

Materia-lehti kattaa teknologian alueet geofysiikasta ja geologiasta lähtien ml. kaivos- ja prosessitekniiikka ja metallurgia sekä materiaalin valmistus ja materiaalitekniiikan erilaiset sovellutukset. Lehden alkuosa painotuu alan ja yritysten ajankohtaisiin asioihin. T&K-osa keskittyy tutkimuksen ja kehitystyön tuloksiin.

Materia magazine covers all areas of technology in the mining and metallurgical field, from geology and geophysics to mining, process technology, metallurgy, manufacturing and various materials technology applications. The first part of the magazine focuses on what's happening in the field and the companies involved while the R&D section concentrates on the results of research and development.

TOIMITUS / Editorial staff

Päätoimittaja/ Editor in chief

Prof. Jouko Härkki, jouko.harkki@oulu.fi
Oulun Yliopisto, Prosessimetallurgian laboratorio,
08-553 2424 fax 08-553 2339 040-521 5655

Toimittajat, T&K / Editors, R & D

DI Harri Lehto, harri.lehto@hut.fi
TKK, Mekaaninen prosessi- ja kierrätystekniikka
09-451 2786 fax 09-451 2795 050-555 2786
DI Arni Kujala, arni.kujala@nokia.com
Nokia Corporation
07180-36279 fax 07180-37290

Toteuttava toimitus/ Editorial staff

L & B Forstén Öb Ay, Lb.forsten@co.inet.fi
Bo-Eric Forstén, Leena Forstén, layout
PL 45, 10601 Tammisaari
019-2415604 fax 019-2415453

TOIMITUSNEUVOSTO / Editorial Board

DI Pekka Purra, pj / chairman
pekka.purra@eu.omgi.com
OMG Finland Oy
09-4393 3752 fax 09-4393 3720, 050-1477
DI Kauko Ingerttilä, kauko.ingerttila@vtt.fi
VTT Prosessit
013-557 801 fax 013-557 557
DI Erja Kilpinen, erja.kilpinen@nordkalk.com
Nordkalk Oyj Abp
0204 55 3993 fax 0204 55 3901, 0400-814 156
TKT Juhani Orkas, juhani.orkas@hut.fi
TKK, Mechanical Engineering
09-451 3515
DI Matti Palperi
09-565 1221
TKT Pekka Pokela,
pekka.pokela@teknologiateollisuus.fi
Teknologiateollisuus ry
09-192 3282, 040-544 1582
FL Mikko Tontti, mikko.tontti@gsf.fi
Geologian tutkimuskeskus
020 550 2382 fax 020 550 12

ILMOITUSMARKKINOINTI / Advertising Marketing

Sepikon Oy, Kari Seppälä
Pietiläntie 5-7, E. 18, 03100 Nummela
sepikon@kolumbus.fi 09-586 4358, 0400-624 416
fax 09-586 4359

OSOITTEENMUUTOKSET / Changes in address

Ulla-Riitta Lahtinen, 0400-456 195
ulla-riitta.lahtinen@vuorimiesyhdistys.fi

PAINO / Printing house

Tammisaaren Kirjapaino Oy, Tammisaari
Levikki 2900 kpl, 4 numeroa vuodessa, 61. vuosikerta
ISSN 1459-9694

ILMESTYMISAIKATAULU / Coming out

	deadline	postitus
3/2004	24.6.	26.8.
4/2004	13.10.	18.11.

3 *Erkki Liikanen*: Metallinjalostusteollisuuden haasteet EU:ssa

4 *Kari Heiskanen*: Vuoriteollisuus vuonna 2003

10 *Sakari Tamminen*: Rautaruukin liiketoimintamallin muutos

14 *Bo-Eric Forstén*: Rautaruukki asiakkaitensa asialla; Satakuntalainen muutosjohtaja

18 *Bo-Eric Forstén*: Ilmasta rahaa

22 *Pekka Pokela*: Teknologian johtaminen teollisuuden murroksessa

24 *Arto Metsänen, Tuula Puhakka*: Suomalaisen kaivosalan laitetoimittajan kilpailuvallit maailmalla

26 *Bo-Eric Forstén*: Direktiivipitoiset vuorimiespäivät; Vuorimies väentämässä direktiiviä

28 *Bo-Eric Forstén*: Metallurgia luo itselleen uusia mahdollisuuksia; Metallurgian mahdollisuudet 1999-2003 yksissä kansissa

31 *Bo-Eric Forstén*: Maailmanennätys ja energiansäästöä

Tiede & Tekniikka 34-42

34 *Jarmo Roinisto*: Suurten kalliotilojen suunnittelu

38 *Jari Ruuska, Seppo Ojala, Kauko Leiviskä*: Temperature and additional material models for LD-KG converter

44 *Krister Söderholm*: Kaivostilastot

46 *Juho Hukka*: Spodumeeni

48 Vapaa kynä

Liisi Huhtala: Tekniikan ja kulttuurin epäliitto

50 Alan maailma

Ilmo Kukkonen: Ennätysyävän reiän kairaus aloitettu Outokummussa

51 Alan Akatemia

54 In Memoriam

Inside Out 57-63

57 *Antero Hakapää*: Vuorimiespäivät

58 *Seija Aarnio*: Vuorinaisten vuosikokous; Vieraana Biomedicum Helsinki, Lääketieteen tutkimuskeskuksessa

60 *Bjarne Liljestrand*: Kilpailukyvyvstämme kalliorakentamisessa

60 *Joe Boaro*: Pyhäsalmi Mine - Low Grades Demand High Efficiency

60 *Jari Honkanen*: Kaivosjaoston syysretki; Kaivosjaoston johtokunta 2004

61 *Riikka Koskelainen*: Metallurgijaoston vuosi 2004; Metallurgijaoston johtokunta 2004

61 *Harri Lehto*: Riikastus- ja prosessijaoston syysretki; Jaoston uusi johtokunta

61 *Mari Lahti*: Geologijaoston laivaseminaari; Jaoston johtokunta 2004

62 *Ulla-Riitta Lahtinen*: Vuorimiesyhdistyksen toimihenkilöitä 2004

62 *Ulla-Riitta Lahtinen*: Uusia jäseniä

63 Palveluhakemisto

64 Joukko Tosikkoja



Dipoli
26.3.2004