

ENDRINGER FRA NS-EN 13369:2004 TIL NS-EN 13369:2018

En gjennomgang av begge standarder har vist følgende endringer fra NS-EN 13369 fra 2004 til den reviderte utgaven av 2018 som gjelder fra desember 2018:

Punkt i 2018 utgave:	Tekst i standard og våre kommentarer:
Forord:	Her angis under punktene a) – d) de generelle endringer som er gjennomført.
3	Termer og definisjoner: Punktet er revidert hvor en del definisjoner er tatt ut.
4.1.2	Nytt punkt knyttet til gjenbrukt knust tilslag og resirkulert grovt tilslag: Dette er fanget opp i det nasjonale tillegget til 206.
4.1.3	Armering: Punktet er redusert, men egen note viser at tilsvarende informasjon nå er flyttet til annekset K vedrørende indented bars and wires.
4.1.5	Innstøpningsgods: Ny setning tatt inn hvor det angis at evt. krav på brukerstedet gjelder. I Norge finnes ikke egne krav rundt dette.
4.2.1.2	Plassering av betong: Her er kravet blitt mer presisert vedrørende utstøping av betong for å sikre at den omslutter armeringen og ikke inneholder for mye naturlig luft.
4.2.1.3	Herding: Utvidet tekst og krav. For å fange opp alle endringer må punktet gjennomgås,
4.2.2.3	Strekfasthet i betong: Dette er et nytt punkt, kun krav i forbindelse med prosjektering.
4.2.2.4	Svinn: Nytt punkt og krav og omfatter lettbetong.
4.2.2.5	Tørredensitet: Nytt punkt og krav kun hvis spesifisert. Med andre ord lite aktuelt.
4.2.2.6	Vannabsorpsjon i betong: Nytt punkt og nye krav vedrørende bestandighet knyttet til brukersted, fanget opp i NA i 206.
4.2.3.2.2	Nøyaktighet oppspenning: Kravet er endret og virker litt slappere vedrørende tillatt avvik på den strekkraft som brukes.
4.2.3.2.3	Minste trykkfasthet: Minimumskravet endret fra 25Mpa til 20Mpa når det gjelder minste avspenningsfasthet knyttet til sylindrefasthet.
4.2.3.2.4	Spennauglipp: Litt bedre presisering vedrørende måling av spennauglipp.
4.3.1.1	Produkttoleranser: Punkt b) er et nytt punkt og gir anbefaling om toleranser på plassering av utsparinger, stålplater og annet innstøpningsgods.
4.3.2	Overflater elementer: Viser nå til annekset H.4 mot tidligere J.4. Samme krav. Lagt til at andre krav kan brukes. I Norge vil dette være bind F fra Elementforeningen.
4.3.3.1	Mekanisk motstand og generelt: Stort sett helt nytt punkt. Trykkfasthet skal deklarerer og angitt krav til hvordan mekanisk motstand skal bestemmes. Selve kravene er uendret.
4.3.4.2	Klassifisering av standard brannmotstand: Åpner for at det finnes egne krav eller regler på brukersted.
4.3.5	Akustiske krav: Krav til at dette skal deklarerer hvis relevant. Tatt vekk tidligere noter rundt dette.
4.3.6	Varmeegenskaper: Skal deklarerer hvis dette kreves på bruksstedet.
4.3.7.1	Bestandighetsegenskaper: Tatt inn krav om at luftinnhold og vannabsorpsjon kan brukes til å dokumentere bestandighet hvis dette er anvendelig. Viser til EN 1992-1-1 vedrørende krav.
4.3.7.3	Overflatemotstand mot betongforringelse: Tidligere note om avhengig av brukersted er tatt inn som en del av kravelementet.
4.3.7.4	Motstand mot korrosjon av stål: Teksten rundt kravet er redusert. Kravet er ivaretatt gjennom krav til overdekning iht. EN 1992-1-1.
4.3.7.6	Ekvivalent bestandighetsprosedyre: Nytt krav og omfatter prosjektering.
4.3.8.1	Sikkerhet i håndtering: Ny note viser til CEN/TR 15728. Prosjektering.
4.3.8.3	Egenvekt elementer: Nytt krav hvor elementets vekt skal deklarerer. Brukes reglene i annekset C.5, skal vekten på elementet kontrolleres (lite aktuelt).

Punkt i 2018 utgave:	Tekst i standard og våre kommentarer:
5.1	Testing av fasthet: Her er kravet mer spesifikt, og samsvarer nå med 206 og nasjonalt tillegg vedrørende faktorer for terninger/sylindre fra 100 til 150mm.
5.2	Måling av dimensjoner og overflater: Tidligere note er tatt inn som krav hvor anneks H kommer til anvendelse. I tillegg er det kommet inn krav vedrørende måling av vinkel og antall målepunkt for lange eller brede elementer. Også krav til målestyrets nøyaktighet ligger inne her.
5.3	Egenvekt elementer: Gjelder elementer vurdert iht. pkt. C.5 i anneks C.
6	Endret fra Evaluation of conformity til Assessment and Verification of Constancy of Performance (forkortes mye AVCP).
6.1.1	Generelt: Tidligere note om oppgavene til produsent og sertifiseringsorgan er nå tatt inn som vanlig tekst.
6.1.2	Demonstrasjon av samsvar: Endret fra type testing til bestemmelse av produkttype. Lagt inn krav til at produsenten er ansvarlig for at produktet er i overensstemmelse med krav.
6.1.3.1	Vurdering av PKS: Tidligere pkt. 6.1.3.1 er tatt vekk. Er nå det som var 6.1.3.2 i 2004 utgaven, men er her noe mer spesifisert.
6.1.3.2	Vurdering av produktet: Tidligere pkt. 6.1.3.3, men er her noe mer spesifisert
6.1.4	Produktfamilier: Tidligere pkt. 6.1.4 er tatt vekk. Dette punktet åpner opp for å plassere flere typer elementer iht. samme standard innen en familie. Dette kan være aktuelt for noen standarder.
6.2.1	Type testing: Punktet er mer detaljert enn i 2004 utgaven.
6.2.2	Testing og kriterier for overensstemmelse: Tidligere pkt. 6.3.2 tatt inn i dette punktet nå og er stort sett uendret.
6.3.1	PKS Generelt: Tidligere pkt. 6.3.1 er lagt inn som en note i 2018 utgaven. Del av tidligere pkt. 6.3.3 utgjør nå kravelementet i 6.3.1.
6.3.2	Organisasjon: Det åpnes nå for at det kan settes varierende krav til kompetanse avhengig av variable funksjoner.
6.3.4	Dokumentkontroll: Nytt krav tatt inn dersom produsenten bruker delte produkttype-resultater, spesielt med tanke på pkt. 6.2.1. Men lite aktuelt.
6.3.5	Prosesskontroll: Punktet er noe mer presisert.
6.3.6.1	Inspeksjon og testing – Generelt: Nytt punkt presiserer at det er reglene i EN 206 som skal legges til grunn vedrørende betongproduksjon. I tillegg at produsenten kan ved behov legge opp til økt inspeksjon/testing.
6.3.7	Avvikende produkter: Kravet om rapport er tatt vekk, kun at dette nå skal være dokumentert. Med andre ord fremdeles registreringer. Nytt krav er tatt inn vedrørende avvikende produkt som identifiseres etter at det er levert, hvor nødvendig sporbarhet skal foreligge.
6.3.8.1	Samsvar trykkfasthet: Kravet er skrevet om og samsvarer med EN 206, men det åpnes for en kortere samsvarsperiode enn det 206 legger opp til.
6.3.8.3	Samsvar andre egenskaper enn betong: Punkt 8.2.3 skal brukes. Tilsier andre egenskaper der dette er relevant. Dette medfører minst samsvar for masseforhold samt luftinnhold hvor dette er spesifisert. Også utbredelse knyttet til SKB kan være aktuelt med tanke på utstøping.
6.3.10	1. gangs revisjon: Punktet sto tidligere i anneks E og er nå tatt inn under FPC. Dette omfatter hva sertifiseringsorganet skal gjøre.
6.3.11	Overvåkende revisjoner: Som 6.3.10.
6.3.12	Prosedyre modifikasjoner: Nytt krav hvor det angis at ved modifikasjoner innen bedriftens produksjonsanlegg eller PKS skal det gjennomføres en revurdering av sertifiseringen.

Punkt i 2018 utgave:	Tekst i standard og våre kommentarer:
8	<p>Teknisk dokumentasjon: Dette var tidligere informative anneks M som nå er tatt inn i selve standarden og blitt et krav. Dette punktet regulerer hvilken dokumentasjon som skal forefinnes før levering finner sted.</p> <p>Nytt iht. tidligere anneks er at det angis at all dokumentasjon skal møte de nasjonale kravene på bruksstedet.</p>
Anneks D	<p>Inspeksjonsplaner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabell D.1.1: Kontroll av test- og måleutstyr. Ingen endring. • Tabell D.1.2: Kontroll av lager og produksjonsutstyr. Ingen endring for linjene 1 – 9. Linje 10 og 11 er nye og setter krav til lagring av armering og spennstål. Linje 4 og 7 krever kontroll av utstyr min 2 ganger/år. • Tabell D.2.1: Mottakskontroll av alle delmaterialer som er underlagt tredje parts kontroll: Ingen endring. • Tabell D.2.2: Kontroll av delmaterialer som ikke er underlagt tredje parts kontroll: Ingen endring. • Tabell D.3.1: Kontroll av betong under produksjon. Ingen endring for linjene 1 – 10. Linje 11 er ny under denne tabellen, men er flyttet fra tidligere tabell D.4.1 og setter krav til frekvensen på måling av vannabsorpsjon i betong, såfremt dette er spesifisert. Det vises her til anneks F. Lite aktuelt i Norge. • Tabell D.3.2: Kontroll av andre produksjonsparametere. Linjene 7 og 8 er nye vedrørende krav til bøyning av armeringsstål. Linje 21 er ny vedrørende overvåking av temperatur i luft i produksjon og lagerområde. I tillegg er det under linjene 2, 4, 6, 8 og 12 satt krav til at frekvensen av disse kontrollene skal være beskrevet i bedriftens inspeksjonsrutiner. • Tabell D.4.1: Produkt testing av ferdig element. Linje 1 tatt ut vedrørende vannabsorpsjon, kfr. tabell D.3.1. Ny linje 1 setter krav til toleranser i forbindelse med geometri, mens linje 2 tar for seg krav til overflater. (Dette er vanligvis fanget opp i bind F til elementforeningen). Linje 3 er også ny vedrørende mekanisk testing og omfatter der hvor det settes krav til fullskalatesting av elementer. Lite aktuelt. • Tabell D.5: Regler knyttet til endring av prøvingsfrekvens. Ingen endring.
Anneks H	<p>Måling av dimensjoner: Annekset er viktig da det gir føringer for hvilke mål som skal følges opp i forbindelse med sluttkontroll av elementene.</p>

En del av de punkter som det er vist til i matrisen over, vil være avhengig av prosjekteringsbetingelser og må vurderes med tanke på oppfølging innen konstruksjonsavdelingen.

Er punktene relevante for elementet på grunn av type byggverk, må det sikres at tilstrekkelig informasjon blir overført til produksjonsunderlaget såfremt dette er forhold som skal følges opp under fremstilling- eller sluttkontrollen av elementene.