

Data till studien: Förstå magnetiska material (AMS, AARM, AIRM) genom analys av mineralmaterial och distributions anisotropi

SND-ID: 2021-44-1. **Version:** 1. **DOI:** <https://doi.org/10.5878/s045-mt81>

Det finns en senare version av detta dataset än den du har förfrågat.

[Gå till den senaste versionen: 2](#)

Version 2: 2021-05-31

DOI: <https://doi.org/10.5878/qvth-zy87>

Ladda ner data

AIRM_JR6_data.csv (2.4 KB)
Avizo_XCT_data.csv (1.01 MB)
CB_TX.csv (89.02 KB)
CB-15_AMS.csv (1.04 KB)
CB-15.ams (3.13 KB)
CB-19_AMS.csv (1.03 KB)
CB-19.ams (3.13 KB)
CB-46_AMS.csv (1.21 KB)
CB-46.ams (3.75 KB)
CB-55_AMS.csv (2.09 KB)
CB-55.ams (6.88 KB)
CB-61_AMS.csv (1.19 KB)
CB-61.ams (3.75 KB)
CB15_A1.jr6 (7.05 KB)
CB15_distance.csv (255.56 KB)
CB15-C2_AIRM.jr6 (1.2 KB)
CB19_distance.csv (434.82 KB)
CB19-A1_AIRM.jr6 (1.2 KB)
CB19-A1.jr6 (10.57 KB)
CB46_distance.csv (274.79 KB)
CB46-A1_AIRM.jr6 (1.2 KB)
CB46-A1.jr6 (6.81 KB)
CB55_distance.csv (320.9 KB)
CB55-A1_AIRM.jr6 (1.2 KB)
CB55-A1.jr6 (6.72 KB)
CB61_distance.csv (412.34 KB)
CB61-B2_AIRM.jr6 (1.2 KB)

CB61-B2.jr6 (7.21 KB)
Info.txt (2.04 KB)
JR6_Analysis_parameters.csv (1003 byte)
JR6_data.csv (15.68 KB)
SampleOrientations.txt (176 byte)
SampleOrientations.xls (176 byte)
TT_1311_CB15_amp.txt (443.27 KB)
TT_1311_CB15_amp.xls (443.27 KB)
TT_1311_CB15_mgt.txt (387.88 KB)
TT_1311_CB15_mgt.xls (390.12 KB)
TT_1411_CB55_amp.txt (622.52 KB)
TT_1411_CB55_amp.xls (622.52 KB)
TT_1411_CB55_mgt.txt (486.81 KB)
TT_1411_CB55_mgt.xls (486.81 KB)
TT_1511_CB46_amp.txt (840.17 KB)
TT_1511_CB46_amp.xls (840.17 KB)
TT_1511_CB46_mgt.txt (403.04 KB)
TT_1511_CB46_mgt.xls (403.04 KB)
TT_1611_CB19_amp.txt (1.33 MB)
TT_1611_CB19_amp.xls (1.33 MB)
TT_1611_CB19_mgt.txt (586.67 KB)
TT_1611_CB19_mgt.xls (586.67 KB)
TT_1711_CB61_amp.txt (669.88 KB)
TT_1711_CB61_amp.xls (669.88 KB)
TT_1711_CB61_mgt.txt (652.46 KB)
TT_1711_CB61_mgt.xls (652.46 KB)
TX_experimentlog.csv (275 byte)
Variable_codebook.txt (6.56 KB)

Ladda ner alla filer

2021-44-1-1.zip (~15.46 MB)

Citering

Mattsson, T., Petri, B., & Almqvist, B. (2021) Data till studien: Förstå magnetiska material (AMS, AARM, AIRM) genom analys av mineralmaterial och distributions anisotropi (Version 1) [Dataset]. Stockholms universitet. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.5878/s045-mt81>

Skapare/primärforskare

[Tobias Mattsson](#) - Stockholms universitet, Institutionen för geologiska vetenskaper

[Benoît Petri](#) - Universitetet i Strasbourg, CNRS

[Bjarne Almqvist](#) - Uppsala universitet, Institutionen för geovetenskaper

Forskningshuvudman

[Stockholms universitet](#) - Institutionen för geologiska vetenskaper

Beskrivning

Anisotropi av Magnetisk Susceptibilitet (AMS) är en vanligt använd metod för att undersöka material i berg. Vad som orsakar AMS i en bergart är viktigt att förstå när man använder AMS för att tyda geologiska processer. Det finns flera olika källor till AMS i berg, så som mineralform och distribution, men det är svårt att kvantifiera dess relativa betydelse och hur dessa källor interagerar med varandra för att generera AMS. Genom att använda röntgen mikrotomografi (μ XCT) och nya utvecklade statistiska metoder undersöker vi vad som orsakar magnetisk anisotropi i berg. I studien jämför vi tre olika typer av magnetisk anisotropi: AMS, Anisotropi av Anhysterisk Magnetisk Remanens (AARM) och Anisotropi av Isotermal Magnetisk Remanens (AIRM) med mineralpopulationsdata som inkluderar mineralform och rumslig distribution. Mineralmaterialdata är insamlad på mineralen magnetit och amfibol i en porfyrisk trakyandesit. Studien visar med hjälp av kvantitativa data från naturligt förekommande berg hur amfibol och magnetitmaterial relaterar till AMS. Vi påvisar också att magnetits distribution kan dominera magnetisk anisotropi även fast mineralet de har en tydlig anisotropisk form. Detta har sedan tidigare endast visats i modeller.

Data från studien Mattsson et al. 'Decrypting magnetic fabrics (AMS, AARM, AIRM) through the analysis of mineral shape fabrics and distribution anisotropy'

Magnetisk and micro XCT data insamlad på 5 21 × 24 mm kärnor från trakyandesitproverna (CB-15C2, CB-19A1, CB-46A1, CB-55A1 and CB-61B2).

- MicroXCT mineraldata extraherad från mjukvaran Blob3D ges i kalkylblad uppkallat efter proverna. Datafilerna med namnet TT_XX.xls kan öppnas med programvaran Tomofab (Petri et al. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2020.104444>). Uppgifterna inkluderar extraherad kornvolym och XYZ-position i mm, XYZ-radie-längd i mm och XYZ-orientering i Cosinevektorer av bäst passande ellipsoid av det extraherade mineralkornet. Textfiler med samma data är inkluderade.
- MicroXCT mineraldata extraherad med Avizo ges i ett kalkylblad med namnet 'Avizo_XCT_data'. Uppgifterna ges som strykning och stupning av de extraherade mineralkornens lång axlar i geologisk provposition.
- AMS-data ges i Agico (<https://www.agico.com/>) AMS-datafiler och i csv-filer. Filerna är namngivna efter provnamnet. AMS-datafilerna kan öppnas med programvaran Anisoft5 (<https://www.agico.com/text/software/anisoft/anisoft.php>).
- Magnetiska remanans data ges som Agico (<https://www.agico.com/>) JR6-datafiler och 'JR6-data' csv-fil. Jr6-filerna är namngivna efter prov namnet. Analysparametrar ges i ett kalkylblad med namnet 'Jrg Analysis parameters'. Jr6 data filer kan öppnas med programvaran Rema6. (<https://www.agico.com/text/software/rema6/rema6.php>).
- Filer med namnet Samplename_distance ger avståndet till magnetitkornens närmaste granne.
- Kalkylbladet 'SampleOrientations' ger omorienteringsparametrar för XCT-data till geologiskt provposition.
- Temperatur vs. magnetisk susceptibilitetsdata är givna i filer med 'TX' i sitt namn. Fältet 'Corrected susceptibility' är korrigerad för provhållarens magnetiska susceptibilitet.
- Beskrivning av fältnamn/variabler ges i filen 'variables_codebook'.

Analysdetaljer ges på den engelska sidan av katalogposten.

Referenser

Petri, B., Almqvist, B.S.G., Pistone, M., 2020. 3D rock fabric analysis using micro-tomography: An introduction to the open-source TomoFab MATLAB code. Computers & Geosciences.
<https://doi.org/10.1016/j.cageo.2020.104444>

Data innefattar personuppgifter

Nej

Språk

[Engelska](#)

Tidsperiod(er) som undersökts

2018-06-01 – 2021-05-15

Variabler

80

Dataformat / datastruktur

[Text](#)

[Övrigt](#)

Datainsamling 1

- Beskrivning av insamlingsmetod: Beskrivning av datainsamling ges i beskrivning av data
- Tidsperiod(er) för datainsamling: 2018-06-10 – 2018-06-10
- Instrument: Agico Kappabridge MFK1-FA
- Instrument: AGICO's LDA5 and PAM1
- Instrument: Agico Kappabridge KLY5
- Instrument: Nikon Metrology XT H 225 ST X-ray microtomograph
- Instrument: Agico JR6-a spinner magnetometer
- Instrument: MMPM 10
- Tidsupplösning: 3 år

Geografisk utbredning

Geografisk plats: [Argentina](#)

Geografisk beskrivning: Proverna är insamlade från vulkanen Chachahuén i Neuquén provinsen i Argentina.

Ansvarig institution/enhet

Institutionen för geologiska vetenskaper

Finansiering

- Finansiär: Vetenskapsrådet
- Diarienummer hos finansiär: 2019-06300

Forskningsområde

[Geologi](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Geovetenskap](#) (INSPIRE topic categories)

Nyckelord

[Geologi](#), [Ams](#), [Aarm](#), [Airm](#), [Magmatiska bergarter](#)

Publikationer

Mattsson, T., Petri, B., Almqvist, B., McCarthy, W., Burchardt, S., Palma, J. O., et al. (2021). Decrypting magnetic fabrics (AMS, AARM, AIRM) through the analysis of mineral shape fabrics and distribution anisotropy. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 126, e2021JB021895.

<https://doi.org/10.1029/2021JB021895>

DOI: <https://doi.org/10.1029/2021JB021895>

Tillgänglighetsnivå

Åtkomst till data via SND

Data är fritt tillgängliga

Användning av data

[Att tänka på vid användning av data som delas via SND](#)

Licens

[CC BY 4.0](#)

Versioner

[Version 2](#). 2021-05-31

Version 1. 2021-03-01

Ladda ner metadata

[DataCite](#)

[DDI 2.5](#)

[DDI 3.3](#)

[DCAT-AP-SE 2.0](#)

[JSON-LD](#)

[PDF](#)

[Citation \(CSL\)](#)

[Filöversikt \(CSV\)](#)

Publicerad: 2021-03-01

Senast uppdaterad: 2021-05-31