

# KATALOG

Teknologi- og realfag

Materialteknikk, maskin,  
prosessteknologi



FAGBOKFORLAGET

## Industri 4.0

Digitalisering av prosesser i produksjon



*Odd Myklebust*

(red.) Odd Myklebust

ISBN : 9788245048599  
Pris : 469,-  
Forlag : Fagbokforlaget  
Utgitt : 2023  
Utgave : 1  
Sider : 204

Boken tar for seg «Industri 4.0» på norsk, gjennom både forklaring av begreper og industrieksempler. Den norske industrien er, som resten av verden, i en digital overgangsfase. Det snakkes mye om at roboter og digitale løsninger vil ta over flere arbeidsplasser, men automatisering av prosesser og digitalisering av produksjon er like mye endringer av måten vi arbeider på, som at «noen» overtar arbeidsoppgavene. Pandemien i årene 2020–2021 har vist at folk kan endre arbeids-metoder hvis de er nødt, og vi er blir mer digitale i mange sammen-henger: Vi handler mer på nett, vi kommuniserer med det offentlige digitalt, vi signerer flere og flere dokumenter digitalt gjennom bank- og bolig transaksjoner, og vi kan til og med kjøpe avanserte biler som til en viss grad kjører selv.

I denne boken tar vi for oss hvordan ny teknologi kan gi kvalitets-begrepene et bredere perspektiv. Digitale løsninger (kalt «Industri 4.0») er beskrevet for hvordan bedrifter kan forbedre arbeidsprosessene i produksjonen og hvordan produktutforming kan gi bedre levetid og mer planlagt vedlikehold. «Industri 4.0» gir også menneskene som jobber med disse prosessene verdifull innsikt.

Forfatterne er forskere ved SINTEF og NTNU. Odd Myklebust · Ragnhild Eleftheriadis · Eirin Lodgaard Daryl Powell · Sebastian Dransfeld · Endre Sølvberg Christian Dalheim Øien · Håkon Dahl · Emrah Arica · Tor Dokken Heidi Dahl · Georg Muntingh · Harald Rødseth · Per Schjølberg Geir Ringen · Jon Martin Fordal

## Innføring i anvendt utmatting og bruddmekanikk

Geir Terjesen



ISBN	: 9788245035186
Pris	: 579,-
Forlag	: Fagbokforlaget
Utgitt	: 2022
Utgave	: 1
Sider	: 295
Vekt	: 800

*Innføring i anvendt utmatting og bruddmekanikk* er skrevet for å dekke en del av hovedfaget i maskindesign ved NMBU. Boken tar utgangspunkt i forskjellige tema innenfor utmatting og bruddmekanikk som gir ingeniøren relevant dimensjoneringskunnskap.

Utmattingsbrudd er den mest forekommende form for brudd vi har i dynamisk påkjente maskinkonstruksjoner. Kunnskap om forebygging av denne bruddtypen og estimering av utmattingslevetid er derfor av stor viktighet. I praksis viser det seg at mange studenter også får behov for kunnskap om dimensjoneringsstandarder. Det er derfor gitt en innføring i utmattingsdelene i DNVGL-RP-C203 (offshorekonstruksjoner) og Eurokode 3 (stålkonstruksjoner). Boken har en rekke beregningseksempler for å illustrere teorien. Noen relevante tabeller og kurver er tatt med i boken, slik at behovet for tilleggslitteratur reduseres.

Boken er lagt opp slik at den kan brukes på spesialiserte bachelorkurs og på masternivå, hvor en innføring i anvendt utmatting og bruddmekanikk er ønskelig. Boken er også aktuell for byggingeniører, blant annet i forbindelse med bygging av stålbruer og kraner som krever bruk av Eurokode 3-standardens utmattingsdeler.

**Geir Terjesen** er førsteamanuensis ved Institutt for maskinteknikk og teknologiledelse ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Han har over tretti års erfaring med å undervise maskinfag fra forsvaret, aluminiumindustrien, bilbransjen, høgskoler og universiteter. Terjesen har undervist teknikker-, ingeniør- og sivilingeniørstudenter i dimensjoneringssteknikk, og han har publisert flere fagartikler.

## Dimensjonering av trekonstruksjoner

*Kolbein Bell*



ISBN : 9788245022124  
Pris : 899,-  
Forlag : Fagbokforlaget  
Utgitt : 2017  
Utgave : 1  
Sider : 692  
Vekt : 1413

Boken søker å videreføre kunnskapen fra Petter Aunes tobindsverk *Trekonstruksjoner*, samt implementere ny standard Eurokode 5. Den er derfor aktuell både for undervisning og innen praktisk konstruksjonsarbeid for ingeniører. Boken dekker de fleste sider ved bærende konstruksjoner i tre, men noen «nye» temaer har ennå ikke har fått plass i standarden, og er følgelig ikke med. Etter en totalvurdering er boken skrevet på norsk, da hensynet til vår egen fagterminologi har veid tungt. **Kolbein Bell** er professor emeritus ved Institutt for konstruksjonsteknikk, NTNU. Han er dr.ing fra NTH (1968), var forsker i SINTEF i 12 år før han igjen ble ansatt ved NTH som dosent i 1981, og fra 1985 som professor i konstruksjonsmekanikk og anvendt programmering. I en tiårsperiode fra 1994 hadde Bell undervisningsansvaret for faget «Trekonstruksjoner», og han har siden 1990-årene vært medlem av den norske «trestandardkomiteen». I hele denne perioden har han fulgt arbeidet med den europeiske trestandarden Eurokode 5 på nært hold. Bell har hatt forskeropphold i USA, England og Nederland. Oppholdet i Nederland TU Delft fra september 1997 til juli 1998 var motivert av interessen for trekonstruksjoner.

## Konstruksjonsmekanikk

### Del I: likevektslære

*Kolbein Bell*



ISBN	: 9788245016857
Pris	: 649,-
Forlag	: Fagbokforlaget
Utgitt	: 2014
Utgave	: 1
Sider	: 308
Vekt	: 662

Boken er skrevet for det første mekanikkurset ved NTNU. Den omhandler de fleste tema knyttet til grunnleggende likevektslære: fra plane kraftsystemer, fagverk, bjelker og rammer til friksjon, tau og kabler. Det er også tatt med litt om arealer og arealmomenter samt arbeid og energi. Det er lagt størst vekt på plane (2D) systemer, men det er også vist at prinsippene og metodene er de samme i 3D. Operative ferdigheter er vektlagt, og snittkraftdiagrammer for bjelker og rammer har fått vesentlig større plass enn hva som er vanlig i bøker som omhandler likevekt (statics). Boken er skrevet for å leses, den er ikke et oppslagsverk for kjappe løsninger. De mange eksemplene og oppgavene er ment å støtte/kontrollere forståelse samt å innøve ferdigheter.

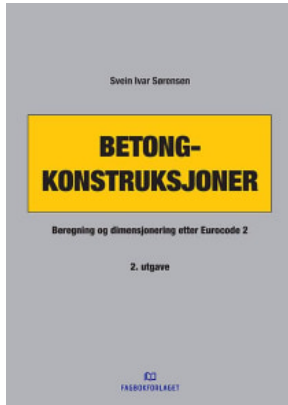
**Kolbein Bell** er pensjonert professor ved Institutt for konstruksjonsteknikk, NTNU. Han underviste i konstruksjonsmekanikk og anvendt programmering frem til han gikk av i 2009. Han er dr.ing. fra NTH i 1968, og har hatt forskeropphold i USA, England og Nederland. Bell skrev sin hovedoppgave høsten 1962 da NTH fikk sin første datamaskin (GIER), og han har siden vært engasjert i utvikling av programverktøy for konstruksjonsberegninger, først i SINTEF og senere ved NTH og NTNU.

**ERRATA:** Etter at boken ble trykket, ble det oppdaget noen trykkfeil. Klikk på DIGITAL RESSURS-knappen og last ned en liste over trykkfeil.

## Betongkonstruksjoner

Beregning og dimensjonering etter eurocode 2

Svein Ivar Sørensen



ISBN : 9788232102976  
Pris : 869,-  
Forlag : Fagbokforlaget  
Utgitt : 2013  
Utgave : 2  
Sider : 486  
Vekt : 915

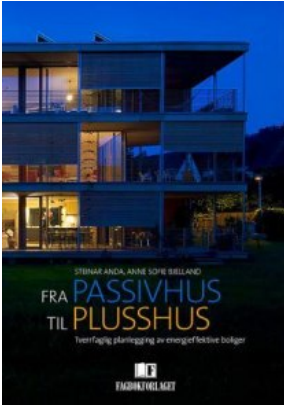
Boka inneholder grunnlag for beregning og dimensjonering av armerte og forspente betongkonstruksjoner etter Eurocode 2. Den benyttes som lærebok i fagene Betongkonstruksjoner 1 og Betongkonstruksjoner 2 ved Institutt for konstruksjonsteknikk, NTNU. Praktisk bruk av de forskjellige beregningsmodellene er forklart med et stort antall regneeksempler.

**Svein Ivar Sørensen** er professor i konstruksjonsteknikk ved NTNU. Han har undervist ved NTH/NTNU på alle nivå innen betongkonstruksjoner siden 1977, og har tidligere skrevet kompendier og lærebøker i alle emner innen fagområdet.

## Fra passivhus til plusshus

Tverrfaglig planlegging av energieffektive boliger

*Steinar Anda, Anne Sofie H. Bjelland*



ISBN : 9788245013733  
Pris : 419,-  
Forlag : Fagbokforlaget  
Utgitt : 2013  
Utgave : 1  
Sider : 150  
Vekt : 338

De neste 20 årene må energibehovet til oppvarming og til elektrisitet i bygg reduseres radikalt. Dette gjelder både nybygg og utbedring av eksisterende bygg. Målene er formulert i klimaforliket og i EU-direktiv. Derfor må vi utvikle dagens byggemetoder slik at husene blir mye mer energieffektive. I tillegg må husene produsere sin egen energi fra fornybare kilder. Det vil kreve kontinuerlig kompetanseheving i hele byggebransjen. Denne boken er en introduksjon til prinsippene for en slik utvikling.

**Steinar Anda** er ansatt som seniorarkitekt i Husbanken. Han har arbeidet med energi og miljø i boliger i flere tiår.

**Anne Sofie Bjelland** har mastergrad i byggeteknikk og arkitektur fra Universitetet for miljø og biovitenskap. Hun er prosjektleder for å bygge opp et kompetansesenter for miljøvennlige bygninger ved Høgskolen i Bergen.

## Prosessteknikk

### Masse- og energibalanser

*Sigurd Skogestad*



ISBN : 9788251924573  
Pris : 709,-  
Forlag : Tapir akademisk forlag  
Utgitt : 2009  
Utgave : 3  
Sider : 388  
Vekt : 782

Prosessindustrien i Norges viktigste industrigren. Denne boka gir en grundig innføring i prosess tekniske beregninger med hovedvekt på masse- og energibalanser. De mange eksemplene gjør boka lettlest og nyttig også for ferdigutdannede ingeniører. Sigurd Skogestad er sivilingeniør fra NTNU i 1978, og arbeidet etter dette fire år ved Norske Hydros Forskningscenter i Porsgrunn. Etter et opphold i USA, der han tok doktorgraden (Ph.D.) i chemical engineering ved California Institute of Technology, kom han tilbake til NTNU i 1987 som professor ved Institutt for kjemisk prosesssteknologi. Her har han vært siden, kun avbrutt av et år som gjesteprofessor ved University of California (Berkeley). Han er forfatter av et stort antall internasjonale publikasjoner samt en internasjonalt utgitt lærebok i reguleringsteknikk.



## Konstruksjonsteknikk

### Laster og bæresystemer

Per Kr. Larsen

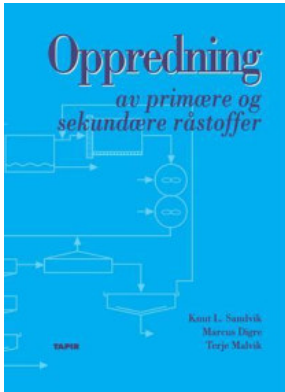


ISBN : 9788251923750  
Pris : 529,-  
Forlag : Tapir akademisk forlag  
Utgitt : 2008  
Utgave : 2  
Sider : 176  
Vekt : 350

Boka er ment å gi en innføring i generell konstruksjonsteknikk, hvor man ved hjelp av kunnskap om laster (f eks snø- og vindlast), lastvirkningsanalyser og dimensjonering utformer bæresystemer for ulike bygningskonstruksjoner. Hovedvekten er lagt på å opparbeide en fysisk forståelse av hvordan lastene overføres gjennom bygningens ulike konstruksjonsdeler ned til fundamentene. Boken forutsetter forkunnskaper om enkel likevekts- og fasthetslære. Per Kr. Larsen er professor ved Institutt for konstruksjonsteknikk, NTNU. Han er utdannet som bygningsingeniør ved NTH og har en Ph.D. fra University of California, Berkeley, USA. Han har vært Visiting Professor samme sted og ved Cornell University, USA. Siden 1975 har han vært ansatt ved NTH/NTNU, hvor han har undervist i konstruksjonsmekanikk og stålkonstruksjoner. Larsen har deltatt i standardisering innen stålkonstruksjoner både nasjonalt og internasjonalt, sistnevnte gjennom ISO og CEN.

## Oppredning av primære og sekundære råstoffer

*Knut L. Sandvik, Marcus Digre, Terje Malvik*



ISBN : 9788251913331  
Pris : 739,-  
Forlag : Tapir  
Utgitt : 2007  
Utgave : 1  
Sider : 500  
Vekt : 1125

Boka omhandler faget oppredning. Stoffet har relevans innen industri som behandler primære og sekundære mineralske råvarer, så som bergindustri, metallurgi og gjenvinningsindustri. Metodene som gjennomgås har også relevans i miljøsammenheng. I tillegg til en generell del om oppredning, dekker teksten emner som separeringsmetoder, anlegging og drift av verk, prosesskontroll, boreslambehandling, utslipp og deponering. Oppredning er et tradisjonsrikt fag, og denne boka er et norsk standardverk. Knut Sandvik var i en årrekke professor i oppredningsteknikk ved Institutt for geologi og bergteknikk, NTNU. Han kom til NTH i 1972 som dosent etter flere år som oppredningsingeniør ved Falconbridge Nickel Mines i Canada. Hans forskning var drevet i nært samarbeid med norsk bergindustri. Ikke minst var miljøproblematikken innen gjenvinningsindustrien viktig i hans forskning og undervisning. Sandvik arbeidet med de fleste disipliner innen fagfeltet, men hovedinteressen var samspillet mellom råstoff – prosess – produkt – marked. Marcus Digre kom til NTH fra Sydvaranger Gruve i 1957, som dosent. Han var professor i oppredningsteknikk ved Institutt for oppredning i tidsrommet 1971–1988. Terje Malvik var i en årrekke professor i bergteknikk ved Institutt for geologi og bergteknikk, NTNU.

## Metalliske materialer

### Struktur og egenskaper

*Almar Almar-Næss*



ISBN : 9788251917865  
Pris : 819,-  
Forlag : Tapir akademisk forlag  
Utgitt : 2007  
Utgave : 1  
Vekt : 914

Metalliske materialer har siden 1967 vært benyttet ved tekniske høgskoler og ingeniørhøgskoler i Norge og Danmark. I første del gir boken en grundig behandling av struktur og egenskaper for tekniske metaller og legeringer. Denne delen inneholder også et fyldig kapittel om metallenes mekaniske egenskaper, hvordan de måles og deres betydning for funksjonsdyktigheten i tekniske konstruksjoner. Deretter er de enkelte metaller og legeringer beskrevet hver for seg med mer detaljert gjennomgåelse av kjemisk sammensetning, struktur og egenskaper. Bokens 4. utgave er faglig oppdatert og inneholder blant annet en del nytt stoff om aluminium. Tillegget er oppdatert med norske (EU-harmoniserte) standarder, og den nye utgaven vil derfor også kunne bli et nyttig verktøy for erfarne ingeniører. Forfatteren A. Almar-Næss har vært professor i materialteknikk ved daværende NTH (nå NTNU), og har i store deler av sin karriere arbeidet innen samme fagområde. Han har utgitt flere bøker innenfor fagfeltet materialteknikk/metaller.

## Stålkonstruksjoner

### Profiler og former



ISBN	: 9788251918374
Pris	: 219,-
Forlag	: Tapir akademisk forlag
Utgitt	: 2007
Utgave	: 3
Sider	: 56
Vekt	: 130

Boka er primært utarbeidet med tanke på undervisning innen fagområdet stålkonstruksjoner ved NTNU og ingeniørhøgskolene, men materialet kan være til nytte også for praktiserende ingeniører.

## Dimensjonering av maskindeler

*Gunnar Härkegård*



ISBN : 9788251919708  
Pris : 639,-  
Forlag : Tapir akademisk forlag  
Utgitt : 2007  
Utgave : 1  
Sider : 210  
Vekt : 456

Boken gir en direkte og nøyaktig introduksjon til de vanligste maskindelenene med betoning av de grunnleggende prinsippene. Boken presenterer utledninger av de viktigste beregningsmodellene og forutsetningene for tilhørende dimensjoneringsregler. Løste eksempler illustrerer modellene. Viktige temaer i boken er dimensjonering mot utmattingmaskindynamikk, mekanismer og tannhjulbremser, rullingslager og fjærerkrympe-, skrue- og sveiseforbindelser. Boken henvender seg i første rekke til studenter ved universiteter og høyskoler. Ved å gi bakgrunnen til forekommende beregningsprogrammer og dimensjoneringsstandarder vil den også være et godt hjelpemiddel for praktisk arbeidende ingeniører. Gunnar Härkegård er professor i dimensjoneringsteknikk ved Institutt for produktutvikling og materialer ved NTNU i Trondheim. Han har tidligere vært professor i faststoffmekanikk ved NTH. Han har over tjue års erfaring fra svensk og sveitsisk verkstedsindustri hvor han har vært ansvarlig for avanserte styrkeberegninger, levetidsanalyser, materialutvikling og materialvalg for damp- og gassturbiner og for høytrykksutstyr. Han er utdannet sivilingeniør i teknisk fysikk ved KTH, Stockholm og har en doktorgrad i fasthetstlære fra samme sted. Härkegårds forskning har vært rettet mot robuste metoder for dimensjonering av mekaniske komponenter. I 2004 mottok han CEGB-prisen fra Journal of Strain Analysis.

## Videreforedling av fisk

Leif Lylum



ISBN : 9788251920643  
Pris : 869,-  
Forlag : Tapir akademisk forlag  
Utgitt : 2007  
Utgave : 1  
Vekt : 1040

Boka er et supplement til boka «*Fisk som råstoff*» (Fagbokforlaget, 2. utgave 2005) som tar for seg de mikrobiologiske, kjemiske og biokjemiske reaksjonene som skjer ved lagring av fersk fisk. Temaene presenteres med vitenskapelig fordypning, i et lett tilgjengelig språk. Hvert kapittel innledes med en ingress der man raskt får en oversikt over temaet. Boka tar for seg forskjellige konserveringsmetoder og foredlingsteknikker. Her finner vi oppdatert stoff om fiskebransjen, filetproduksjon og bearbeiding av fisk. Temaene kjølelagring, vakuumpakking og bruk av modifisert atmosfære blir presentert som metoder for best mulig kvalitetsbevaring og holdbarhet. Frysing og tining blir inngående behandlet med særlig vekt på iskrystaldannelse og frysedenaturering. Tørking og saltemetoder blir nøye beskrevet. Det finnes også et stort kapittel om tilsetningsstoffer, hjelpestoffer og krydder og hvordan disse virker i produktene. I kapitlet om røyking sees det på ulike røykemetoder og hvordan røykeprosessen kan optimaliseres med hensyn på kvalitet og minimalisering av opptak av kreftfremkallende stoffer. Det sees også på virkningen på kvalitet og holdbarhet ved ulike varmebehandling.

Leif Lylum er cand.real. med hovedfag i zoologi og var tidligere ansatt som høgskolelektor ved Næringsmiddelteknologisk utdanning ved HiST (nå NTNU).

## Boreslamteknologi

Teori og praksis

*Olaf Skjeggestad*



ISBN : 9788241900105  
Pris : 659,-  
Forlag : Fagbokforlaget  
Utgitt : 1989  
Utgave : 1  
Sider : 153  
Vekt : 311

Boken er først og fremst skrevet som en lærebok for boreledere og boresjefer, og som er en generell innføring i boreslamteknologi for boreslamingeniører. Deler av boken kan og brukes ved tårnarbeiderkurs. Den gir en teoretisk innføring i boreslamteknologi med særlig vekt på de fundamentale prinsipp og reaksjonsmønstre som styrer oppførselen til en borevæske og på den gjensidige påvirkning som foregår mellom slammet og formasjonene det bores i. Boken gir også en praktisk veiledning i slammets funksjoner og vedlikehold under boring på en rigg.

**OLAV SKJEGGESTAD** er cand.real. og dr.philos i fysikk fra Universitetet i Oslo, og var professor i eksperimentell elementærpartikkelfysikk ved Universitetet i Bergen 1972-1980. Etter et års sykepermisjon tok han til som hjelpearbeider (roustabout) i Nordsjøen, siden 1982 som slamingeniør. Han har erfaring fra flere ulike borefartøy med både vann- og oljebasert slam, og har vært instruktør ved kurs i slamteknologi for tårnarbeidere, boresjefer og slamingeniører.



**Metal production in Norway**

Merete Tangstad

(red.) Merete Tangstad, (red.) Merete Tangstad

Forlag : Fagbokforlaget

Utgitt : 2013

ISBN : 9788232102419

Pris : 539,-



**Maskindeler. Bd. 2**

Åge Ø. Waløen

Forlag : Tapir

Utgitt : 2007

ISBN : 9788251911450

Pris : 539,-



**Korrosjon og korrosjonsvern**

Einar Bardal

Forlag : Tapir

Utgitt : 2007

ISBN : 9788251911733

Sider : 342

Pris : 699,-



**Produksjons- og driftsteknikk**

Asbjørn Rolstadås, Bjørn Andersen, Per Schjølberg

Forlag : Tapir

Utgitt : 2007

ISBN : 9788251915335

Sider : 368

Pris : 689,-



# FORFATTERE

Almar Almar-Næss .....	11	Anne Sofie H. Bjelland .....	7,7
Geir Terjesen .....	3	Gunnar Härkegård .....	13
Knut L. Sandvik .....	10	Kolbein Bell .....	4,5
Leif Lynum .....	14	Marcus Digre .....	10
Odd Myklebust .....	2	Olaf Skjeggestad .....	15
Per Kr. Larsen .....	9	Sigurd Skogestad .....	8
Steinar Anda .....	7,7	Svein Ivar Sørensen .....	6
Terje Malvik .....	10		

# TITLER

Betongkonstruksjoner .....	6	Boreslamteknologi .....	15
Dimensjonering av maskindeler .....	13	Dimensjonering av trekonstruksjoner .....	4
Fra passivhus til plusshus .....	7	Industri 4.0 .....	2
Innføring i anvendt utmatting og bruddmekanikk .....	3	Konstruksjonsmekanikk .....	5
Konstruksjonsteknikk .....	9	Metalliske materialer .....	11
Oppredning av primære og sekundære råstoffer .....	10	Prosessteknikk .....	8
Stålkonstruksjoner .....	12	Videreforedling av fisk .....	14