

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Natre vinduer og vindusdører

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Natre Vinduer AS
 Engenveien 1
 2827 Hunndalen
www.natre.no

2. Produktbeskrivelse

3.1 Generelt

Karm- og rammeprofiler til Natre vinduer og vindusdører er tilvirket av laminert, fingerskjøtt trevirke av furu. De ytre lameller i karm- og rammeemner har en høy kjernevedandel. Vinduene blir også behandlet med impregneringsvæske før overflatebehandling. Produktene kan også leveres med aluminiumkledning utvendig.

Natre vinduer og vindusdører leveres i følgende produktkategorier, se fig. 1a og fig. 1b for vinduer og fig. 2 for vindusdører:

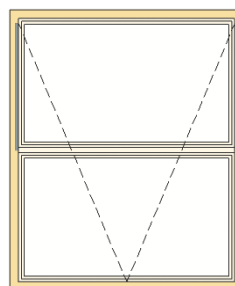
- Horisontalt glidehengslet utadslående vindu (TS)
- Side- eller topphengslet utadslående vindu (SH/TH)
- Vertikalt glidehengslet utadslående vindu (SS)
- Fastkarm (FK)
- Sidehengslet utadslående vindusdør (BD)
- Vindusdør med utvendig skyvefelt (HSD)

3.2 Natre TS

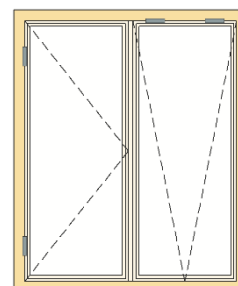
Vinduet åpnes ved hjelp av en håndbetjent vrider i bunnrammen. Rammen kan vendes inntil 180 grader om en horisontal akse. Vinduet leveres med ulike typer isolerruter, avhengig av de egenskaper som skal prioriteres for vinduet, se tabellene for egenskaper.

3.3 Natre SH og Natre TH

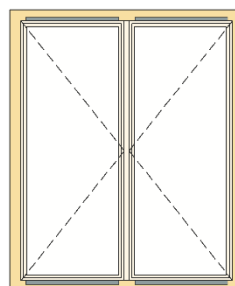
Vinduet har tradisjonelle løftehengsler og fingerbetjent vrider/haspe, i tillegg til luften-/sikringsbeslag for å holde rammen i en fast luftstilling. Vrider eller hasper monteres i sideramme, og i post dersom vinduet har flere fag. Vinduet leveres med ulike typer isolerruter, avhengig av de egenskaper som skal prioriteres for vinduet, se tabellene for egenskaper.



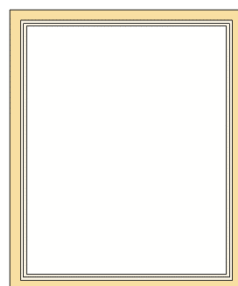
Natre TS
(her med midtsprosse)



Natre SH og Natre TH



Natre SS



Natre FK

Fig. 1
 Natre vinduer – Produktkategorier

3.4 Natre SS

Vinduet har glidebeslag, hengsler og fingerbetjent vrider/haspe. Rammen kan vendes inntil 180 grader om en vertikal akse. Vinduet leveres med ulike typer isolerruter, avhengig av de egenskaper som skal prioriteres for vinduet, se tabellene for egenskaper.

3.5 Natre FK

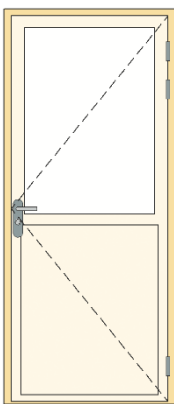
Vinduet tilvirktes med samme karmprofil som variantene TS, SH, TH og SS. Isolerruta er satt inn karmen, og ikke inn i en ramme som er hengslet til karmen. Vinduet kan ikke åpnes. Vinduet leveres med ulike typer isolerruter, se tabellene for egenskaper.

3.6 Natre BD

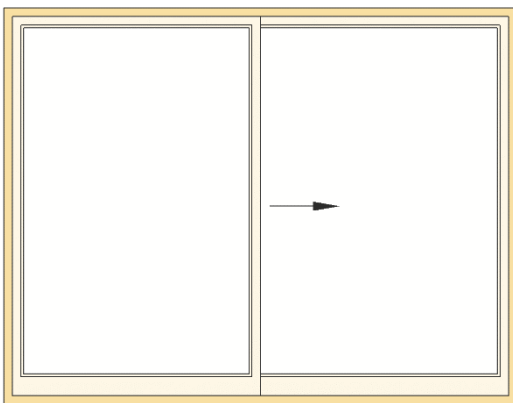
Vindusdøra åpnes ved å vri dørhåndtaket oppover. Med trinnløs dørbrems som standard kan døra låses fra liten åpning til 105 grader. Glassfiberarmert terskel med høyde 25 mm og egnet for bruk i livløpsbolig er standard. Kan leveres med overlys, og kan også leveres som sikkerhetssdør. Vindusdøra leveres med ulike typer isolerruter.

3.7 Natre HSD

Vindusdør tilhører kategorien heve-/skyvedør, og åpnes med et utvendig skyvbart felt som trinnløst kan holdes fast i ønsket stilling. Håndtak/vrider føres nedover ved åpning. Produktets standardutgave blir levert med handicapterskel som er en kombinasjon av hardved og aluminium med brutt kuldebro. Heve-/skyvedør kan også leveres med overlys. Se forøvrig tabellene for egenskaper.



Natre BD



Natre HSD

Fig. 2
Natre vindusdører – Produktkategoriene

3.8 Vinduer med flere rammer og sammensatte produkter

De åpningsbare vinduene kan ha opptil fire rammer i en og samme karm. Produktkategoriene TS, TH, SH, SS og FK kan settes sammen for kombinasjon i glassvegger. Glassveggenes ytre mål skal ikke overstige 2288 mm x 2288 mm. Glassveggenes ytelser vil da samsvare med det som er angitt for fastkarm (FK) i tabell 1, eventuelt med unntak av betjeningskraft. Se eventuelt oppgitt klasse for betjeningskraft for aktuelt produkt dersom et eller flere åpningsvinduer inngår i den sammensatte konstruksjonen.

3. Bruksområder

Vinduene og vindusdørene som omfattes av denne godkjenningen kan brukes i vertikale fasader/yttervegger, der det ikke er stilt krav til brannmotstand og/eller røyktetthet. Vindusdører og vinduer, unntatt fastkarmversjonen, kan brukes som rømningsvei når de monteres i henhold til aktuelle forskrifter. Se forøvrig Byggforskserien 520.391 *Vinduer som rømningsvei. Forutsetninger og utførelse.*

Versjoner av både Natre åpningsvinduer, Natre FK og Natre BD kan leveres som sertifiserte produkter med brannmotstand, se punkt 5.6 nedenfor. Slike produkter skal ikke inngå i en bygnings rømningsveier.

4. Egenskaper

4.1 Generelt

Angitt ytelse for mange egenskaper vil være knyttet til et referansemål som enten samsvarer med testobjektets, eller "beregningsobjektets" ytre karmmål. Som hovedregel angis ytelsen enten med oppnådd klasse basert på et prøveresultat, eller ved å deklare målt eller beregnet verdi, i henhold til aktuell standard. Produktenes aktuelle U-verdi vil også være avhengig hvilken isolerrute som velges.

4.2 Lufttetthet, regntetthet, og vindlastmotstand

Tabell 1 viser ytelsesklasser i henhold til EN 14351-1 som Natre vinduer og vindusdører minimum tilfredsstillende, og som også samsvarer med SINTEF Byggforsks anbefalte minste ytelsesnivåer for vinduer til vanlige bygninger.

4.3 Betjeningskraft

Tabell 1 viser ytelsesklasse i henhold til EN 14351-1 som Natre vinduer og vindusdører minimum tilfredsstillende, og som også samsvarer med SINTEF Byggforsks anbefalte minste ytelsesnivå for vinduer til vanlige bygninger.

4.4 Termiske egenskaper

Tabell 2 viser beregnede U-verdier (U_w) avhengig av isolerrutens oppbygning. Tabell 3 angir isolerrutens U-verdi (U_g), og tilhørende strålingstekniske egenskaper for ruter som er anvendt ved beregning av U-verdier i tabell 2.

Produktene er vurdert med tanke på innvendig kondensfare og eventuell rimdannelse i kuldeperioder ved bruk av EN ISO 13788. Produktene som omfattes av denne godkjenningen anses å ha tilfredsstillende lav risiko for innvendig kondens når det forutsettes normal ventilasjon og romtemperatur, og normalt fukttilskudd.

5.5 Brannmotstand

Natre vinduer og Natre vindusdør (balkongdør) kan leveres med klassifisert brannmotstand som er nærmere spesifisert i henholdsvis SINTEF Produktsertifikat nr. 1058 og nr. 1923.

5.6 Lydisolering

Natre vinduer og vindusdører kan leveres med ulike lyddeppe isolerruter. Eksempelvis kan Natre TS leveres med lydreduksjonstall fra $R_w(C;C_{tr}) = 33(-1;-5)$ dB til $R_w(C;C_{tr}) = 45(0;-2)$ dB.

Tabell 1 Ytelser for Natre vinduer og vindusdører ¹⁾

Egenskaper	Prøve- og klassifiseringsstandard	Produkttype					
		TS	SH / TH	SS	FK	BD	HSD
		Ytre karmmå [mm], b x h					
		2188 x 1288	1188 x 1188	868 x 1565	2288 x 2288	988 x 2088	2088 x 2088
Lufttetthet	EN 1026 / EN 12207	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4
Regntetthet	EN 1027 / EN 12208	9A	9A	9A	9A	9A	9A
Motstand mot vindlast	EN 12211 / EN 12210	C3	C3	C3	C3	C3	C3
Betjeningskraft	EN 12046-1 / EN 13115	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2	Ikke relevant	Klasse 2	Klasse 2

¹⁾ Klassifisering av luft- og regntetthet gjelder for vindusstørrelser $\leq 1,5$ x arealet beregnet med basis i de gitte ytre karmmå b x h. Klassifisering av vindlast gjelder for vindusstørrelser opp til og med arealet beregnet med basis i de gitte ytre karmmå b x h

Tabell 2 Beregnet U-verdi (U_w) i $W/(m^2 \cdot K)$, avhengig av isolerrutens konstruksjon ¹⁾

Produkt ²⁾	Rutetype		
	4-18Ar-E4	4E-12Ar-4-12Ar-E4	4E-16Ar-4-16Ar-E4
TS	1,2	0,99	0,79
SH	1,2	0,99	0,79
SS	1,2	0,99	0,79
FK	(1,2) ³⁾	0,89	(0,67) ⁴⁾
BD	1,2	0,98	0,83
HSD	1,2	1,0	(NA)

¹⁾ U-verdiene er beregnet iht. EN ISO 10077-1 og -2 samt EN 673.

²⁾ Vindusmå 1230 mm x 1480 mm. Balkongdørmål 988 mm x 2088 mm. Heve-/skyvedørmål 2000 mm x 2180 mm.

³⁾ Verdi angitt for 4-24Ar-E4

⁴⁾ Verdi angitt for 4E-18Ar-4-18Ar-E4

5. Miljømessige forhold

5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Vinduene og balkongdørene inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

5.2 Inneklimapåvirkning

Overflatebehandlingen har høyere emisjoner av flyktige organiske forbindelser enn det som er anbefalt grenseverdi for lavemitterende produkter. Emisjonene omfatter ingen CMR, PBT eller vPvB stoffer. Produktet er forøvrig bedømt til ikke å avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

5.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Vinduene og balkongdørene skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan material- og energigjenvinnes.

5.4 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

Tabell 3 Ytelser for isolerruter som er benyttet ved angivelse av U_w i tabell 2 ⁵⁾

Rutetype	U_g (W/m^2K)	Solenergi-transmisjon g (%)	Synlig lys-transmisjon T_{vis} (%)
4-18Ar-E4	1,06	49,5	71,1
4-24Ar-E4	1,09	49,5	71,1
4E-12Ar-4-12Ar-E4	0,72	52,5	73,7
4E-16Ar-4-16Ar-E4	0,53	35,3	56,9
4E-18Ar-4-18Ar-E4	0,47	35,3	56,9

⁵⁾ Verdiene er beregnet i henhold til EN 673:2011 (rutens U-verdi; U_g) og EN 410:2011 (g og T_{vis}) ved bruk av programvaren SILVERSTAR glaCE.

6. Betingelser for bruk

6.1 Montasje og prosjektering

Vinduene og vindusdørene monteres etter produsentens anvisninger, og i henhold til prinsippene som beskrives i Byggforskserien. Følgende anvisninger i Byggforskserien er aktuelle når det gjelder montering av ordinære vinduer:

- 523.701 *Innsetting av vindu i vegger av bindingsverk*
- 523.702 *Innsetting av vindu i mur og betongvegger*
- 723.638 *Utskifting av vinduer*

Hensyn ved montering av vinduer der det er satt krav til lydisolasjon er behandlet i Byggforskserien 533.109 *Lydisolerende egenskaper for vinduer*.

Vinduer med brannmotstand er behandlet i Byggforskserien 571.957 *Vinduer og glassvegger med brannmotstand*. Vindusdører monteres i praksis på samme måte som vinduer, men det må sikres tilstrekkelig understøttelse for terskelen.

6.2 Vedlikehold / renhold

Vinduene og vindusdørene bør vedlikeholdes i henhold til prinsippene i Byggforskserien 733.301 *Vedlikehold av vinduer og ytterdører av tre*, og egen anvisning fra produsenten.

Dersom produktene leveres uten overflatebehandling fra fabrikk, bør maling påføres så raskt som mulig, se Byggforskserien 533.132 *Vinduer av tre*.

6.3 Transport og lagring

Vinduer og vindusdører må være tilstrekkelig avstivet ved transport. Produktene skal lagres slik at de ikke utsettes for direkte regn eller sterk sol, og slik at trevirket ikke blir oppfuktet.

Ved lagring og montering bør produktene også være beskyttet mot alkalisk vann fra fersk betong for å hindre etseskader på glasset.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktene produseres av Natre Vinduer AS ved følgende avdelinger (produksjonssteder):

- avd. Gjøvik, Engenveien 1, 2827 Hunndalen
- avd. Meråker, Gudå, 7530 Meråker
- avd. Vatne, Hellandhamn, 6265 Vatne
- avd. Hemnes, Oldervikveien 1, 8640 Hemnesberget

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Egenskapene som er angitt i tabell 1 og tabell 2 er verifisert gjennom prøving og beregning som er dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk. Evaluation report - An overview concerning performance of windows and balcony doors produced by Natre Vinduer AS, datert 2013-06-28.
- SINTEF Byggforsk. Måling av U-verdi og overflate-temperaturer for H-vindu med horisontal sprosse. Rapport O 8590 datert 10.07.2007.

- SINTEF Byggforsk. Lydmåling i laboratorium av H-vindu toppsving, utadslående vindu (Natre Gruppen) med tre ulike forseglede ruter. Rapport 3D060002 datert 12.03.2009.
- SINTEF Byggforsk. Typeprøving av utadslående vindusdør produsert av Natre AS Meråker. Rapport 102003670-14-22, datert 02.12.2014.
- SINTEF Byggforsk. Notat om vurdering av motstand mot vindlast - Natre flerrams vindu", datert 10.02.2015.
- Exova, Test of Top-Swing Window, datert 09.05.2018 (rapport om lydisolasjonsmålinger),

9. Merking

Produktene er CE-merket i henhold til EN 14351-1.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20363.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder