

# GLASS I HEIS

**Veileder for valg av  
glass til heis**

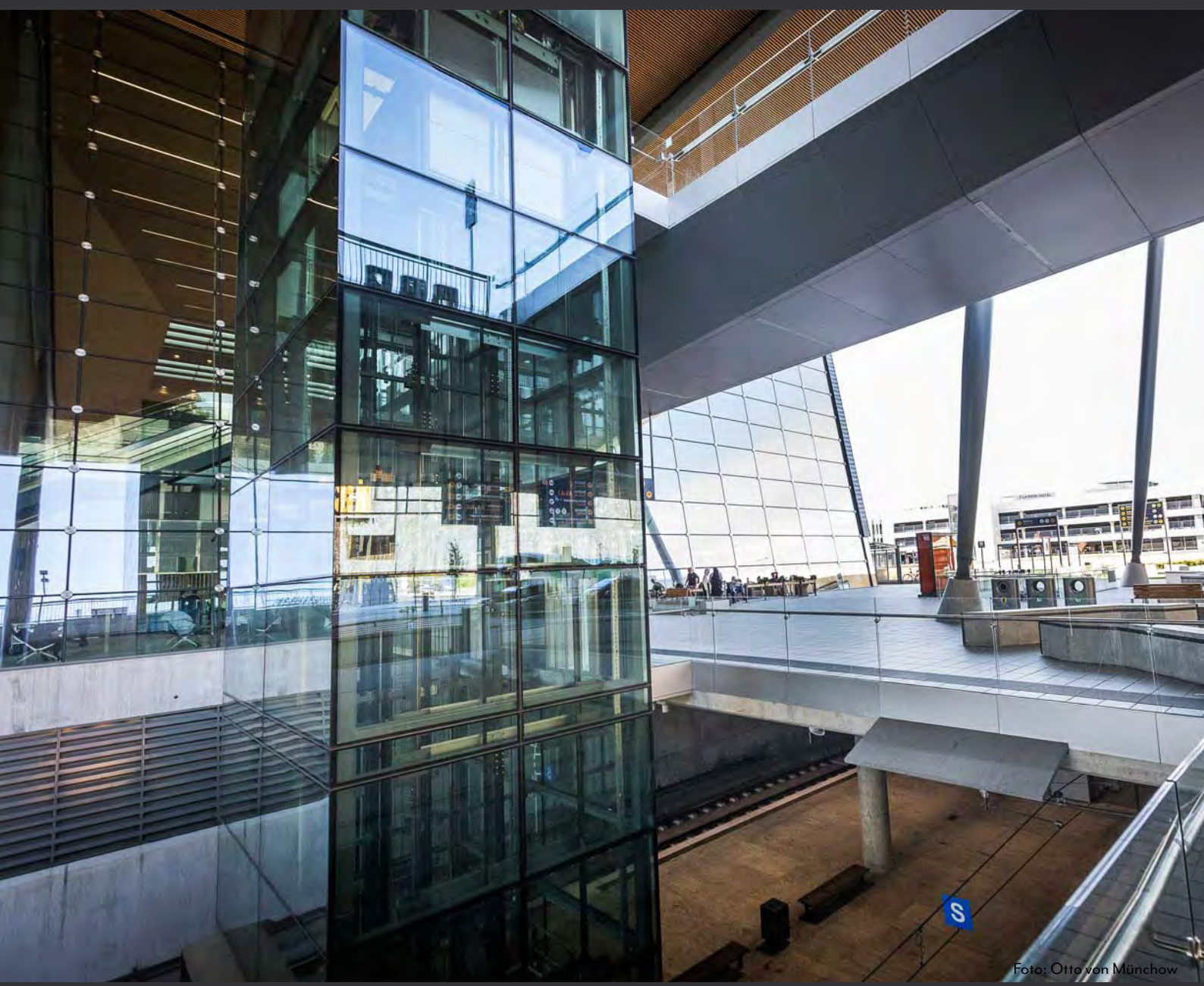


Foto: Otto von Münchow

## INNHold

<b>Kapittel 1</b>	Innledning .....	s. 3
<b>Kapittel 2</b>	Regler og krav.....	s. 3
<b>Kapittel 3</b>	Heisstandard .....	s. 3
<b>Kapittel 4</b>	Valg av glasstyper og dimensjoner .....	s. 4
<b>Kapittel 5</b>	Merking .....	s. 8
<b>Kapittel 6</b>	Krav til montering .....	s. 10

# 1. Innledning

Formålet med veilederen er:

- å beskrive metoder og prinsipper for bruk av glass i heis, og valg av glass i heissjaktens vegger, heisstolens vegger og sjaktveggene basert på krav i byggeforskrifter, standarder og arbeidstilsynets forskrifter.

# 2. Regler og krav

Arbeidstilsynet har gjennom forskrifter om heiser og rulletrapper utarbeidet reglene.

Arbeidsmiljøloven og DOK- forskriften gir relevant informasjon om arbeidsmiljø innen bygg og anlegg [www.lovdatab.no](http://www.lovdatab.no) og [www.dibk.no](http://www.dibk.no).

# 3. Heisstandard

ISO/EN 81 beskriver «Sikkerhetsregler for bygging og installasjon av heiser - Heiser for person- og godsbefordring».

ISO/EN 81-20 beskrives blant annet preaksepterte ytelser.

ISO/EN 81-50 beskrives blant annet dimensjonering, beregning og undersøkelse av heiskomponenter, herunder glass.

## 4. Valg av glasstyper og dimensjoner

Hvis glasstyper og tykkelser brukes i henhold til tabellene nedenfor, er det ikke nødvendig med en pendeltest.

Hvis det derimot velges andre typer glass og/eller tynnere glass, er det nødvendig med pendeltesting i henhold til NS/EN 81-50 med hardt anslag i henhold til 5.14.2.1, og mykt anslag i henhold til 5.14.2.2.

### 4.1 Heisstolens vegger


NS/EN 81-20 Tabell 9 - Glass i heisstolens vegger.

Det er en forutsetning for å bruke tabellen at glasset er kontinuerlig innfestet på alle glassets kanter.

Tabell 1: (Jfr. NS/EN 81-20 Tabell 9).

Heisstolens vegger		
Glasstype	Minimum tykkelse i mm	
	Diameter for innskreven sirkel *	
	Maksimum 1 m	Maksimum 2 m
Laminert (herdet + herdet)	8 (4 + 4 + 0,76) dvs. (44.2)	10 (5 + 5 + 0,76) dvs. (55.2)
Laminert (floatglass + floatglass)	10 (5 + 5 + 0,76) dvs. (55.2)	12 (6 + 6 + 0,76) dvs.(66.2)

\* *Innskreven sirkel:*  
Med innskreven sirkel menes den diameteren som faller innenfor to av glassets kanter.



## 4.2 Utskifting av glass i sjaktdører og stoldører

Sjaktdører og stoldører er utformet i henhold til NS/EN 81-20 5.3.5.3.4.

Observasjonsglass skal i henhold til NS/EN 81-20 5.3.7.2.1 være «Laminert glass med en tykkelse på minst 33.2.».

Tabell 2:

Sjaktdører og stoldører ved utskifting				
Glasstype	Minimum tykkelse i mm	Bredde i mm	Fri dørhøyde i m	Montering av glass
Laminert (herdet + herdet)	16 (8+8+0,76) dvs. (88.2)	360 til 720	2,1 maks.	2-sidig innfesting Topp og bunn kontinuerlig innfesting
Laminert (floatglass + floatglass)	16 (8+8+0,76) dvs. (88.2)	300 til 720	2,1 maks.	3-sidig innfesting Topp, bunn og én side kontinuerlig innfesting
	10 (6+4+0,76) dvs. (64.2) (5+5+0,76) dvs. (55.2)	300 til 870	2,1 maks.	4-sidig innfesting kontinuerlig innfesting

Tabell 2 kan kun benyttes på eksisterende dører ved utskifting av glass i dører produsert etter NS-EN 81-1-2 frem til 2014. For nyere heisanlegg etter 2014 skal det alltid leveres glass etter NS-EN 81-20.

## 4.3 Speil

Speil og andre glassflater (i henhold til NS/EN 81-20: 5.4.4) må, når de benyttes i heisstolen, oppfylle kravene til bruddmønster B eller C i henhold til NS/EN 12600, vedlegg C.

Dette betyr at sikkerhetsspeil av enten laminert (bruddmønster B) eller herdet (bruddmønster C) må benyttes.

#### 4.4 Sjaktvegger

Glass i sjaktvegger skal, i henhold til NS/EN 81-20 avsnitt 5.2.1.8.3, utføres i laminert glass, og dimensjoneres iht. belastninger iht. Eurocode og Brukscategori, jf. NS/EN1991-1-1, f.eks. i henhold til verdier fra Tillegg B i NS 3510.

Der det ikke er tilgang til sjakten fra utvendig side, som f.eks. i et atrium, kan det i visse tilfeller tillates helt eller delvis åpne sjaktvegger. (Se 5.2.5.2.2 og 5.2.5.2.3 i NS EN 81-20)

Glass i sjaktvegger plassert på steder som normalt er tilgjengelige for personer må også dimensjoneres, men minimum i henhold til Tabell 3.

**Tabell 3:**

Sjaktvegger			
Glasstype	Minimum tykkelse i mm		
	Diameter for den innskrevne sirkel *		
	Maksimum 1 m	Maksimum 2 m	Maksimum 3 m
Laminert (herdet + herdet)	8 (4 + 4 + 0,76) dvs. (44.2)	8 (4 + 4 + 0,76) dvs. (44.2)	10 (5 + 5 + 0,76) dvs. (55.2)
Laminert (floatglass + floatglass)	8 (4 + 4 + 0,76) dvs. (44.2)	10 (5 + 5 + 0,76) dvs. (55.2)	12 (6 + 6 + 0,76) dvs. (66.2)
Tabellen gjelder for glass med 4-sidig innfesting.			
Såfremt glasset er punktfestet med bolter eller beslag, skal det i sjakten benyttes glasskvaliteter som vist i tabellen under.			
Laminert (herdet + herdet)	10 (5 + 5 + 0,76) dvs. (55.2)	12 (6 + 6 + 0,76) dvs. (66.2)	16 (8 + 8 + 0,76) dvs. (88.2)

Alt glass utover minimumstykkelsen i Tabell 3 skal beregnes etter gjeldende standarder for eksempel for utvendig sjakt skal vindlaster etter NS-EN 1991 -1 NA. Det forutsettes at bæresystem for glasset har nødvendig styrke og stivhet som glasset krever.





## 5. Merking

Alt glass som benyttes i heisinstallasjoner må i henhold til standardene merkes med leverandørens navn/varemerke, glasstype, glasstykkelse og oppbygning.

Dette gjelder for alt glass i heisstolen, i stol- og sjaktdører, samt i sjakten opptil 2,5 m mot trafikkområder og 3,5 m ved sjaktdører.

**Tabell 4:**

Glass iht. NS/EN 81-20 skal være merket	
Krav til merking iht. NS/EN 81-20	Eksempel på merking
Leverandørens navn/varemerke	<b>Leverandørens navn/varemerke</b>
Glasstype	<b>Laminert</b>
Tykkelse og oppbygning (f.eks. 8/8/0,76)	<b>88.2</b>







## 6. Krav til montering

### **Dimensjonering**

Tabell 1 - 3 angir minimum ytelse.

Glass, beslag og festemidler må ellers dimensjoneres for de aktuelle lastene og statiske påvirkninger i henhold til belastningsangivelsene i EuroCode og gjeldende standarder.

I henhold til standarden NS/EN 81-20 må sjaktveggene dimensjoneres for de spesifikke belastningene som er nevnt i standarden for de enkelte konstruksjoner. Dimensjoneringene foretas i henhold til EuroCode. For glassdimensjonering kan retningslinjene i i NS 3510 tillegg B benyttes.

Herdet og laminert glass forutsettes å være produsert i henhold til NS/EN 12150 for herdet glass, og i henhold til NS/EN 14449 for laminert glass.

Toleranser på glass, i henhold til ovennevnte produktstandarder, kan forekomme og skal kunne opptas i innfestingen.

For utvendige heiser kan det oppstå misfarging og delaminering på fritt eksponerte kanter i laminert glass om ikke nødvendig ettersyn og vedlikehold gjennomføres.

Hullboring og hullplassering utføres i henhold til NS/EN 12150, se også Glass og Fasadeforeningens [veiledere](http://glassportal.no) på [glassportal.no](http://glassportal.no)

### **Tykkelse og vekt**

Alle glasstykkelser er nominelle, og angitt i mm. Tykkelsen på laminert glass bestemmes av enkeltglassenes tykkelse, type folie og antall lag med folie.

Glass veier 2,5 kg /m<sup>2</sup> per mm glasstykkelse.

### **Montering**

De generelle anvisninger fra leverandøren av glass og beslag må følges nøye ved installasjon av glass og innfestingsmetode. Det må sikres at glass og metalleder ikke kommer i kontakt med hverandre.

Veileder fra Glass og Fasadeforeningen.

*Veileder for valg av glass til heis.*

Utgitt: Mai 2020.

Virksomheter og organisasjoner uten formell tilslutning til Glass og Fasadeforeningen kan kun benytte denne veilederen som referanse for sine produkter og tjenester etter nærmere avtale med utgiver.

Ved behov for ytterligere råd og veiledning om *Veileder for valg av glass til heis* kontakt Glass og Fasadeforeningen.

Glass og Fasadeforeningen (GF) er en interesseorganisasjon for bedrifter med virksomhet innenfor forvaltning, rådgivning, prosjektering, produksjon, bearbeiding, montering og handel/salg av glass- og tilhørende produkter.



# Glass og Fasadeforeningen