



Iso3®

Iso3® i store bygg

Iso3 er et unikt byggemateriale fra Moelven med integrert kuldebryter. Med Iso3 i bindingsverket får du en vegg fullstendig uten kuldebroer. Dette gjør at U-verdien blir bedre eller at du kan bygge en slankere vegg enn alternative løsninger. Iso3 er den optimale løsningen for å bygge passivhus på tradisjonell måte.

Byggevennlig

Iso3 kommer i dimensjoner som gjør det enkelt å bygge slik man er vant til. Man kan velge tradisjonelle løsninger, og det er få detaljer å sette seg inn i. Samtidig er Iso3 minst 30 % lettere enn vanlig heltre.

Mer areal

Med Iso3 kan man i passivhusprosjekter regne med ca 10cm besparelse i veggtykkelse sammenlignet med vanlig bindingsverk. Dette gir som regel mer inneareal, siden tomteutnyttelsen eller naboavstanden som oftest er «fullt utnyttet».

Høy kvalitet

Råstoffet til Iso3 er spesialsortert trelast med strengere toleransegrenser enn vanlig konstruksjonslast. Dette gir rette stendere og tidsbesparelser på byggeplass. Treverket er dessuten tørket ned til bare 12% fuktinnhold, noe som gjør at man bygger inn mindre fukt i konstruksjonen. Dette er særlig viktig i passivhusvegger.

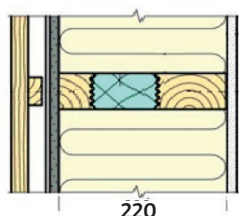
Miljøhuset GK på Ryen er Norges største passivhus. Det er benyttet Iso3 220 i veggene.



MOELVEN®

U-verdier og varmetap

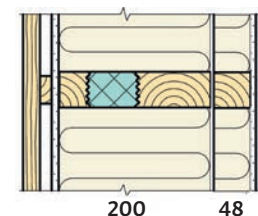
Iso3 gir lave u-verdier i alle bygg. Med skumlaget forsvinner alle kuldebroer automatisk. Man kan bygge tradisjonelt og enten sløyfe påføringsveggen, eller evt føre på vertikalt. Med samme u-verdi blir Iso3-veggen 5 – 12 cm slankere enn andre bindingsverksløsninger. Forskjellene blir større jo høyere bindingsverksandel som regnes i vegg. Slankere vegg betyr mer salgsareal eller utleibart areal, og betydelige verdier for byggherre. For entreprenøren betyr Iso3 en enklere vegg, som kan bygges rimeligere og raskere. U-verdiene er etter Sintef Byggforsks beregningsmåte og basert på den faktiske bindingsverksandelen i store næringsbygg, skoler og boligblokker.



0,17
w/m² K

Perfekt løsning for kontorbygg som bygges etter TEK 10.

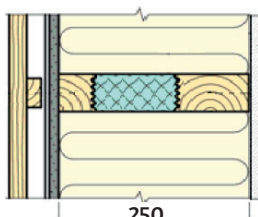
Med denne løsningen klarer man seg uten et fordyrende påføringssjikt innvendig. Samtidig sparer man 5 cm veggtykkelse i forhold til tradisjonell løsning med 223+48 mm.



0,16
w/m² K

Kjent byggemåte som gir lavenergibygg

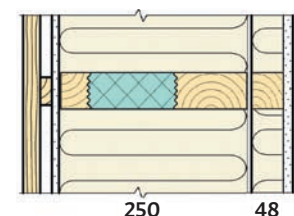
Med denne løsningen erstattes bare det vanlige bindingsverket på 198 mm med Iso3 200.



0,15
w/m² K

Enkel passivhusvegg på kun 25 cm.

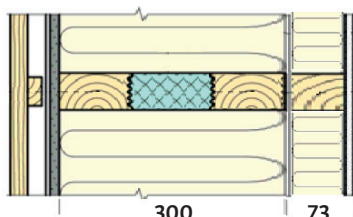
I bygg med lite tekniske føringer i vegg, kan man gjerne sløyfe påføringsveggen. Med Iso3 250 mm som gjennomgående stender, blir veggens slank og byggevennlig. For noen typer bygg og i noen temperatursoner vil det være mulig å bygge passivhus med denne løsningen.



0,13
w/m² K

Passivhusvegg.

Mange større bygg vil kreve u-verdier ned på dette nivået. Dette er en tradisjonell byggemåte og en veggtykkelse bare 5 cm tykkere enn det man tradisjonelt har brukt i TEK-10 prosjekter.



0,11
w/m² K

Passivhusvegg for krevende prosjekter.

For bygg med mye vinduer eller mye vegg per m² gulv, vil det kunne være nødvendig med enda lavere U-verdier. Løsningen med Iso3 300 og en 73 mm påføring gir 0,11 i U-verdi. Ved å bruke 98 mm påføring kan man senke u-verdien til 0,10 W/m²K.

Forutsetninger: U-verdiene gjelder for boligblokker, rekkehus, barnehager med 2,4 m romhøyde (bindingsverksandel på 22 %) og for næringsbygg med 3,5 m romhøyde (26 %). Det er regnet med isolasjonsklasse 35 og med gips innvendig og GU/duk utvendig.

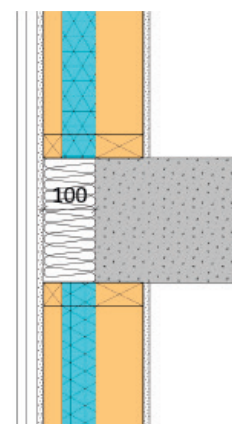
Se www.iso3.no for U-verdier for andre veggoppbygninger og bygningstyper.

Lavere kuldebroverdier

Kuldebroverdiene ved dekkforkantene blir mindre med Iso3 i svillene enn med vanlig treverk.

Lavenergibygninger og passivhus vil ofte ha utfordringer med å klare kuldebroregnskapet. Iso3 i svillene kan da være løsningen.

Tabell med kuldebroverdier finner du på www.iso3.no

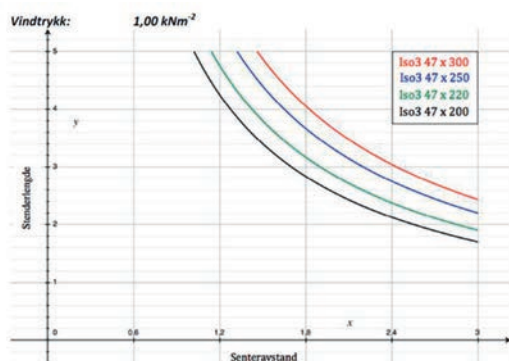


Dimensjonering og konstruksjon

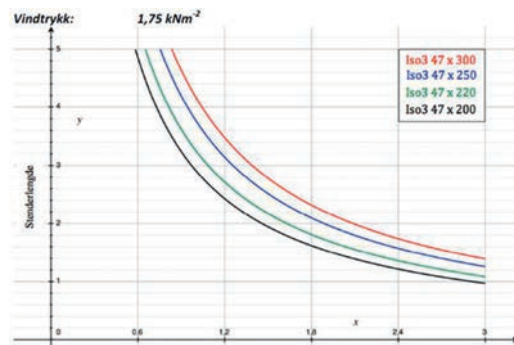
Iso3 kan stort sett brukes som vanlig trelast i større bygg. Det betyr vanlige festemidler og tilnærmet samme byggemetode som med annen trelast. Noen detaljer og dimensjoneringsseksempler som avviker fra vanlig trelast er vist her. Se for øvrig hjemmesidene www.iso3.no

Dimensjonering:

Brukt i utfyllingsvegger mellom betongdekker, vil vindlaster ved store vinduer være dimensjonerende. Grafene viser sammenhengen mellom veggghøyde og stenderavstand for to typiske vindtrykklaster, og kapasitet for de ulike Iso3-dimensjonene.



Stenderlengde uttrykt ved senteravstand for stender med vindtrykk på 1,0 kN/m² (dekkende for de fleste bygg)

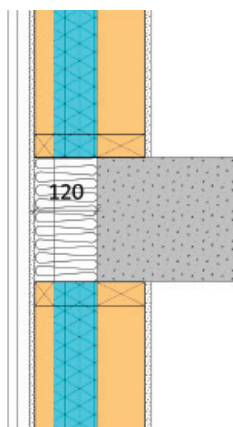


Stenderlengde uttrykt ved senteravstand for stender med vindtrykk på 1,75 kN/m² (dekker i praksis de aller fleste steder i Norge)

NB: Formfaktoren på bygget må også hensyntas. Se hjemmesidene for ytterligere tabeller og informasjon.

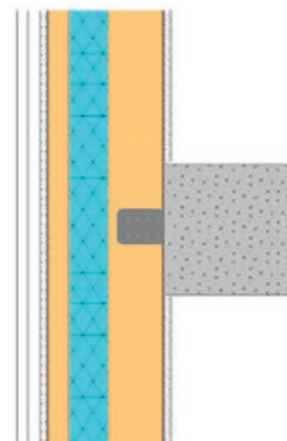
Iso3 utkraget ved dekkeforkant

Ved utkraging festes svillene på vanlig måte i betongen, med den store flensen inn på dekket. Utkragingen kan være 100–200 mm avhengig av Iso3-dimensjon og kuldebro. Den utkragede delen av veggen skal samvirke mellom etasjene, enten ved kubbing eller ved kontinuerlig platelag e.l. forbi dekket. Alternativt kan vinkler festet i dekket gi opplegg for den utkragede delen av veggen. Fasade-/vinduslaster skal ikke overstige 3 kN per m utkraget Iso3 (500kg fasadestlast per m² v/stenderavstand c/c 600 mm). I slike tilfeller må den ytre flensen enten ha bæring via vinkler eller ved at lasten tas opp i grunnmur.



Iso3 kontinuerlig forbi dekkeforkant

Iso3 kan også gå kontinuerlig forbi dekket. Denne løsningen blir ofte brukt på skoler. Iso3 festes da f.eks. med vinkel til dekket. Iso3 kan leveres i inntil 10,5 m lengder for denne løsningen.

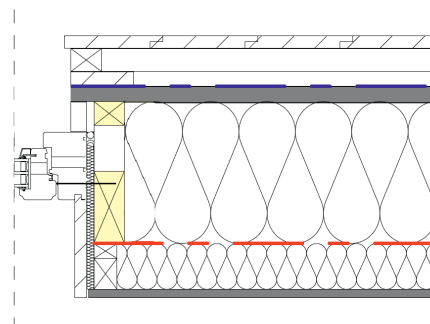
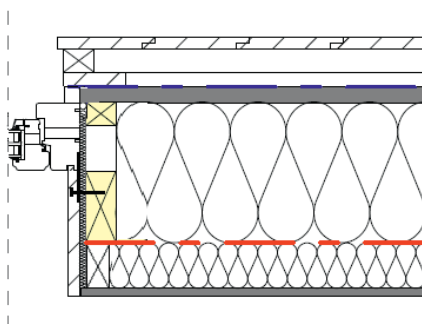
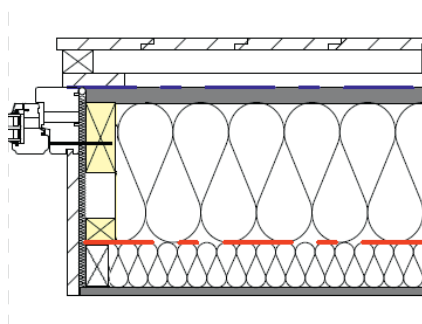


Brann: Med vanlig platekledning gir Iso3 minst EI 30 brannmotstand. For å oppnå EI 60 må det benyttes dobbelt gips eller branngips + steinull.

Miljø: Iso3 inneholder ingen stoffer på myndighetenes lister over uønskede stoffer eller på A20-listen. Produktet er dokumentert med teknisk godkjenning fra Sintef Byggforsk og med EPD.

Vindusinnfesting

Innfesting bør gjøres i treverket. I den venstre figuren er stenderen snudd for å gi mulighet til å feste vinduet langt ut i veggen. I figuren i midten står vinduet i skummet og er festet i treverket med et enkelt beslag. I den høyre figuren er vinduet trukket midt inn i veggen, og festes tradisjonelt.



Referanser:



Profilbygget på Fornebu ble bygget med Iso3 250 og Iso3 300 i veggene. Bygget er et A-bygg med høy Breeam Nor klasse. Tegnet av SJ Arkitekter. Bygget av Skanska



På Grilstad Marina i Trondheim er «Grilstadporten» og «Parken» kontor- og næringsbygg reist med Iso3 300 i veggene. Tegnet av Voll Arkitekter. Bygget av Etto Bygg.



Bellonahuset ble bygget med Iso3 200 i veggene. Da huset stod ferdig var det Norges mest energigjerrige kontor, og det første med energimerke A. Tegnet av LPO Arkitekter og bygget av Veidekke.



Det nye hovedkontoret til NCC er både passivhus, Future Built og har høy Breeam Nor klasse. Det er Iso3 200 i veggene, som ble levert som elementer. Tegnet av Henning Larsen Architects og bygget av NCC.

Made in Moelv

Iso3 ble utviklet på Moelv og produseres av Moelven Multi3 AS. Produktet og produksjonsmetoden er patentert.

Lager og levering

Iso3 lagerføres fra Moelven Langmoen, som er hjertet i Moelvans logistikkmaskin, samt i noen utvalgte byggevarerforretninger. Iso3 leveres pre-cut og fingerskjøtt i opptil 10,5 m lengde. Standardlengder på lager er 2,4 m, 3,0 m og 6,0 m.

Sterkere enn man skulle tro

Tverrstrekk-styrken til skummet i Iso3 er høyere enn i vanlig trelast.



Utkraving av Iso3 er her testet gjennom langtidsbelastning på 15 kN på 2 m stenderlengde, dvs. en fasthet på $0,16 \text{ N/mm}^2$, som er $\frac{1}{4}$ av karakteristisk skjærfasthet fastsatt i Teknisk Godkjenning. Ut fra registreringer som er utført i løpet av ett år har vi valgt å anbefale maks karakteristisk kapasitet til 3 kN per meter når én flens belastes og den andre ikke har understøttelse. Dette gjelder når Iso3 er benyttet i utfyllingsvegger i store bygg.