

TEKNIKAN TAULUKKOKIRJA

ESKO VALTANEN

GENESIS-KIRJAT OY

2019

Copyright © Genesis-Kirjat Oy

Tämän teoksen tekstin ja kuvien jäljentäminen ilman lupaa painamalla, monistamalla, valokuvaamalla tai muilla tavoin kielletään tekijänoikeuslain (404/61, muut. 897/80) ja valokuvain (405/61, muut. 898/80) mukaisesti.

Genesis-Kirjat Oy ei vastaa kirjassa mahdollisesti olevista paino- ja asiavirheistä.

1. - 11. painoksissa kirjan nimi oli **Koneenrakentajan Taulukkokirja**.
12. painoksesta (v. 2002) alkaen nimi on **Tekniikan taulukkokirja**.

Lainaukset ja otteet SFS-standardeista on julkaistu Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:n luvalla. Monia taulukoiden arvoja on lyhennetty ja pyöristetty ja ne on muokattu ja kirjoitettu uudelleen kirjaan sopiviksi. Suomen Standardisoimisliitto SFS ei ole millään lailla vastuussa niiden oikeellisuudesta. SFS:stä voi tilata standardien viimeisimmät voimassa olevat versiot, joita voi käyttää muun muassa teknisen kaupankäynnin perustana.

1. painos 1986	7. painos 1995	13. painos 2005	19. painos 2012
2. painos 1987	8. painos 1997	14. painos 2007	20. painos 2013
3. painos 1988	9. painos 1997	15. painos 2007	21. painos 2016
4. painos 1990	10. painos 1999	16. painos 2008	22. painos 2019
5. painos 1991	11. painos 2000	17. painos 2009	
6. painos 1994	12. painos 2002	18. painos 2010	

Toimitus: *Esko Valtanen*

Taitto ja kansi: *Samuli Manninen*

Kirjan tilaukset

Kirjavälitys Oy

Hakakalliontie 10

05460 Hyvinkää

Puh. 010-345 1520

Fax 010-345 1454

E-mail: kvtilaus@kirjavalitys.fi

Kustantaja:

Genesis-Kirjat Oy

www.genesiskirjat.fi

ISBN 978-952-9867-42-4

St Michel Print Oy

Mikkeli 2019

Esipuhe Tekniikan taulukkokirjan 22. painokseen

Tekniikan Taulukkokirja on 30 vuoden aikana vakiinnuttanut paikkansa laajimpana teollisuuden ja tekniikan opiskelijoiden käyttämänä taulukkokirjana (n. 1300s).

Tärkeimpiä muutoksia

Lukuun 9 (Tärkeimmät GPS-standardit) on koottu uusina asioina mm. yhdeksän uusinta ja tärkeintä Tekniseen piirtämiseen läheisesti liittyvää GPS-standardia. Muita uusia asioita ovat ohutputkipalkkien lujustiedot, levyn taivutus sekä harjoitustöiden ja mallikuvien lisääminen. Tärkeimmät päivitykset liittyvät hitsausmerkintöihin ja Geometrisiin toleransseihin ja erityisesti siinä oleviin 3D-piirtämisen merkintöihin. Uutena asiana on toleranssien mittaaminen, joka on tehty yhteistyössä alan asiantuntijoiden kanssa. Lisäksi on tehty pieniä päivityksiä ja muutoksia yli 200 sivulle. **Kaikki DIN- ja SFS- standardit** on käyty läpi ja nyt kirjassa olevat standardit (ellei ole toisin mainittu) ovat tänä päivänä voimassa olevia.

Muutokset lukuihin 1-23

Luvut Matematiikka (1), Fysiikka (2), Kemia (3), Tähtitiede (4), Lujuusoppi (5), Lujuusopin kaavoja (6) ja Fysiikan taulukoita (7) ovat käytännössä samoja. Niihin on tehty vain pieniä korjauksia, selvennöksiä ja muutamat tiedossa olleet virheet on korjattu.

Tekninen piirustus (8) on sisällöltään pääpiirteissään samanlainen kuin edellisessä painoksessa. Tiedossa olleet virheet on korjattu ja jonkin verran on merkintöjä selkiytetty ja ei-tärkeitä asioita on jätetty pois ja muutenkin sisältöä on tiivistetty. **Tärkeimmät GPS-standardit- osio (9)** on kokonaan uusi ja se onkin erittäin tärkeä kirjan käyttäjien ja suunnittelijoiden kannalta. **Kone-elimet (10), Metallimateriaalien mitat (11), Kierteet (12) ja Hammaspöyrät (13)** ovat pääsääntöisesti samoja. Jonkin verran on niihin tehty päivityksiä ja kuvia piirretty uusiksi. **Hitsaus- osio (14)** on uusiutunut, koska on ilmestynyt uusi hitsausstandardi. Lisäksi samaan yhteyteen on lisätty esimerkkejä suositeltavista hitsausratkaisuista. **Hydrauliikka ja pneumatiikka (15) ja Muovit ja kumit (16)** ovat pysyneet sisällöltään samanlaisina vain tekstejä on kirjoitettu uusiksi ja samoin on uusittu kuvia. **Sähkötekniikkaan (17)** on lisätty useita sivuja ja muutenkin aineisto on päivitetty. **Materiaalien saatavuustaulukot (18)** on päivitetty toimittajien osalta. **Materiaali ym taulukoita- osio (19)** on pysynyt standardien muutoksia lukuun ottamatta samanlaisena. Ovakon ja Outokummun aineisto on uusittu kokonaan yhteistyössä heidän henkilökunnan kanssa.

Matematiikan symboleja (20) ja Fysiikan symboleja (21) koskevat osiot on päivitetty ja niihin on lisätty uusia merkintöjä. Samalla on korjattu havaitut virheet. **Kirjallisuuslähteet (22) ja Hakemistot (23)** ovat pysyneet samoina.

Aineiston tarkastajat ja toimittajat

Erityisesti haluan lausua kiitokset alla mainituille henkilöille, jotka ovat olleet vuosien varrella tekemässä aineistoa ja niille, jotka ovat huolellisesti ja asiantuntevasti tarkistaneet kirjan sisältöä. Heidän työnsä on ratkaisevasti vaikuttanut kirjan sisältöön, oikeellisuuteen ja kielelliseen asuun.

Matematiikan aineiston tarkistuksessa ovat olleet mukana Jyväskylän yliopiston matematiikan ja tilastotieteen laitokselta matematiikan jatko-opiskelijat (nyt väitelleitä tohtoreita FT) Rainer Avikainen, Mika Leikas, Mika Tiimonen ja Antti Viholainen sekä FL Jukka Keisala, Ceatria AMK:sta yliopettaja, FT Markku Nieminen ja FM Leena Turunen.

Fysiikan aineiston tarkistuksessa ovat olleet mukana Jyväskylän yliopistosta FT Vesa Kolhinen, FL Jukka Keisala, Ceatria AMK:sta yliopettaja FT Markku Nieminen ja FM Leena Turunen. **Fysiikan taulukko-osion** (84 taulukkoa) tarkistuksessa ovat olleet mukana FM Leena Turunen ja FL Jukka Keisala.

Lujuusopin kaavat on toimittanut ja osittain laskenut dipl.ins *Pekka Laakkonen ja kaavojen tarkistukseen ovat osallistuneet FM Leena Turunen ja FL Jukka Keisala. Lujuusopin perusteet- ym osioita on toimittanut, tarkistanut ja laskenut dipl. ins. *Voitto Kettunen Finlynx Oy:stä. Sähköopin* on toimittanut dipl.ins *Jaakko Viitala JAMK:sta.* Tämän painoksen taittamisesta ja kirjapainoon saattamisesta on vastannut *Samuli Manninen.**

Tekniikan taulukkokirjaa tullaan kehittämään ja päivittämään jatkuvasti, jotta se olisi ajan tasalla ja palvelisi mahdollisimman hyvin suomalaista teollisuutta ja teknistä opetusta. Toivon, että voisit olla mukana kirjan kehittämisessä ja antaa palautetta huomioitavaksi seuraavissa painoksissa. Kommenttisi voit lähettää sähköpostiosoitteeseen: info@genesiskirjat.fi

Jyväskylässä heinäkuussa 2016

Esko Valtanen