikke leveres på byggepladsens, før byggeledelsen kommentarer til kontrollen af dokumentationen for materialerne og produkterne foreligger:

- Konstrultionstræ
- Monterings- og samlingsbeslag
- Fastgørelsesmidler
- Glas og rudetyper, specificeret i forhold belægninger, lyd og sikkerhedsglas
- Vindues- og karmprofiler, inkl. overfladebehandlinger
- Fastgørelses- og monteringssystemer (beslag og skruer)
- Tætnings- og fugeprodukter (fuger, tætningsbånd og bagstop)
- Bundkarme og tilslutningsprofiler
- Beskyttelsesfilm og midlertidige afdækninger
- Materialer med dokumentationskrav

Entreprenøren skal fastlægge glastyper og glastykker, opbygning af og belægninger på glastermoruder så den færdige bygningsdel opfylder funktionskravene i denne beskrivelse.

4.7.2 Stål

4.7.3 Aluminium

Emne/konstruktionsdel: [L]%UNA.001 anvendes både inde- og udendørs.
Anodiseres med indfarvning i RAL 7016 - Antracitgrå
Korrosionskategori: C3

4.7.4 Glas

CCI kode	Navn	Funktionskrav	Opbygning
[L]%QA.003	Hærdet I, lamineret, lyd	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$	6-16-6-16-6

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

4. Produktion

Revision: : R0

[L]%QQA.004	Hærdet I/U, lamineret, lyd	Indvendigt og udvendigt hærdet Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$	6-16-6-16-6
[L]%QQA.005	MicroShade®, Hærdet I, lamineret	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.006	MicroShade®, Hærdet I, lamineret, lyd	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$ Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.007	MicroShade®, Hærdet I/U, lamineret	Indvendigt og udvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.008	MicroShade®, Hærdet I/U, lamineret, lyd	Indvendigt og udvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisolerende $R_w > 35$ Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.009	Hærdet I/U, lamineret, lyd, brand	Indvendigt og udvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisoleret glas $R_w > 35$ dB Brandsikret glas	6-16-6-16-6
[L]%QQA.010	Hærdet I, lamineret, lyd, brand	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisoleret glas $R_w > 35$ dB Brandsikret glas	6-16-6-16-6

Yderligere præcisering er listet i K01_H6_N002 - Y063 - Vinduesskema

4.7.5

Profiler

4.7.5.1

Generelt

Vinduesprofilen er udført i ekstruderet aluminium med termisk adskillelse. Profilerne leveres med anodiseret overfladebehandling og er konstrueret til at opfylde krav til stabilitet, tæthed og holdbarhed. Profilerne er dimensioneret til montage af glastermoruder og tilslutning til tilstødende bygningsdele, og designet understøtter design for disassembly og

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

efterfølgende genanvendelse.

4.7.5.2 **Stål**

4.7.5.3 **Aluminium**

Anvendelse:[L]%UNA.001Vinduesprofil, aluminium

Legering: EN AW-6063, EN AW-6060 eller tilsvarende kan anvendes

Alle vinduer og glaspartier monteres i aluminiumsprofiler. Profilerne udgør den bærende ramme for vindueselementerne og er dimensioneret til korrekt fastgørelse, tæthed og tilslutning til tilstødende bygningsdele. Montage udføres i overensstemmelse med producentens anvisninger og gældende standarder.

Aluminiumsprofiler til vinduer og glaspartier skal leveres med anodiseret overflade i farven RAL 7016 antracitgrå. Overfladebehandlingen skal være egnet til udendørs anvendelse og udføres i en korrosionsklasse minimum C3 i henhold til gældende standarder.

Tilskæringen af profilerne skal ske således, at der ikke fremkommer grater. Sammenstødende flader skal lande plant med hinanden. Niveauforskelle på 0,3 mm kan tillades.

Samlingerne skal have nøjagtig tilpasning, og i forbindelserne skal der ved bærende komponenter være påført forseglingsmasse for at opnå nødvendig tæthed.

Hvor der er fare for vandophobning i konstruktionen, skal der udføres forsegling af gennemgående huller efter stukning ved hjørnesamlinger.

Konstruktionerne må ikke kombineres, samles eller fastgøres med materialer, der frembyder fare for korrosionsudvikling, uden at der træffes særlige foranstaltninger til forebyggelse heraf.

Anvendelse	Dybde	Bredde	Længde
	mm	mm	mm
Fastgørelses skinne (inderste)	15	28	Variierende

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Glasliste indvendig	31	43	Varierende
Glasliste udvendig	28	42	Varierende
Skærmliste	12	26	Varierende

4.7.5.4 Træ

4.7.5.4.1 Facadeelementer

Facadeelementer opbygges primært af 45x195 mm C24 konstruktionstræ. Udvalgte dele skal udføres i 45x240 mm C24 konstruktionstræ. Afstandslisters og forskalling udføres efter anvisning, med mindre andet aftales efterfølgende.

Der skal udelukkende udvælges træ ud fra strukturelle egenskaber. Intet træ i facadeelementerne forbliver synligt ved endelige aflevering

4.7.5.4.2 Vinduer

Alle rammer fungere som lysninger og udføres i limtræ 45 × 233 mm, styrkeklasse GL28cs. Træsorden skal være gran eller fyrretræ. Rammerne udføres plane og stabile og tilpasses til korrekt montering af vinduer og glaspartier. Direkte på lysning og karm monteres rudefastgørelsessystemet, som fastgøres mekanisk og udføres i overensstemmelse med systemleverandørens anvisninger, så der sikres korrekt bæreevne, tæthed og mulighed for demontering.

Fastgørelse af rammer udføres i de lodrette rammedele og montage med karmskruer sker i forboret, undersænket hul, der efter montage udfyldes med prop af samme kvalitet og farve. Proppen orienteres så årringe følger træet i rammen.

Alle samlinger (tap-slids, tap-hul, dyvelsamlinger) skal udføres med en tilpasset stramhed, der sikrer tætte og stabile limforbindelser uden forekomst af revnedannelse i træmaterialet.

Karme og rammer kan samles ved hjælp af dyvler, når der tages behørigt hensyn til dimensionering og limning. Trædyvler bør dog fortrinsvis være af grantræ eller træ med tilsvarende eller bedre fugtstabilitet.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Ingen hjørnesamlinger må indeholde åbninger fra beslagnoter eller andre lignende åbninger, der fremkalder risiko for opsugning af vand.

Sammenstødende flader på frie overflader og i false skal efter samlingen lande plant med hinanden, eller der skal udføres en affasning til sløring af mindre unøjagtigheder. Endetræ ved tapper og slidser må være svagt tilbageliggende.

Alle samlinger skal udføres under pressetryk, og efter sammenpresning skal alle "bryster" samt hjørner ved tappe og slidser være helt tætte. Samlingerne skal limes med vandfast lim, der, så vidt det er muligt, også påføres endetræ. Overskud af lim er tilladt på karmydersider. Til ramme- og karmsamlinger skal anvendes lim, som opfylder kravene i EN 204-D3, når de afprøves efter EN 205.

Ved alle samlinger ved bundfalsen i rammer sikres mod opfugtning ved en fuld endetræsforsøgling eller en uden-påliggende trekantfuge af smalfugemasse.

Hjørnesamlinger på rammer skal sikres med en tværgående stift. Længden på stiften skal være ca. 5-10 mm kortere end trætykkelsen. Hvis stiften isættes fra udvendig side, skal korrosionsfastheden opfylde kravene til klasse K3 (DS 419).

4.7.5.4.3

Knaster

Knaster måles og benævnes efter den figur, der tegner sig på skærefladen.

Lang ovalformet: En knast, hvor længden er større end 2 x bredden, måles ved længde bredde: 3.0.

Korte ovalformede og cirkulære knaster måles som henholdsvis største bredde eller diameter.

Et emnes sidemål defineres ud fra emnets nominelle dimensioner uden false eller profileringer. Antallet af knaster i den enkelte emnedel må pr. side ikke overstige et helt tal, der er større end $1 + (10 \times L):3$, hvor L er lig med emnelængden målt i m. En knastgruppe, hvor afstanden mellem de enkelte knaster er mindre end emnets bredde, regnes i denne henseende kun som én knast.

Propning og andre ud-fyldninger medregnes som en knast. Perleknaster medregnes ikke. Kantknaster, der er synlige på 2 sider, måles og

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

bedømmes efter, hvad der er synligt på den enkelte side. Døde og delvis fastvoksede knaster som barkringsknaster bedømmes ud fra deres synsmæssige indtryk og indvirkning på elementets funktion, når det betragtes i monteret og lukket tilstand.

Udadvendte rammesider og karmkanter samt opadvendte flader på bundrammer og bundkarme inklusive karmbundfalse bedømmes ud fra den kendsgerning, at de udsættes for større vand- og solpåvirkning end øvrige flader. Knaster i disse flader skal proppes eller udfyldes, såfremt der er risiko for, at de går løse eller vipper op. I alle øvrige synlige flader, hvor der befinder sig døde knaster og barkringsknaster, der virker porøse eller skæmmende, skal der proppes eller udfyldes.

4.7.5.4.3.1 Propning

Propstørrelse måles som enkeltknast. Ved propning, hvor proppen ikke dækker hele knasten, således at der fremkommer en fastvokset delknast + prop, beregnes størrelsen som enkeltknast + 25 %.

På synlige mindre udsatte flader tillades dobbelt prop, når synsindtrykket taget i betragtning bedømmes som mindre skæmmende end knaster. Propning skal udføres i samme træsort som emnet. Fiberretningen skal være ens i prop og det omgivende ved. Proppen skal fastgøres med vandfast lim, som opfylder kravet til klasse D4 iht. EN 204.

4.7.5.4.4 Typer

4.7.5.4.4.2 Generelt

Der skal foretages modtagekontrol af træets densitet på 5 % af de modtagne planker. Plankerne skal udtages jævnt over hele partiet, og densitetsbestemmelsen kan ske på uhøvlede emner. Resultaterne skal registreres på vægtskemaer og opbevares sammen med skemaerne for intern kontrol af færdige elementer.

4.7.5.4.4.3 Grantræ

Grantræ kan anvendes til vinduer under følgende forudsætninger:

- Træets densitet skal være mindst 450 kg/m³ ved et fugtindhold på 12 %.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- Træets årringsbreddes middelværdi må højst være 4 mm.
- Der skal fra hver leverandør/savværk foreligge en deklaration for det anvendte grantræ.

4.7.5.4.4.4 Lærketræ

Lærketræ kan anvendes til vinduer under følgende forudsætninger:

- Alt træmateriale uden for tætningsplanet skal være 100 % kernetræ.
- Træets årringsbreddes middelværdi må højst være 4 mm.
- Der skal fra hver leverandør/savværk foreligge en deklaration for det anvendte lærketræ.

4.7.5.4.4.5 Fyrretræ

Ved anvendelse af fyrretræ gælder følgende bestemmelser:

- Træets densitet skal som middelværdi være mindst 500 kg/m³ ved et fugtindhold på 12 %. Fingersamlet træ skal som middelværdi være mindst 480 kg/m³ ved et fugtindhold på 12 %.
- Træets årringsbreddes middelværdi må højst være 4 mm.
- Der skal fra hver leverandør/savværk foreligge en deklaration for det anvendte fyrretræ.
- Kerneandelen skal være min. 60 % i de områder, der ligger uden for tætningsplanet.
For laminerede profiler skal kerneandelen i hver lamel være min 60 % i de områder, der ligger uden for tætningsplanet.
-

4.7.6 Fastgørelsesmidler

4.7.6.1 Generelt

Ad A4.

Der må ikke anvendes plastkapper. Skruer skal være korrosionsbeskyttede og efterfølgende tildækkes med aluminiumklik skinne. Indvendigt i lysning anvendes der i et undersænket hul, karmskruer/søm til at montere vinduet til facadeelementet.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.7.6.2

Søm, skruer, bolte mv.

Til samling i facadeelement anvendes der konstruktionsskruer til rammekonstruktionen. Disse skal være rustfrie og egnede til det konkrete formål.

For vinduer

Til samling af GL28/GL28/Konstruktionstræ

Type: Kamsøm, konstruktionsskrue

Dimension: 8 mm x 76-117 mm.

Anvendelsesklasse: 1.

Til samling af Aluminiumsliste/GL28 limtræ

Type: Monteringsskrue/træskruer med plastskive

Dimension: 8 mm x 75 mm.

Anvendelsesklasse: 2.

Til samling af indvendig og udvendig glasliste.

Type: M4 bolt med plastskive

Dimension: 4 mm x 40 mm

Anvendelsesklasse: 3.

Beslag og skruer mellem tætningsplanet og udvendig side skal være af et materiale eller have en overfladebehandling, som sikrer bestandighed i korrosionsklasse 3 jf. EN 1670 og være udført i materialer, der forebygger galvanisk korrosion fx rustfrit stål.

Beslag og skruer inden for tætningsplanet skal være af et materiale eller have en overfladebehandling, som sikrer bestandighed i korrosionsklasse 2 jf. EN 1670 og være udført i materialer, der forebygger galvanisk korrosion fx rustfrit stål.

Mellem beslag og deri placerede skruer uden for tætningsplanet skal der være en fordragelighed, som forhindrer dannelsen af galvanisk korrosion.

Alle søm, skruer, bolte, skiver, gevindstænger, beslag og øvrige mekaniske fastgørelsesmidler, der indgår i entreprisen, skal leveres, vælges, dimensioneres og udføres af entreprenøren. Fastgørelsesmidler skal være egnede til de aktuelle materialer.

4.7.6.3

Bygningsbeslag

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.7.7 Glasisætningsmaterialer

Glasisætningslister: Cellegummi
Bære-/styreklodser: LDPE plast
Farve:RAL 7016 Antracitgrå

4.7.8 Isoleringsmaterialer

Anvendelse: Fugefilt
Type: Mineraluld
Maksimal varmeledningsevne: 0,037 W/mK.
Tykkelse: 12 mm.

4.7.9 Dampspærre

Anvendelse: Inddækning omkring vindueskarm.
Type: Netarmeret PE-plast.

4.7.10 Membraninddækninger

Ved montage af facadeelementer, skal alle elementer hvile af på et ikke kapilarsugende materiale, neopren. Elementerne må ikke monteres direkte på montagebeslagene.

4.7.11 Pladebeklædninger

Der skal til produktionen af facadeelementerne benyttes følgende typerpladebeklædning

- Vindspærre (uorganisk), 9 mm
- Fibergips
- Brandgips
- Brandplader, Siderise CW-FB®
- Vindspærre (organisk), 25 mm

4.7.12 Fuger

Indvendig damptæt fuge

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- Type: Elastisk MS
- Farve Sort

Udvendig diffusionsåben fuge

- Type: Ekspanderende fugebånd
- Farve: Sort

Fugematerialer skal kunne optage de bevægelser, som forårsages af vindbelastning, fugt og temperaturvariationer, uden at der opstår brud eller at tætningens ydeevne mod ruden forringes.

Anvendte fuge - og monteringsmaterialer skal være afprøvet og godkendt efter en anerkendt standard. For monteringsbånd kan dette være EN 12365-1 og for fugemasser kan det være EN 15651-2.

Fugemasser der anvendes til montering af ruder, top- eller underforsegling, som påvirker, nedbryder eller ændre egenskaber ved rudens kantforsegling, må ikke anvendes. Fugematerialeleverandørens anvisning med hensyn til forbehandling, komprimering, laveste arbejdstemperatur, og øvrige arbejdsforhold skal altid følges.

4.7.13 Kompletterende dele

4.7.13.1 Generelt

Punktet 4.7.13.3 om blændfelter beskrives udelukkende for at skabe en bedre forståelse af grænseflader og sammenhæng mellem denne entreprise og tilstødende arbejder.

Blændfelter er ikke omfattet af denne entreprise, og entreprisen inkluderer kun vinduer og glaspartier. Blændfelter udføres ikke som et unitized facadesystem men som facadeelementer opbygget i træ.

Beskrivelsen af blændfelter tjener dermed kun formidlingsformål for projektering, montagekoordinering og grænsefladeafklaring mellem entrepriser. Eventuel opbygning, levering og montage af blændfelter samt tilhørende konstruktioner og overflader henhører under anden entreprise.

4.7.13.2 Oplukkelige felter

4.7.13.3

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Blændfelter

Opbygning af facadeelementer

[L]%AD.013 Curtain wall, blændfelt
Tømrer,- og snedkerentreprise

Opbygning
38 mm - Komproment facadetegl, Urban L, Frederiksberg
35 mm - Krydsforskalling
25 mm - Afstandslægte
25 mm - Vindspærreplade
195 mm - Reglar C/C 600 mm, udfyldt med mineraluldsisolering λ34
0,2 mm - Dampspærre
45 mm - Forskalling C/C 450, udfyldt med mineraluldsisolering λ34
25 mm - 2 lags fibergips

4.7.13.4 ~~Automatiske oplukkesystemer~~

4.7.13.5 Solafskærmning

Type: MicroShade, filmbaseret
Justerbarhed: Passiv.
Placering: Integreret.
Materialer: Polyester

Type: Perforeret stålskærm
Justerbarhed: Passiv
Placering: Udvendigt
Materialer: Genanvendte ventilationsrør, der udstanses og perforeres.
Denne monteres i en træramme der monteres udvendigt på bygningen

4.7.13.6 ~~Trækrør~~

4.8 Udførelse

4.8.1 Generelt

Entreprenøren skal inddrages i projektets konstruktionsovervejelser og valg i det omfang, det er relevant for udførelsen af arbejdet. Dette omfatter rådgivning om tekniske løsninger, materialevalg, detaljer og

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

samlinger samt hensyntagen til produktion, montage, holdbarhed og demonterbarhed.

Entreprenøren skal på baggrund heraf udarbejde endelige arbejdstegninger, herunder detailtegninger og montageprincipper, som danner grundlag for produktion og udførelse. Arbejdstegninger skal koordineres med øvrige fag og fremsendes til byggeledelsen til gennemgang og bygherregodkendelse inden udførelse.

De af bygherren godkendte arbejdstegninger er gældende for entreprisens udførelse. Når arbejdstegningerne er godkendt, må de ikke ændres uden forudgående skriftlig godkendelse fra bygherren.

Entreprenøren bærer det fulde ansvar for, at de valgte løsninger og arbejdstegninger opfylder kravene i udbudsmaterialet og gældende regler, uanset byggeledelsens eller bygherrens eventuelle kommentarer eller godkendelse.

Godkendte udførelsestegninger og beskrivelser er gældende. Hvis entreprenør vil foretage yderligere valg af alternative materialer, skal altid godkendes af byggeledelse med tilstrækkelig tid til analyse af produktet. Ændringer skal forelægges byggeledelsen minimum 15 arbejdsdage før montage, kommentar fra byggeledelsen falder 8 dage efter modtagelse af forespørgsel.

4.8.2 Demontering

4.8.3 Opretning

4.8.4 Montering af installationer

4.8.5 Gennemføringer og reetableringer

4.8.6 Stål

4.8.7 Aluminium

4.8.8 Profiler

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.8.8.1

Generelt

Synlige flader, kanter og hjørner må ikke fremvise grater, utilsigtede mærker eller andre spor af værktøjer eller håndtering under fremstilling og oplagring.

Udadgående berøringsmulige hjørner på rammer må ikke fremstå så spidse og skarpe, at det kan være til skade eller gene ved betjening og rengøring.

Måltolerancer (ved 15°C)

Udvendig karmsmål:

± 2 mm ved nominelt mål < 2 m

± 3 mm ved nominelt mål > 2 m

Rammemål:

Karmfalsmål minus 2 x profilsystemets nominelle kammerluft ± 2 mm

Tætningslister mellem rammer og karme skal anbringes i elementet på en måde, der svarer til deres udformning og konstruktion, så de under åbning og lukning af rammen ikke udsættes for skadelige tværkraftpåvirkninger.

Afstanden mellem ramme og karm skal være afpasset listernes middelkomprimeringsgrad

Fastgørelsen skal være således, at der under brugen af elementet ikke sker ændringer i listernes position i tvær- eller længderetning.

Listernes hjørnesamlinger skal udføres i henhold til leverandørens anvisninger. Såfremt listerne ikke ligger i samme tætningsplan, skal der ved overlappning eller på anden måde sikres forbindelse mellem tætningsplanerne.

Vinduesprofiler skal være udført med ventilations- og drænhuller, der sikrer korrekt trykudligning, ventilation og effektiv afledning af indtrængende fugt og kondens fra profilsystemet. Ventilations- og drænhuller skal placeres i henhold til profilsystemets opbygning og producentens anvisninger og udføres, så vand kan ledes frit ud uden risiko for tilstopning. Drænhuller skal dimensioneres og placeres med passende indbyrdes afstand, således at der opnås tilstrækkelig afvanding under alle driftsforhold. Hullerne skal udføres, så de ikke kompromitterer profilsystemets styrke, overfladebehandling eller tæthed.

Åbninger skal være beskyttet mod indtrængning af snavs, insekter og

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

slagregn, eksempelvis ved anvendelse af drænkapper eller integrerede afdækninger. Ventilations- og drænhuller skal være tilgængelige for inspektion og rengøring og må ikke lukkes, dækkes eller på anden måde blokeres under montage, fugning eller efterfølgende arbejder.

4.8.8.2 Stål

4.8.8.3 Aluminium

Metalprofiler til fremstilling af vindues- eller dørelementer i rene metalkonstruktioner skal overholde de materialespecifikationer, der er angivet i Eurocode 9 og tilhørende Danske normer for aluminiumskonstruktioner DS 411-420/kap. 5 - tillæg 2006. Hærdningstilstanden skal min. være T5.

Profilerne må under normale lysforhold ikke udvise fejl i form af oxidindeslutninger, blærer, buler, skævheder eller revner. Når profilerne besigtiges i en afstand på over 1,5 m, må ekstruderingsstriber eller andre fejl i overfladen ikke være synlige.

Godstykkelsen i aluminiumsprofiler skal på steder, hvor der foretages fastgørelse af hængsler eller lignende belastede beslag, være min. 1,8 mm, såfremt der ikke indlægges forstærkninger.

Vedr. elementernes stivhed henvises til bemærkningerne i punkt 7.0.

Konstruktionerne må ikke kombineres, samles eller fastgøres med materialer, der frembyder fare for korrosionsudvikling, uden at der træffes særlige foranstaltninger til forebyggelse heraf.

Det skal af datablad og brochuremateriale fremgå, om der i elementet forekommer kuldebroer. Hvis kuldebroer ikke forekommer, skal isoleringens art og konstruktion klart fremgå af datamaterialet.

Inden for samme ordre må kuløren på de enkelte profiler ikke afvige så meget, at det umiddelbart er synligt, når overfladen betragtes i en afstand af 3 m ved et lysindfald vinkelret på overfladen. Lyset skal være dagslys, det skal være diffust og komme fra en nordlig retning.

Følgende dele overfladebehandles med anodisering:

- Del: Indvendig glasliste

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

Revision: : R0

4. Produktion

- Anvendelse og korrosionskategori: Fastholdelse af rude, C3
- Aluminiumslegering: EN AW-6063, EN AW-6060 eller tilsvarende kan anvendes.
- Vigtige overflader: Dele der er i direkte synlig efter færdigmontering.
- Forbehandling: Inden kemisk forbehandling skal ridser og trækstriber være sløret i en sådan grad, at de efter færdig anodisering ikke er synlige, når overfladen betragtes i en afstand af 3 m ved et lysindfald under 45°.
- Lagtykkelse: 20 µm
- Farve: RAL 7016
- Efterbehandling: Alle profiler skal være efterbehandlet, så overfladen opnår en forsegling, der afprøvet efter ISO 3210 indebærer et tab af masse (vægttab), der er mindre end 30 mg/dm² af anodiseret overflade.

- Del: Udvendig glasliste
- Anvendelse og korrosionskategori: Fastholdelse af rude, C3
- Aluminiumslegering: EN AW-6063, EN AW-6060 eller tilsvarende kan anvendes.
- Vigtige overflader: Udvendige overflader
- Forbehandling: Inden kemisk forbehandling skal ridser og trækstriber være sløret i en sådan grad, at de efter færdig anodisering ikke er synlige, når overfladen betragtes i en afstand af 3 m ved et lysindfald under 45°.
- Lagtykkelse: 25 µm
- Farve: RAL 7016
- Efterbehandling: Alle profiler skal være efterbehandlet, så overfladen opnår en forsegling, der afprøvet efter ISO 3210 indebærer et tab af masse (vægttab), der er mindre end 30 mg/dm² af anodiseret overflade..

- Del: Skærmliste
- Anvendelse og korrosionskategori: Dækkende liste over samling, C3
- Aluminiumslegering: EN AW-6063, EN AW-6060 eller tilsvarende kan anvendes.
- Vigtige overflader: Udvendig overflade
- Forbehandling: Inden kemisk forbehandling skal ridser og trækstriber være sløret i en sådan grad, at de efter færdig anodisering ikke er synlige, når overfladen betragtes i en afstand af 3 m ved et lysindfald under 45°.
- Lagtykkelse: 25 µm

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

4. Produktion

Revision: : R0

- Farve: RAL 7016
- Efterbehandling: Alle profiler skal være efterbehandlet, så overfladen opnår en forsegling, der afprøvet efter ISO 3210 indebærer et tab af masse (vægttab), der er mindre end 30 mg/dm² af anodiseret overflade.
- Del: Montageskinne
- Anvendelse og korrosionskategori: Fast
- Aluminiumslegering: EN AW-6063, EN AW-6060 eller tilsvarende kan anvendes.
- Vigtige overflader: N/A
- Forbehandling: Inden kemisk forbehandling skal ridser og trækstriber være sløret i en sådan grad, at de efter færdig anodisering ikke er synlige, når overfladen betragtes i en afstand af 3 m ved et lysindfald under 45°.
- Lagtykkelse: 20 µm
- Farve: RAL 7016
- Efterbehandling: Alle profiler skal være efterbehandlet, så overfladen opnår en forsegling, der afprøvet efter ISO 3210 indebærer et tab af masse (vægttab), der er mindre end 30 mg/dm² af anodiseret overflade.

4.8.8.4

Træ

4.8.8.4.1

Vinduesrammer

Synlige flader, kanter og hjørner må ikke fremvise grater, utilsigtede mærker eller andre spor af værktøjer eller håndtering under fremstilling og oplagring.

Udadgående berøringsmulige hjørner på rammer må ikke fremstå så spidse og skarpe, at det kan være til skade eller gene ved betjening og rengøring.

Udførelse iht. Molio S212.01.04 Trækonstruktion, generelt, beskrivelsesanvisning.

Måltolerancer (ved 15°C)

Udvendig karmmå:

± 2 mm ved nominelt mål < 2 m

± 3 mm ved nominelt mål > 2 m

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Rammemål:
Karmfalsmål minus 2 x profilsystemets nominelle kammerluft ± 2 mm

Overflade: Oliebehandlet, der skal anvendes linolie uden pigmenter.
Farve: Neutral.
Glans: N/A.

4.8.8.4.2 Facadeelementer

Facadeelementer udføres som træskeletelementer. Det enkelte elementer leveres færdige med vindspærre

4.8.9 Fastgørelse

4.8.9.1 Generelt

For fastgørelse i forbindelse med træ henvises til Molio S212.01.04 Trækonstruktion, generelt, beskrivelsesanvisning.

For mekaniske samlingsmetoder i forbindelse med stål henvises til Molio S211.01.04 Stålkonstruktion, generelt, beskrivelsesanvisning.

Vinduer fastgøres med reversible mekaniske samlinger, typisk af konstruktionsskruer eller kamskruer. Der kan ikke anvendes kamsøm.

4.8.9.2 Beslåning

4.8.10 Glas

Al glasarbejde ska være udført iht. Molio S252.01.04 Glas, generelt, beskrivelsesanvisning.

Følgende bygningsdele er omfattet af krav til udførelse, for yderligere præcisering af glastyper og krav i forhold til placering og antal, se vedlagte D2.01_Y063_ZVinduesskema.pdf

CCI kode	Navn	Funktionskrav	Opbygning
----------	------	---------------	-----------

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00

Dato, R0 : 2025.12.28

4. Produktion

Revision: : R0

[L]%QQA.003	Hærdet I, lamineret, lyd	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$	6-16-6-16-6
[L]%QQA.004	Hærdet I/U, lamineret, lyd	Indvendigt og udvendigt hærdet Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$	6-16-6-16-6
[L]%QQA.005	MicroShade®, Hærdet I, lamineret	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.006	MicroShade®, Hærdet I, lamineret, lyd	Indvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$ Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.007	MicroShade®, Hærdet I/U, lamineret	Indvendigt og udvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Solafskærmet	6-16-6-16-6
[L]%QQA.008	MicroShade®, Hærdet I/U, lamineret, lyd	Indvendigt og udvendigt hærdet glas Udvendigt lamineret Lydisolernde $R_w > 35$ Solafskærmet	6-16-6-16-6

Ruders termiske egenskaber skal være angivet i rudernes afstandsprofiler.

Termoruder skal være fremstillet i overensstemmelse med EN 1279 serien, og rudeproducenten skal være tilsluttet en af Vinduesindustrien anerkendt certificeringsordning med ekstern kontrol.

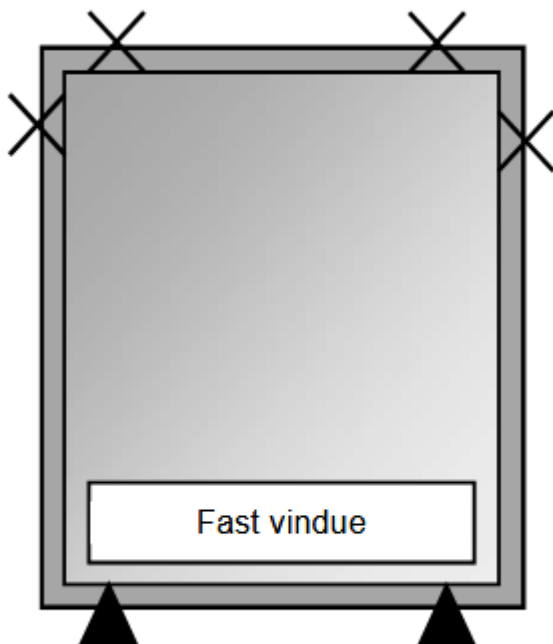
De enkelte glaslag eller kantkonstruktioner må ikke indeholde glasfejl eller urenheder. For hærdet og lamineret glas gælder det, at dette ikke må give anledning til billedforvrængning jf. gældende EN standarder.

Glaslister eller anden fastholdelse skal dimensioneres og fastgøres således, at det sikrer en ensartet komprimering mod ruden på hele kontaktfladen og at bevægelser i elementet ikke nedsætter monteringsmaterialets fastholdelse af ruden.

4.8.10.1

Montage

Vinduesrammen skal monteres i facadeelementerne med bære- og støtteklodser, det skal gøres som anvist i nedenstående figur: *Bæreklodser er vist som udfyldte trækanter, støtteklodser er vist som X.*



Termoruder skal monteres med monteringsklodser, klodsernes har til opgave at bære og fikse ruden, at regulere afstanden til fals og at afstive rammen. Monteringsklodserne må ikke hindre dræn og ventilation. Klodser skal være fremstillet af et formbestandigt ikke fugtabsorberende materiale. Klodser fremstillet af kunststof skal have en hårdhed af 70-95 IRHD.

Klodsernes bredde skal være lig med rudetykkelsen + evt. styringslængden.

Længden skal være mindst 50 mm for ruder under 2 m² og ellers 100 mm

Mindste afstand mellem rude og fals er 4 mm. Bæreklodser skal kunne overføre belastning til bundfals uden risiko for at kæntre eller deformere. For at klodserne kan opfylde deres funktion, skal de fastholdes i de foreskrevne placeringer. Der må ikke anvendes søm, stifter eller lign. til fastholdelse af klodser på en måde der kan beskadige termoruden. Placeringen af klodserne må ikke forhindre monteringsbåndets komprimering eller tætnende evne mod ruden.

4.8.10.2

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

Dræn og ventilation

Regn eller kondensvand skal hurtigt og effektivt kunne drænes/ventileres bort til udvendig side. Hullerne skal have et samlet tværsnitsareal på mindst 200 mm² pr. løbende meter bundfals. I tilfælde hvor dræn etableres ved hjælp af løftede bundglaslister skal spalten mellem glasliste og dennes underlag være min. 2 mm. Huller skal udføres med en mindtestørrelse på ø8 mm og 5 x 15 mm.

4.8.11 Isolering

4.8.11.1 Facadeelementer

Facadeelementer skal udføres med glas- eller mineraluld. Der skal altid udføres minimum 2 lag isolering, lagt med minimum 120 mm overlæg.

Facadeelementer leveres på byggepladsen med åbne lukkestykker, overvejende indvendigt. Der vil forekomme udvendige lukkestykker omkring hjørner og ved enkelte vinduespartier.

Al isolering skal holdes tørt og overdækket.

4.8.11.2 Vinduer

Fugefilt skal udføres som en del af vinduets tilslutning mod tilstødende bygningsdele. Fugefilt skal placeres kontinuerligt i hele fugens længde og udføres, så der opnås korrekt placering og funktion af den efterfølgende fugning. Der skal anvendes bagstop, som dimensioneres i forhold til fugebredden og placeres korrekt for at sikre ensartet fugedybde og korrekt vedhæftning. Bagstop skal udføres i et lukket, fugtbestandigt og elastisk materiale, der ikke absorberer fugt.

Fugefilt og bagstop skal udføres, så der sikres korrekt bevægelsesoptagelse, luft- og regntæthed samt beskyttelse mod indtrængning af vand og luft. Udførelsen skal ske i overensstemmelse med producentens anvisninger og gældende standarder for fugearbejder.

4.8.12 Damp-/fugtspærre

Tilslutning af dampspærre skal udføres med systemgodkendte klæbebånd, der er kompatible med dampspærrens materiale og de tilstødende

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

bygningsdele.

Samlinger, overlap og gennembrydninger skal udføres lufttætte og mekanisk stabile. Dampspærren skal beskyttes mod perforering og skader under udførelsen. Ved allerede kendte gennembrydninger, skal der etableres fastgørelse på fast underlag med klæbebånd i en radius af 70 mm, målt fra gennembrydningens periferi. Andre gennembrydninger eller beskadigelser skal straks tættes og udbedres, så dampspærrens funktion opretholdes.

Montering af dampspærre skal koordineres med øvrige arbejder og udføres i overensstemmelse med producentens anvisninger, gældende standarder og god håndværksmæssig praksis.

4.8.13 Membraninddækninger

Facadeelementets vindtætning udføres som vindspærreplader der tapes ved samlinger. Ved vinduesåbninger afsluttes vindspærreplade glat med konstruktionsramme ved vindueshul. Der anvendes vindspærretape til tætning omkring facadeelementets kant op mod konstruktionsramme. Yderligere monteres fast inddækningsprofil, udført i aluminium.

Ved vindspærre skal der sikres med tape samlinger.

4.8.14 Pladebeklædninger

4.8.15 Fugning

Udførelse iht. Molio S251.01.04 Fuge, beskrivelsesanvisning.

Afstand mellem vinduesprofilets forkant til fugebåndets forkant: 20 mm

4.8.16 Komplettering

4.8.16.1 Generelt

4.8.16.2 Oplukkelige felter

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

4.8.16.3 Blændfelter

4.8.16.4 Automatiske oplukkesystemer

4.8.16.5 Solafskærmning

Montage af udvendig solafskærmning skal udføres med beslag der fastgøres under regnskærmen, direkte på vindspærreplade. Underlaget skal understøttes strukturelt ved montage direkte på lodposter i facadeelement konstruktionen. Montagepunktet på vindspærren skal vand og vindtættes med påsvejst membran.

4.8.17 Prøvning

Følgende dele af bygningen skal afprøves: Vindues- og rudeelementer, herunder opbygning af mock-up-model af facadeopbygning. Afprøvningen omfatter: Montagesystem, funktionsafprøvning, luftlydisolation af facadeelement, vandtæthedsprøvning. Luftgennemtrængelighed skal eftervises ved følgende prøvningsmetode: Blowerdoor test
Prøvningen skal udføres af: Eksternt kvalitetssikringsfirma

4.9 Afprøvning, idriftsætning og indregulering

4.10 Som udført dokumentation

Ud over angivne dokumentationer, skal følgende dokumentationer leveres:

- Materialedata over alle anvendte materialer og hvordan de er anvendt. Dette anføres i Materialepas for bygværk
- Liste over alle afleverede dokumentationer over materialer, herunder DoP, EPD, EU-taksonomimaterialer

"Som udført" dokumentation skal leveres digitalt på Projektweb.

4.11 Kvalitetssikring

4.11.1 Generelt

Der skal afleveres dokumentation for kontrol, iht. SBI anvisning 271 samt DS1140. Kontrol dokumentationen skal altid være opdateret og skal kunne

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

findes på byggepladsen af hensyn til tilsynet, samt fremsendes til bygværksprojekterende

Da et tilsyn er det samme som en kontrol, anvendes konsekvent begrebet kontrol. Ved kontrol forstås den aktivitet, der foretages for at konstatere, at der er overensstemmelse mellem foreskrevne krav og det faktisk udførte, f.eks. i forhold til anvendte materialer og produkter, udførelse, værdier fra prøvninger, målinger mv.

4.11.2

Granskning

Entreprenøren skal granske projektmaterialer for forhold af betydning for udførelsen, herunder mål, tolerancer, grænseflader, konstruktive og funktionelle krav, materialevalg, dokumentationskrav samt sammenhæng med tilstødende arbejder. Eventuelle uklarheder eller uoverensstemmelser skal meddeles byggeledelsen inden produktion og levering.

Følgende skal granskes:

Nr.	Granskningsområde	Omfang af granskning
1	Projektmateriale	Tegninger, beskrivelser, vinduesskemaer, mængder, detaljer og evt. BIM-model for sammenhæng og fuldstændighed
2	Mål og tolerancer	Råhulsmål, lysningsmål, tolerancer i tilstødende konstruktioner samt produktionsmål
3	Grænseflader	Tilslutning mod facade, klimaskærm, indvendige vægge, dampspærre, fugning, afdækning og beskyttelse
4	Konstruktive forhold	Fastgørelsesprincipper, bæreevne, deformationer, belastninger samt underlagets egnethed
5	Funktionelle krav	Krav til energi, tæthed, sikkerhed, holdbarhed og øvrige funktionskrav
6	Materialer og systemer	Glastyper, profilsystemer, overfladebehandlinger, fastgørelsesmidler og materialekompatibilitet
7	Dokumentation	CE-mærkning, DoP, EPD (EN 15804+A2), KS-dokumentation samt krav relateret til EU-taksonomi

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

8	Produktion og montage	Produktionsmuligheder, montageprincipper, adgangsforhold, rækkefølge samt beskyttelsesforanstaltninger
---	-----------------------	--

4.11.3

Kontrol af undersøgelser

Bygherren forbeholder sig retten til at foretage stikprøvekontrol af entreprenørens arbejder, materialer i henhold til entreprenørs dokumentation, herunder kontrol af projektering, produktion og udførelse. Entreprenøren skal senest 48 timer efter, at bygherren skriftligt har meddelt ønske om kontrol, samle og fremsende al relevant dokumentation vedrørende arbejdet til bygherren. Dokumentationen skal være fuldstændig, opdateret og struktureret på en måde, der muliggør effektiv gennemgang og kontrol.

Bygherrens eventuelle kontrol, kommentarer eller godkendelser fritager ikke entreprenøren for ansvar for arbejdets korrekthed, kvalitet eller overholdelse af udbudsmaterialet, gældende regler og standarder. Entreprenøren bærer det fulde ansvar for, at arbejdet er korrekt udført og dokumenteret, uanset om bygherren har foretaget sekundær kontrol eller ej.

4.11.4

Almene kontroller

Ved opdeling i kontrolafsnit skal entreprenøren tage højde for:

- Modtagekontroller, herunder med et skærpet fokus på korrekte certificeringer og klimabelastning
- Proceskontrol, herunder fokus særligt kritiske punkter for udførelse, *se nedenstående skema i 4.11.5.1*. Fokus på materialeandvendelsesgrad, spild samt håndtering af affald.
- Slutkontrol

Ad G3. Ved afhjælpning af mangler, der ikke er direkte synlige i det færdige bygværk, skal entreprenøren dokumentere udbedringen af mangler ved fotoregistrering af de relevante områder, før og efter at

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

manglerne er udbedret.

Ad G4. Fotoregistreringen skal ske med datering på selve fotoet og skal ledsages af oplysninger om fysisk placering, som minimum rumnummer. Såfremt der er mere end én mangel af samme type i et rum, skal den fysiske placering af manglen detaljeres i en sådan grad, at manglerne klart kan identificeres og skelnes fra hinanden.

4.11.5

Særlige kontroller

Følgende kontroller skal udføres af entreprenør.

- Ved modtagelsen af varer skal det sikres, at mængder og typer er i overensstemmelse med indkøbsordren. Ved stikprøver skal det dokumenteres, at kvaliteten er som aftalt. Anerkendte certifikater eller prøvningsrapporter kan udgøre dokumentation for kvaliteten. Under procesforløbet skal det ved inspektion og overvågning sikres, at de enkelte emner og delkomponenter er i overensstemmelse med den fastlagte kvalitet. Såfremt der konstateres afvigende emner, skal disse ved særskilt mærkning holdes adskilt, indtil der er truffet nærmere afgørelse om anvendelse
- Der skal foreligge en skriftlig procedure for kontrol og evt. justering af det måle- og prøvningsudstyr, som anvendes. Udstyret skal som minimum kontrolleres og have en forudbestemt nøjagtighed. Proceduren skal indeholde en plan for, hvor ofte udstyret skal kontrolleres, hvilke tolerancer der skal overholdes, hvordan det tilkendes gives, at kontrollen har fundet sted, samt hvor og hvordan udstyret opbevares.

Disse kontroller er oplistet i kontrolplan 4.11.5.1, denne skal anvendes under hele udførelsen. Dokumentation for udført kontrol skal afleveres på Projektweb forud for afleveringsforretning.

Derudover forventes det at entreprenør udfører kontroller udviklet af Vindues Industriens Brancheorganisation. Følgende kontroller skal til alle tider kunne fremvises ved bygherres ønske.

- Bilag 7: Skema for intern kontrol af træ/alu-vinduer
- Bilag 11: Paradigma til deklaration af fyrretræ /lærketræ

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme
bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

- Bilag 12: Paradigma til deklaration af grantræ
- Bilag 13: Krav til kontrol og nøjagtighed af måleudstyr
- Bilag 17: Prøvning af fingerskarringer
- Bilag 20: Visuelle kvalitetsafvigelser i termoruder og glas

4.11.6**Kvalitetsdokumentation**

Resultat af granskning og kontrolrapporter skal leveres digitalt på
Projketweb.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
4. Produktion

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

5. Kontrolplaner

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
5. Kontrolplaner

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

5.1

Udbudskontrolplan

Nr.	Emne	Kontroltype	Grundlag	Metode	Kontrolniveau	Acceptkriterium	Tidspunkt	Dokumentation
1.	Mængder*	E	Mængdeudtræk, Bestillingsliste, Faktura	Dokumentkontrol	33%	100%	Modtagelse	Kontrolskema
2.	Indsamling af egenskabs-certifikater*	E	Mængdeudtræk, Bestillingsliste, Faktura	Dokumentkontrol	33%	100%	Modtagelse	Kontrolskema
3.	Indsamling af EPD'er*	E	Mængdeudtræk, Bestillingsliste, Faktura	Dokumentkontrol	33%	100%	Modtagelse	Kontrolskema
3.	Dokumentation-afvigelser	E/U	Mængdeudtræk, Bestillingsliste, Faktura	Kontrolprogram	100%	100%	Modtagelse	Kontrolskema
4.	Dampspærre-samlinger	E	ID 4.8.12	Visuel kontrol	20%	Udført som anvist i 4.8.12	Montage	Foto
5.	Fugtkontrol	E	DS/EN 13183-2: 2002	Elektronisk måling	30%	Fugtindhold på 12% ±1	Montage	Kontrolskema
6.	Ventilations- og drænhul i profiler	E	ID 4.8.8.1	Visuel kontrol	100%	100%	Montage	Kontrolskema

* Der kan ikke udføres mere end én kontrol på samme leverance. Det skal forstås at hvis der udføres kontrol i forhold til pkt.

S216.01.02 Glaskonstruktion, glasfacade og -tag, paradigme bygningsdelsbeskrivelse, R02.00
5. Kontrolplaner

Dato, R0 : 2025.12.28
Revision: : R0

2 Indsamling af egenskabscertifikater, så kan der ikke også udføres kontrol i forhold til pkt. 3 Indsamling af EPD'er. I praksis betyder det at der skal ved hver leverance udføres én af følgende kontroller 1,2 eller 3.