

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Natre UNO 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 (TEK10), 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. Produsent

Denne godkjenningen gjelder for angitte produkter som tilvirkes ved følgende fabrikker:

- Natre Vinduer AS, avd. Gjøvik
- Natre Vinduer AS, avd. Meråker
- Natre Vinduer AS, avd. Vatne
- Natre Vinduer AS, avd. Manger

3. Produktbeskrivelse

3.1 Generelt

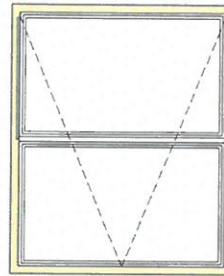
Karm- og rammeprofiler til Natre UNO vinduer og vindusdører tilvirkes av laminert, fingerskjøtt trevirke av furu. De ytre lameller i karm- og rammeemner har en høy kjernevedandel. Vinduene blir også behandlet med impregneringsvæske før overflatebehandling.

Betegnelsen Natre UNO angir at produktene leveres ferdig overflatebehandlet med maling, dvs. som ordinære trevinduer uten aluminiumkledning.

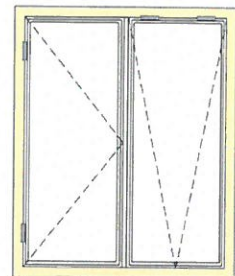
Produkter betegnet Natre NeverPaint er trevinduer med aluminiumkledning, og er dekket av SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20364.

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

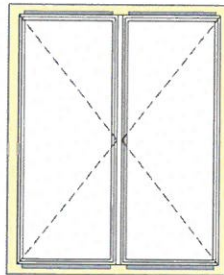
- Horisontalt glidehengslet utadslående vindu (TS)
- Side- eller topphengslet utadslående vindu (SH/TH)
- Vertikalt glidehengslet utadslående vindu (SS)
- Fastkarm (FK)
- Sidehengslet utadslående vindusdør (BD)
- Vindusdør med utvendig skyvefelt (HSD)



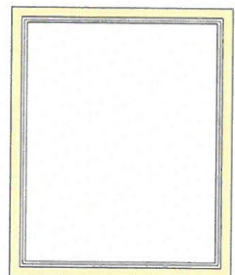
Natre UNO TS
(med midtsprosse)



Natre UNO SH og
Natre UNO TH



Natre UNO SS



Natre UNO FK

Fig. 1
Natre UNO vinduer – Produktkategorier

3.2 Natre UNO 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 UNO SH og Natre UNO 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.

SINTEF Byggforsk er norsk medlem i European Organisation for Technical Approvals, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

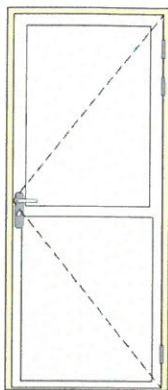
Referanse: Godkj. 102003662-3 Kontr. 102003662-1

Produktgruppe: Vinduer og dører

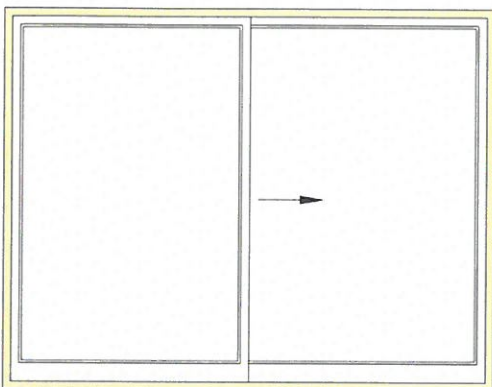
Hovedkontor:
SINTEF Byggforsk
Postboks 124 Blindern – 0314 Oslo
Telefon 73 59 30 00 – Telefaks 22 69 94 38

Firmapost: byggforsk@sintef.no
www.sintef.no/byggforsk

Trondheim:
SINTEF Byggforsk
Postboks 4760 Sluppen - 7465 Trondheim
Telefon 73 59 30 00 – Telefaks 73 59 33 50



Natre UNO BD



Natre UNO HSD

Fig. 2
Natre UNO vindusdører - Produktkategorier

3.4 Natre UNO 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 UNO FK

Vinduet tilvirkes 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 UNO 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 UNO 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.

Produktet leveres med hardvedterskel som standard, men kan alternativt leveres 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.

3.8 Vinduer med flere rammer og sammensatte produkter

De åpningsbare vinduene kan ha opp til 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 2288x2288 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.

4. 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 Byggforsks serien 520.391 *Vinduer som rømningsvei. Forutsetninger og utførelse.*

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

5. Egenskaper

5.1 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 deklarere målt eller beregnet verdi, i henhold til aktuell standard. Produktenes aktuelle U-verdi vil også være avhengig hvilken isolerrute som velges.

5.2 Lufttetthet, regntetthet, og vindlastmotstand

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

5.3 Betjeningskraft

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

Tabell 1 Ytelser for Natre UNO vinduer og vindusdører ¹⁾

Egenskaper	Prøve- og klassifiseringsstandard	Produkttype					
		TS	SH / TH	SS	FK	BD	HSD
		Ytre karm mål [mm], b x h					
		2188 x 1288	1188 x 1188	868 x 1565	2288 x 2288	988 x 2088	2088 x 2088
Lufttetthet	NS-EN 1026 / NS-EN 12207	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4
Regntetthet	NS-EN 1027 / NS-EN 12208	9A	9A	9A	9A	9A	9A
Motstand mot vindlast	NS-EN 12211 / NS-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 karm mål b x h. Klassifisering av vindlast gjelder for vindusstørrelser opp til og med arealet beregnet med basis i de gitte ytre karm mål 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. NS-EN ISO 10077-1 og -2 samt EN 673.

²⁾ Vindusmål 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

5.4 Termiske egenskaper

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

Produktene er vurdert med tanke på innvendig kondensfare og eventuell rimdannelse i kuldeperioder ved bruk av NS-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 UNO vinduer og Natre UNO vindusdør (balkongdør) kan leveres med klassifisert brannmotstand som er nærmere spesifisert i henholdsvis SINTEF Produktsertifikat nr. 1058 og nr. 1923.

5.6 Lydisolering

Natre UNO vinduer og vindusdører kan leveres med ulike lyddeppe isolerruter. Eksempelvis kan Natre UNO TS leveres med lydreduksjonstall fra $R_w(C;C_{tr}) = 32(-1;-5)$ dB til $R_w(C;C_{tr}) = 42(-2;-5)$ dB.

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. Se ev. lenke: www.euroglas.com/en/service/calculations.html

6. Miljømessige forhold

6.1 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.

6.2 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 innklimaet, eller som har helsemessig betydning.

6.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

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

6.4 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

7. Betingelser for bruk

7.1 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.

7.2 Vedlikehold / renhold m.m

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*.

7.3 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.

8. Produksjonskontroll

Tilvirkning av produktene som er angitt i denne godkjenningen er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om SINTEF Teknisk Godkjenning.

9. 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. Lydåling 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.

10. Merking

Vinduene og vindusdørene skal CE-merkes i henhold til NS-EN 14351-1. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20363.



Godkjenningsmerke

11. Ansvar

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

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Arve Bugten, SINTEF Byggforsk, avd. Arkitektur, byggematerialer og konstruksjoner, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Natre NeverPaint 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 (TEK10), 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. Produsent

Denne godkjenningen gjelder for angitte produkter som tilvirkes ved følgende fabrikker:

- Natre Vinduer AS, avd. Gjøvik
- Natre Vinduer AS, avd. Meråker
- Natre Vinduer AS, avd. Vatne
- Natre Vinduer AS, avd. Manger

3. Produktbeskrivelse

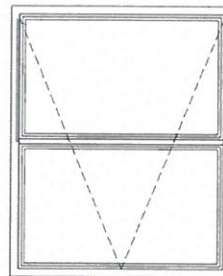
3.1 Generelt

Karm- og rammeprofiler til Natre NeverPaint vinduer og vindusdører tilvirkes 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. Etter overflatebehandling og sammensetting som trevinduer settes det på aluminiumkledning og vinduene markedsføres under betegnelsen Natre NeverPaint (Natre NP).

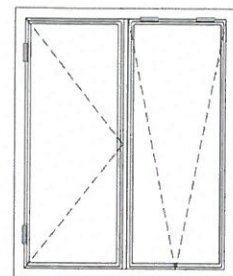
Produsenten leverer ordinære trevinduer uten aluminiumkledning med typebetegnelsen Natre UNO, som er dekket av SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20363.

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

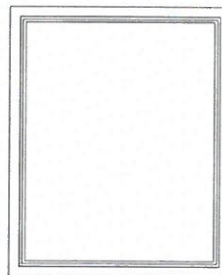
- Horisontalt glidehengslet utadslående vindu (TS)
- Side- eller topphengslet utadslående vindu (SH/TH)
- Fastkarm (FK)
- Sidehengslet utadslående vindusdør (BD)
- Vindusdør med utvendig skyvefelt (HSD)



Natre NP TS
(med midtsprosse)



Natre NP SH og
Natre NP TH



Natre NP FK

Fig. 1
Natre NP vinduer – Produktkategorier

3.2 Natre NP 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 NP SH og Natre NP 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.

SINTEF Byggforsk er norsk medlem i European Organisation for Technical Approvals, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

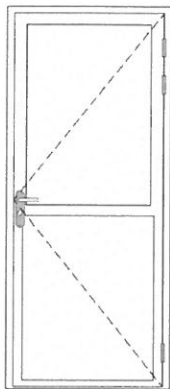
Referanse: Godkj. 102003662-3 Kontr. 102003662-1

Produktgruppe: Dør- og vindusprodukter

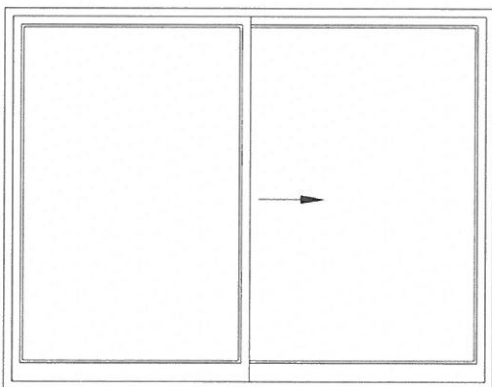
Hovedkontor:
SINTEF Byggforsk
Postboks 124 Blindern – 0314 Oslo
Telefon 73 59 30 00 – Telefaks 22 69 94 38

Firmapost: byggforsk@sintef.no
www.sintef.no/byggforsk

Trondheim:
SINTEF Byggforsk
Postboks 4760 Sluppen - 7465 Trondheim
Telefon 73 59 30 00 – Telefaks 73 59 33 50



Natre NP BD



Natre NP HSD

Fig. 2
Natre NP vindusdører - Produktkategorier

3.4 Natre NP FK

Vinduet tilvirkes med samme karmprofil som variantene TS, SH og TH. 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.

3.5 Natre NP 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 som sikkerhetssdør. Vindusdøra leveres med ulike typer isolerruter.

3.6 Natre NP 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. Produktet leveres med hardvedterskel som standard, men kan alternativt leveres 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.

3.7 Vinduer med flere rammer og sammensatte produkter

De åpningsbare vinduene kan ha opp til 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 2288x2288 mm. Glassveggenes ytelse 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.

4. 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 røykthet. 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 NP åpningsvinduer, Natre NP FK og Natre NP BD leveres imidlertid som sertifiserte produkter med brannmotstand, se punkt 5.6 nedenfor. Slike produkter skal ikke inngå i en bygnings rømningsveier.

5. Egenskaper

5.1 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.

5.2 Lufttetthet, regntetthet og vindlastmotstand

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

5.3 Betjeningskraft

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

Tabell 1 Ytelser for Natre NP vinduer og vindusdører ¹⁾

Egenskaper	Prøve- og klassifiseringsstandard	Produkttype				
		TS	SH / TH	FK	BD	HSD
		Ytre karmmåll [mm], b x h				
		2188 x 1288	1188 x 1188	2288 x 2288	988 x 2088	2088 x 2088
Lufttetthet	NS-EN 1026 / NS-EN 12207	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 4
Regntetthet	NS-EN 1027 / NS-EN 12208	9A	9A	9A	9A	9A
Motstand mot vindlast	NS-EN 12211 / NS-EN 12210	C3	C3	C3	C3	C3
Betjeningskraft	EN 12046-1 / EN 13115	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 karmmåll b x h. Klassifisering av vindlast gjelder for vindusstørrelser opp til og med arealet beregnet med basis i de gitte ytre karmmåll 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-18Ar-4-18Ar-E4 ¹⁾	4E-18Ar-4-18Ar-E4 ²⁾
TS	1,2	0,81	0,74
SH	1,2	0,81	0,74
FK	(1,2) ³⁾	0,72	0,66
BD	(NA)	0,84	0,78
HSD	1,2	(NA)	(NA)

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

²⁾ Vindusmåll 1230 mm x 1480 mm. Balkongdørmåll 988 mm x 2088 mm. Heve-/skyvedørmåll 2000 mm x 2180 mm.

³⁾ Verdi angitt for 4-24Ar-E4

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

Rutetype	U_g ($W/m^2 \cdot K$)	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-18Ar-4-18Ar-E4 * Chromatech Ultra F, E = 0,03	0,53	52,6	73,7
4E-18Ar-4-18Ar-E4 ** Superspacer Prem. Plus, og E = 0,01	0,48	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. Se ev. lenke: www.euroglas.com/en/service/calculations.html

5.4 Termiske egenskaper

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

Produktene er vurdert med tanke på innvendig kondensfare og eventuell rimdannelse i kuldeperioder ved bruk av NS-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 NP vinduer og Natre NP vindusdør (balkongdør) kan leveres med klassifisert brannmotstand som er nærmere spesifisert i henholdsvis SINTEF Produktsertifikat nr. 1058 og nr. 1923.

5.6 Lydisolering

Natre NP vinduer og vindusdører kan leveres med ulike lyddeppe isolerruter. Lydreduksjonstall må dokumenteres med særskilt teknisk dokumentasjon avhengig av produktets utførelse.

6. Miljømessige forhold

6.1 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.

6.2 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.

6.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

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

6.4 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

7. Betingelser for bruk

7.1 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*

Vinduer med aluminiumkledning må settes inn slik at det kan oppnås god tetting i fugen mellom vinduets trekarm og veggen. Fugetettingen må ikke utføres slik at aluminiumkledningen blir en del av vindspersjiktet. Luftingen og dreneringen bak aluminiumkledningen må opprettholdes.

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.

7.2 Vedlikehold / renhold m.m

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.

7.3 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.

8. Produksjonskontroll

Tilvirkning av produktene som er angitt i denne godkjenningen er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om SINTEF Teknisk Godkjenning.

9. 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. Lydåling 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.

10. Merking

Vinduene og vindusdørene skal CE-merkes i henhold til NS-EN 14351-1. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20364.



Godkjenningsmerke

11. Ansvar

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

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Arve Bugten, SINTEF Byggforsk, avd. Arkitektur, byggematerialer og konstruksjoner, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder