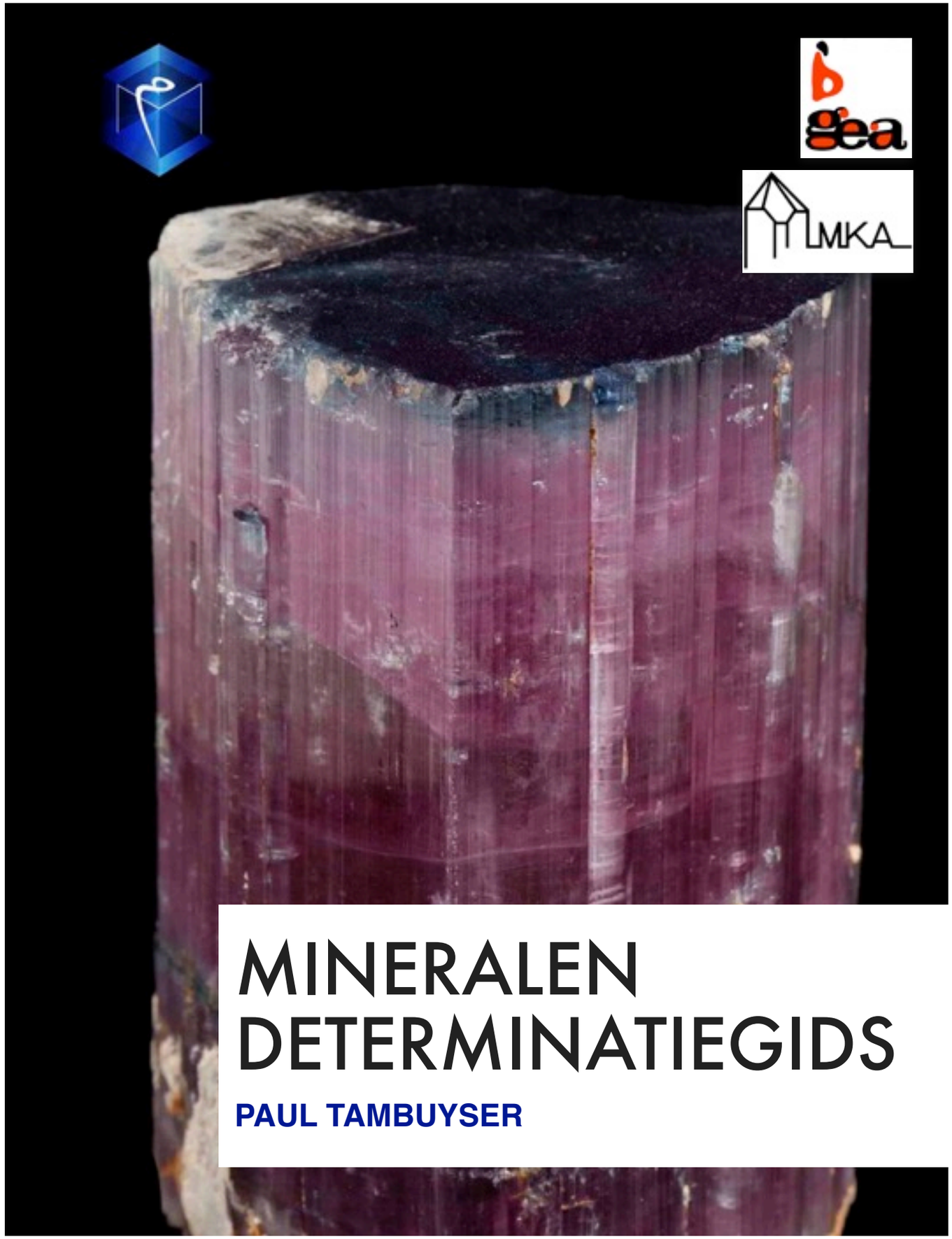


MINERALEN DETERMINATIEGIDS

PAUL TAMBUYSER

1

DETERMINATIE TABEL

Via een systeem van vragen en daarbij horende keuzen, komt men stap voor stap dichter bij de uiteindelijke determinatie. In het merendeel van de gevallen zal men bij een plantje (mits er bloemen aanwezig zijn) juist kunnen determineren. Bij mineralen is dat meestal anders door de variabiliteit van een aantal (of enkele) van hun kenmerken.

hoofdkenmerk → → overige kenmerken in afnemende hiërarchie			
GLANS	**KLEUR**	**HARDHEID**	**SPLIJTING**
metallisch glanzend	- wit, grijs, grijszwart - zwart - geel - rood - blauw	per kleur gerangschikt naar <u>toenemende hardheid</u>	
niet-metallisch glanzend	**gekleurde streep**: - rood - geel - bruin - zwart - blauw - groen	per streepkleur gerangschikt naar <u>toenemende hardheid</u>	
	witte of zwak gekleurde streep	**H < 3,5**	perfecte splijting
			geen perfecte splijting
		3,5 < H < 5,5	perfecte splijting
			geen perfecte splijting
		H > 5,5	perfecte splijting
			geen perfecte splijting

Inleiding

Schematisch overzicht van de criteria volgens dewelke de mineraalsoorten in de determinatie-tabel onderverdeeld worden

Start

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

JA

NEE

het mineraal heeft een gekleurde streep

JA

NEE

de streep is wit of slechts zwak gekleurd

JA

MINERALEN MET EEN METAALGLANS

kleur van het mineraal

wit, grijs, grijszwart

JA

NEE

MINERALEN MET EEN METAALGLANS

kleur van het mineraal

zwart

JA

NEE

MINERALEN MET EEN METAALGLANS

kleur van het mineraal

MINERALEN MET EEN METAALGLANS

kleur van het mineraal

rood

JA

NEE

MINERALEN MET EEN METAALGLANS

kleur van het mineraal

blauw

JA

NEE

kan men het mineraal in dit gedeelte van de tabel niet terugvinden, dan kan men bij de halfmetallisch glanzende mineralen proberen

---

MINERALEN MET EEN GEKLEURDE STREEP

streepkleur

rood

JA

NEE

MINERALEN MET EEN GEKLEURDE STREEP

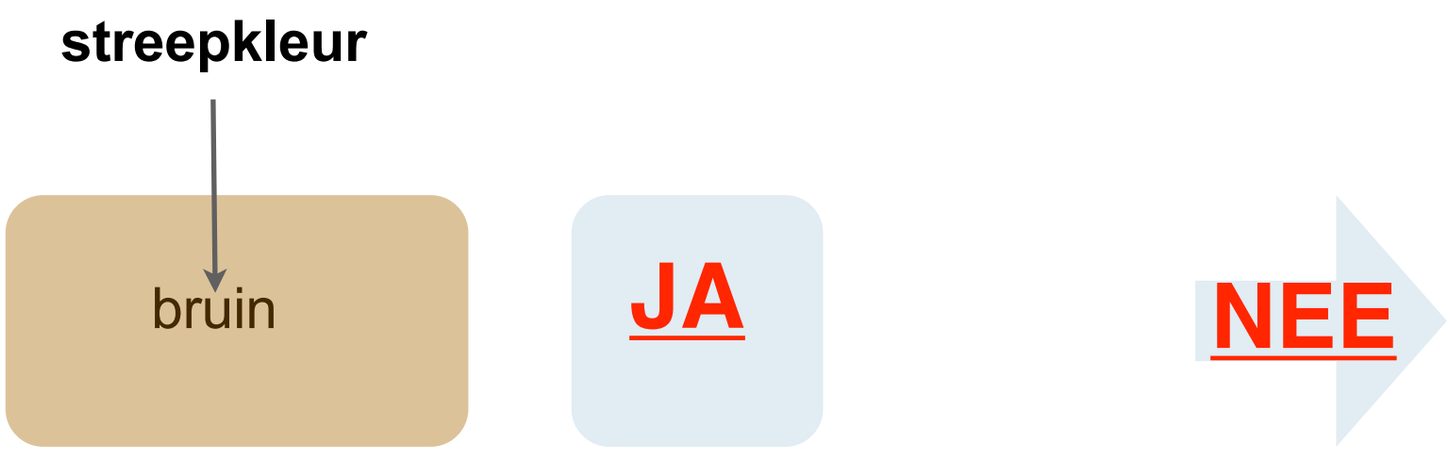
streepkleur

geel

JA

NEE

MINERALEN MET EEN GEKLEURDE STREEP



MINERALEN MET EEN GEKLEURDE STREEP

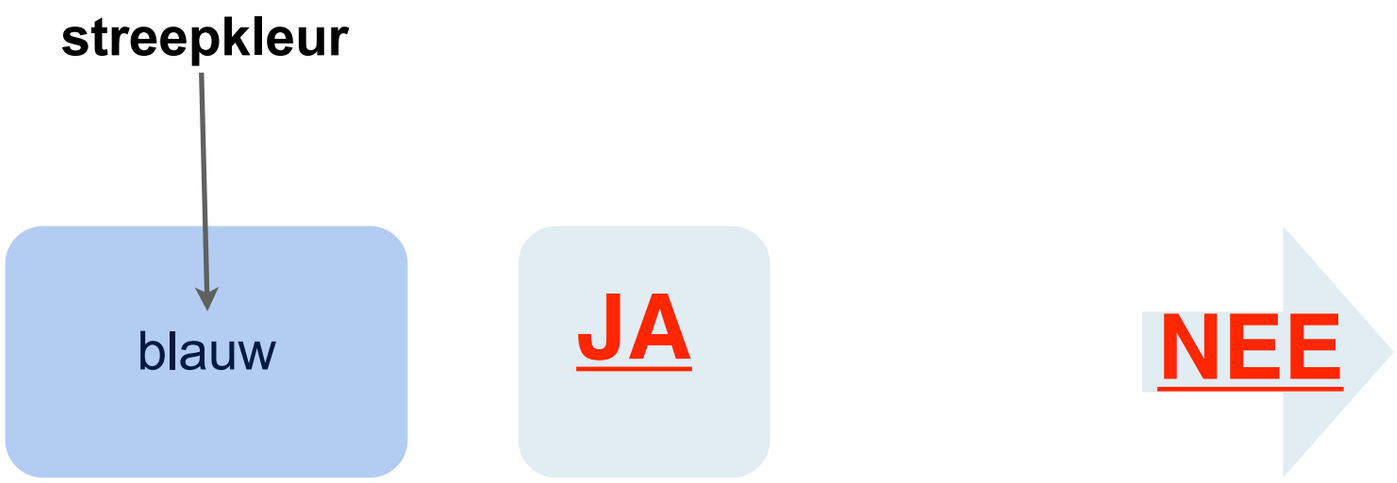
streepkleur

zwart

JA

NEE

MINERALEN MET EEN GEKLEURDE STREEP



MINERALEN MET EEN GEKLEURDE STREEP

streepkleur

groen

JA

NEE

Verder

MINERALEN MET EEN WITTE STREEP

hardheid	**splijting**
H < 3,5	geen, onduidelijk, of moeilijk waarneembaar

JA

NEE

MINERALEN MET EEN WITTE STREEP

hardheid	**splijting**
H < 3,5	perfect

JA

NEE

MINERALEN MET EEN WITTE STREEP

hardheid	splijting
3,5 < H < 5,5	geen, onduidelijk, of moeilijk waarneembaar

JA

NEE

MINERALEN MET EEN WITTE STREEP

hardheid	splijting
3,5 < H < 5,5	perfect

JA

NEE

MINERALEN MET EEN WITTE STREEP

hardheid	splijting
H > 5,5	geen, onduidelijk, of moeilijk waarneembaar

JA

NEE

MINERALEN MET EEN WITTE STREEP

hardheid	splijting
H > 5,5	perfect

JA

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PYROLUSIET **MnO_2** **oxiden** **1**	donkergrijs ijzerzwart (het mineraal geeft zwart af)	zwart; geeft zwart af op papier metaalglans	**1** aardachtig verpulvert 4,7	bros aardachtig perfect, maar meestal niet waarneembaar splinterig oneffen	TETRAGONAAL XX zijn zeldzaam, microkristallijn meestal korrelig, massief, botryoïdaal, vezelig, dendrietisch, aardachtig	manganiet kwarts hematiet goethiet limoniet

PYROLUSIET

Fotograaf: Eric Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GRAFIET **C** **elementen** **2**	donkergrijs	grijs zwart metaalglans	**1 - 2** 2,1 – 2,3	flexibel voelt vet aan perfect	HEXAGONAAL zeshoekige tafelige XX, geïsoleerde kristallen zijn dunne plaatjes bladerige massa's, radiaalstralig, korrelig	veldspaat kaoliniet rutiel pyriet mica toermalijn spinel pyroxeen

GRAFIET

Fotograaf: Erik Vercammen

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MOLYBDENIET **MoS_2** **sulfiden** **3**	loodgrijs	grijszwart metaalglans	**1 - 1,5** 4,6 - 5,0	flexibel blaadjes voelen vet aan perfecte splijting (blaadjes) -	HEXAGONAAL bladerig, tafelig, schubbig, blaadjes dikwijls gebogen ook massief	cassiteriet scheeliet wolframiet fluoriet kwarts chalcopyriet

MOLYBDENIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
STIBNIET **Sb_2S_3** **sulfiden** **4**	grijszwart loodgrijs soms met aanloopkleuren	grijszwart metaalglans	**2** 4,5 - 4,6	flexibel perfecte splijting subconchoïdaal	ORTHOROMBISCH prismatisch (met striaties in de lengterichting / XX soms gebogen), naaldvormig, stengelig, vezelig radiaalstralig of in groepen of bussels	galeniet cinnaber sfaleriet bariet realgar auripigment arseen

STIBNIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
JAMESONIET **$Pb_4FeSb_6S_{14}$** **sulfiden (sulfozouten)** **5**	staalgrijs donkergrijs	grijszwart metaalglans	**2,5** 5,5 - 6	bros duidelijke splijting -	MONOKLIEN meestal naaldvormig, haarvormig ook massief langvezelig, parallel, radiaalstralig, in bundels	galeniet stibniet tetraëdriet sfaleriet

JAMESONIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHALCOSIET **Cu_2S** **sulfiden** **6**	donkerloodgrijs loopt matzwart aan	donkergrijs metaalglans	**2,5 - 3** 5,5 - 5,8	snijdbaar (niet duidelijk) onduidelijke splijting conchoïdaal	MONOKLIEN XX zeldzaam; meestal kleine zeshoekige tafelige XX massief met conchoïdale breuk, fijnkorrelig	koppermineralen: borniet chalcopyriet enargiet pyriet galeniet

CHALCOSIET

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BOURNONIET **$PbCuSbS_3$** **sulfiden** **(sulfozouten)** **7**	staalgrijs tot zwart	grijs metaalglans	**2,5 - 3** 5,7 - 5,9	bros onduidelijke splijting subconchoïdaal tot oneffen	ORTHOROMBISCH kortprismatisch, tafelig typische tweelingen (kruisvormig, tandwielvormig) massief, korrelig	galeniet tetraëdriet chalcopyriet sfaleriet pyriet sideriet kwarts bariet

BOURNONIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GALENIET **PbS** **sulfiden** **8**	loodgrijs	grijszwart tot loodgrijs metaalglans	**2,5 - 3** 7,2 - 7,6	bros perfecte splijting -	KUBISCH XX duidelijk, meestal kubus en octaëder massief, grof- tot fijnkorrelig	sfaleriet pyriet marcasiet chalcopyriet dolomiet calciet kwarts bariet fluoriet cerussiet

GALENIET

Fotograaf: Herman van Dennebroek

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ZILVER **Ag** **elementen** **9**	zilverwit loopt meestal aan tot grijszwart en bruin	zilverwit metaalglans	**2,5 - 3** 10,5	smeedbaar geen splijting metaalbreuk (hakend)	KUBISCH XX zeldzaam (meestal misvormd) als lange vervormde draden massief (onregelmatig gevormde massa's), korsten, plaatjes dendrietische- en bladvormige aggregaten, of in netwerken	pyriet bariet kwarts fluoriet calciet

ZILVER

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ENARGIET **Cu_3AsS_4** **sulfiden** **(sulfozouten)** **10**	grijszwart ijzerzwart	grijszwart metaalglans	**3** 4,4 - 4,5	bros perfecte splijting oneffen	ORTHOROMBISCH tafelig, prismatisch striaties evenwijdig met de lengterichting meestal massief, fijnkorrelig straalvormige aggregaten	chalcosiet borniet covelliet pyriet sfaleriet galeniet

ENARGIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ARSEEN **As** **elementen** **11**	tinwit loodgrijs loopt aan naar mat grijszwart	grijs zwart metaalglans	**3,5** 5,6 – 5,8	bros perfect, maar zelden waarneembaar oneffen fijnkorrelig	TRIGONAAL XX zeldzaam kubusachtige (eigenlijk romboëdrische) XX meestal massief schaalvormig (breekt in schillen), botryoïdaal, niervormig, korsten of korrelige massa's	sfaleriet chalcopyriet realgar auripigment calciet

ARSEEN

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MANGANIET **MnO(OH)** **oxiden (hydroxiden)** **12**	staalgrijs ijzerzwart (vers breukvlak bruinzwart)	zwart, donkerbruin tot roodbruin metaalglans	**4** 4,2 - 4,4	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN (pseudo-orthorombisch) lang- tot kortprismatisch, dikwijls gestriëerd in de lengterichting kolomachtig tot grofvezelig, radiaalstralig	bariet calciet sideriet pyrolusiet limoniet

MANGANIET

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TETRAËDRIET **TENNANTIET** **$(Cu,Fe)_{12}Sb_4S_{13}$** **$(Cu,Fe)_{12}As_4S_{13}$** **sulfiden** **(sulfozouten)** **13**	grijszwart tot zwart	zwart tot bruin metaalglans	**3,5 - 4,5** 4,4 - 5,1	bros geen splijting subconchoïdaal tot oneffen	KUBISCH idiomorfe XX, tetraëders massief, korrelig	chalcopyriet galeniet pyriet sfaleriet borniet

TETRAËDRIET

Fotograaf:
Edwin Tropper

TENNANTIET Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CUPRIET **Cu_2O** **oxiden** **14**	roodachtig grijs	bruinrood metaalglans	**3,5 - 4** 5,8 - 6,1	bros onduidelijke splijting conchoïdaal oneffen	KUBISCH massief, korrelig	koppermineralen: koper malachiet azuriet chalcosiet chrysocolla limoniet

CUPRIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ARSENOPYRIET **FeAsS** **sulfiden** **15**	zilverwit tinwit lichtstaalgrijs	zwart grijszwart metaalglans	**5,5 - 6** 5,9 - 6,2	bros splijting niet altijd duidelijk conchoïdaal tot oneffen	MONOKLIEN (pseudo orthorombisch) kort- tot lang-prismatisch, naaldvormig dikwijls massief, korrelig XX soms vergroeid maar ook soms verspreid in het gesteente	galeniet sfaleriet pyriet chalcopyriet

ARSENOPYRIET

Fotograaf: Edwin Tropper

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SKUTTERUDIET **$CoAs_{2-3}$** **sulfiden** **16**	tinwit lichtstaalgrijs zilvergrijs	grijszwart zwart metaalglans	**5,5 - 6** 6,4 - 6,9	bros geen splijting conchoïdaal tot oneffen	KUBISCH XX kubus en octaëder meestal massief compact tot korrelig	nikkelien zilver arsenopyriet calciet

SKUTTERUDIET

Fotograaf: Hans Zaaier

Fotograaf: Erik Vercammen

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

volgende

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HEMATIET **Fe_2O_3** **oxiden** **17**	staalgrijs tot ijzerzwart (soms met aanloopkleuren)	rood roodbruin zwart metaalglans	**5,5 - 6,5** 4,9 - 5,3	bros geen splijting conchoïdaal oneffen	TRIGONAAL dikwijls idiomorfe XX dun- tot diktafelig lensvormig, zuilvormig massief, grof tot fijnkorrelig bladerig, schubbig, in rozetten (ijzerroos)	magnetiet kwarts

HEMATIET

Fotograaf: Edwin Tropper

Fotograaf: Hans Sanders

het mineraal heeft een uitgesproken metaalglans

METAALGLANS	KLEUR: WIT, GRIJS, GRIJSZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RUTIEL **TiO_2** **oxiden** **18**	loodgrijs (roodachtig)	lichtbruin bruingeel metaalglans halfmetaalglans	**6 - 6,5** 4,2 - 5,6	bros duidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL naaldvormig, prismatisch (prismatische XX vertonen dikwijls striaties in de lengterichting) soms een netwerk vqn vertweelingde naaldvormige XX (sageniet) massief, korrelig	kwarts mica hematiet

RUTIEL

Fotograaf: Paul Mestrom

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PYROLUSIET **MnO_2** **oxiden** **19**	ijzerzwart donkergrijs (het mineraal geeft zwart af)	zwart; geeft zwart af op papier metaalglans	1 4,7	bros aardachtig perfect, maar meestal niet waarneembaar splinterig oneffen	TETRAGONAAL XX zijn zeldzaam, microkristallijn meestal korrelig, massief, botryoïdaal, vezelig, dendrietisch, aardachtig	manganiet kwarts hematiet goethiet limoniet

PYROLUSIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GRAFIET **C** **elementen** **20**	donkergrijs zwart	grijs zwart metaalglans	**1 - 2** 2,1 – 2,3	flexibel voelt vet aan perfect	HEXAGONAAL zeshoekige tafelige XX, geïsoleerde kristallen zijn dunne plaatjes bladerige massa's, radiaalstralig, korrelig	veldspaat kaoliniet rutiel pyriet mica toermalijn spinel pyroxeen

GRAFIET

Fotograaf: Erik Vercammen

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHALCOSIET **Cu_2S** **sulfiden** **21**	grijszwart tot donkerloodgrijs loopt matzwart aan	donkergrijs metaalglans	**2,5 - 3** 5,5 - 5,8	snijdbaar (niet duidelijk) onduidelijke splijting conchoïdaal	MONOKLIEN XX zeldzaam; meestal kleine zeshoekige tafelige XX massief met conchoïdale breuk, fijnkorrelig	koppermineralen: borniet chalcopyriet enargiet pyriet galeniet

CHALCOSIET

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BOURNONIET **$PbCuSbS_3$** **sulfiden (sulfozouten)** **22**	ijzerzwart tot staalgrijs	grijs metaalglans	**2,5 - 3** 5,7 - 5,9	bros onduidelijke splijting subconchoïdaal tot oneffen	ORTHOROMBISCH kortprismatisch, tafelig, typische tweelingen (kruisvormig of tandwielvormig) massief, korrelig	galeniet tetraëdriet chalcopyriet sfaleriet pyriet sideriet kwarts bariet

BOURNONIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ENARGIET **Cu_3AsS_4** **sulfiden** **(sulfozouten)** **23**	grijszwart ijzerzwart	grijszwart zwart metaalglans	**3** 4,4 - 4,5	bros perfecte splijting oneffen	ORTHOROMBISCH tafelig, prismatisch striaties evenwijdig met de lengterichting meestal massief, fijnkorrelig straalvormige aggregaten	chalcosiet borniet covelliet pyriet sfaleriet galeniet

ENARGIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SFALERIET **(Zn,Fe)S** **sulfiden** **24**	zwart	bruinzwart metaalglans halfmetaalglans	**3,5 - 4** 3,9 - 4,1	zeer bros perfecte splijting conchoïdaal	KUBISCH tetraëder, dodecaëder (XX dikwijls vervormd) massief (splijtbaar) grof- tot fijnkorrelig	galeniet marcasiet chalcopyriet calciet dolomiet pyrrhotiet pyriet magnetiet

SFALERIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MANGANIET **MnO(OH)** **oxiden (hydroxiden)** **25**	staalgrijs ijzerzwart (vers breukvlak bruinzwart)	zwart, donkerbruin tot roodbruin metaalglans	**4** 4,2 - 4,4	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN (pseudo-orthorombisch) lang- tot kortprismatisch, dikwijls gestrieerd in de lengterichting kolomachtig tot grofvezelig, radiaalstralig	bariet calciet sideriet pyrolusiet limoniet

MANGANIET

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TETRAËDRIET **TENNANTIET** **$(Cu,Fe)_{12}Sb_4S_{13}$** **$(Cu,Fe)_{12}As_4S_{13}$** **sulfiden** **(sulfozouten)** **26**	grijszwart tot zwart	grijszwart tot zwart metaalglans	**3,5 - 4,5** 4,4 - 5,1	bros geen splijting subconchoïdaal tot oneffen	KUBISCH idiomorfe XX tetraëders massief, korrelig	chalcopyriet galeniet pyriet sfaleriet borniet

TETRAEDRIET Fotograaf: Edwin Tropper

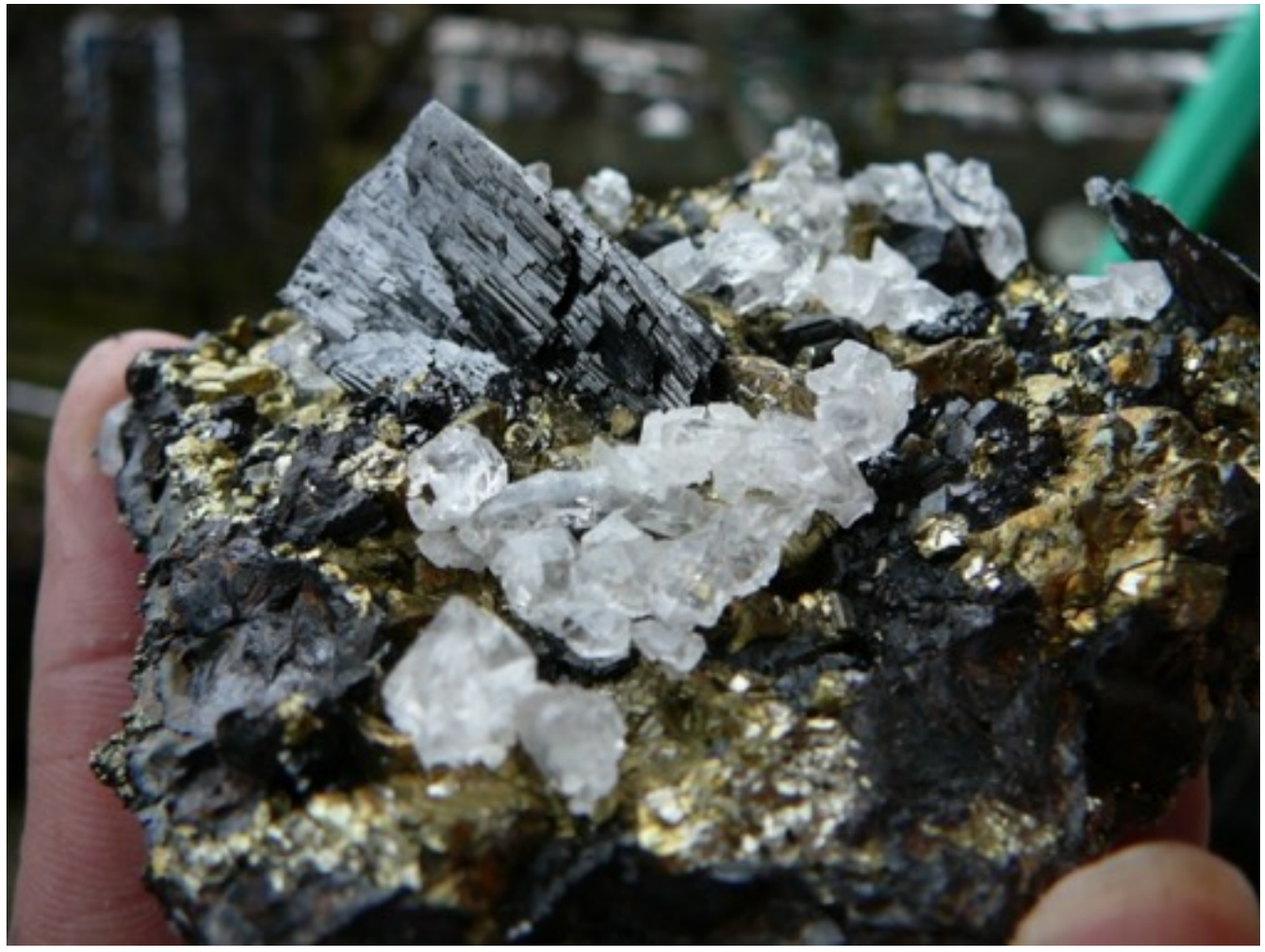
TENNANTIET

Fotograaf: Herman van Dennebroek

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WOLFRAMIET **$(Fe,Mn)WO_4$** **sulfaten** **(wolframaten)** **27**	ijzerzwart tot pekzwart tot donkerbruin	zwart tot bruin metaalglans	**4 - 4,5** 7,1 - 7,5	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN XX dikwijls idiomorf, diktafelig, prismatisch, naaldvormig massief, korrelig bladerig, kolomvormige of lamellaire aggregaten	cassiteriet scheeliet kwarts pyriet galeniet sfaleriet arsenopyriet



WOLFRAMIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ANATAAS **TiO_2** **oxiden** **28**	zwart blauwzwart	wit geelwit metaalglans halfmetaalglans	**5,5 - 6** 3,8 - 4,0	bros perfecte splijting subconchoïdaal	TETRAGONAAL meestal in kleine XX, spitse dipiramiden of tafelig, ook pseudo-octaëdrisch	rutiel kwarts adulaar albiet calciet

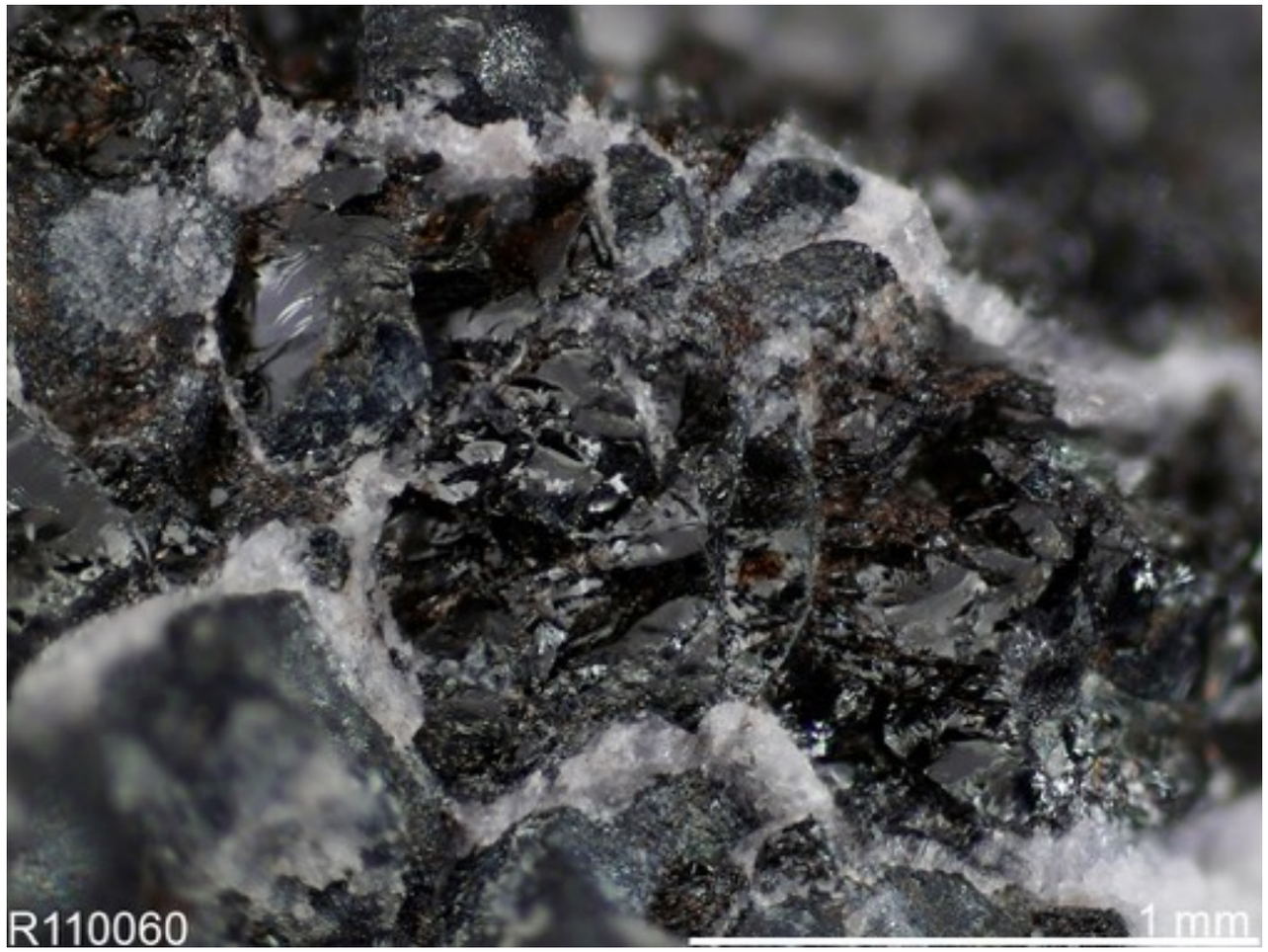
ANATAAS

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHROMIET **$Fe^{2+}Cr_2O_4$** **oxiden** **29**	ijzerzwart bruinzwart	donkerbruin metaalglans	**5,5** 4,2 - 5,1	bros geen splijting oneffen	KUBISCH XX zeldzaam (kleine octaëders, meestal afgerond) meestal korrelig, massief	olivijn serpentijn korund uvaroviet chloriet diopsiet



CHROMIET

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ILMENIET **$Fe^{2+}TiO_3$** **oxiden** **30**	ijzerzwart bruinzwart	zwart bruin tot geel metaalglans tot halfmetaalglans	**5 - 6** 4 - 4,8	bros geen splijting conchoïdaal subconchoïdaal	TRIGONAAL XX diktafelig en in dunne plaatjes meestal massief, korrelig, losse korrels	kwarts rutiel zirkoon monaziet

ILMENIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MAGNETIET **$Fe^{2+}Fe^{3+}{}_2O_4$** **oxiden** **31**	ijzerzwart	zwart metaalglans	**6** 4,9 -5,2	bros geen splijting subconchoïdaal oneffen	KUBISCH XX dikwijls idiomorf; octaëders XX kunnen soms vergroeid zijn massief, grof- tot fijnkorrelig (magnetisch)	mica sfaleriet chalcopyriet pyrrhotiet pyriet apatiet granaat diopsiet epidoot hematiet

MAGNETIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HEMATIET **Fe_2O_3** **oxiden** **32**	ijzerzwart tot staalgrijs (soms met aanloopkleuren)	rood roodbruin zwart metaalglans	**5,5 - 6,5** 4,9 - 5,3	bros geen splijting conchoïdaal oneffen	TRIGONAAL dikwijls idiomorfe XX dun- tot diktafelig lensvormig, zuilvormig massief, grof tot fijnkorrelig bladerig, schubbig, in rozetten (ijzerroos)	magnetiet kwarts

HEMATIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RUTIEL **TiO_2** **oxiden** **33**	ijzerzwart	lichtbruin geelgrijs metaalglans	**6 - 6,5** 4,2 - 5,6	bros duidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL naaldvormig, prismatisch (prismatische XX vertonen dikwijls striaties in de lengterichting) soms een <u>netwerk van vertweelingde naaldvormige XX</u> (sageniet) massief, korrelig	kwarts mica hematiet

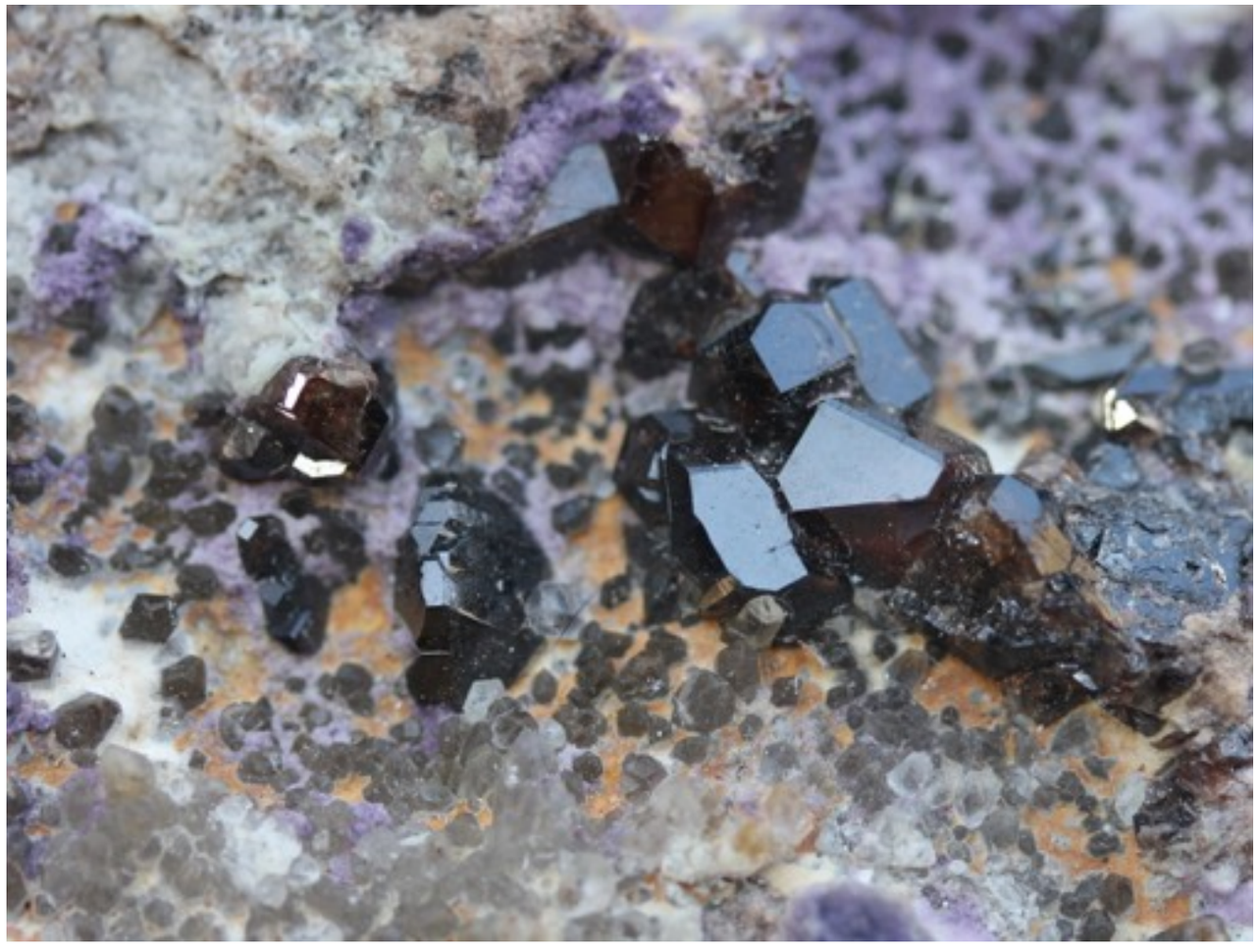
RUTIEL

Fotograaf: Piet Kalmthout

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CASSITERIET **SnO_2** **oxiden** **34**	ijzerzwart bruinzwart	meestal bijna wit maar ook lichtgeel tot lichtbruin metaalglans enkel op kristalvlakken halfmetaalglans diamantglans vetglans	**6 - 7** 6,8 - 7,1	bros onduidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL soms in idiomorfe XX, lang- tot kortzuilig meestal massief, korrelig, als fijne tot grove korrels in gesteente, als afgeronde korrels botryoïdaal, niervormig, geband, vezelig	kwarts toermalijn topaas fluoriet apatiet wolframiet molybdeniet arsenopyriet

CASSITERIET



Fotograaf: Edwin Tropper

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

volgende

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GOUD **Au** **elementen** **35**	goudgeel (lichter van kleur bij toenemend zilver-gehalte)	goudgeel metaalglans	**2,5 - 3** 19,3	smeedbaar geen splijting metaalbreuk	KUBISCH goed gevormde XX zijn eerder zeldzaam, indien in XX, dan meestal sterk vervormd meestal in onregelmatige massa's (nuggets), korrels, plaatjes dendrietisch, bladvormig	kwarts pyriet sfaleriet arsenopyriet chalcopyriet

GOUD

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BORNIET **Cu_5FeS_4** **sulfiden** **36**	bronsgeel tot koperrood purpere en blauwe aanloopkleuren na verloop van tijd zelfs zwart	grijszwart metaalglans	**3** 4,9 - 5,3	bros tot stevig onduidelijke splijting conchoïdaal oneffen	KUBISCH XX zeldzaam meestal massief, compact tot korrelig in knollen, in plaatjes, als overkorsting	chalcosiet chalcopyriet covelliet pyrrhotiet pyriet

BORNIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MILLERIET **NiS** **sulfiden** **37**	messinggeel	zwart tot groenig zwart metaalglans	**3 - 3,5** 5,3 - 5,6	bros perfect, maar zelden waarneembaar oneffen	TRIGONAAL naaldvormige tot haarvormige XX soms massief tot korrelig	calciet dolomiet fluoriet hematiet

MILLERIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHALCOPYRIET **$CuFeS_2$** **sulfiden** **38**	messinggeel goudkleurig door aanloopkleuren: rood, blauw	groenzwart tot zwart metaalglans	**3,5 - 4** 4,1 - 4,3	bros onduidelijke splijting oneffen	TETRAGONAAL goed gevormde kristallen zijn niet zo frequent de sfenoïdale XX lijken dikwijls op een tetraëder, de XL-vlakken zijn dikwijls oneffen en vertonen vaak briljante aanloopkleuren meestal massief	pyriet pyrrhotiet sfaleriet galeniet kwarts sideriet dolomiet fluoriet bariet

CHALCOPYRIET

Fotograaf: Edwin Tropper

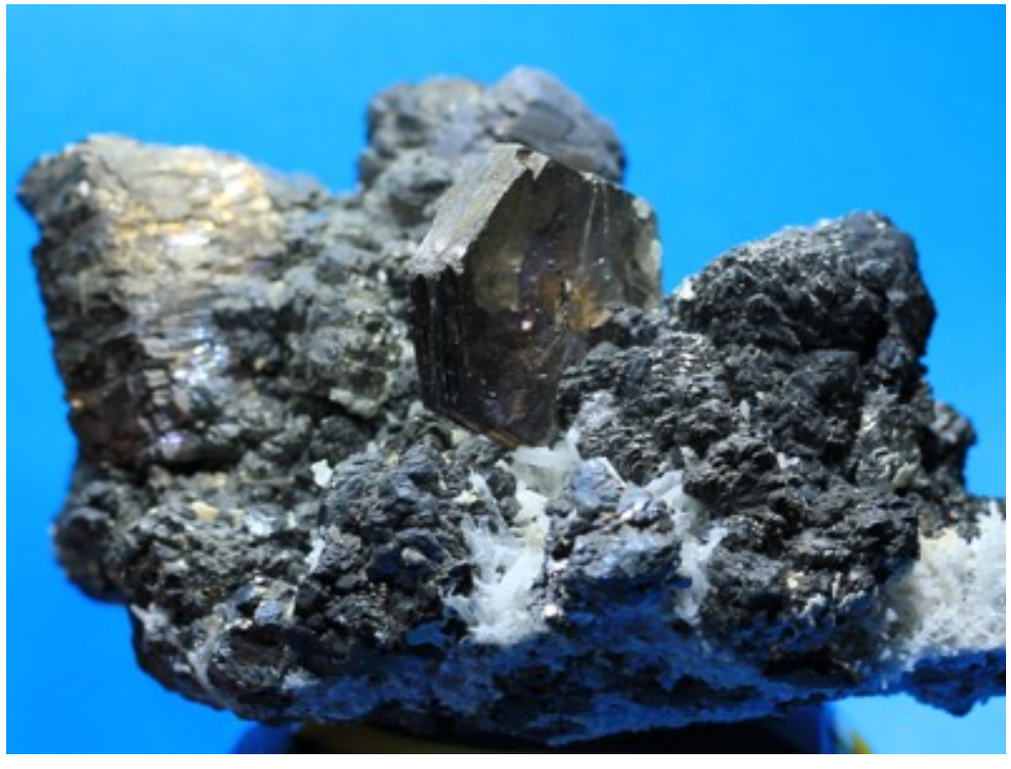
volgende

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PYRRHOTIET **$Fe_{1-x}S$** **(x = 0 - 0,2)** **sulfiden** **39**	bronsgeel ietwat bruinachtig	grijszwart metaalglans	**4** 4,6 - 4,8	bros geen splijting conchoïdaal oneffen	MONOKLIEN of HEXAGONAAL XX meestal tafelig, in dunne hexagonale plaatjes massief, grof- tot fijnkorrelig grofbladerig licht magnetisch	pyriet chalcopyriet sfaleriet galeniet

Fotograaf: Edwin Tropper

PYRRHOTIET



volgende

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MARCASIET **FeS_2** **sulfiden** **40**	licht messinggeel met eventueel een grijzige of groenige tint <u>op een vers breukvlak zeer licht van kleur</u> (loopt geel tot bruin aan)	grijszwart zwart metaalglans	**6 - 6,5** 4,9	bros onduidelijke splijting oneffen	ORTHOROMBISCH <u>XX tafelig, soms naaldvormig</u> <u>hanekamachtige aggregaten</u>, radiaalstralig, als concreties, knollen, kogelig, stalactietisch	sfaleriet galeniet pyriet

Fotograaf: Edwin Tropper

MARCASIET

Fotograaf: Hans Sanders

METAALGLANS	KLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PYRIET **FeS_2** **sulfiden** **41**	licht messinggeel goudgeel soms bonte aanloopkleuren, soms limoniet verweringslaag (bruine kleur)	groenzwart bruinzwart zwart metaalglans	**6 - 6,5** 5,0 - 5,2	bros onduidelijke splijting conchoïdaal	KUBISCH <u>XX frequent; kubussen</u> (dikwijls met gestrieerde vlakken), pentagondodecaëders, octaëders massief, korrelig radiaalstralig, knollen, stalactietisch	sfaleriet galeniet chalcopyriet pyrrhotiet

PYRIET

Fotograaf: Edwin Tropper

METAALGLANS	KLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

volgende

METAALGLANS	KLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
KOPER **Cu** **elementen** **42**	op een vers breukvlak is de kleur licht rose maar verandert snel in koperrood en dan bruin (met verlies van de metaalglans)	koperrood metallisch glanzend metaalglans (op een vers oppervlak!)	**2,5 - 3** 8,5 - 8,9	smeedbaar geen splijting metaalbreuk (hakend)	KUBISCH XX (kubussen en dodecaëders) zijn zeldzaam en meestal misvormd meestal in onregelmatige (dikwijls hakende) massa's boomvormig, dendrietisch, plaatvormig en draadvormig	cupriet malachiet azuriet epidoot calciet zeolieten

KOPER

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

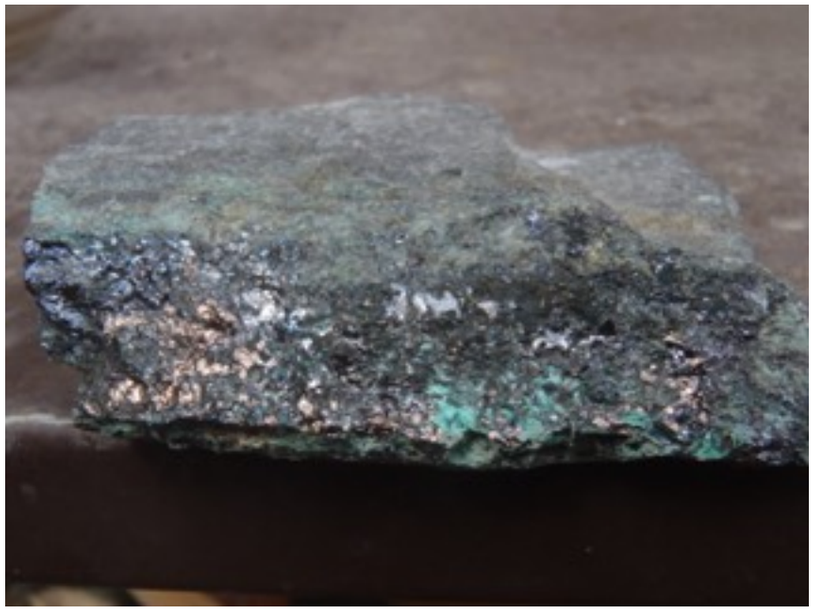
METAALGLANS	KLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BORNIET **Cu_5FeS_4** **sulfiden** **43**	koperrood tot bronskleurig op vers breukvlak purpere en blauwe aanloopkleuren na verloop van tijd zelfs zwart	grijszwart metaalglans	**3** 4,9 - 5,3	bros tot stevig onduidelijke splijting conchoïdaal oneffen	KUBISCH XX zeldzaam meestal massief, compact tot korrelig in knollen, in plaatjes	chalcosiet chalcopyriet covelliet pyrrhotiet pyriet

BORNIET

Fotograaf: Hans Zaaier

Fotograaf: Erik Vercammen



volgende

METAALGLANS	KLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
NIKKELIEN **NiAs** **sulfiden** **44**	licht koperrood grijs tot zwart aanlopend	bruinzwart metaalglans	**5 - 5,5** 7,5 - 7,8	bros geen splijting conchoïdaal oneffen	HEXAGONAAL XX zeldzaam massief, korrelig	pyrrhotiet chalcopyriet zilver

NIKKELIEN

METAALGLANS	KLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

volgende

METAALGLANS	KLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

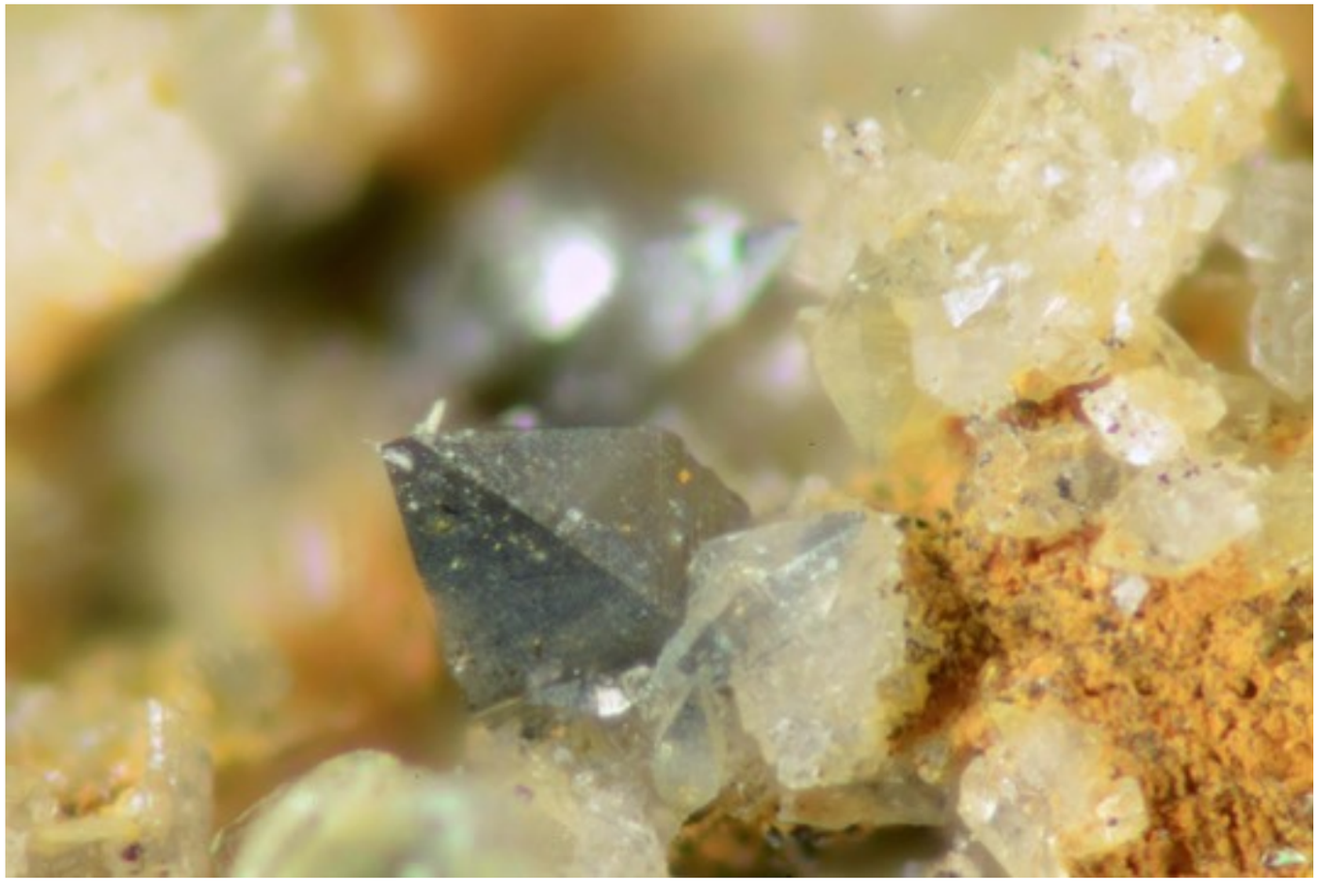
NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
COVELLIET **CuS** **sulfiden** **45**	indigoblauw donkerblauw tot blauwzwart	indigoblauw loodgrijs tot zwart metaalglans	**1,5 - 2** 4,6 - 4,8	plaatjes zijn buigzaam perfecte splijting (levert flexibele plaatjes) -	HEXAGONAAL XX zeldzaam (tafelige tot bladerige XX) massief, fijnkorrelig, bladerig, als overkorsting	chalcosiet chalcopyriet borniet enargiet

COVELLIET

Fotograaf: Edwin Tropper

METAALGLANS	KLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ANATAAS **TiO_2** **oxiden** **46**	donkerblauw tot blauwzwart	wit geelwit metaalglans halfmetaalglans	**5,5 - 6** 3,8 - 4,0	bros perfecte splijting subconchoïdaal	TETRAGONAAL <u>meestal in kleine XX, spitse dipiramiden of tafelig, ook pseudo-octaëdrisch</u>	rutiel kwarts adulaar albiet calciet



ANATAAS

Fotograaf: Piet Kalmthout

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BAUXIET **mengsel van AlO(OH) en $Al(OH)_3$** **oxiden (hydroxiden)** **47**	dieprood tot roodbruin	rood roodbruin mat	**aardachtig** (1 – 3) 2 - 2,5	aardachtig - aardachtig	- geen XX (cryptokristallijn) korrelig, vast tot aardachtig	verwerings-product van aluminium-houdende gesteenten

BAUXIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ERYTHRIEN **$Co_3(AsO_4)_2.8H_2O$** **arsenaten** **48**	blauwachtig rose tot donker fram-bozenrood, donkerrose	rood glasglans parelmoerglans	**1,5 - 2,5** 2,9 - 3,1	bros perfecte splijting -	MONOKLIEN prismatische XX (met striaties in de lengterichting), meestal naaldvormige tot haarvormige XX als beslag, aardachtig XX soms in bundels of radiaalstralig, meestal als opvulling van scheuren	verwerings-product van cobalt arseniden malachiet

ERYTHRIEN

Fotograaf: Hans Sanders

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CINNABER **HgS** **sulfiden** **49**	rood tot bruinrood, steenrood, roodgrijs tot staalgrijs	rood XX: diamantglans tot metaalglans massief: halfmetaalglans tot mat	**2 - 2,5** 8 - 8,2	bros perfecte splijting subconchoïdaal oneffen splinterig	TRIGONAAL XX eerder zeldzaam meestal massief, korrelig, aardachtig, verdeeld in gesteente, overkorstingen	pyriet marcasiet stibniet kwarts bariet calciet fluoriet

CINNABER

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CUPRIET **Cu_2O** **oxiden** **50**	rood tot bruinrood	bruinrood halfmetaalglans diamantglans	**3,5 - 4** 5,8 - 6,1	bros onduidelijke splijting conchoïdaal oneffen	KUBISCH octaëders, dodecaëders, kubussen, soms naald- tot haarvormig massief, korrelig	koppermineralen: koper malachiet azuriet chalcosiet chrysocolla limoniet

CUPRIET

Fotograaf: Edwin Tropper

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ROOD	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HEMATIET **Fe_2O_3** **oxiden** **51**	donkerrood tot staalgrijs, roodbruin (soms met aanloopkleuren)	dieprood tot bruinrood, roodbruin halfmetaalglans tot mat	**5,5 - 6,5** 4,9 - 5,3	bros of aardachtig geen splijting	TRIGONAAL microkristallijn massief, fijn- tot heel fijnkorrelig aardachtig, poederachtig, okerachtig schubbig, fijnvezelig, botryoïdaal	

HEMATIET

Fotograaf: Edwin Tropper

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
LIMONIET (GOETHIET) **$FeO(OH).nH_2O$** **oxiden (hydroxiden)** **52**	geel tot geelbruin	geel tot geelbruin mat	**aardachtig** -	aardachtig - -	AMORF tot cryptokristallijn aardachtig, als korstjes Limoniet is een verzamelnaam voor niet eenvoudig te determineren waterhoudende ijzeroxiden en ijzerhydroxiden	verwerings-product van ijzerhoudende mineralen

LIMONIET

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BAUXIET **mengsel van AlO(OH) en $Al(OH)_3$** **oxiden (hydroxiden)** **53**	lichtgeel tot bruingeel	geel mat	**aardachtig** (1 – 3)	aardachtig - aardachtig	- geen XX (cryptokristallijn) aardachtig, korrelig	verwerings-product van aluminium-houdende gesteenten

BAUXIET

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AURIPIGMENT **As_2S_3** **sulfiden** **54**	citroengeel tot oranjegeel	citroengeel tot oranjegeel vetglans harsglans op splijtvlak: parelmoerglans	**1,5 - 2** 3,4 - 3,5	snijdbaar (dunne blaadjes buigzaam) perfecte splijting -	MONOKLIEN XX tafelig of kortprismatisch (zelden duidelijk) aardachtig, korrelig, als beslag bladerig, grofbladerig, radiaalstralig, kogelig	realgar stibniet

AURIPIGMENT

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
REALGAR **AsS** **sulfiden** **55**	hevig rood roodoranje	oranjegeel harsglans vetglans	**1,5 - 2** 3,5 - 3,6	bros perfecte splijting subconchoïdaal splinterig	MONOKLIEN prismatische XX, kortprismatisch met striaties in de lengterichting massief, grof- tot fijnkorrelig, aardachtig, als overkorsting	auripigment stibniet

REALGAR

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ZWAVEL **S** **elementen** **56**	lichtgeel	geel tot wit diamantglans harsglans vetglans	**1,5 - 2,5** 2,0 - 2,1	zeer bros onduidelijke splijting conchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH XX piramidaal massief (dikwijls als onregelmatige massa's), korrelig, stalactietisch, aardachtig	calciet gips celestien aragoniet

ZWAVEL

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AUTUNIET **$Ca(UO_2)_2(PO_4)_2$** **$10\text{-}12H_2O$** **fosfaten** **57**	zwavelgeel citroengeel groengeel sterke groene fluorescentie	geel parelmoerglans glasglans	**2 - 2,5** 3,1 - 3,2	bros perfecte splijting -	TETRAGONAAL dun- tot diktafelig (tetragonale plaatjes) XX in groepjes of afzonderlijk aardachtig, massief, als overkorstingen bladerig, schubbig	andere secundaire uranium-mineralen

AUTUNIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CROCOIET **$PbCrO_4$** **sulfaten (chromaten)** **58**	hevig geelachtigrood, oranje	oranjegeel diamantglans vetglans	**2,5 - 3** 5,9 - 6,1	bros (on)duidelijke splijting oneffen	MONOKLIEN langprismatisch, prismatische XX met striaties in de lengterichting, zuilvormig, naaldvormig massief	galeniet cerussiet mimetesiet pyromorfiet wulfeniet

CROCOIET

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
VANADINIET **$Pb_5(VO_4)_3Cl$** **vanadaten** **59**	roodbruin oranjerood oranje lichtbruin lichtgeel dieprood	lichtgeel roodgeel vetglans diamantglans	**3** 6,5 - 7,1	bros geen splijting conchoïdaal oneffen	HEXAGONAAL <u>prismatisch, zuil- tot tonvormig</u> globulair, niervormig, stengelig tot vezelig, als korsten	descloiziet wulfeniet pyromorfiet

VANADINIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SFALERIET **(Zn,Fe)S** **sulfiden** **60**	honinggeel bruingeel	lichtgeel tot bruingeel halfmetaalglans diamantglans vetglans harsglans	**3,5 - 4** 3,9 - 4,1	zeer bros perfecte splijting conchoïdaal	KUBISCH tetraëder, dodecaëder (XX dikwijls vervormd) massief (splijtbaar) grof- tot fijnkorrelig	galeniet marcasiet chalcopyriet calciet dolomiet pyrrhotiet pyriet magnetiet

SFALERIET

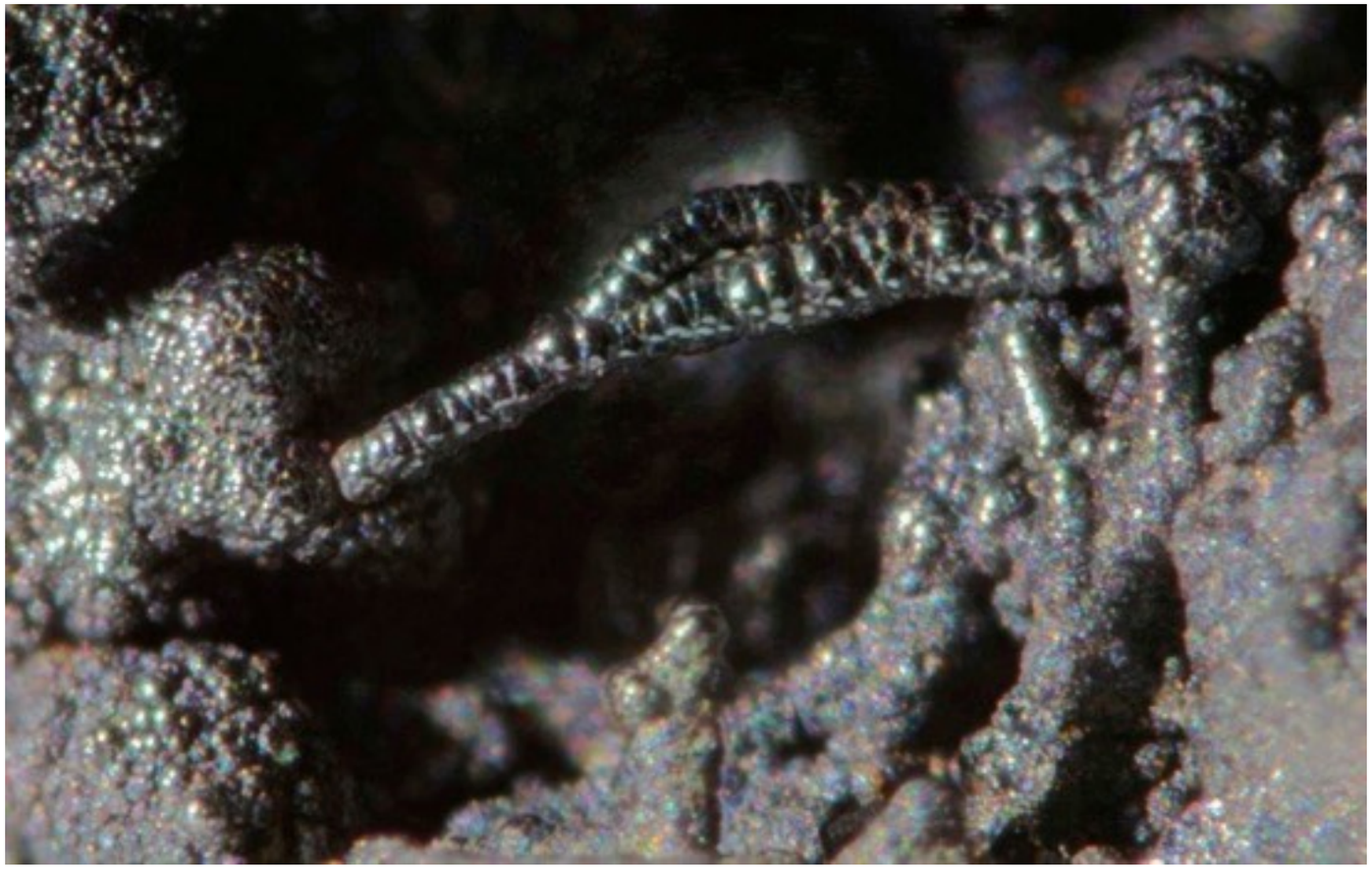
Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GOETHIET **LIMONIET(verzamelnaam)** **FeO(OH)** **oxiden** **(hydroxiden)** **61**	geel geelbruin okergeel bruin zwartbruin	geel tot bruingeel diamantglans zijdeglans mat	**5 - 5,5** 3,3 - 4,3	bros perfecte splijting (niet altijd waarneembaar)	ORTHOROMBISCH prismatisch, naaldvormig vezelig, korstvormig, straalvormig, botryoïdaal, oölietisch, stalactietisch, aardachtig	verwerings-product van ijzerhoudende mineralen

GOETHIET



Fotograaf: Piet Kalmthout

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HOORNBLENDE **$Ca_2(Fe^{2+},Mg)_4Al(Si_7Al)O_{22}(OH,F)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **62**	bruinzwart tot zwart	grijsgeel glasglans (vezelige variëteiten soms zijdeglans)	**5 - 6** 2,9 - 3,4	bros perfecte splijting 56° - 124° subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, zuilvormig tot vezelig XX soms vergroeid, soms afzonderlijk in gesteente straalvormig, parallel, korrelig	granaat hedenbergiet epidoot magnetiet sfaleriet chalcopyriet

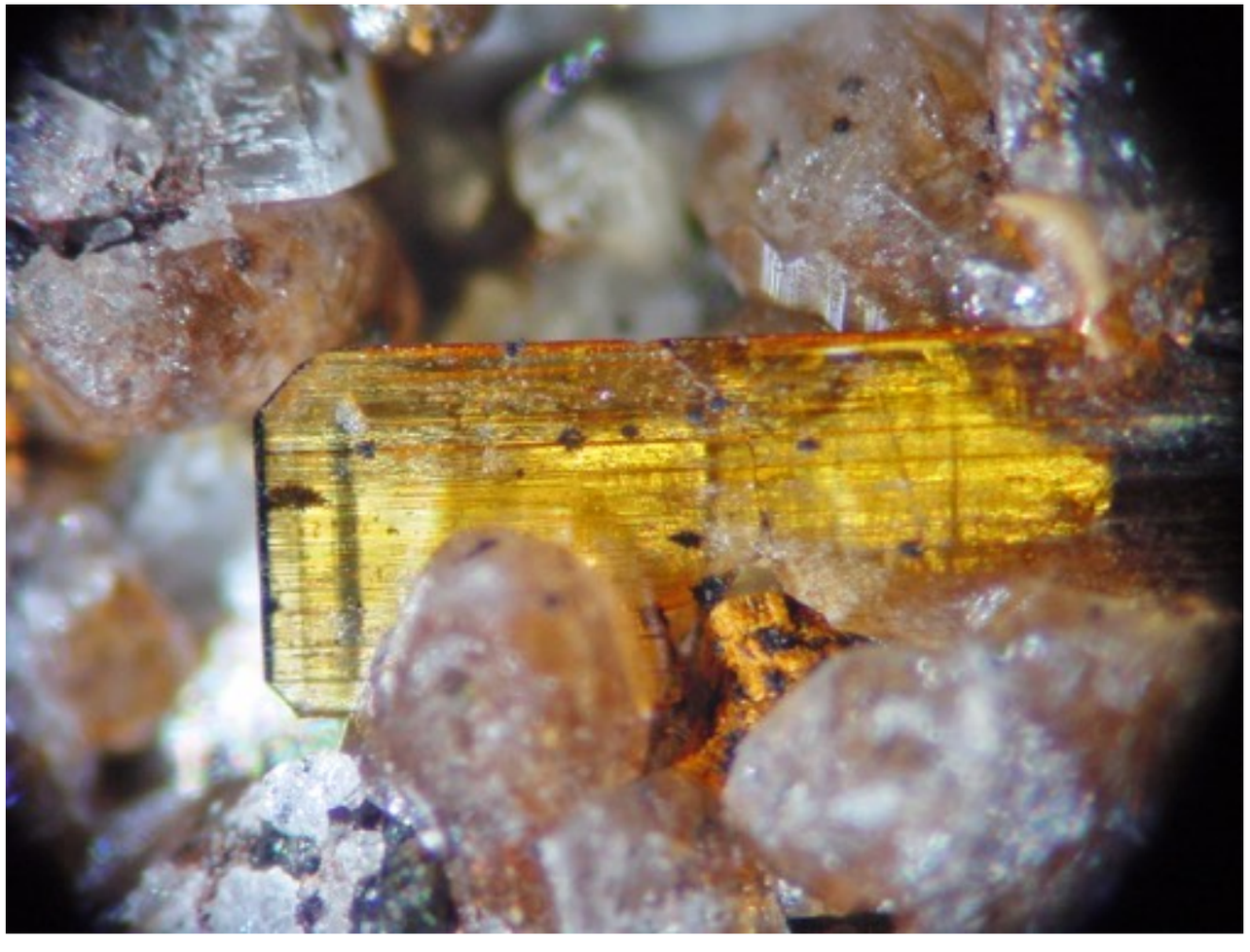
HOORNBLENDE

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BROOKIET **TiO_2** **oxiden** **63**	rood geelrood geelbruin zwart kleurloos	geel geelbruin diamantglans halfmetaalglans	**5,5 - 6** 4,1 – 4,2	bros onduidelijk subconchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH altijd in XX duntafelig tot tafelig en dikwijls met kleurvariatie, zelden prismatisch geen aggregaten, maar losstaande kristallen op matrix	kwarts adulaar albiet anataas titaniet

BROOKIET



Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

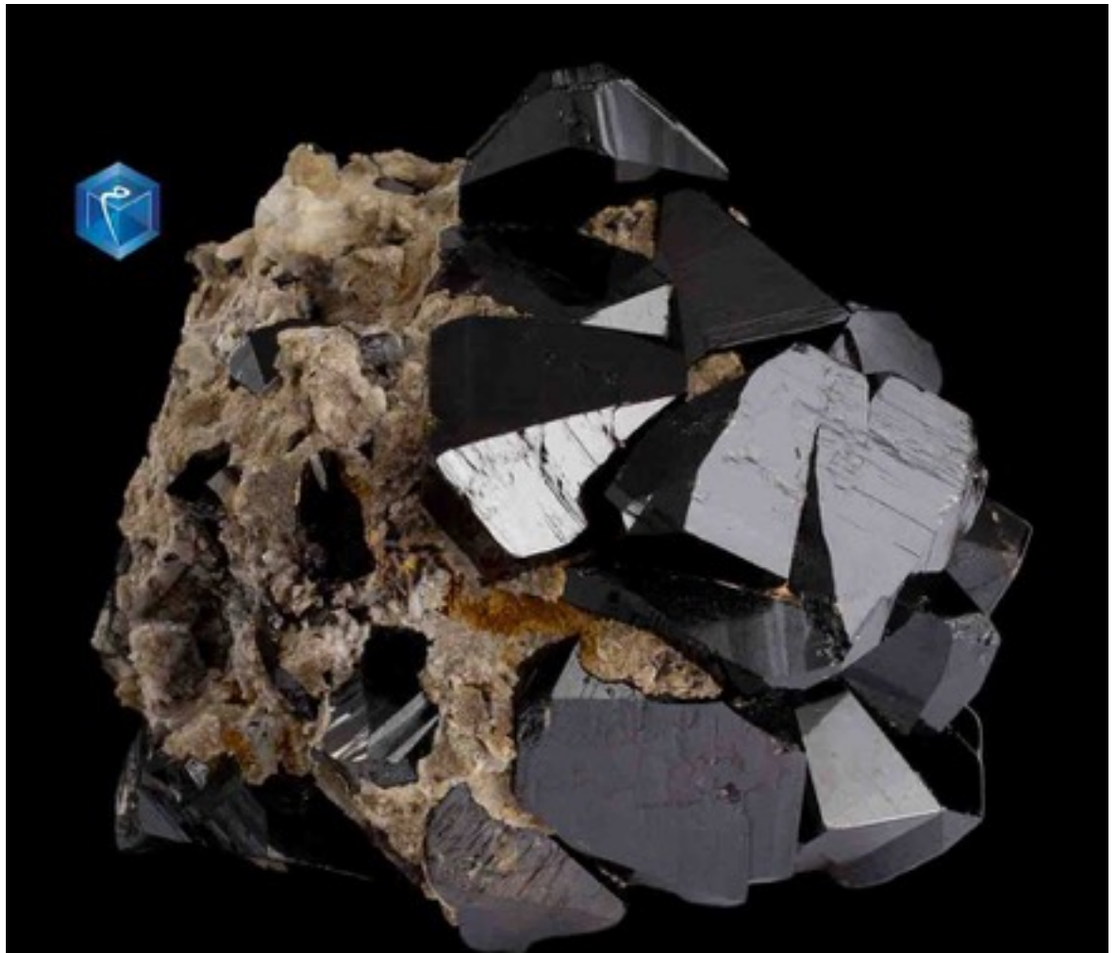
NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RUTIEL **TiO_2** **oxiden** **64**	roodachtig grijs grijsrood tot bruinrood	bruingeel tot geel halfmetaalglans diamantglans vetglans	**6 - 6,5** 4,2 - 5,6	bros duidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL prismatisch (prismatische XX vertonen dikwijls striaties in de lengterichting) naaldvormig tot zuilvormig massief, korrelig	kwarts mica hematiet

RUTIEL

Fotograaf: Paul Mestrom

NIET-METAAL & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GEEL	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CASSITERIET **SnO_2** **oxiden** **65**	geel tot bruin roodbruin tot zwart	bruingeel tot geel halfmetaalglans diamantglans vetglans mat	**6 - 7** 6,8 - 7,1	bros onduidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL soms in idiomorfe XX, lang- tot kortzuilig meestal massief, korrelig, als fijne tot grove korrels in gesteente, als afgeronde korrels botryoïdaal, niervormig, geband, vezelig	kwarts toermalijn topaas fluoriet apatiet wolframiet molybdeniet arsenopyriet



CASSITERIET

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
LIMONIET **$FeO(OH).nH_2O$** **oxiden (hydroxiden)** **66**	geelbruin bruin zwart	geelbruin bruin mat	**aardachtig** -	aardachtig - -	AMORF tot cryptokristallijn aardachtig, als korstjes Limoniet is een verzamelnaam voor niet eenvoudig te determineren waterhoudende ijzeroxiden en ijzerhydroxiden	verwerings-product van ijzerhoudende mineralen

Limoniet

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BAUXIET **mengsel van AlO(OH) en $Al(OH)_3$** **oxiden (hydroxiden)** **67**	bruin geelbruin roodbruin	bruin mat	**aardachtig** (1 – 3) -	bros aardachtig - aardachtig	- geen XX (cryptokristallijn) aardachtig, korrelig, kleiachtig	verwerings-product van aluminium-houdende gesteenten

Bauxiet

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SFALERIET **(Zn,Fe)S** **sulfiden** **68**	licht- tot donkerbruin roodbruin	geelbruin licht- tot donkerbruin halfmetaalglans diamantglans vetglans	**3,5 - 4** 3,9 - 4,1	bros tot zeer bros perfecte splijting conchoïdaal	KUBISCH tetraëder, dodecaëder (XX dikwijls vervormd) massief (splijtbaar) grof- tot fijnkorrelig	galeniet marcasiet chalcopyriet calciet dolomiet pyrrhotiet pyriet magnetiet

Sfaleriet

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MANGANIET **MnO(OH)** **oxiden (hydroxiden)** **69**	bruinzwart	donkerbruin tot roodbruin halfmetaalglans	**4** 4,2 - 4,4	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN (pseudo-orthorombisch) lang- tot kortprismatisch, dikwijls gestrieerd in de lengterichting, meestal in XL-groepen kolomachtig tot grofvezelig, radiaalstralig	bariet calciet sideriet pyrolusiet limoniet

MANGANIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WOLFRAMIET **$(Fe,Mn)WO_4$** **sulfaten (wolframaten)** **70**	ijzerzwart tot pekzwart tot donkerbruin	zwart tot bruin halfmetaalglans vetglans diamantglans	**4 - 4,5** 7,1 - 7,5	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN XX dikwijls idiomorf, diktafelig, prismatisch, naaldvormig massief, korrelig bladerig, kolomvormige of lamellaire aggregaten	cassiteriet scheeliet kwarts pyriet galeniet sfaleriet arsenopyriet

Fotograaf: Edwin Tropper

WOLFRAMIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GOETHIET **LIMONIET(verzamelnaam)** **FeO(OH)** **oxiden** **(hydroxiden)** **71**	bruin geelbruin zwartbruin	bruin bruingeel diamantglans zijdeglans mat	**5 - 5,5** 3,3 - 4,3	bros perfecte splijting (niet altijd waarneembaar) -	ORTHOROMBISCH prismatisch, naaldvormig vezelig, korstvormig, straalvormig, botryoïdaal, oölietisch, stalactietisch, aardachtig	verwerings-product van ijzerhoudende mineralen

GOETHIET

Fotograaf: Piet Kalmthout

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHROMIET **$Fe^{2+}Cr_2O_4$** **oxiden** **72**	ijzerzwart bruinzwart	donkerbruin halfmetaalglans vetglans pekglans	**5,5** 4,2 - 5,1	bros geen splijting oneffen	KUBISCH XX zeldzaam (kleine octaëders, meestal afgerond) meestal korrelig, massief	olivijn serpentijn korund uvaroviet chloriet diopsiet

CHROMIET

Fotograaf: Erik Vercammen

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HOORNBLENDE **$Ca_2(Fe^{2+},Mg)_4Al(Si_7Al)O_{22}(OH,F)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **73**	bruinzwart tot zwart	grijsbruin tot grijsgeel glasglans (vezelige variëteiten soms zijdeglans)	**5 - 6** 2,9 - 3,4	bros perfecte splijting 56° - 124° subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, zuilvormig tot vezelig XX soms vergroeid, soms afzonderlijk in gesteente straalvormig, parallel, korrelig	granaat hedenbergiet epidoot magnetiet sfaleriet chalcopyriet

HOORNBLENDE

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AUGIET **$(Ca,Na)(Mg,Fe,Al,Ti)(Si,Al)_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **74**	zwart bruinzwart	grijsbruin tot wit glasglans	**5 - 6** 3,2 - 3,4	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN kortprismatisch (in doorsnede, vierkant of achthoekig) geen aggregaten; afzonderlijke XX in gesteente	in donkere stollings-gesteenten

Fotograaf: Paul Mestrom

AUGIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RUTIEL **TiO_2** **oxiden** **75**	ijzerzwart	geelbruin halfmetaalglans	**6 - 6,5** 4,2 - 5,6	bros duidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL prismatisch (prismatische XX vertonen dikwijls striaties in de lengterichting) naaldvormig tot zuilvormig dikwijls netwerk van vertweelingde naaldvormige XX massief, korrelig	kwarts mica hematiet

RUTIEL

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BRUIN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CASSITERIET **SnO_2** **oxiden** **76**	ijzerzwart tot zwartbruin roodbruin bruin	bruin halfmetaalglans diamantglans vetglans mat	**6 - 7** 6,8 - 7,1	bros onduidelijke splijting subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL soms in idiomorfe XX, lang- tot kortzuilig meestal massief, korrelig, als fijne tot grove korrels in gesteente, als afgeronde korrels botryoïdaal, niervormig, geband, vezelig	kwarts toermalijn topaas fluoriet apatiet wolframiet molybdeniet arsenopyriet

CASSITERIET

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
COVELLIET **CuS** **sulfiden** **77**	blauwzwart tot indigoblauw	zwart tot loodgrijs metaalglans halfmetaalglans mat	**1,5 - 2** 4,6 - 4,8	plaatjes zijn buigzaam perfecte splijting (levert flexibele plaatjes) -	HEXAGONAAL XX zeldzaam (tafelige tot bladerige XX) massief, fijnkorrelig, bladerig, als overkorsting	chalcosiet chalcopyriet borniet enargiet

COVELLIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ENARGIET **Cu_3AsS_4** **sulfiden (sulfozouten)** **78**	grijszwart ijzerzwart	grijszwart zwart metaalglans halfmetaalglans	**3** 4,4 - 4,5	bros perfecte splijting oneffen	ORTHOROMBISCH tafelig, prismatisch striaties evenwijdig met de lengterichting meestal massief, fijnkorrelig straalvormige aggregaten	chalcosiet borniet covelliet pyriet sfaleriet galeniet

ENARGIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ARSEEN **As** **elementen** **79**	tinwit loodgrijs loopt aan naar mat grijszwart	grijs zwart metaalglans halfmetaalglans	**3,5** 5,6 – 5,8	bros perfect, maar zelden waarneembaar oneffen fijnkorrelig	TRIGONAAL XX zeldzaam kubusachtige (eigenlijk romboëdrische) XX meestal massief schaalvormig (breekt in schillen), botryoïdaal, niervormig, korsten of korrelige massa's	sfaleriet chalcopyriet realgar auripigment calciet

ARSEEN

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SFALERIET **(Zn,Fe)S** **sulfiden** **80**	zwart	bruinzwart halfmetaalglans diamantglans	**3,5 - 4** 3,9 - 4,1	bros tot zeer bros <u>perfecte splijting</u> conchoïdaal	KUBISCH tetraëder, dodecaëder (XX dikwijls vervormd) massief (splijtbaar) grof- tot fijnkorrelig	<u>galeniet</u> marcasiet chalcopyriet calciet dolomiet pyrrhotiet <u>pyriet</u> magnetiet

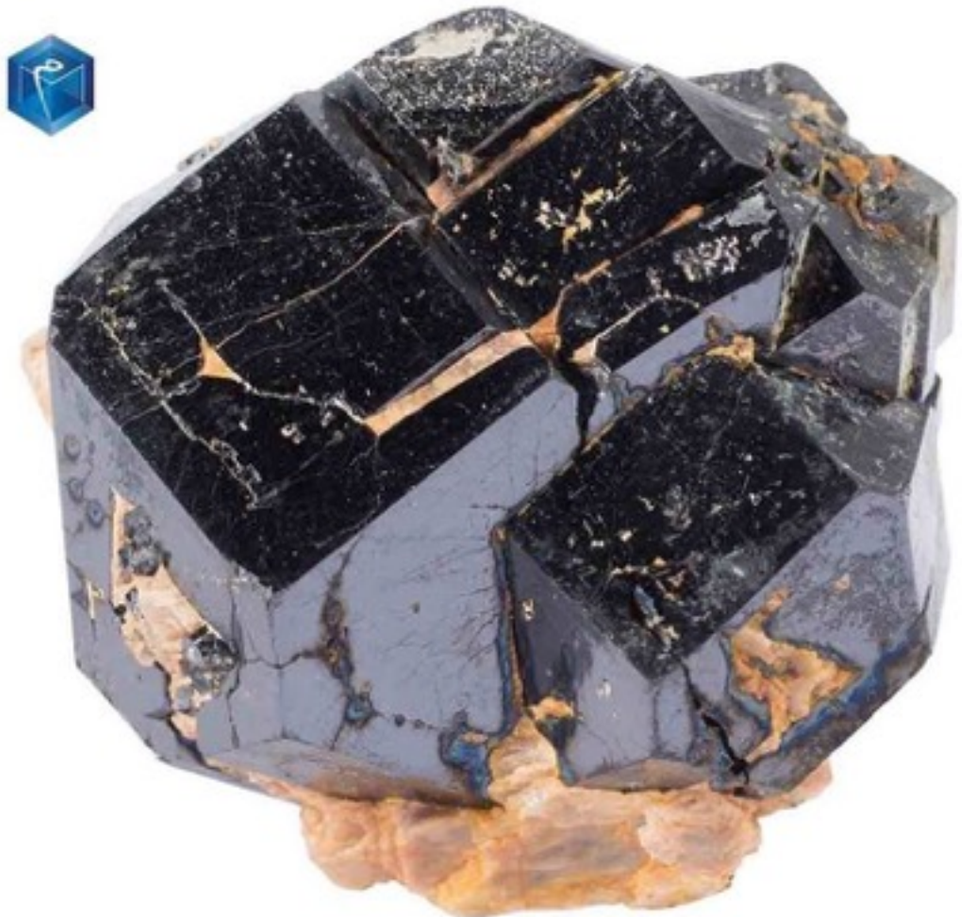
SFALERIET

Fotograaf: Edwin Tropper

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
URANINIET **UO_2** **oxiden** **81**	pekzwart bruinzwart groenachtig zwart grijzig zwart	grijszwart bruinzwart tot donkergroen halfmetaalglans vetglans pekglans	**4 - 6** 6,5 - 9,7	bros niet waarneembaar conchoïdaal oneffen	KUBISCH XX eerder zeldzaam (octaëders, kubus) meestal massief, in aders of lagen botryoïdaal, niervormig, schilvormig	cassiteriet chalcopyriet pyriet arsenopyriet fluoriet zilver goud

URANIET



NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AURICHALCIET **$(Zn,Cu)_5(CO_3)_2(OH)_6$** **carbonaten** **82**	lichtgroen blauwachtiggroen groenblauw, hemelsblauw	groenachtig blauw zijdeglans parelmoerglans	**1 - 2** 3,6 – 4,2	zacht flexibel perfect	ORTHOROMBISCH fijne naaldjes, blaadjes rozetten, korsten,	limoniet calciet smithsoniet hemimorfiet hydrozinciet malachiet azuriet cupriet

AURICHALCIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
VIVIANIET **$Fe_3(PO_4)_2.8H_2O$** **fosfaten** **83**	lichtblauw blauw indigo zwartgroen	wit tot blauw parelmoerglans glasglans mat	**1,5 - 2** 2,6 - 2,7	bros (dunne blaadjes zijn buigzaam) perfecte splijting subconchoïdaal	MONOKLIEN XX eerder zeldzaam, prismatisch, ook afgeplat, dikwijls afgerond tot bladachtige of lancetvormige kristallen vezelig, straalvormig, rozetten, in kogels of knollen aardachtig, pulverig	limoniet

VIVIANIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHRYSOCOLLA **$(Cu,Al)_2H_2Si_2O_5(OH)_4.n\ H_2O$** **fyllosilicaten** **84**	groenblauw blauw	blauw groenblauw glasglans mat	**2 - 4** 1,9 - 2,4	bros (snijdbaar) - conchoïdaal	MONOKLIEN geen XX waarneembaar meestal massief, cryptokristallijn, niervormig, korsten, aardachtig massief materiaal is soms opaal-achtig in uiterlijk	malachiet azuriet cupriet dioptaas koper

CHRYSOCOLLA

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AZURIET **$Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$** **carbonaten** **85**	lichtblauw tot bijna zwart azuurblauw	blauw groenblauw glasglans	**3,5 - 4** 3,8	bros duidelijke splijting conchoïdaal	MONOKLIEN tafelig, kortzuilig, prismatisch, naaldvormig, in XL-groepjes radiaalstralig, kogelig, botryoïdaal als overkorsting, aardachtig, pulverig	malachiet limoniet cupriet chrysocolla chalcosiet calciet koper

AZURIET

Fotograaf: Edwin Tropper

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: BLAUW	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RIEBECKIET **$Na_2(Fe^{2+},Mg)_3Fe^{3+}{}_2$** **$Si_8O_{22}(OH)_2$** **inosilicaten** **(amfibolen)** **86**	lavendelblauw blauw diepblauwzwart	blauw glasglans zijdeglans	**5,5 - 6** 3,1 - 3,4	- duidelijk of vezelig -	MONOKLIEN XX zeldzaam vezelig, asbestachtig (= crocidoliet asbest)	

RIEBECKIET

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHLORIETGROEP **van het type:** **$(Mg,Fe)_6$** **$(Si,Al)_4O_{10}(OH)_8$** **fyllosilicaten** **87**	groen zwartgroen	grijsgroen glasglans parelmoerglans mat	**2 - 2,5** 2,6 - 3,5	bros (blaadjes flexibel) perfecte splijting -	MONOKLIEN tafelig, pseudohexagonale tafelige XX, zuilvormig (soms wormachtig gebogen) bladerig, schubbig, aardachtig, poederachtig	granaat diopsiet kwarts albiet calciet dolomiet actinoliet epidoot

CHLORIETGROEP

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TORBERNIET **$Cu(UO_2)_2(PO_4)_2.$ 8-10H_2O** **fosfaten** **88**	smaragdgroen grasgroen geelgroen fluoresceert niet	groen parelmoerglans glasglans	**2 - 2,5** 3,2 - 3,7	bros perfecte splijting breuk is in de regel niet waarneembaar	TETRAGONAAL dun- tot diktafelig, meestal vierkante plaatjes XX afzonderlijk tot vergroeid in rozetten, schubbig, mica-achtig	autuniet en andere secundaire uranium-mineralen

TORBERNIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHRYSOCOLLA **$(Cu,Al)_2H_2Si_2O_5(OH)_4.n\ H_2O$** **fyllosilicaten** **89**	groen groenblauw	lichtgroen blauwgroen glasglans mat	**2 - 4** 1,9 - 2,4	bros (snijdbaar) - conchoïdaal	MONOKLIEN geen XX waarneembaar meestal massief, cryptokristallijn, niervormig, korsten, aardachtig massief materiaal is soms opaal-achtig in uiterlijk	malachiet azuriet cupriet dioptaas koper

CHRYSOCOLLA

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MALACHIET **$Cu_2(CO_3)(OH)_2$** **carbonaten** **90**	licht- tot donkergroen	lichtgroen zijdeglans mat glasglans	**3,5 - 4** 3,9 - 4	bros perfecte splijting (zelden waarneembaar) splinterig	MONOKLIEN prismatisch, naaldvormig tot vezelig botryoïdaal, radiaalstralig, stalactietisch, geband (met vezelige breuk), aardachtig, korrelig, overkorsting	azuriet cupriet koper

Fotograaf: Edwin Tropper

MALACHIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
URANINIET **UO_2** **oxiden** **91**	zwart groenachtig zwart	donkergroen halfmetaalglans vetglans pekglans	**4 - 6** 6,5 - 9,7	bros niet waarneembaar conchoïdaal oneffen	KUBISCH XX eerder zeldzaam (octaëders, kubus) meestal massief, in aders of lagen botryoïdaal, niervormig, schilvormig	cassiteriet chalcopyriet pyriet arsenopyriet fluoriet zilver goud

URANIET

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HOORNBLENDE **$Ca_2(Fe^{2+},Mg)_4Al(Si_7Al)O_{22}(OH,F)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **92**	zwartgroen groenzwart	grijsgroen glasglans (vezelige variëteiten soms zijdeglans)	**5 - 6** 2,9 - 3,4	bros perfecte splijting 56° - 124° subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, zuilvormig tot vezelig XX soms vergroeid, soms afzonderlijk in gesteente straalvormig, parallel, korrelig	granaat hedenbergiet epidoot magnetiet sfaleriet chalcopyriet

HOORNBLENDE

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ACTINOLIET **$Ca_2(Mg,Fe^{2+})_5Si_8O_{22}(OH)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **93**	licht- tot donkergroen	groen tot wit glasglans	**5 - 6** 3 - 3,3	bros perfecte splijting (splijtvlak soms splinterig) subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, stengelig, zuilvormig vezelig (actinolietasbest)	kwarts epidoot

ACTINOLIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AUGIET **(Ca,Na)(Mg,Fe,Al,Ti)$(Si,Al)_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **94**	zwart groenzwart	grijsgroen glasglans	**5 - 6** 3,2 - 3,4	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN kortprismatisch (in doorsnede, vierkant of achthoekig) geen aggregaten; afzonderlijke XX in gesteente	in stollings-gesteente

AUGIET

Fotograaf: Paul Mestrom

NIET-METAAL- & HALFMETAALGLANS, GEKLEURDE STREEP	STREEPKLEUR: GROEN	gerangschikt naar toenemende hardheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
EPIDOOT **$Ca_2(Al,Fe^{3+})_3(SiO_4)_3(OH)$** **sorosilicaten** **95**	donkergroen zwartgroen geelgroen	groen tot wit glasglans	**6 - 7** 3,2 - 3,5	bros perfecte splijting oneffen	MONOKLIEN kort- tot langprismatisch, stengelig tot naaldvormig XX in bundels massief tot fijnkorrelig	granaat diopsiet vesuvianiet calciet

EPIDOOT

Fotograaf: Edwin Tropper

NIET-METAALGLANS, WITTE STREEP	**HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)**	**SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT**

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BAUXIET **mengsel van AlO(OH) en $Al(OH)_3$** **oxiden (hydroxiden)** **96**	wit geelwit	wit mat	**aardachtig** (1 - 3)	aardachtig **-** -	- geen XX (cryptokristallijn) aardachtig, korrelig	verwerings-product van aluminium-houdende gesteenten

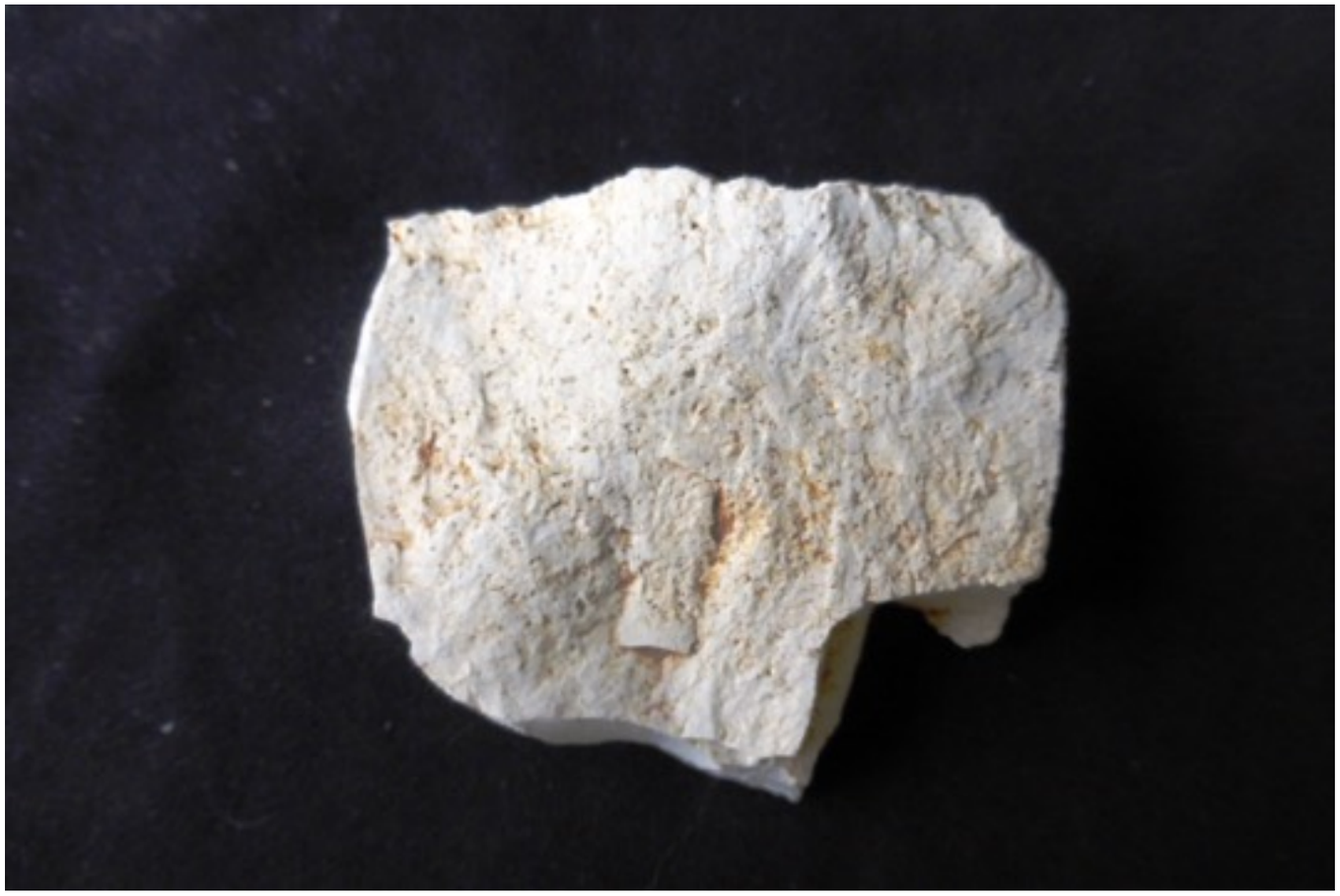
BAUXIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
KAOLIEN **mengsel van kaoliniet, dickiet, nakriet** **$Al_2Si_2O_5(OH)_4$** **fyllosilicaten** **97**	wit geelwit	wit mat	**niet meetbaar** (breekt) 2,6	zacht, voelt vet aan (kleiachtig) **(perfect) niet waarneembaar** -	- geen XX waarneembaar meestal in kleiachtige massa's, aardachtig	kaolien is in principe een gesteente (kaolienklei)

KAOLIEN



Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ULEXIET **$NaCaB_5O_9.8H_2O$** **boraten** **98**	wit	wit mat zijdeglans	**1 – 2,5** 1,9 - 2,0	bros **(perfect) zelden waarneembaar** -	TRIKLIEN bladerig, kortprismatisch in knollen, vezelig, aardachtig	borax colemaniet

ULEXIET

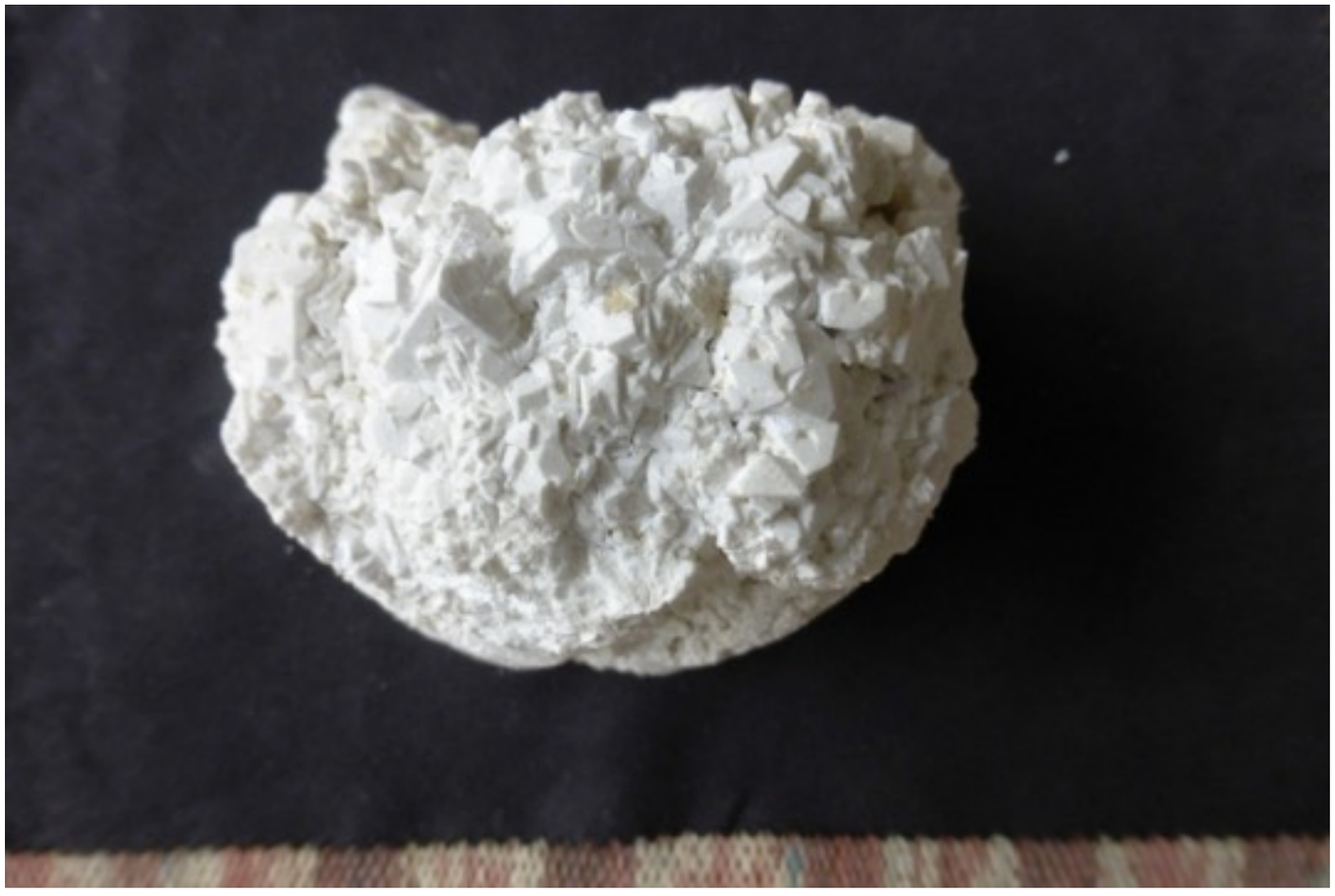
Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BORAX **$Na_2B_4O_7.10H_2O$** **boraten** **99**	wit kleurloos grijswit geelwit <u>heldere XX worden mat wit</u> door verlies van kristalwater	wit glasglans mat	**2 - 2,5** 1,7	bros **duidelijke splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN <u>prismatisch</u> massief, aardachtig	haliet gips ulexiet colemaniet

BORAX



Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ZWAVEL **S** **elementen** **100**	lichtgeel	wit diamantglans harsglans vetglans	**1,5 - 2,5** 2,0 - 2,1	zeer bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH XX piramidaal massief (dikwijls als onregelmatige massa's), korrelig, stalactietisch, aardachtig	calciet gips celestien aragoniet

ZWAVEL

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHRYSOCOLLA **$(Cu,Al)_2H_2Si_2O_5(OH)_4$** **n H_2O** **fyllosilicaten** **101**	blauwgroen groenblauw	wit glasglans mat	**2 - 4** 1,9 - 2,4	bros (snijdbaar) - conchoïdaal	MONOKLIEN geen XX waarneembaar meestal massief, cryptokristallijn, niervormig, korsten, aardachtig massief materiaal is soms opaal-achtig in uiterlijk	malachiet azuriet cupriet dioptaas koper

CHRYSOCOLLA

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HYDROZINCIET **$Zn_5(CO_3)_2(OH)_6$** **carbonaten** **102**	wit geelwit lichtgrijs meestal sterk fluorescerend	wit mat	**2 - 2,5** 3,2 - 3,8	bros aardachtig **splijting niet waarneembaar** onregelmatig	MONOKLIEN XX zeldzaam, bladerig tot latvormig in korsten, schillen, niervormig, stalactietisch, aardachtig, poreus tot compact, krijtachtig	zinkmineralen: hemimorfiet sfaleriet limoniet

HYDROZINCIET

Fotograaf: Erik Vercammen

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ANGLESIET **$PbSO_4$** **sulfaten** **103**	wit witachtig grijs	wit diamantglans vetglans	**3** 6,2 – 6,4	bros **duidelijke splijting** conchoïdaal	ORTHOROMBISCH dun- tot dik-tafelig, prismatisch en dan meestal vlakkenrijk en soms erg complex massief, korrelig, botryoïdaal, stalactietisch, als overkorsting op galeniet	galeniet cerussiet pyromorfiet malachiet

ANGLESIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WULFENIET **$PbMoO_4$** **sulfaten (molybdaten)** **104**	geel tot oranjegeel oranjerood tot rood grijs wit	wit glasglans vetglans diamantglans (altijd sterke glans)	**3** 6,5 - 7,0	bros **duidelijke splijting** subconchoïdaal	TETRAGONAAL XX meestal vierkant tafelig, soms erg dun, zelden kortprismatisch, piramidaal in XL-groepen of afzonderlijke XX in korsten, massief	galeniet anglesiet cerussiet vanadiniet pyromorfiet

Fotograaf: Edwin Tropper

WULFENIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
VANADINIET **$Pb_5(VO_4)_3Cl$** **vanadaten** **105**	roodbruin oranjerood oranje lichtbruin lichtgeel dieprood	wit vetglans diamantglans	**3** 6,5 - 7,1	bros **geen splijting** conchoïdaal oneffen	HEXAGONAAL <u>prismatisch, zuil- tot tonvormig</u> globulair, niervormig, stengelig tot vezelig, als korsten	descloiziet wulfeniet pyromorfiet

VANADENIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WITHERIET **$BaCO_3$** **carbonaten** **106**	wit grijs geelachtig	wit glasglans vetglans	**3 - 3,5** 4,3	bros **duidelijke splijting** oneffen	ORTHOROMBISCH XX pseudohexagonaal zuilvormig, dipiramidaal, XX dikwijls met striaties loodrecht op de lengterichting straalvormig, vezelig, niervormig, kogelig, massief	galeniet bariet calciet

WHITHERIET

Fotograaf: Erik Vercammen

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CERUSSIET **$PbCO_3$** **carbonaten** **107**	wit kleurloos geelachtig wit grijs	wit diamantglans	**3 - 3,5** 6,4 - 6,6	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX tafelig, zuilvormig, XX hebben erg variabele habitus XX in bundels, stengelig, korrelig tot massief, als overkorsting, aardachtig	anglesiet hemimorfiet pyromorfiet malachiet galeniet sfaleriet

CERUSSIET

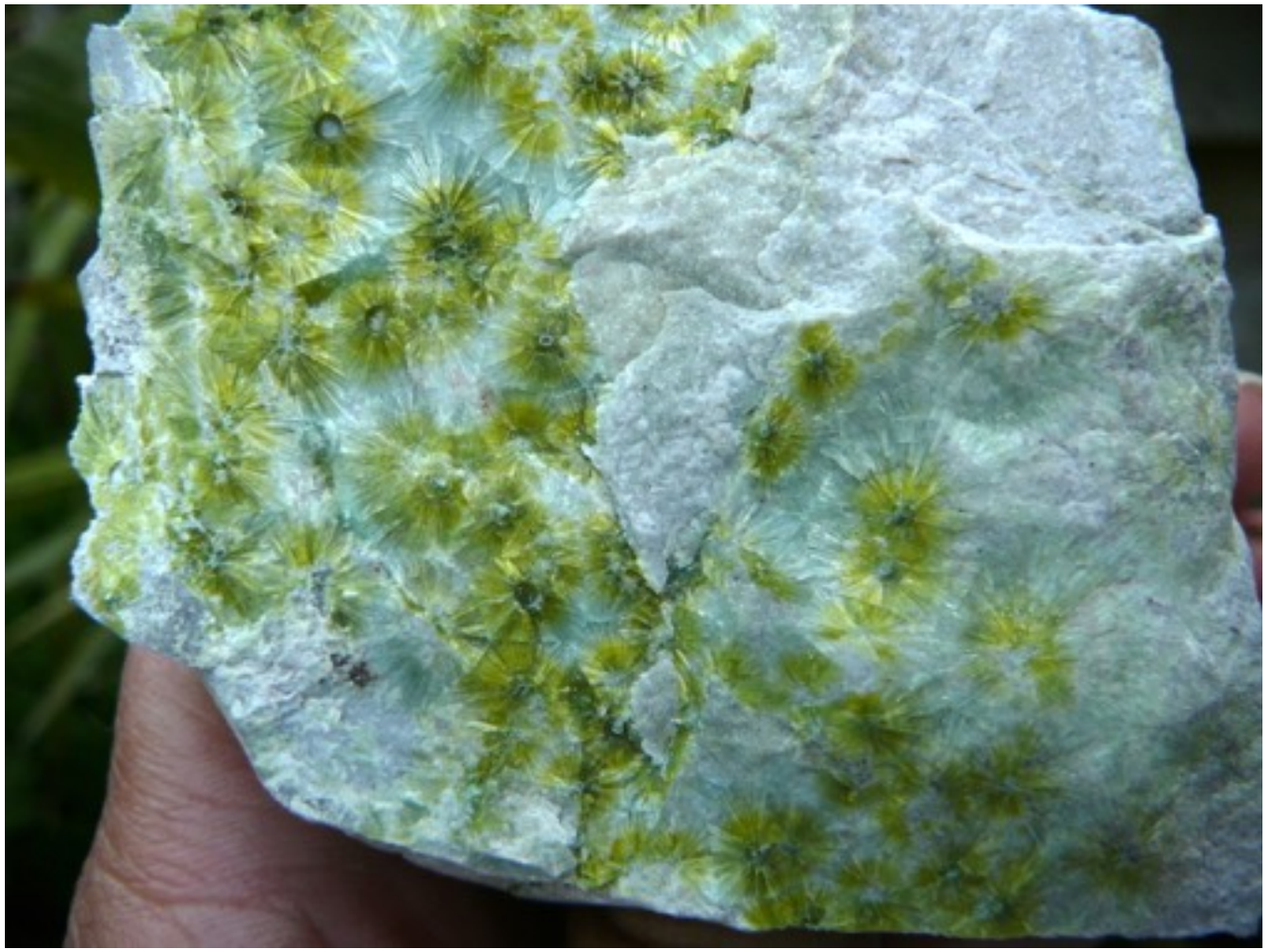
Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WAVELLIET **$Al_3(PO_4)_2(OH,F)_3.5H_2O$** **fosfaten** **108**	groen wit tot grijs geel bruin zwart	wit glasglans zijdeglans	**3 - 4** 2,4	bros **goede splijting** oneffen subconchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX zeldzaam meestal in radiaalstralige- en globulaire aggregaten vult meestal, in kleine hoeveelheden, spleten in gesteente op	

WAVELIET



Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SERPENTIJN **groep mineralen van het type:** **$A_3Si_2O_5(OH)_4$** **A = Mg, Fe^{2+}, Ni** **fyllosilicaten** **109**	licht- tot donkergroen wit bruingeel zwart	wit (zijdeglans op vezelige breuk) wasglans vetglans mat	**2 - 5** **meestal 4** 2,5 - 2,6	bros vezels zijn flexibel **niet waarneembaar** -	MONOKLIEN en ORTHOROMBISCH geen XX bladerig, schubbig, massief kort- tot lang-parallelvezelig (chrysotielasbest)	magnesiet talk chromiet

SERPENTIJN

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TALK **$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$** **fyllosilicaten** **110**	wit groenwit groen zilverwit geelwit bruin	wit parelmoerglans vetglans mat	1 2,6 - 2,8	zeer zacht flexibel voelt vet aan **perfecte splijting** -	MONOKLIEN en TRIKLIEN XX zijn zeldzaam bladerig, schubbig massief	chloriet serpentijn calciet

TALK

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
VIVIANIET **$Fe_3(PO_4)_2.8H_2O$** **fosfaten** **111**	lichtblauw blauw indigo zwartgroen	wit parelmoerglans glasglans mat	**1,5 - 2** 2,6 - 2,7	bros (dunne blaadjes zijn buigzaam) **perfecte splijting** subconchoïdaal	MONOKLIEN XX eerder zeldzaam, prismatisch, afgeplat, dikwijls afgerond tot bladachtige of lancetvormige kristallen vezelig, straalvormig, rozetten, in kogels of knollen aardachtig, pulverig	limoniet

Fotograaf: Edwin Tropper

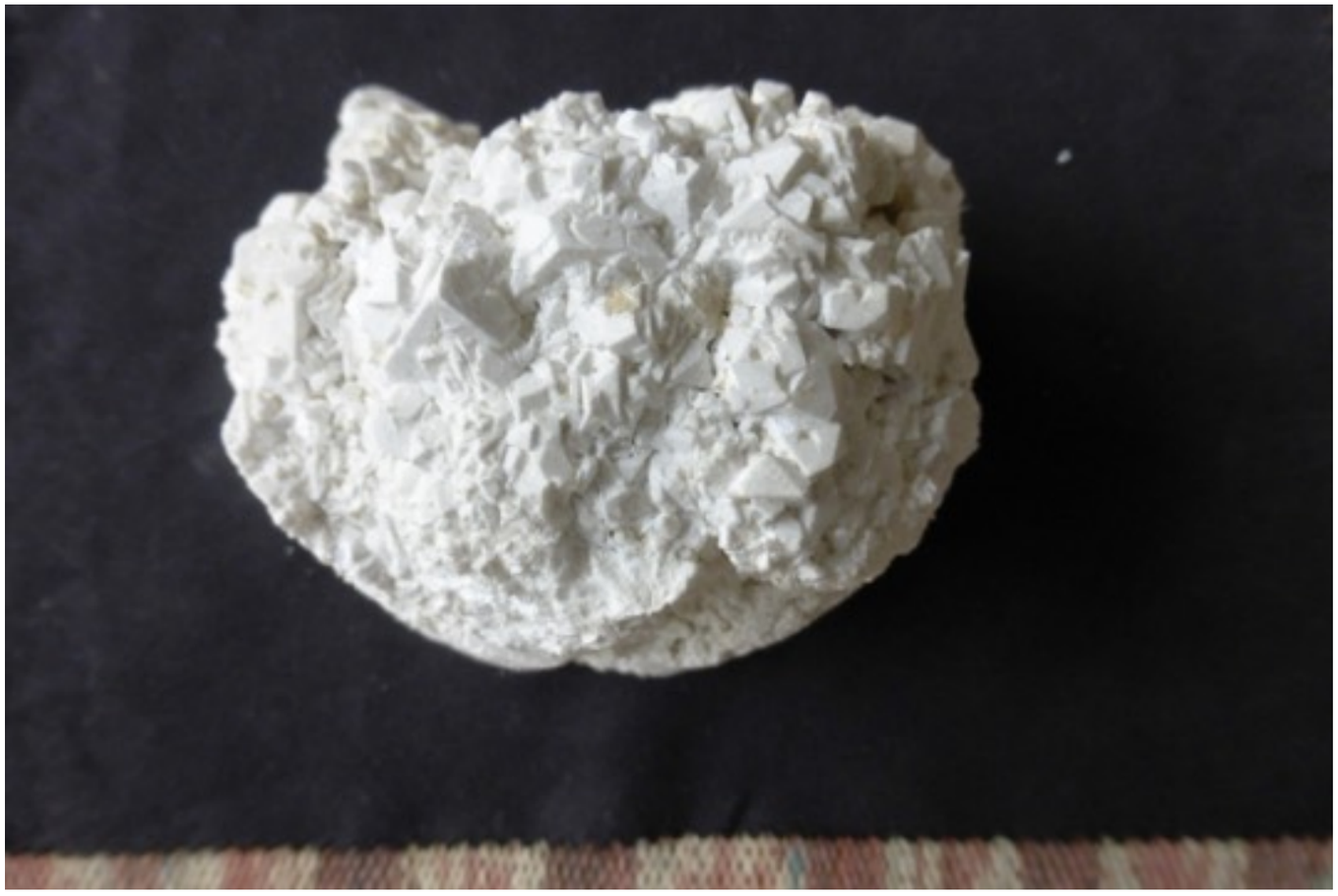
VIVIANIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BORAX **$Na_2B_4O_7.10H_2O$** **boraten** **112**	wit kleurloos grijswit geelwit heldere XX worden mat wit door verlies van kristalwater	wit glasglans mat	**2 - 2,5** 1,7	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN prismatisch massief, aardachtig	haliet gips ulexiet colemaniet

BORAX



Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SYLVIET **KCl** **halogeniden** **113**	kleurloos wit grijs rood geel	wit glasglans vetglans	**2** 2,0	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	KUBISCH XX kubus en octaëder; meestal in combinatie massief, grof- tot fijnkorrelig	haliet

SYLVIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HALIET **NaCl** **halogeniden** **114**	kleurloos wit grijs geel oranje rood bruin	wit glasglans vetglans	**2 - 2,5** 2,1 - 2,6	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	KUBISCH <u>XX meestal kubussen</u> grof- tot fijnkorrelig, massief, parallelvezelig	gips sylviet calciet

HALIET

Fotograaf: Erik Vercammen

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GIPS **$CaSO_4.2H_2O$** **sulfaten** **115**	kleurloos wit grijs geel bruin	wit glasglans zijdeglans parelmoerglans	**2** 2,2 - 2,4	zacht tot bros flexibel **perfecte splijting** -	MONOKLIEN XX tafelig, zuilvormig, naaldvormig, lensvormig, XX los of in groepen, XX zijn dikwijls vertweelingd; zwaluwstaarttweeling grof- tot fijnkorrelig tot massief vezelig, schubbig, concreties (woestijnrozen)	haliet dolomiet calciet zwavel pyriet kwarts

Fotograaf: Edwin Tropper

GIPS

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHLORIETGROEP **van het type:** **$(Mg,Fe)_6(Si,Al)_4O_{10}(OH)_8$** **fyllosilicaten** **116**	lichtgroen groen zwartgroen	wit glasglans parelmoerglans mat	**2 - 2,5** 2,6 - 3,5	bros (blaadjes flexibel) **perfecte splijting** -	MONOKLIEN tafelig, pseudo-hexagonale tafelige XX, zuilvormig (soms wormachtig gebogen) bladerig, schubbig, aardachtig, poederachtig	granaat diopsiet kwarts albiet calciet dolomiet actinoliet epidoot

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MUSCOVIET **$KAl_2(Si_3Al)O_{10}(OH)_2$** **fyllosilicaten (micagroep)** **117**	kleurloos zilverwit grijs lichtbruin zilverkleurige verweringslaag	wit parelmoerglans glasglans zijdeglans	**2 - 2,5** 2,7 - 3	bros blaadjes zijn elastisch **perfecte splijting** -	MONOKLIEN pseudo-hexagonaal dun- tot diktafelig grofbladerig, grof- tot fijnschubbig	kwarts veldspaat

MUSCOVIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
LEPIDOLIET **$K(Li,Al)_3(Si,Al)_4O_{10}(F,OH)_2$** **fyllosilicaten (micagroep)** **118**	rose roseviolet grijswit	wit parelmoerglans glasglans	**2,5** 2,8 - 3,3	blaadjes zijn elastisch **perfecte splijting** -	MONOKLIEN XX zijn zeldzaam (pseudo-hexagonaal) schubbig tot fijnkorrelig	toermalijn topaas spodumeen beryl amblygoniet

LEPIDOLIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
FLOGOPIET **$KMg_3Si_3AlO_{10}(F,OH)_2$** **fyllosilicaten (micagroep)** **119**	goudbruin geelbruin roodachtig bruin donkerbruin	wit parelmoerglans glasglans	**2,5 - 3** 2,7 - 2,9	bros blaadjes zijn elastisch **perfecte splijting**	MONOKLIEN pseudo-hexagonaal tafelig bladerig, schubbig	marmer

FLOGOPIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BIOTIET **$K(Mg,Fe^{2+})_3(Al,Fe^{3+})Si_3O_{10}(OH,F)_2$** **fyllosilicaten (micagroep)** **120**	zwart donkerbruin donkergroen groenzwart goudkleurige verweringslaag	wit parelmoerglans glasglans	**2,5 - 3** 2,7 - 3,4	blaadjes zijn elastisch **perfecte splijting** -	MONOKLIEN pseudo-hexagonaal tafelig meestal niet in grote stukken maar als onderdeel van gesteente	meestal als onderdeel van gesteente

BIOTIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CALCIET **$CaCO_3$** **carbonaten** **121**	kleurloos wit grijs geel bruin (lichte tinten)	wit glasglans parelmoerglans	**3** 2,6 - 2,8	bros **<u>perfecte splijting</u>** <u>romboëders</u> -	TRIGONAAL XX scalenoëders, romboëders, zuilvormig, tafelig, spits, naaldvormig XX in groepen massief, grof- tot heel fijnkorrelig parallelvezelig, stalactietisch, oölietisch, poreus	

Fotograaf: Edwin Tropper

CALCIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CELESTIEN **$SrSO_4$** **sulfaten** **122**	wit kleurloos blauwachtig	wit glasglans parelmoerglans vetglans	**3 - 3,5** 3,9 - 4,0	bros **perfecte splijting** oneffen conchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX zuilvormig tot tafelig in XL-groepen ook massief, korrelig, vezelig	calciet dolomiet gips haliet zwavel fluoriet galeniet sfaleriet

CELESTIEN

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID < 3,5 (krasbaar met messing)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BARIET **$BaSO_4$** **sulfaten** **123**	wit grijs geelachtig roodachtig rose kleurloos blauwachtig bruin grijszwart	wit glasglans vetglans parelmoerglans	**3 - 3,5** 4,3 - 4,7	bros **perfecte splijting** oneffen conchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX dik tot duntafelig, zuilvormig korrelig, vezelig, massief, niervormig, concreties	fluoriet calciet dolomiet kwarts galeniet pyriet chalcopyriet

BARIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WAVELLIET **$Al_3(PO_4)_2(OH,F)_3.5H_2O$** **fosfaten** **124**	groen wit tot grijs geel bruin zwart	wit glasglans zijdeglans	**3 - 4** 2,4	bros **goede splijting** oneffen subconchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX zeldzaam meestal in radiaalstralige- en globulaire aggregaten vult meestal, in kleine hoeveelheden, spleten in gesteente op	

WAVELLIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SERPENTIJN **groep mineralen van het type:** **$A_3Si_2O_5(OH)_4$** **A = Mg, Fe^{2+}, Ni** **fyllosilicaten** **125**	licht- tot donkergroen wit bruingeel zwart	wit (zijdeglans op vezelige breuk) wasglans vetglans mat	**2 - 5** **meestal 4** 2,5 - 2,6	bros vezels zijn flexibel **niet waarneembaar** -	MONOKLIEN en ORTHOROMBISCH geen XX bladerig, schubbig, massief kort- tot lang-parallelvezelig (chrysotielasbest)	magnesiet talk chromiet

SERPENTIJN

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ARAGONIET **$CaCO_3$** **carbonaten** **126**	kleurloos wit lichtgeel ook: bruinachtig groenachtig blauwachtig roodachtig	wit glasglans vetglans	**3,5 - 4** 2,9 - 3	bros **duidelijk tot** **onduidelijk** subconchoïdaal	ORTHOROMBISCH naaldvormig, pseudo-hexagonaal zuilvormig, tafelig radiaalstralig, parallelstralig, stalactietisch, koraalachtig, vezelig, schillen, sferolieten	gips sideriet calciet dolomiet

ARAGONIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MAGNESIET **$MgCO_3$** **carbonaten** **127**	wit grijs geel bruin	wit glasglans mat	**3,5 - 5** 2,9 - 3,2	bros **duidelijke tot perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL XX zeldzaam (meestal cryptokristallijn) meestal massief, grof- tot fijnkorrelig	serpentijn dolomiet

MAGNESIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
STRONTIANIET **$SrCO_3$** **carbonaten** **128**	kleurloos wit grijsachtig geelachtig groenachtig	wit glasglans vetglans	**3,5 - 4** 3,7	bros **duidelijke splijting** oneffen	ORTHOROMBISCH XX pseudo-hexagonaal zuilvormig, naaldvormig vezelig, straalvormig, in bundels, massief	bariet calciet celestien

Fotograaf: Piet Kalmthout

STRONTIANIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PYROMORFIET **$Pb_5(PO_4)_3Cl$** **fosfaten** **129**	groen bruin geel	wit vetglans diamantglans	**3,5 - 4** 6,5 - 7,1	bros **onduidelijke splijting** subconchoïdaal oneffen	HEXAGONAAL prismatische XX, zuilvormig, tonvormig, diktafelig botryoïdaal, massief, korrelig, aardachtig, korstvormig	galeniet cerussiet anglesiet mimetesiet bariet limoniet vanadiniet malachiet

PYROMORFIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SCHEELIET **$CaWO_4$** **sulfaten (wolframaten)** **130**	grijsachtigwit tot -geel lichtbruin lichtgroen oranje grijs tot zwart <u>fluoresceert blauw-achtig wit tot geel onder korte golf UV</u>	wit vetglans diamantglans glasglans	**4,5 - 5** <u>5,9 – 6,1</u>	bros **duidelijk** conchoïdaal oneffen splinterig	TETRAGONAAL meestal idiomorfe XX, dipiramiden, en pseudo-octaëdrisch, spitsdipiramidaal, tafelig korrelig, massief, overkorsting ook pseudomorf na wolframiet	cassiteriet topaas fluoriet apatiet wolframiet

SCHEELIET

Fotograaf: Edwin Tropper

onder ultra violet mooi zichtbaar

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHABAZIET **$CaAl_2Si_4O_{12}.6H_2O$** **tectosilicaten (zeolieten)** **131**	kleurloos wit geel rose rood	wit glasglans	**4 - 5** 2,1 - 2,2	bros **duidelijke splijting** oneffen	TRIGONAAL meestal in romboëdrische XX die er bijna als een kubus uitzien	zeolieten

CHABAZIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP	WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
NATROLIET **$Na_2Al_2Si_3O_{10}.2H_2O$** **tectosilicaten (zeolieten)** **132**	kleurloos wit zelden geel tot roodachtig	wit glasglans zijdeglans parelmoerglans op splijtvlak	**5 - 5,5** 2,2	bros **duidelijke splijting** oneffen conchoïdaal	ORTHOROMBISCH prismatisch, naaldvormig radiaalstralig, in bundels, kogelig, vezelig massief, korrelig	zeolieten calciet

NATROLIET

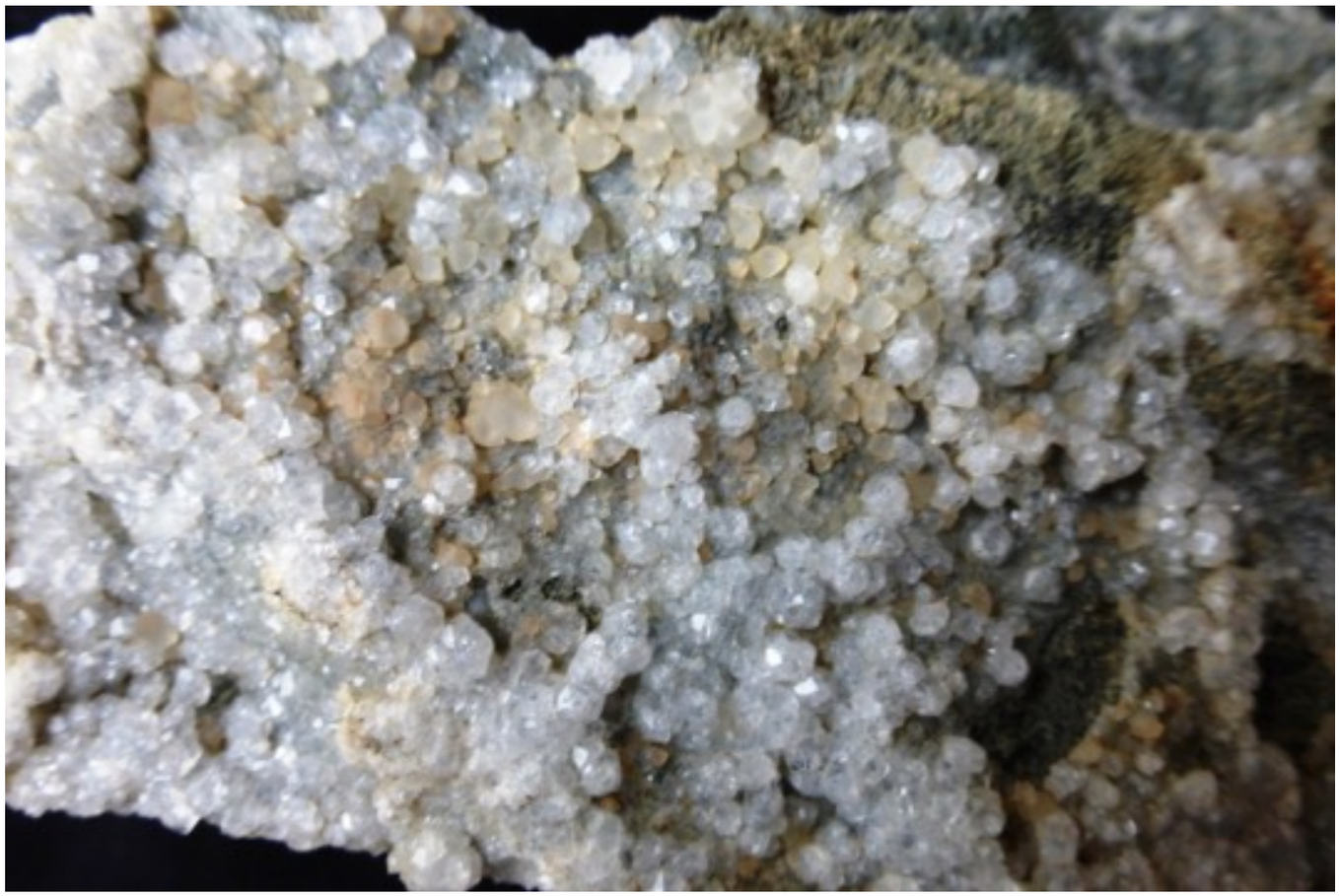
Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ANALCIEM **$NaAlSi_2O_6.H_2O$** **tectosilicaten** **133**	kleurloos wit roodachtig groenachtig	wit glasglans	**5 - 5,5** 2,3	bros **onduidelijk** subconchoïdaal oneffen	KUBISCH meestal in afzonderlijke XX of in groepen ook massief korrelig	zeolieten calciet prehniet

ANALCIEM



Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TURKOOIS **$CuAl_6(PO_4)_4(OH)_8.4\ H_2O$** **fosfaten** **134**	hemelsblauw groenblauw, blauwgroen groen	wit wasglans	**5 - 6** 2,6 – 2,9	bros **perfect, zelden waarneembaar** conchoïdaal effen	TRIKLIEN zelden in microscopische XX massief, compact, fijnkorrelig, botryoïdaal, overkorsting, dunne aders, concreties	chalcedoon kaolien limoniet

TURKOOIS

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
APATIET **$Ca_5(PO_4)_3(F,Cl,OH)$** **fosfaten** **135**	kleurloos wit lichte tinten van groen bruin geel violet blauw	wit glasglans vetglans	**5** 3,1 - 3,2	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal	HEXAGONAAL XX dikwijls idiomorf, lang- tot kortprismatisch, diktafelig massief, korrelig knollen, botryoïdaal	

APATIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TITANIET (SFEEN) **$CaTiSiO_5$** **nesosilicaten** **136**	geel geelgroen groen bruin roodbruin zwart	wit diamantglans glasglans harsglans	**5 - 5,5** 3,4 - 3,6	bros **duidelijke splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN tafelig, prismatisch, dikwijls in <u>wigvormige XX dikwijls vertweelingd en herkenbaar aan inspringende hoek</u> meestal in XX	albiet kwarts

TITANIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SMITHSONIET **$ZnCO_3$** **carbonaten** **137**	kleurloos grijs wit geel lichtgroen lichtblauw bruin rood	wit glasglans vetglans	**5** 4,3 - 4,4	bros **duidelijke tot perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL XX zeldzaam en meestal vrij klein botryoïdaal, niervormig, stalactietisch, korsten, geband	sfaleriet galeniet hemimorfiet cerussiet calciet limoniet

SMITHSONIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
DIOPSIET **$CaMgSi_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **138**	kleurloos wit licht- tot donkergroen geelachtig	wit glasglans vetglans	**5 - 6** 3,3 - 3,5	bros **duidelijke splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN <u>prismatische XX</u>, stengelig massief, korrelig	calciet granaat chloriet epidoot zoisiet vesuvianiet tremoliet

DIOPSIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
STILBIET **$NaCa_2Al_5Si_{13}O_{36}.14H_2O$** **tectosilicaten (zeolieten)** **139**	wit geel bruin rood	wit glasglans parelmoerglans zijdeglans	**3,5 - 4** 2,1 - 2,2	bros **perfecte splijting** parelmoerglans op splijtvlak onregelmatig	MONOKLIEN XX meestal bundelvormig (schoofvormig) XX tafelig	zeolieten calciet

STILBIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HEULANDIET **$(Na,Ca)_{2-3}Al_3(Al,Si)_2Si_{13}O_{36}.12H_2O$** **tectosilicaten (zeolieten)** **140**	wit kleurloos roodachtig geelachtig	wit glasglans zijdeglans <u>parelmoerglans op het splijtvlak</u>	**3,5 - 4** 2,1 - 2,2	bros **perfecte splijting** subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN XX dik- tot duntafelig, <u>XX zijn dikwijls pseudo-orthorombisch</u> bladerig, schubbig	zeolieten calciet

HEULANDIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
DOLOMIET **ANKERIET** **$CaMg(CO_3)_2$** **$Ca(Fe^{2+},Mg,Mn)(CO_3)_2$** **carbonaten** **141**	kleurloos wit lichtrose geel bruin	wit glasglans parelmoerglans	**3,5 - 4** 2,8	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL <u>XX romboëdrisch</u>, soms met <u>gebogen vlakken</u> (zadelvormig) massief, grof- tot fijnkorrelig	calciet fluoriet bariet sideriet

Fotograaf: Edwin Tropper

DOLOMIET

ANKERIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
MAGNESIET **$MgCO_3$** **carbonaten** **142**	wit grijs geel bruin	wit glasglans mat	**3,5 - 5** 2,9 - 3,2	bros **duidelijke tot perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL XX zeldzaam (meestal cryptokristallijn) meestal massief, grof- tot fijnkorrelig	serpentijn dolomiet

MAGNESIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP	WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5			SPLIJTING: PERFECT	
NAAM FORMULE KLASSE	**KLEUR**	**STREEPKLEUR GLANS**	**HARDHEID DICHTHEID**	**STEVIGHEID SPLIJTING BREUK**	**KRISTALLEN AGGREGATEN**	**ASSOCIATIES**
RHODOCHROSIET **$MnCO_3$** **carbonaten** **143**	licht- tot donkerrose ook: grijs, bruin	wit glasglans parelmoerglans	**3,5 - 4** 3,5 - 3,7	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL XX romboëdrisch, scalenoëdrisch massief, korrelig, in korsten, geband	

Fotograaf: Edwin Tropper

RHODOCHROSIET

Fotograaf: Herman van Dennebroek

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SIDERIET **$FeCO_3$** **carbonaten** **144**	licht- tot donkerbruin bruingeel	wit parelmoerglans glasglans mat	**3,5 - 4** 3,7 - 3,9	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL XX romboëdrisch grof- tot fijnkorrelig, massief botryoïdaal	pyriet chalcopyriet galeniet kwarts

SIDERIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SFALERIET **(Zn,Fe)S** **sulfiden** **145**	geel lichtbruin	wit diamantglans	**3,5 - 4** 3,9 - 4,1	bros tot zeer bros **perfecte splijting** conchoïdaal	KUBISCH tetraëder, dodecaëder (XX dikwijls vervormd) massief (splijtbaar) grof- tot fijnkorrelig	galeniet marcasiet chalcopyriet calciet dolomiet pyrrhotiet pyriet magnetiet

SFALERIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
COLEMANIET **$Ca_2B_6O_{11}.5H_2O$** **boraten** **146**	kleurloos tot wit geelwit grijs	wit glasglans mat	**4 - 4,5** 2,4	bros **perfecte splijting** subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN XX kort- tot langprismatisch, tafelig dikwijls massief, korrelig, bladerig	ulexiet borax

COLEMANTIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
FLUORIET **CaF_2** **halogeniden** **147**	varieert enorm: lichtgroen geel blauwgroen violet kleurloos wit rose blauw bruin	wit glasglans	**4** 3,1 - 3,2	bros **perfecte splijting** conchoïdaal splinterig	KUBISCH dikwijls in idiomorfe XX; kubus, octaëder massief, grof- tot fijnkorrelig, radiaalstralig, geband	galeniet sfaleriet chalcopyriet calciet dolomiet gips celestien bariet kwarts

Fotograaf: Edwin Tropper

FLUORIET

Fotograaf: Herman van Dennebroek

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CHABAZIET **$CaAl_2Si_4O_{12}.6H_2O$** **tectosilicaten (zeolieten)** **148**	kleurloos wit geel rose rood	wit glasglans	**4 - 5** 2,1 - 2,2	bros **perfecte splijting** oneffen	TRIGONAAL meestal in romboëdrische XX die er bijna als een kubus uitzien	zeolieten

CHABAZIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP	WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5			SPLIJTING: PERFECT	
NAAM FORMULE KLASSE	**KLEUR**	**STREEPKLEUR GLANS**	**HARDHEID DICHTHEID**	**STEVIGHEID SPLIJTING BREUK**	**KRISTALLEN AGGREGATEN**	**ASSOCIATIES**
APOFYLLIET **$KCa_4Si_8O_{20}(F,OH).8H_2O$** **fyllosilicaten** **149**	kleurloos wit lichte tinten van groen, rose en geel	wit glasglans en parelmoerglans (parelmoerglans enkel op het bazaalvlak)	**4,5 - 5** 2,3 - 2,4	bros **perfecte splijting** oneffen	TETRAGONAAL meestal in idiomorfe XX; deze kristallen lijken dikwijls op de combinatie van een kubus met een octaëder ook bladerig, korrelig	zeolieten calciet

APOFYLLIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

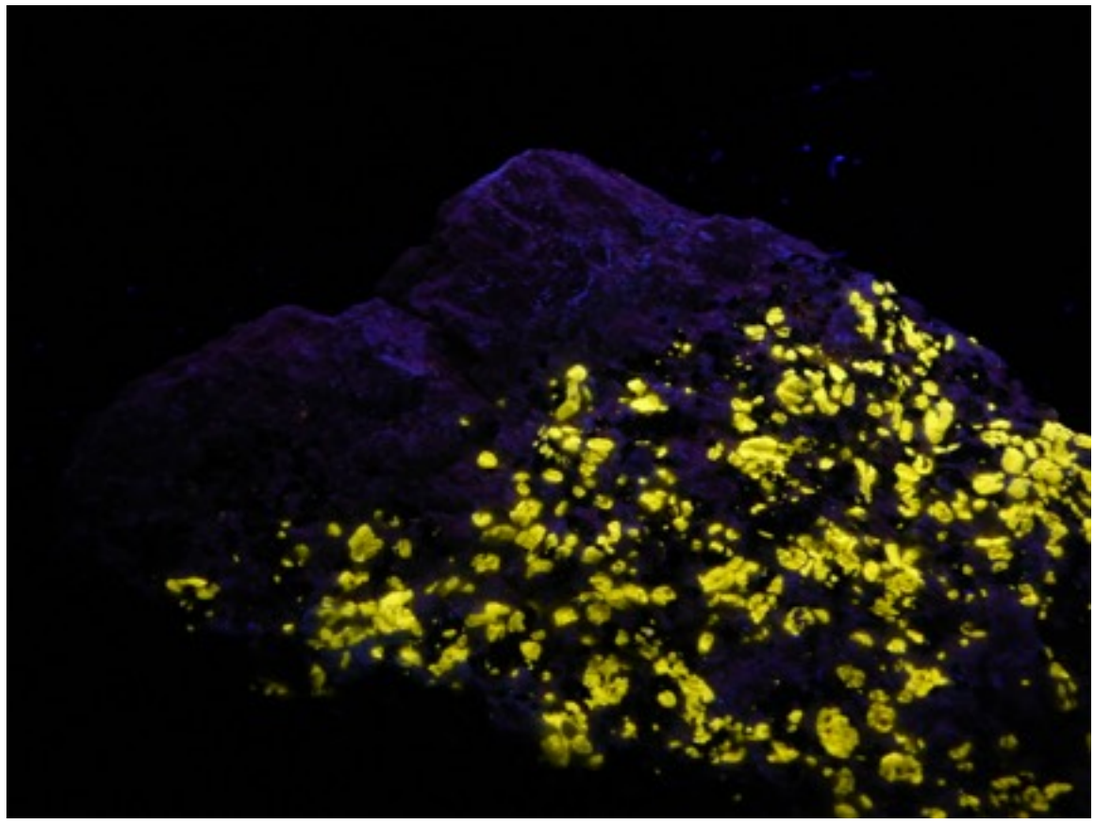
NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
WOLLASTONIET **$CaSiO_3$** **inosilicaten** **150**	wit tot kleurloos rose grijs geelachtig	wit glasglans parelmoerglans zijdeglans	**4,5 - 5,5** 2,8 - 3	bros **perfecte splijting** splinterig	TRIKLIEN zelden in goede XX (tafelig) meestal massief; splijtbaar tot vezelig, radiaalstralig	calciet diopsiet granaat kwarts vesuvianiet epidoot

Fotograaf: Edwin Tropper

WOLLASTONIET

onder ultra violet licht



volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HEMIMORFIET **$Zn_4Si_2O_7(OH)_2.H_2O$** **sorosilicaten** **151**	kleurloos wit lichte tinten van blauw, groen, geel, bruin	wit glasglans zijdeglans	**4,5 - 5** 3,3 - 3,5	bros **perfecte splijting** subconchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH XX tafelig, zuilvormig, dikwijls in radiaalstralige groepen massief, stalactietisch, korrelig niervormig, korsten, vezelig	smithsoniet sfaleriet cerussiet anglesiet galeniet

HEMIMORFIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
KYANIET **Al_2SiO_5** **nesosilicaten** **152**	blauw tot blauwwit wit grijs geelachtig groen	wit glasglans parelmoerglans op splijtvlakken	**4,5 - 5** in de lengterichting van het XL (loodrecht daarop: **7**) 3,6 - 3,7	bros **perfecte splijting** -	TRIKLIEN meestal in lange, platte XX (dikwijls licht gebogen) bladerig, straalvormig	granaat stauroliet

KYANIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SMITHSONIET **$ZnCO_3$** **carbonaten** **153**	kleurloos grijs wit geel lichtgroen lichtblauw bruin rood	wit glasglans vetglans	**5** 4,3 - 4,4	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL XX zeldzaam en meestal vrij klein botryoïdaal, niervormig, stalactietisch, korsten, geband	sfaleriet galeniet hemimorfiet cerussiet calciet limoniet

SMITHSONIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP	WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
NATROLIET **$Na_2Al_2Si_3O_{10}.2H_2O$** **tectosilicaten (zeolieten)** **154**	kleurloos wit zelden geel tot roodachtig	wit glasglans zijdeglans parelmoerglans op splijtvlak	**5 - 5,5** 2,2	bros **perfecte splijting** oneffen conchoïdaal	ORTHOROMBISCH prismatisch, naaldvormig radiaalstralig, in bundels, kogelig, vezelig massief, korrelig	zeolieten calciet

NATROLIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HOORNBLENDE **$Ca_2(Fe^{2+},Mg)_4Al(Si_7Al)O_{22}(OH,F)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **155**	licht- tot donkergroen groenzwart bruinzwart zwart	wit glasglans (vezelige variëteiten soms zijdeglans)	**5 - 6** 2,9 - 3,4	bros **perfecte splijting** 56° - 124° subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, zuilvormig tot vezelig XX soms vergroeid, soms afzonderlijk in gesteente straalvormig, parallel, korrelig	granaat hedenbergiet epidoot magnetiet sfaleriet chalcopyriet

HOORNBLENDE

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ACTINOLIET **TREMOLIET** **$Ca_2(Mg,Fe^{2+})_5Si_8O_{22}(OH)_2$** **inosilicaten** **(amfibolen)** **156**	licht- tot donkergroen wit grijs	wit glasglans zijdeglans	**5 - 6** 3 - 3,3	bros **perfecte splijting** (splijtvlak soms splinterig) subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, stengelig, zuilvormig vezelig (actinolietasbest)	

ACTINOLIET

TREMOLIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AUGIET **(Ca,Na)(Mg,Fe,Al,Ti)$(Si,Al)_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **157**	groen groenachtig zwart bruinachtig zwart pekzwart	wit glasglans	**5 - 6** 3,2 - 3,4	bros **perfecte splijting** oneffen	MONOKLIEN prismatisch korrelig tot massief soms afzonderlijke XX in gesteente	

AUGIET

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID 3,5 < H < 5,5	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
DIOPSIET **$CaMgSi_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **158**	kleurloos wit licht- tot donkergroen geelachtig	wit glasglans vetglans	**5 - 6** 3,3 - 3,5	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN <u>prismatische XX</u>, stengelig massief, korrelig	calciet granaat chloriet epidoot zoisiet vesuvianiet tremoliet

DIOPSIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SODALIET **$Na_8Al_6Si_6O_{24}Cl_2$** **tectosilicaten** **159**	licht- tot donkerblauw wit groen grijs kleurloos	wit glasglans vetglans	**5,5 - 6** 2,3	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal oneffen	KUBISCH XX zeldzaam meestal massief	nefelien

SODALIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
LEUCIET **$KAlSi_2O_6$** **tectosilicaten** **160**	wit grijs kleurloos	wit glasglans mat	**5,5 - 6** 2,4 - 2,5	bros **-** conchoïdaal	TETRAGONAAL meestal in losse, dikwijls afgeronde XX of groepen trapezoëdrische XX dikwijls als afzonderlijke XX in gesteente	

LEUCIET

Fotograaf: Herman van Dennebroek

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
NEFELIEN **$(Na,K)AlSiO_4$** **tectosilicaten** **161**	kleurloos wit grijs roodachtig geelachtig groenachtig bruinachtig	wit glasglans vetglans	**5,5 - 6** 2,5 - 2,6	bros **duidelijke splijting** subconchoïdaal oneffen	HEXAGONAAL XX zeldzaam, prismatisch, in XL-aggregaten meestal massief en als korrels in gesteente	augiet olivijn spinel

NEFELIEN

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TURKOOIS **$CuAl_6(PO_4)_4(OH)_8.4\ H_2O$** **fosfaten** **162**	hemelsblauw groenblauw, blauwgroen groen	wit wasglans	**5 - 6** 2,6 – 2,9	bros **perfect, zelden waarneembaar** conchoïdaal effen	TRIKLIEN zelden in microscopische XX massief, compact, fijnkorrelig, botryoïdaal, overkorsting, dunne aders, concreties	chalcedoon kaolien limoniet

TURKOOIS

Fotograaf: Hans Sanders

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RIEBECKIET **$Na_2(Fe^{2+},Mg)_3Fe^{3+}{}_2Si_8O_{22}(OH)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **163**	lavendelblauw blauw diepblauwzwart	wit glasglans zijdeglans	**5,5 - 6** 3,1 - 3,4	- **duidelijke splijting of vezelig** -	MONOKLIEN XX zeldzaam vezelig, asbestachtig (= crocidoliet asbest)	

RIEBECKIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
DIOPSIET **$CaMgSi_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **164**	kleurloos wit licht- tot donkergroen geelachtig	wit glasglans vetglans	**5 - 6** 3,3 - 3,5	bros **duidelijke splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN <u>prismatische XX</u>, stengelig massief, korrelig	calciet granaat chloriet epidoot zoisiet vesuvianiet tremoliet

DIOPSIET

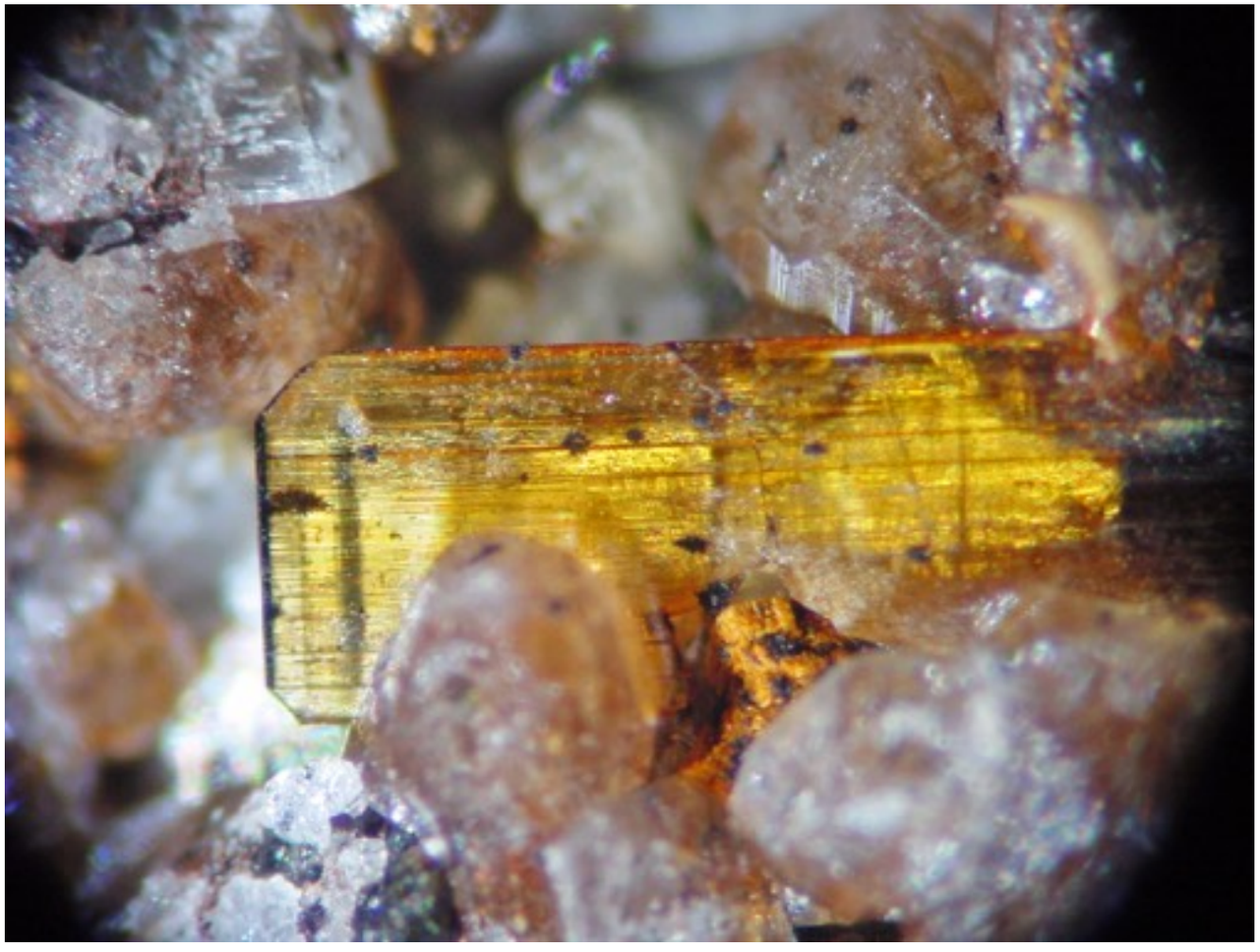
Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BROOKIET **TiO_2** **oxiden** **165**	rood geelrood geelbruin kleurloos	wit diamantglans	**5,5 - 6** 4,1 - 4,2	bros **onduidelijk** subconchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH altijd in XX duntafelig tot tafelig en dikwijls met kleurvariatie, zelden prismatisch geen aggregaten, maar losstaande kristallen op matrix	kwarts adulaar albiet anataas titaniet

BROOKIET



Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PREHNIET **$Ca_2Al_2Si_3O_{10}(OH)_2$** **inosilicaten (overgang naar fyllosilicaten)** **166**	lichtgroen tot wit geelgroen tot groen	wit glasglans parelmoerglans	**6 - 6,5** 2,8 - 2,9	bros **duidelijke splijting** oneffen	ORTHOROMBISCH XX zeldzaam botryoïdaal, stalactietisch, kogelig	zeolieten calciet epidoot

PREHNIET

Fotograaf:
Herman van Dennebroek

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
VESUVIANIET **$Ca_{10}Mg_2Al_4(SiO_4)_5(Si_2O_7)_2(OH)_4$** **sorosilicaten** **167**	bruin groenbruin groen geelbruin	wit glasglans vetglans	**6,5** 3,3 - 3,5	bros **-** conchoïdaal oneffen splinterig	TETRAGONAAL <u>prismatisch, zuilvormig</u>, <u>soms in pseudo-kubussen</u> korrelig, massief	granaat pyroxeen epidoot wollastoniet chalcopyriet pyrrhotiet sfaleriet arsenopyriet

Fotograaf: herman van Dennebroek

VESUVIANIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RUTIEL **TiO_2** **oxiden** **168**	rood bruinrood zwart	wit diamantglans	**6 - 6,5** 4,2 - 5,6	bros **duidelijke splijting** subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL prismatisch (prismatische XX vertonen dikwijls striaties in de lengterichting) naaldvormig tot zuilvormig massief, korrelig	kwarts mica hematiet

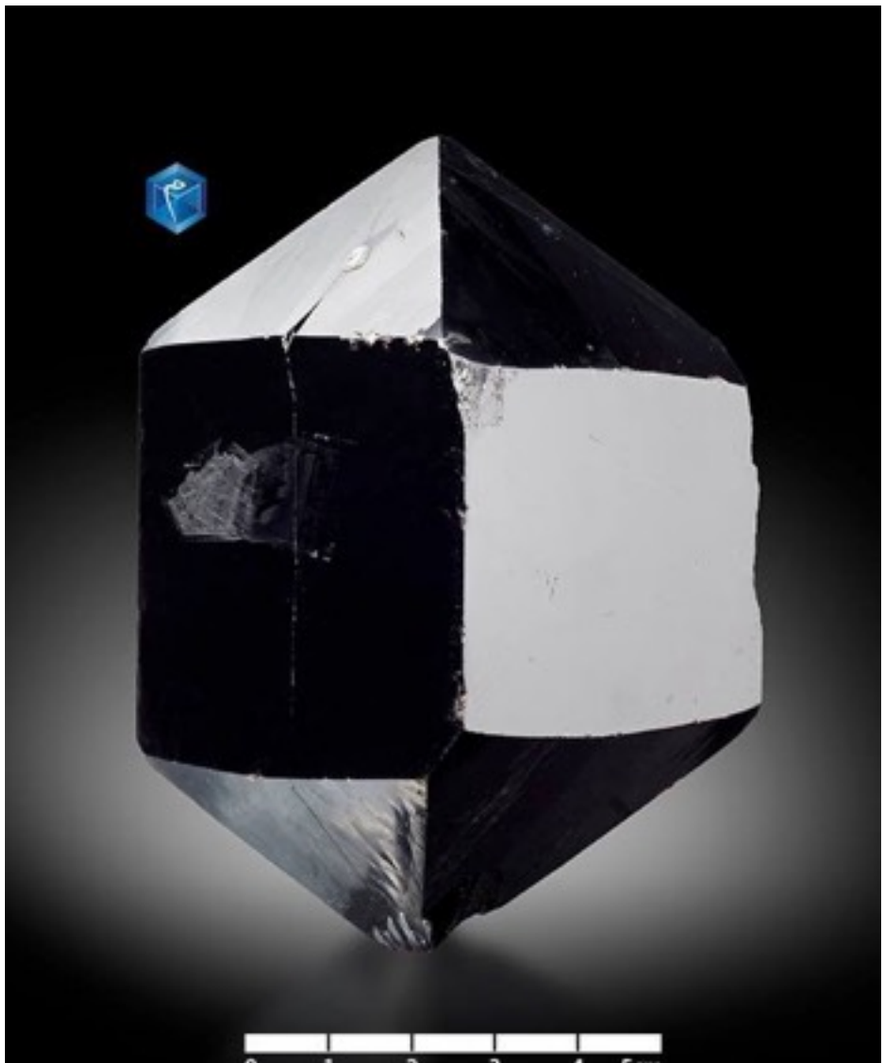
RUTIEL

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CASSITERIET **SnO_2** **oxiden** **169**	zwart bruinzwart geelachtig- tot roodachtig bruin geelachtig	wit diamantglans vetglans mat	**6 - 7** 6,8 - 7,1	bros **onduidelijke splijting** subconchoïdaal oneffen	TETRAGONAAL soms in idiomorfe XX, lang- tot kortzuilig meestal massief, korrelig, als fijne tot grove korrels in gesteente, als afgeronde korrels botryoïdaal, niervormig, geband, vezelig	kwarts toermalijn topaas fluoriet apatiet wolframiet molybdeniet arsenopyriet



CASSITERIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
OLIVIJN **$(Mg,Fe^{2+})_2SiO_4$** **nesosilicaten** **170**	licht- tot olijfgroen geelgroen groenzwart lichtgrijs bruin	wit glasglans	**6,5 - 7** 3,2 - 4,3	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX zeldzaam meestal als korrels in korrelige massa's	plagioklaas pyroxeen magnetiet korund chromiet serpentijn

OLIVIJN

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
KWARTS **SiO_2** **oxiden of tectosilicaten** (afhankelijk van het gebruikte systeem) **171**	kleurloos, wit alle kleuren mogelijk variëteitsnamen afhankelijk van de kristalliniteit en van de kleur. **macrokristallijne kwarts:** *bergkristal:* kleurloos *rookkwarts:* bruin tot bijna zwart *amethyst:* purper *citrien:* lichtgeel *melkkwarts:* melkwit *rose kwarts:* rose (meestal massief) **microkristallijne kwarts:** *chalcedoon:* algemene benaming *agaat:* gebande chalcedoon *karneool:* oranjerood *jaspis:* rood, bruin, geel of donkergroen	wit glasglans vetglans op breuk	7 2,6	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal	TRIGONAAL er wordt onderscheid gemaakt tussen macrokristallijne en micro- tot cryptokristallijne kwarts **macrokristallijne kwarts:** meestal prismatische tot kortprismatische XX met striaties op de prismavlakken loodrecht op de lengterichting en eindigend op een 'punt' (romboëdervlakken) ook massief, grof- tot fijnkorrelig **micro- tot cryptokristallijne kwarts:** massief (chalcedoon)	

KWARTS

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
GRANAATGROEP **van het type: $A_3B_2(SiO_4)_3$** **waarin** **A = Ca,Mg,Fe^{2+},Mn** **B = Al,Fe^{3+},Cr,V,Ti,Zr** **nesosilicaten** **172**	rood bruinrood bruin zwart groen geel wit	wit glasglans tot vetglans	**6 - 7,5** 3,5 - 4,3	bros **geen splijting** conchoïdaal oneffen splinterig	KUBISCH <u>XX dikwijls idiomorf</u>; <u>dodecaëder</u>, <u>trapezoëder</u>, meestal in combinatie <u>meestal als afzonderlijke XX in gesteente</u> massief, korrelig	

GRANAATGROEP

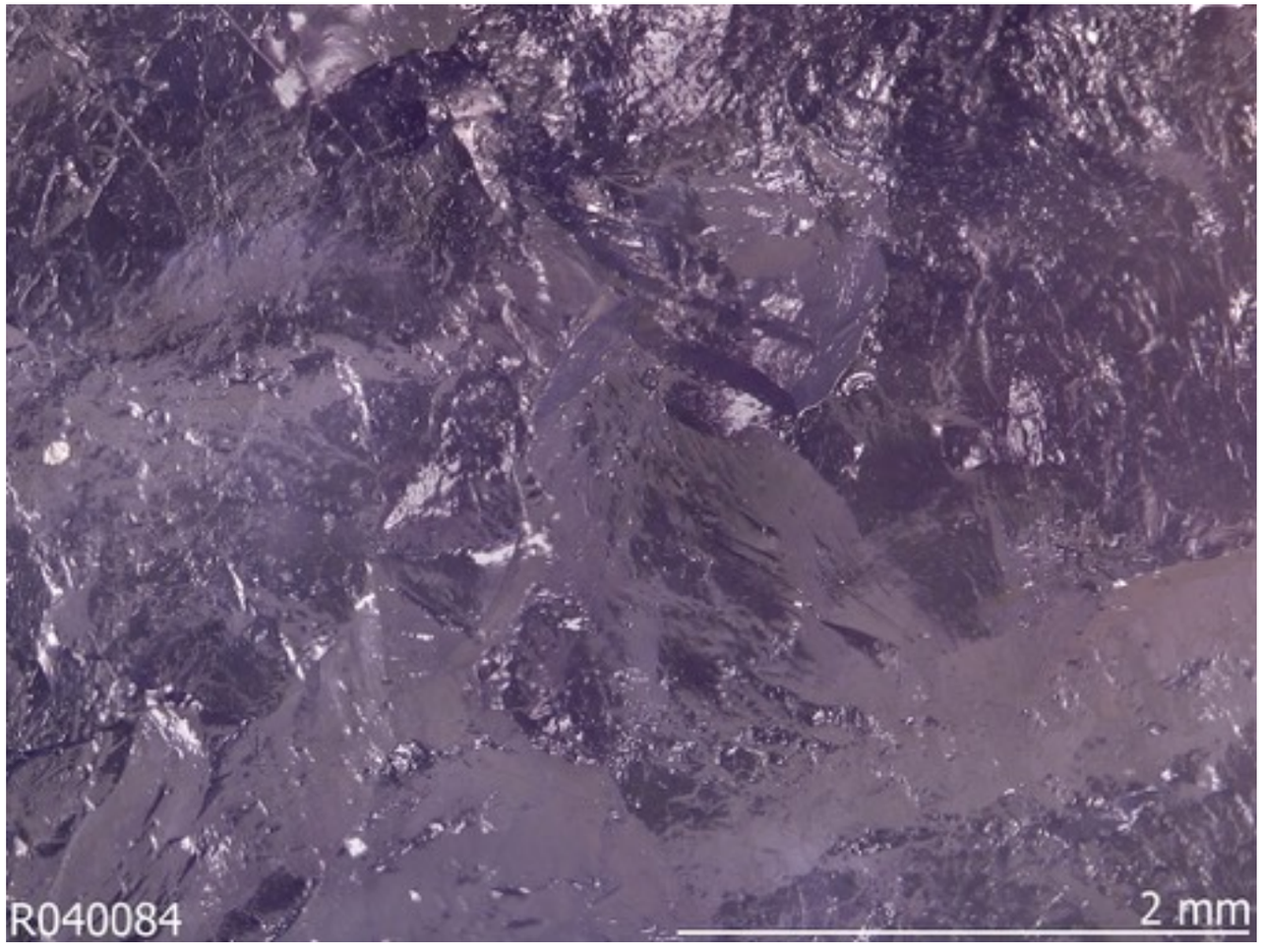
Fotograaf: Edwin Tropper: Grossulaar

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
CORDIERIET **$Mg_2Al_4Si_5O_{18}$** **cyclosilicaten** **173**	blauw tot blauwgrijs	wit glasglans vetglans op breuk	**7 - 7,5** 2,6 - 2,7	- **onduidelijke splijting** subconchoïdaal	ORTHOROMBISCH XX meestal kortprismatisch ook korrelig en massief	

CORDERIET



volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TOERMALIJNGROEP **algemene formule:** **(Ca,K,Na)** **$(Mg,Fe,Al,Li,Mn)_3$** **$(Al,Cr,Fe,V)_6(BO_3)_3$** **$(Si_6O_{18})(OH,F)_4$** **cyclosilicaten** **174**	zwart bruin rose rood groen blauw kleurloos	wit glasglans vetglans	**7 - 7,5** 3,0 - 3,3	- **<u>geen splijting</u>** oneffen conchoïdaal splinterig	TRIGONAAL <u>XX lang- tot kortprismatisch</u> (dikwijls <u>met striaties in de lengterichting</u>) dikwijls 'afgeronde' prismavlakken (de <u>doorsnede</u> loodrecht op lengterichting van het kristal ziet er dan uit als een <u>sferische driehoek</u>) ook massief	albiet kwarts muscoviet lepidoliet beryl apatiet fluoriet

TOERMALIJNGROEP

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
STAUROLIET **$(Fe^{2+},Mg,Zn)_2Al_9$** **$(Si,Al)_4O_{22}(OH)_2$** **nesosilicaten** **175**	rood- tot zwartbruin tot zwart	wit glasglans vetglans op breuk	**7 - 7,5** 3,6 - 3,8	bros **duidelijke splijting** subconchoïdaal oneffen splinterig	MONOKLIEN (pseudo-orthorombisch) prismatische XX (soms in kruisen) (XX verspreid in gesteente)	granaat kyaniet

STAUROLIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ANDALUSIET **Al_2SiO_5** **nesosilicaten** **176**	grijs rose bruin wit vleeskleur olijfgroen	wit glasglans	**7,5** 3,1 - 3,2	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH meestal in vrij ruw gevormde prismatische XX met bijna vierkante doorsnede dikzuilig, zuilvormig tot naaldvormig de variëteit chiastoliet is gemakkelijk te herkennen aan de kruisvormige ordening van donkergekleurde insluitsels	kyaniet sillimaniet

ANDALUSIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ZIRKOON **$ZrSiO_4$** **nesosilicaten** **177**	bruin roodbruin geelrood grijs groen kleurloos geel violet	wit diamantglans (soms ook mat)	**7,5** 4 - 4,7	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal	TETRAGONAAL meestal in XX (dikwijls idiomorf), prismatisch tot dipiramidaal, zuilvormig, kortzuilig	

ZIRKOON

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
BERYL **$Be_3Al_2Si_6O_{18}$** **cyclosilicaten** **178**	grijs geelachtig groenachtig blauwachtig wit rose groen	wit glasglans (ook mat)	**7,5 - 8** 2,6 - 2,8	bros **onduidelijke splijting** conchoïdaal oneffen	HEXAGONAAL <u>prismatische XX</u>, lang- tot kortzuilig massief	kwarts orthoklaas toermalijn topaas

BERYL

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SPINEL **$MgAl_2O_4$** **oxiden** **179**	groen rood blauw violet oranjebruin lila wit	wit glasglans	**8** 3,5 - 3,6	bros **geen splijting** conchoïdaal	KUBISCH XX meestal idiomorf; voornamelijk als octaëder in combinatie met dodecaëder massief als onregelmatige korrels	zirkoon granaat korund

SPINEL

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: GEEN of NIET PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
KORUND **Al_2O_3** **oxiden** **180**	bruin zwart geel rood blauw violet kleurloos	wit diamantglans glasglans (ook mat)	9 3,9 - 4,1	bros **geen splijting** conchoïdaal oneffen splinterig	TRIGONAAL zuil- tot tonvormig, tafelig meestal in ruwe kristallen massief, grof- tot fijnkorrelig	chloriet mica olivijn serpentijn magnetiet spinel kyaniet

KORUND

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
HOORNBLENDE **$Ca_2(Fe^{2+},Mg)_4Al(Si_7Al)O_{22}(OH,F)_2$** **inosilicaten (amfibolen)** **181**	licht- tot donkergroen groenzwart bruinzwart zwart	wit glasglans (vezelige variëteiten soms zijdeglans)	**5 - 6** 2,9 - 3,4	bros **perfecte splijting** 56° - 124° subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, zuilvormig tot vezelig XX soms vergroeid, soms afzonderlijk in gesteente straalvormig, parallel, korrelig	granaat hedenbergiet epidoot magnetiet sfaleriet chalcopyriet

HOORNBLENDE

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ACTINOLIET **TREMOLIET** **$Ca_2(Mg,Fe^{2+})_5Si_8O_{22}(OH)_2$** **inosilicaten** **(amfibolen)** **182**	licht- tot donkergroen wit grijs	wit glasglans zijdeglans	**5 - 6** 3 - 3,3	bros **perfecte splijting** (splijtvlak soms splinterig) subconchoïdaal oneffen	MONOKLIEN prismatisch, stengelig, zuilvormig vezelig (actinolietasbest)	

Fotograaf: Edwin Tropper

ACTINOLIET

TREMOLIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AUGIET **(Ca,Na)(Mg,Fe,Al,Ti)$(Si,Al)_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **183**	groen groenachtig zwart bruinachtig zwart pekzwart	wit glasglans	**5 - 6** 3,2 - 3,4	bros **perfecte splijting** oneffen	MONOKLIEN prismatisch korrelig tot massief soms afzonderlijke XX in gesteente	

Fotograaf: Paul Mestrom

AUGIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
DIOPSIET **$CaMgSi_2O_6$** **inosilicaten (pyroxenen)** **184**	kleurloos wit licht- tot donkergroen geelachtig	wit glasglans vetglans	5 - 6 3,3 - 3,5	bros **duidelijke splijting** conchoïdaal	MONOKLIEN <u>prismatische XX</u>, stengelig massief, korrelig	granaat chloriet epidoot zoisiet vesuvianiet

DIOPSIET

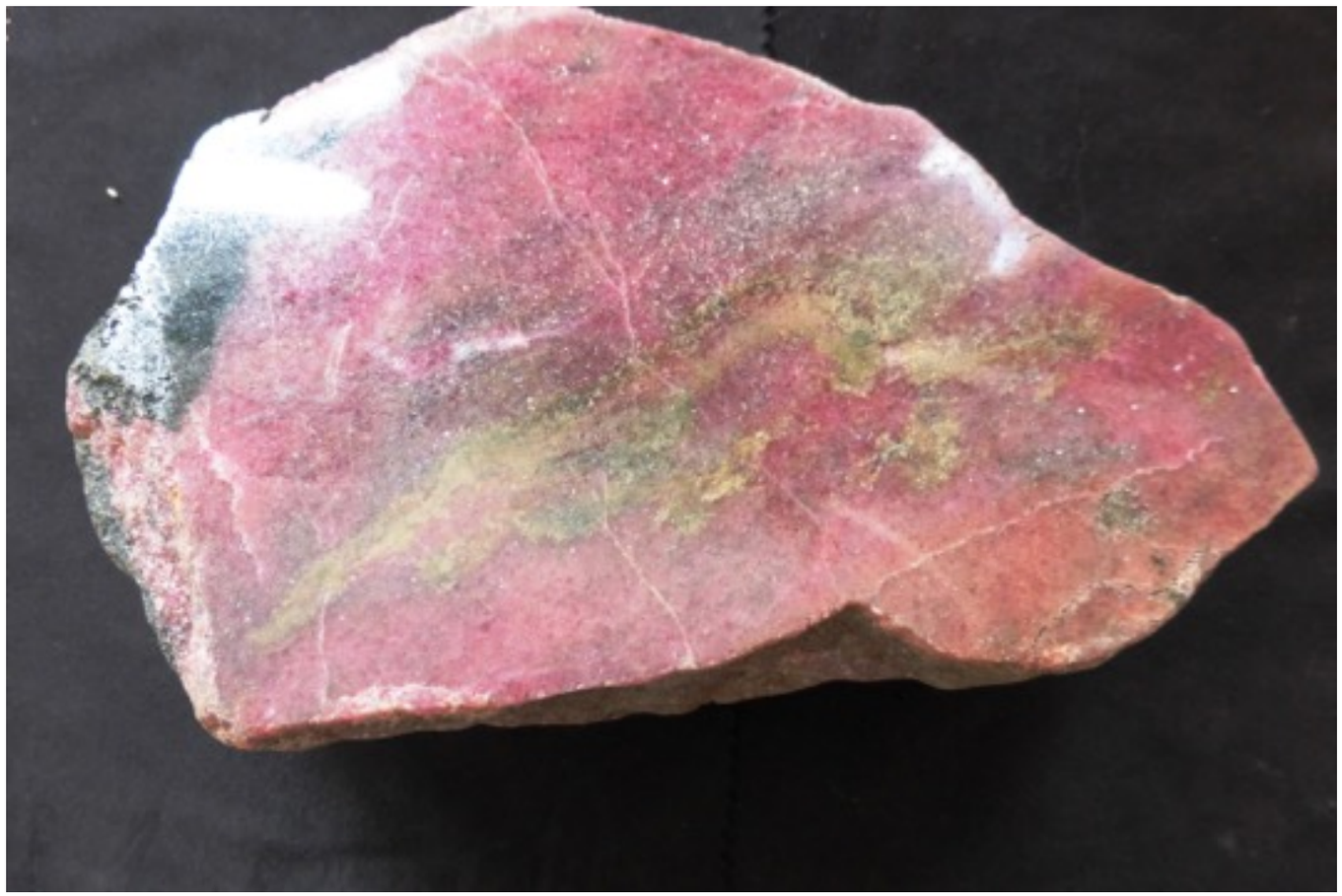
Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
RHODONIET **$(Mn^{2+},Fe^{2+},Mg,Ca)SiO_3$** **inosilicaten** **185**	licht- tot donkerrood roserood grijsachtig bruin meestal: zwartgevlekt of -geaderd	wit glasglans parelmoerglans	**5,5 - 6** 3,4 - 3,7	bros **perfecte splijting** splinterig	TRIKLIEN tafelig meestal massief (splijtbaar tot compact), korrelig	magnetiet mangaanoxiden

RHODONIET



Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ANATAAS **TiO_2** **oxiden** **186**	donkerblauw tot zwart geel tot geelbruin	wit halfmetaalglans diamantglans	**5,5 - 6** 3,8 - 4,0	bros **perfecte splijting** subconchoïdaal	TETRAGONAAL <u>meestal in kleine XX, spitse dipiramiden of tafelig, ook pseudo-octaëdrisch</u>	rutiel kwarts adulaar albiet calciet

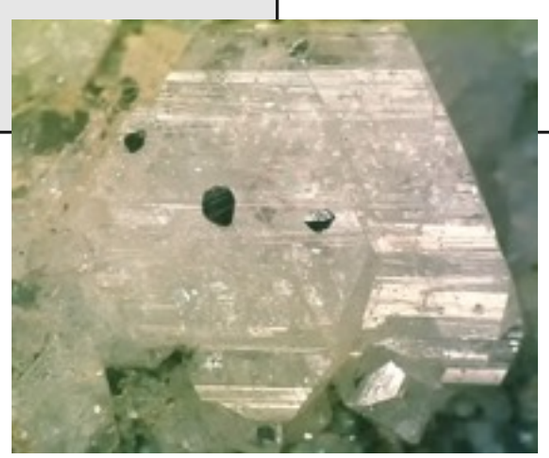
ANATAAS

Fotograaf: Paul Mestrom

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
VELDSPAATGROEP **formule van het type:** **XZ_4O_8** **waarin:** **X = K,Na,Ca,Ba** **Z = Si,Al,B** **tectosilicaten** **voorbeelden:** **orthoklaas, microklien:** **$KAlSi_3O_8$** **sanidien:** **$(K,Na)AlSi_3O_8$** **albiet:** **$NaAlSi_3O_8$** **anorthiet:** **$CaAl_2Si_2O_8$** **187**	kleurloos wit grijswit lichtrood vleeskleur groenig gelig	wit glasglans parelmoerglans	**6** 2,5 - 2,7	bros **<u>perfecte splijting</u>** oneffen conchoïdaal splinterig	MONOKLIEN en TRIKLIEN kort- tot langzuilig, dun- tot diktafelig massief, grof- tot fijnkorrelig **orthoklaas:** MONOKLIEN <u>kort-prismatisch</u>, XX zijn dikwijls vertweelingd massief (splijtbare massa's), grofkorrelig **albiet – anorthiet:** <u>tafelig</u>, XX meestal vertweelingd. Overigens vrijwel altijd polysynthetische tweelingvorming aanwezig en gekenmerkt door <u>striaties op het splijtvlak</u> of het daaraan evenwijdige XL-vlak massief, grofkorrelig	



Fotograaf: Herman van Dennebroek

Albiet

VELDSPAATGROEP

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
AMBLYGONIET **$(Li,Na)Al(PO_4)(F,OH)$** **fosfaten** **188**	wit lichtgroen grijswit grijsblauw	wit glasglans parelmoerglans op splijtvlakken	**6** 3,0 - 3,1	bros **perfecte splijting** oneffen subconchoïdaal	TRIKLIEN XX zeldzaam massief (splijtbaar), grofkorrelig	spodumeen toermalijn lepidoliet apatiet

AMBLYGONIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
ZOISIET **$Ca_2Al_3(SiO_4)_3(OH)$** **sorosilicaten** **189**	grijs geelgrijs groengrijs rose	wit glasglans parelmoerglans	**6 - 6,5** 3,1 - 3,4	bros **perfecte splijting** subconchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH XX naaldvormig tot stengelig (zonder eindvlakken) tot vezelig	

ZOISIET

Fotograaf: Hans Zaaier

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SILLIMANIET **Al_2SiO_5** **nesosilicaten** **190**	wit bruinachtig groenachtig	wit glasglans zijdeglans vetglans	**6 - 7** 3,2 - 3,3	bros **perfecte splijting** oneffen splinterig conchoïdaal	ORTHOROMBISCH vezelig tot stengelig (zonder eindvlakken)	andalusiet kyaniet

SILLIMANIET

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
EPIDOOT **$Ca_2(Al,Fe^{3+})_3(SiO_4)_3(OH)$** **sorosilicaten** **191**	donkergroen zwartgroen geelgroen	groen tot wit glasglans	**6 - 7** 3,2 - 3,5	bros **perfecte splijting** oneffen	MONOKLIEN kort- tot langprismatisch, stengelig tot naaldvormig XX in bundels massief tot fijnkorrelig	granaat diopsiet vesuvianiet calciet

EPIDOOT

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
SPODUMEEN **$LiAlSi_2O_6$** **inosilicaten** **192**	wit geelwit groenwit grijs geel lila rose groen	wit glasglans	**6,5 - 7** 3,1 - 3,2	- **perfecte splijting** splinterig oneffen	MONOKLIEN XX zeldzaam in splijtbare massa's	amblygoniet lepidoliet petaliet

SPODUMEEN

Fotograaf:
Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
KYANIET **Al_2SiO_5** **nesosilicaten** **193**	blauw tot blauwwit wit grijs geelachtig groen	wit glasglans parelmoerglans op splijtvlakken	**4,5 - 5** in de lengte-richting van het XL (loodrecht daarop: **7**) 3,6 - 3,7	bros **perfecte splijting** -	TRIKLIEN meestal in lange, platte XX (dikwijls licht gebogen) bladerig, straalvormig	granaat stauroliet

KYANIET

Fotograaf: Edwin Tropper

volgende

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

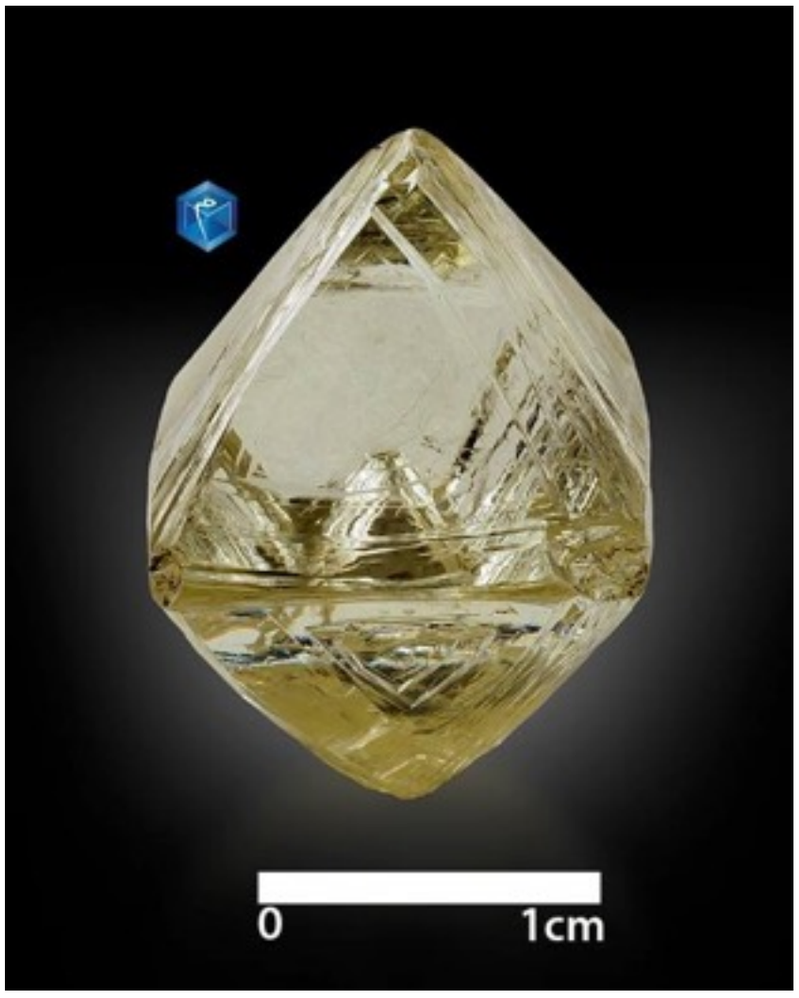
NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
TOPAAS **$Al_2SiO_4(F,OH)_2$** **nesosilicaten** **194**	kleurloos wit lichtblauw lichtgeel geelbruin rosebruin rose	wit glasglans	**8** 3,4 - 3,6	bros **perfecte splijting** conchoïdaal oneffen	ORTHOROMBISCH XX prismatisch, dikwijls vlakkenrijk meestal in XX maar ook massief, korrelig	toermalijn cassiteriet apatiet fluoriet beryl kwarts mica veldspaat

Fotograaf: Edwin Tropper

TOPAAS

NIET-METAALGLANS, STREEP WITTE	HARDHEID H > 5,5 (krassen vensterglas)	SPLIJTING: PERFECT

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
DIAMANT **C** **elementen** **195**	kleurloos wit grijs tot zwart geelachtig blauwachtig groenachtig bruinachtig roodachtig	- diamantglans vetglans	**10** 3,5	bros **perfecte splijting** conchoïdaal	KUBISCH XX, octaëder, dodecaëder, maar ook tetraëder of kubus maar ook tetraëder of kubus dikwijls gebogen XL-vlakken	



DIAMANT

2

UITLEG

Het hoe en het waarom van de determinatie-tabel en haar gebruik.

In de determinatietabellen die in deze tekst worden gebruikt, is het **hoofdkenmerk** de **glans** van het mineraal. Een eerste indeling in twee categorieën gebeurt dan ook op basis van de glans, in mineralen met een:

- metaalglans
- niet-metaalglans, halfmetaalglans (of niet uitgesproken duidelijke metaalglans)

Sommige mineralen worden op meerdere plaatsen in de tabellen opgenomen omdat bijvoorbeeld de glans van specimen tot specimen kan verschillen. Zo kan hematiet bijvoorbeeld zowel een uitgesproken metaalglans vertonen, maar kan het evengoed een halfmetaalglans of zelfs een mat uiterlijk hebben.

Omdat de kleur van de meeste **metallisch glanzende mineralen** constant is, worden deze mineralen in de determinatietabellen volgens hun kleur ingedeeld. Per kleur worden deze mineralen naar toenemende hardheid gesorteerd en tenslotte ruwweg naar stijgende dichtheid gerangschikt.

De **mineralen zonder metaalglans** worden ingedeeld in:

- niet-metallisch en halfmetallisch glanzend met een gekleurde streep
- niet-metallisch glanzend met een witte streep

De mineralen met een **gekleurde streep** worden per streepkleur ingedeeld en verder gerangschikt naar toenemende hardheid en ruwweg naar stijgende dichtheid.

De mineralen met een **witte streep** worden in drie categorieën van hardheid ingedeeld:

- H < 3,5
- 3,5 < H < 5,5
- H > 5,5

Binnen deze categorieën worden ze nog eens onderverdeeld in mineralen met al dan niet een perfecte **splijting**. Tenslotte wordt weer het criterium toenemende hardheid / stijgende dichtheid gehanteerd.

In de **determinatietabe**l zijn een **130-tal mineraalsoorten** opgenomen. Gezien de variabiliteit van sommige kenmerken moeten een aantal van deze mineraalsoorten op meerdere plaatsen in de tabellen worden ingelast. Daarom omvatten de tabellen in totaal 195 items.

Voor het **leren mineralen herkennen** is deze determinatietabel ook erg geschikt mits ze gebruikt wordt binnen het kader van begeleide oefeningen. Bij dergelijke oefeningen wordt uitsluitend met mineralen gewerkt die in de determinatietabel voorkomen. Op die manier leert men deze mineralen nauwkeurig te observeren en hun kenmerken in te schatten.

Structuur van de determinatietabel

In de determinatietabel zijn de mineraalsoorten, afhankelijk van hun eigenschappen, in bepaalde categorieën (determinatiecriteria) onderverdeeld. Om die onderverdeling duidelijk te doen uitkomen staat boven iedere bladzijde een titel die aangeeft met welke categorie van mineralen men op die bladzijde te maken heeft (zie de determinatietabel aan het einde van dit hoofdstuk).
De voornaamste determinatiecriteria zijn telkens in hoofdletters en met een geschaduwde achtergrond weergegeven.

Na de titel volgt nog een tweede rij die de kenmerken aangeeft die voor iedere mineraalsoort worden vermeld. Deze ondertitel is voor de hele determinatietabel hetzelfde, met als onderscheid dat het één na belangrijkste determinatiecriterium een grijze achtergrond heeft. Zo worden bijvoorbeeld de metallisch glanzende mineralen verder ingedeeld volgens hun kleur en bijgevolg is het vakje “KLEUR” dan ook grijs gemaakt. Op die manier wordt de aandacht getrokken op het criterium dat binnen die hoofdcategorie als verdere indeling gehanteerd wordt.

Verder is de determinatietabel opgebouwd uit rijen die de kenmerken van de verschillende mineraalsoorten bevatten. Iedere rij is onderverdeeld in 7 vakjes (conform de ondertitel) waarin de kenmerken van de betreffende mineraalsoort worden vermeld.
Eigenschappen die meestal typisch zijn voor een mineraalsoort worden in de tekst <u>onderlijnd</u>. Het zijn kenmerken waar tijdens het herkennen extra op zal gelet worden.

In de tabellen, net zoals in de overige tekst, wordt voor de mineralen de officiële benaming gebruikt en variëteitnamen vermeden. Aanvaarde benamingen voor mengsels (kaolien), gesteente (bauxiet) en de verzamelnaam 'limoniet' werden wel gebruikt.
In enkele gevallen zijn twee mineralennamen onder één volgnummer vermeld. Dit is het geval voor species die niet zonder verdere hulpmiddelen met zekerheid kunnen gedetermineerd worden (bijvoorbeeld: actinoliet - tremoliet, tetraëdriet - tennantiet, dolomiet - ankeriet).
Soms werd zelfs uitsluitend de groepsnaam vermeld (bijvoorbeeld chloriet, serpentijn, granaat, toermalijn, veldspaat) wanneer een doorgedreven determinatie meer apparatuur vereist.

Voor de chemische formule werd "Fleischer's Glossary of Mineral Species 1999" als referentie gebruikt. Onder de chemische formule wordt de klasse vermeld waartoe het mineraal in de systematiek behoort. Bij de silicaten wordt de hoofdafdeling gespecificeerd (nesosilicaten, sorosilicaten, enz.). Voor enkele mineralen werd tevens de mineralengroep vermeld waartoe ze behoren (zeolieten, amfibolen, pyroxenen..)

Als er voor een mineraalsoort meerdere kleuren mogelijk zijn, dan worden deze vermeld, de meest voorkomende vooraan in de opsomming.
De glans wordt vermeld als metaalglans of halfmetaalglans. Een niet-metaalglans wordt verder gespecificeerd (glasglans, vetglans, diamantglans, enz.)

In het vierde hokje wordt de Mohs-hardheid vermeld, gevolgd door de dichtheid. Wanneer de hardheid kan variëren dan wordt het interval gegeven. Datzelfde geldt voor de dichtheid.

Een aantal associaties zijn erg typisch en bijgevolg een hulpmiddel bij het herkennen en determineren van sommige mineralen.
De mineralen die in het laatste vakje van de determinatietabel worden opgesomd, begeleiden dikwijls het betreffende mineraal. Hun aanwezigheid op een te determineren specimen kan soms een determinatie bevestigen. Hun afwezigheid laat over het algemeen geen besluiten toe.

Wanneer men een mineraal wil determineren dan doet men er goed aan om van tevoren alle aan het specimen waarneembare kenmerken na te gaan. Men kan daarvoor gebruik maken van het “**werkblad mineralen herkennen”** in hoofdstuk 3.

Zo noteert men achtereenvolgens:

glans
kleur
streepkleur
hardheid
dichtheid
splijting
breuk
kristalmorfologie
aggregaatvorm

Ga door naar een volgend voorbeeld

volgende

Determinerende elementen

METAALGLANS	KLEUR: ZWART	gerangschikt naar toenemende hardheid en dichtheid

NAAM FORMULE KLASSE	KLEUR	STREEPKLEUR GLANS	HARDHEID DICHTHEID	STEVIGHEID SPLIJTING BREUK	KRISTALLEN AGGREGATEN	ASSOCIATIES
PYROLUSIET **MnO_2** **oxiden** **19**	ijzerzwart donkergrijs (het mineraal geeft zwart af)	zwart; geeft zwart af op papier metaalglans	1 4,7	bros aardachtig perfect, maar meestal niet waarneembaar splinterig oneffen	TETRAGONAAL XX zijn zeldzaam, microkristallijn meestal korrelig, massief, botryoïdaal, vezelig, dendrietisch, aardachtig	manganiet kwarts hematiet goethiet limoniet

Het mogelijk gevonden mineraal

PYROLUSIET

Klik op de naam voor meer uitleg

3

HET DETERMINATIE WERKBLAD

werkblad mineralen herkennen

Voor het **leren mineralen herkennen** is de determinatietabel erg geschikt, vooral wanneer ze gebruikt wordt binnen het kader van begeleide oefeningen. Bij dergelijke oefeningen wordt uitsluitend met mineralen gewerkt die in de determinatietabel voorkomen. Op die manier leert men deze mineralen nauwkeurig te observeren en hun kenmerken in te schatten. Om het observeren en vaststellen van eigenschappen op een systematische manier te doen verlopen kan men dit werkblad gebruiken.

MINERAALNAAM: .....……....

GLANS: .....……..

- ga na of het mineraal een <u>metaalglans</u> of een <u>nietmetaalglans</u> heeft.
- indien men een metaalglans vermoedt, dan de glans bepalen aan een vers oppervlak. Als een scherp onderscheid onmogelijk is, dan spreekt men van halfmetaalglans.
- in geval van nietmetaalglans eventueel verder specificeren (diamantglans, glasglans, parelmoerglans, zijdeglans, vetglans, harsglans, ..)

KLEUR: .....……..

- In geval van metaalglans, kleur bepalen aan vers oppervlak.

STREEP: .....……..

- Bepalen met behulp van ongeglazuurd porselein plaatje (beperkt tot mineralen met hardheid kleiner dan 7).
- Een gekleurd mineraal met kleurloze streep is meestal allochromatisch.

HARDHEID: .....…….....

- Beschadig een mooi mineraalspecimen nooit met een hardheidstest!
- Hier volstaat een benaderende waarneming als volgt:
  - het mineraal <u>is krasbaar met vingernagel</u> H < 2.5
  - het mineraal <u>wordt door een mes gekrast</u> H < 5
  - het mineraal <u>krast zelf vensterglas</u> H > 6
- Hardheid altijd bepalen op een vers breukvlak.
- Bekijk het ontstane krasje met de loep.

DICHTHEID: .....……..

- Beschrijf de dichtheid als <u>relatief laag</u>, <u>gemiddeld</u> of <u>relatief hoog</u>.
- Als gemiddelde dichtheid voor nietmetallisch glanzende mineralen neemt men 2.65 tot 2.75 voorbeelden: kwarts (2.65), calciet (2.72), veldspaten (2.6 2.75).
- Als gemiddelde dichtheid voor metallisch glanzende mineralen neemt men 5.0 (pyriet)

SPLIJTING: .....……...

- Geef eerst de <u>kwaliteit van de splijting</u> aan; bv. perfect, duidelijk, onduidelijk, afwezig.
- Geef vervolgens aan of er meerdere, verschillend georiënteerde, splijtvlakken aan een kristal waar te nemen zijn.
- Niet alle mineralen vertonen splijting en niet altijd is aanwezige splijting duidelijk met het blote oog waarneembaar; men kijkt dus steeds met de loep.

BREUK: .....……...

- Wanneer een mineraal niet breekt volgens splijtvlakken dan treedt breuk op.
- Om een breuk te beschrijven gebruikt men o.a. volgende termen: conchoïdaal, subconchoïdaal, metaalbreuk (hakende breuk), effen, oneffen, splinterig, ruw, vezelig, ...

KRISTALMORFOLOGIE: .....……...

.....……...……..

- Wanneer een kristal goed ontwikkeld is, dan kan men het meestal in een van de zeven kristalstelsels onderbrengen; kubisch, tetragonaal, orthorombisch, hexagonaal, trigonaal, monoklien, triklien.

- Het globale uitzicht kan men als volgt weergeven:
  i. Kristallen die sterk uitgegroeid zijn in één richting beschrijft men als kolom en zuilvormig. Afhankelijk van de lengte/ dikte verhouding spreekt men ook van stengelig, naaldvormig, haarvormig (capillair) etc. Men kan ook de term prismatisch gebruiken en naargelang het uitzicht spreekt men dan van kort tot langprismatisch.
  ii. Kristallen die sterk uitgegroeid zijn in twee richtingen noemt men tafelig (dun tot diktafelig), plaatvormig of bladerig.
  iii. Kristallen die in alle richtingen gelijkmatig ontwikkeld zijn; men spreekt soms van isometrische kristallen (van zo'n kristal zijn lengte, breedte en hoogte ongeveer gelijk).

AGGREGAATVORM:.....…….....…

……...…….....….

- Als de kristallen in aggregaten voorkomen, gebruik dan volgende termen; bladerig, lamellair, geband, bolvormig, niervormig, korrelig, oölietisch, dendrietisch, stalactietisch, geode ...

4

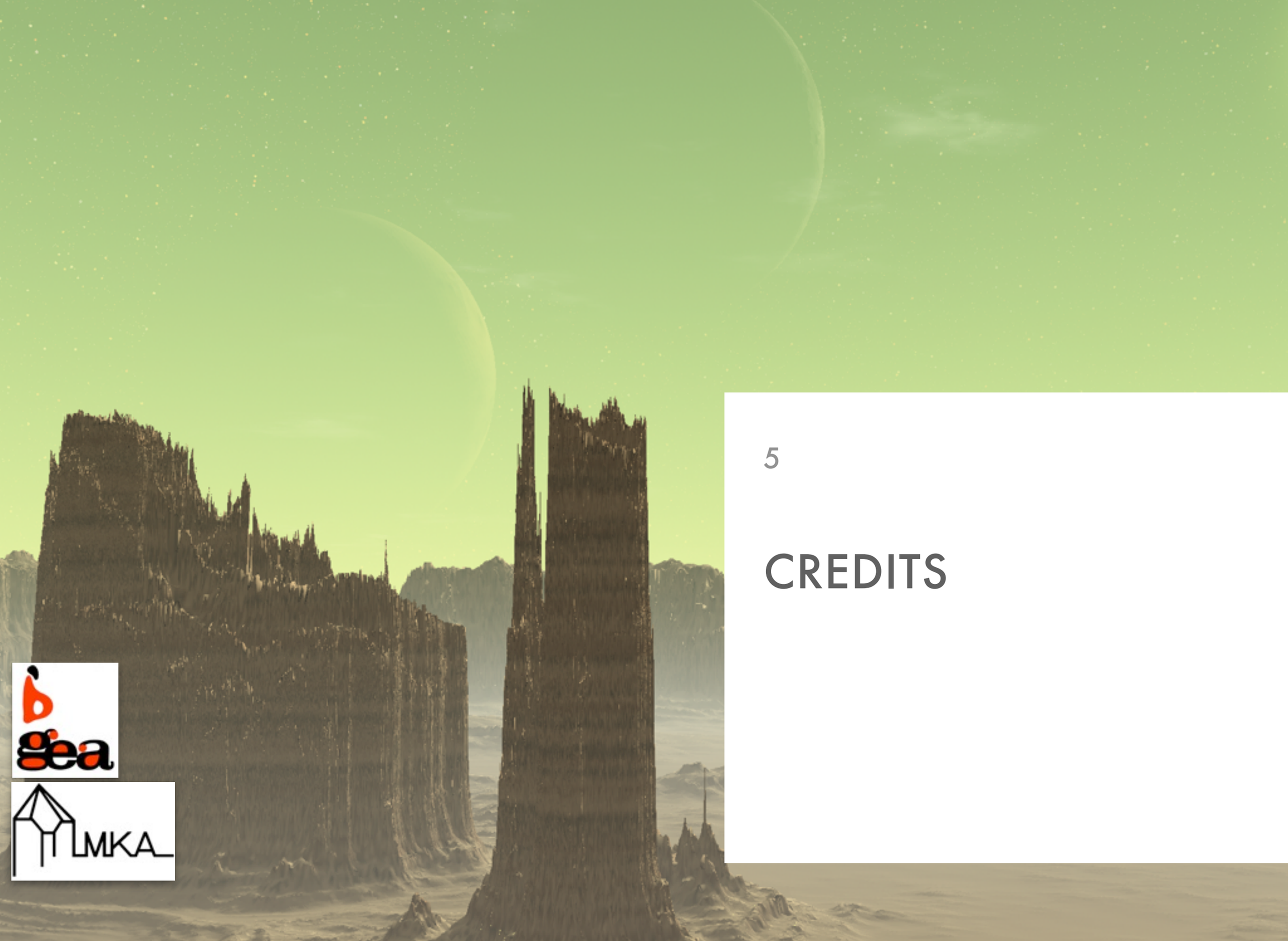
ALTERNATIEVE METHODEN

In dit hoofdstuk leggen we internet links naar twee alternatieve methodes waarbij de ene erg aansluit bij de hiervoor gegeven methode en de ander op andere criteria determineert.

Beide omvatten een veel grotere groep van mineralen.

The mineral identification key: engelstalige methode voor mineralen determinatie op basis van mineralogische kenmerken door Alan Plante, Donald Peck & David Von Bargen

De eigenschappen van mineralen als sleutel tot determinatie door Webmineral.com.
Op ieder kenmerk wordt een volledige lijst gepubliceerd van de daarmee overeenkomende mineralen. 5 kenmerken worden hiervoor gebruikt.



CREDITS

Dit is een deel van de serie Mineralen leren herkennen..

De beschrijvingen zijn van **Wikipedia** of **Webminerals**, waar bij ieder mineraal een link staat die rechtstreeks leidt naar een gedetailleerde beschrijving van het mineraal.

Per mineraal is er ook een link naar de website Wikipedia, Webminerals en MineralienAtlas.

Voor een uitleg van de kristalstelsels verwijs ik naar de Ibooks die daar specifiek op in gaan (deel 1-9 uit deze serie)

Photos MIM taken by: FMI / James Elliott; AINU / Augustin de Valence; AINU / Alessandro Clemenza

GEA en MKA bedankt de volgende fotografen voor hun bijdragen:

Edwin Tropper
Erik Vercammen
Hans Zaaier
Herman van Dennebroek
Piet Van Kalmthout
Paul Mestrom

Sommige aangegeven fotos zijn verkregen van het MIM museum, bewerkt door Ap Bernhart.
Carole Atallah, de curator is verantwoordelijk voor de benamingen en de toegestuurde foto's.
Photos MIM taken by: FMI / James Elliott; AINU / Augustin de Valence; AINU / Alessandro Clemenza

Lafuente B, Downs R T, Yang H, Stone N (2015) The power of databases: the RRUFF project. In: Highlights in Mineralogical Crystallography, T Armbruster and R M Danisi, eds. Berlin, Germany, W. De Gruyter, pp 1-30 (link)

Meer informatie kunt U ook vinden in het GEA Mineralen nummer van september 2000. De foto's daarin zijn zeer bruikbaar, ook allemaal van door amateurs gevonden specimen. De beschrijvingen zijn uitstekend. Het is nog altijd te koop via de GEA boekenservice.

ACTINOLIET

Het grijsgroene tot groene of zwarte actinoliet heeft een glasglans en een witte streepkleur. Het kristalstelsel is monoklien en de splijting is perfect volgens [110]. De gemiddelde dichtheid is 3,04 en de hardheid is 5,5.

Actinoliet heeft soms een in de lengte splijtende, naald-achtige vezelstructuur, het is één van de zes soorten asbest, en wordt ook wel groene asbest genoemd. Deze kleur is echter alleen te zien in zijn natuurlijke vorm, niet meer na verwerking. Inademing van de vezels is schadelijk voor de longen maar de concentraties in materialen zijn vaak laag. Een toepassing waar wel eens actinoliet in zit is bijvoorbeeld kit. Het mineraal is zeldzamer en op veel kleinere

schaal toegepast dan bijvoorbeeld chrysotiel (witte asbest).

https://nl.wikipedia.org/wiki/Actinoliet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Actinolite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

AMBLYGONIET

Het mineraal amblygoniet is een fluor-houdend lithium-natrium-aluminium-fosfaat met de chemische formule (Li,Na)AlPO4(F,OH). Amblygoniet is genoemd naar het Griekse amblys (stomp), en gonos (hoek), deze steen wordt sinds korte tijd ook als edelsteen gebruikt. Het mineraal is gevoelig voor temperatuurschommelingen en kan scheuren vormen.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Amblygoniet

http://webmineral.com/data/Amblygonite.shtml#.VrNJZMfKFBI

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Amblygonite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

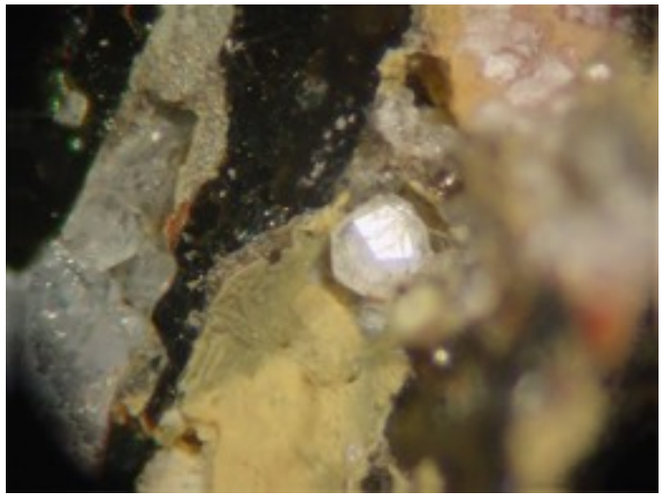
Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ANALCIEM

Het mineraal **analciem** of **analciet** is een gehydrateerd natrium-aluminium-silicaat . Het tectosilicaat behoort tot de zeolieten.

Het witte, of grijs-, groen-, geelwittige analciem heeft een glasglans, een witte streepkleur en een onduidelijke splijting volgens [100], [010] en [001]. De gemiddelde dichtheid is 2,3 en de hardheid is 5. Het kristalstelsel is triklienf.



Fotograaf: Paul Mestrom

https://nl.wikipedia.org/wiki/Analciem

http://webmineral.com/data/Analcime.shtml#.VZExrmC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Analcime

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ANATAAS

Het mineraal **anataas** is een van de drie polymorfen van titaandioxide (TiO_2). De andere polymorfen zijn brookiet en rutiel. Het heeft een tetragonale kristalstructuur en wordt vooral toegepast in zonnecellen, lithium-ion batterijen, elektrochrome vensters en sensoren. Het is een halfgeleider met een bandafstand van 3.2eV. Anataas was vroeger bekend onder de naam octaëdriet,

Het heeft dezelfde scheikundige eigenschappen als rutiel en kristalliseert in hetzelfde stelsel, maar het heeft een lagere dichtheid (3,90), is gelig, bruin of zwart van kleur en heeft een duidelijke piramidale of dubbelpiramidale kristalvorm. De glans is metallisch, halfmetallisch, de doorschijnende variëteit heeft een diamantglans.

Fotograaf: Paul Mestrom

http://webmineral.com/data/Anatase.shtml#.VZEzQWC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Anatase

https://nl.wikipedia.org/wiki/Anataas

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

ANDALUSIET

Het mineraal **andalusiet** is een aluminium-silicaat. Het behoort tot de groep van de nesosilicaten.

Het donkergroene, grijze, bruine of rode mineraal heeft een duidelijke splijting volgens [110] en een slechte splijting volgens [010], een witte streepkleur en een glasglans. Het kristalstelsel is orthorombisch, de gemiddelde dichtheid is 3,15 en de hardheid is 6,5 tot 7.
De variëteit **chiastoliet** bevat gewoonlijk donkere insluitsels van koolstof of kleimineralen die een *X* of een kruis vormen.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Andalusiet

http://webmineral.com/data/Andalusite.shtml#.VZE0WGC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Andalusite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ANGLESIET

Het doorzichtig tot doorschijnend kleurloze, grijze, gele, blauwe of groene anglesiet heeft een diamantglans, een witte streepkleur en de splijting van het mineraal is goed volgens [001] en duidelijk volgens [210]. Het kristalstelsel is orthorombisch. Anglesiet heeft een gemiddelde dichtheid van 6,3, de hardheid is 2,5 tot 3. De brekingsindex is van 1,878 tot 1,895 en de dubbelbreking is 0,017. Het bestaat voor 68,3 procent uit lood en is vanwege dat loodgehalte redelijk zwaar. Het mineraal **anglesiet** is een lood-sulfaat ..

https://nl.wikipedia.org/wiki/Anglesiet

http://webmineral.com/data/Anglesite.shtml#.VZysa3h2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Anglesite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ANKERIET

Het mineraal ankeriet is een calcium-ijzer-magnesium-mangaan-carbonaat met de chemische formule $Ca(Fe,Mg,Mn)(CO3)_2$. Het is nauw verwant met dolomiet, met dit verschil dat bepaalde magnesiumionen vervangen zijn door wisselende hoeveelheden ijzer(II) en mangaan. Normaal ankeriet heeft de formule $Ca_2MgFe(CO_3)_4$. De kristallografische en fysische eigenschappen lijken op deze van dolomiet en sideriet. De hardheid op de schaal van Mohs is 3,5 tot 4 en het soortelijk gewicht is 2,9 tot 3,1. De kleur is wit, grijs of roodachtig tot geelachtig bruin.

Ankeriet komt voor samen met sideriet in afzettingen van ijzererts. Het is een van de mineralen van de dolomiet-sideriet-reeks.

Foto: John Sobolewski

https://nl.wikipedia.org/wiki/Ankeriet

http://webmineral.com/data/Ankerite.shtml#.VrNb28fKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Ankerit

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

APATIET

Apatiet wordt voornamelijk gevormd in pegmatieten, pneumatolieten, onder **hydrothermale** omstandigheden en in **alluviale** afzettingen. Het mineraal is zeer algemeen en komt onder andere voor in Birma in het gebied van Mogok (lichtblauwe, groene of kleurloze exemplaren), soms met kattenoogeffect. Vergelijkbare apatieten worden gevonden in Sri Lanka, deze zijn blauw en vertonen kattenoogeffect, andere zijn groen en geel. In India worden groene stenen gevonden met kattenoogeffect. Fraaie rode apatieten zijn ontdekt in Pakistan, in het gebied van Nasart. Belangrijke voorkomens van edelsteenapatieten zijn ook bekend uit Brazilië, de stenen zijn daar blauw en groen, zelden lichtroze zoals in Morro Velho. Tot 10 cm grote blauwe kristallen komen voor in Urupuca, blauwachtige fluorapatieten komen uit Virgen da Plata en olijfgroene uit Campo Linda. In de VS komen apatieten voor in Maine (Violetkleurige tot 25 cm grote kristallen; de daaruit geslepen stenen wegen tot 170 kt).

apatiet op beryl

https://nl.wikipedia.org/wiki/Apatiet

http://webmineral.com/data/Apatite.shtml#.VZFXimC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Apatite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

APOFYLLIET

Het doorzichtige tot doorschijnende paarse, witte, gele, groene of roze **apophylliet** heeft een glas- tot parelmoerglans, een witte streepkleur en de splijting is perfect volgens het basaalvlak. Apofylliet heeft een gemiddelde dichtheid van 2,34 en de hardheid is 4 tot 5. Apofylliet is een waterhoudend **kalium** calcium sillicaat en vaak vierkant of piramide-achtig van vorm. De naam van het mineraal apofylliet is afgeleid van het Griekse woord apophyllisoo, dat "schilferen" betekent.
Vindplaatsen: Japan, Mexico en India.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Apophyllite.shtml#.VZFXLWC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Apophyllite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ARAGONIET

Het mineraal aragoniet is een calciumcarbonaat met chemische formule $CaCO_3$. Het is een onstabiele **polymorf** van calciet en is daardoor moeilijk te onderscheiden van calciet, omdat de meeste eigenschappen gelijk zijn. Door middel van een kleurtest kan een onderscheid gemaakt worden: met een Feigl-oplossing wordt aragoniet zwart, terwijl calciet kleurloos blijft. Bovendien is aragoniet iets harder dan calciet en kan via een krastest bepaald worden om welk mineraal het gaat. Een derde onderscheidingsmethode is de habitus: aragoniet groeit meestal in naaldvormige kristallen (aciculair), terwijl calciet een bladvormige habitus heeft. Met behulp van **poederdiffractie** is het verschil wel eenduidig vast te stellen omdat aragoniet een orthorombische structuur heeft en niet een trigonale zoals calciet.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Aragoniet

http://webmineral.com/data/Aragonite.shtml#.VZFbYGC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Aragonite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

ARSEEN

Arseen of arsenicum is een scheikundig element met symbool As en atoomnummer 33. Het is een metalloïde dat een aantal verschillende allotropen kent. Ook arseen(III)oxide, As2O3 wordt soms (foutief) aangeduid als arseen.De bekendste vorm is grijs arseen. Het heeft een structuur die te vergelijken is met een gebochelde vorm van de grafietstructuur. De dampfase bevat As4 moleculen, te vergelijken met die van witte fosfor. De damp kan bij lage temperaturen gecondenseerd worden tot een moleculaire gele allotroop die de grootste giftigheid en reactiviteit vertoont. Net als witte fosfor is geel arseen lichtgevoelig en gaat in de grijze vorm over onder invloed van licht. Naast deze twee vormen is er ook nog een zwarte fase die een structuur heeft die te vergelijken is met die van rode fosfor.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Arseen

http://webmineral.com/data/Arsenic.shtml#.VmfpG4TKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Arsenic

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

ARSENOPYRIET

Het mineraal arsenopyriet is een ijzer-arseen-sulfide met de chemische formule FeAsS.Het opaak witte of staalgrijze arsenopyriet heeft een metallische glans, een zwarte streepkleur en een duidelijke splijting volgens kristalvlak . Het kristalstelsel is monoklien. De gemiddelde dichtheid is 6,07 en de hardheid is 5. Arsenopyriet is magnetisch na verhitting.

Fotograaf: Edwin Tropper

https://nl.wikipedia.org/wiki/Arsenopyriet

http://webmineral.com/data/Arsenopyrite.shtml#.VmfrKITKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Arsenopyrite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

AUGIET

Augiet is een mafisch mineraal met chemische formule (Ca,Na)(Mg,Fe,Al)(Al,Si)2O6. Het is een vaste oplossing van de pyroxeengroep met diopsiet en hedenbergiet. De kristallen zijn monoklien en prismatisch. Augiet komt vooral voor in magmatische gesteenten zoals gabbro's en basalten, en in metamorfe gesteenten bij hydrothermale bronnen. Sommige exemplaren hebben een bijzondere schittering, waar de naam vandaan komt (Grieks: augites betekent "helderheid"), hoewel normaal gesproken de kristallen een doffe (donker groene, bruine of zwarte) glans hebben

Fotograaf: Paul Mestrom

https://nl.wikipedia.org/wiki/Augiet

http://webmineral.com/data/Augite.shtml#.VrNdL8fKFBI

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Augite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

AURICHALCIET

Het mineraal aurichalciet is een koper-zink-carbonaat met de chemische formule $(Zn, Cu)_5(CO_3)_2(OH)_6$ dat gewoonlijk gevonden wordt als een secundair mineraal.

Fotograaf: Edwin Tropper

https://nl.wikipedia.org/wiki/Aurichalciet

http://webmineral.com/data/Aurichalcite.shtml#.VrNehMfKFBI

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Aurichalcite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

AURIPIGMENT

Het doorzichtig tot doorschijnend citroengele, oranjegele of bruingele orpiment heeft een parelglans, een vaalgele streepkleur en het mineraal kent een perfecte splijting volgens [010]. Het kristalstelsel is monoklien. Orpiment heeft een gemiddelde dichtheid van 3,52, de hardheid is 1,5 tot 2. Het mineraal is sterk pleochroïsch, van wit tot grijswit met een lichtrode tint.

Fotograaf: Edwin Tropper

https://nl.wikipedia.org/wiki/Orpiment

http://webmineral.com/data/Orpiment.shtml#.VrNfMMfKFBI

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Orpiment

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

AUTUNIET

Autuniet is een geel - groenachtig fluorescerend soort uranium-houdend fosfaat met een hardheid van 2 - 2½. Autuniet heeft een tetragonale kristalstructuur. Het fluoreseert met een felgroen licht onder Ultraviolet licht en is om die reden erg gewild bij mineralenverzamelaars. Omwille van het hoge gehalte aan uranium is het radioactief. Het wordt gebruikt als uraniumerts. Autuniet is ontdekt in 1852 nabij Autun, Frankrijk.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Autuniet

http://webmineral.com/data/Autunite.shtml#.VZyw4nh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Autunite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

AZURIET

Het mineraal **azuriet** is een koper-carbonaat .

Het doorzichtig tot doorschijnende typisch azuurblauwe azuriet heeft een lichtblauwe streepkleur, een glasglans en het kristalstelsel is monoklien. De gemiddelde dichtheid is 3,83 en de hardheid is 3,5 tot 4. Azuriet is helderblauw tot donkerpaars.

http://webmineral.com/data/Azurite.shtml#.VrNf6sfKFBI

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Azurite

https://nl.wikipedia.org/wiki/Azuriet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

BARIET

Het mineraal **bariet** (ook wel bariumsulfaat, zwaarspaat, blanc fixe of permanentwit genoemd) is een barium-sulfaat.Het heeft een hardheid van 3 tot 3,5. Bariet is niet oplosbaar in water en heeft een hoge weerstand tegen andere chemicaliën. Het heeft een dichtheid van 4,48, een witte streepkleur en de splijting van het mineraal is perfect volgens [210] en imperfect volgens [010].

Fotograaf: Edwin Tropper

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bariet

http://webmineral.com/data/Barite.shtml#.VZKY6mC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Barite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

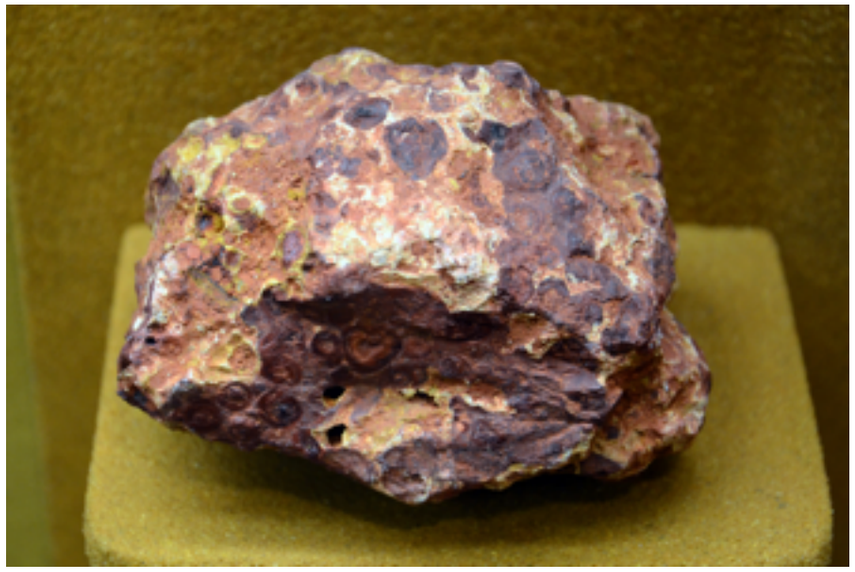
Chapter 1 - Determinatie

BAUXIET

Bauxiet is een mineraal dat een belangrijk erts van aluminium vormt. Bauxiet bestaat voor een groot deel uit aluminiumoxide; daarnaast bevat het, afhankelijk van de oorsprong, ook verbindingen van titanium, ijzer en silicium.

Bauxiet is genoemd naar het dorp Les Baux-de-Provence in het zuiden van Frankrijk, waar het in 1821 werd ontdekt door de Franse geoloog Pierre Berthier. In 1991 is de winning van bauxiet in Frankrijk gestaakt.

Bauxiet wordt verwerkt tot aluminium door het eerst om te zetten in het oxide (dit is het Bayerproces), en daaruit door elektrolyse van de smelt het metaal te maken. Dit laatste is het Hall-Héroult-proces en het is een zeer energie-intensief proces; daarom worden aluminiumfabrieken vaak naast elektriciteitscentrales gebouwd.



bron: wikimedia commons, Pfalzmuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bauxiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/RockData?rock=bauxite

http://webmineral.com/data/Boehmite.shtml#.VrNhHMfKFBI

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

BAUXIET

Bauxiet is een mineraal dat een belangrijk erts van aluminium vormt. Bauxiet bestaat voor een groot deel uit aluminiumoxide; daarnaast bevat het, afhankelijk van de oorsprong, ook verbindingen van titanium, ijzer en silicium.

Bauxiet is genoemd naar het dorp Les Baux-de-Provence in het zuiden van Frankrijk, waar het in 1821 werd ontdekt door de Franse geoloog Pierre Berthier. In 1991 is de winning van bauxiet in Frankrijk gestaakt.

Bauxiet wordt verwerkt tot aluminium door het eerst om te zetten in het oxide (dit is het Bayerproces), en daaruit door elektrolyse van de smelt het metaal te maken. Dit laatste is het Hall-Héroult-proces en het is een zeer energie-intensief proces; daarom worden aluminiumfabrieken vaak naast elektriciteitscentrales gebouwd.

bron: wikimedia commons, Pfalzmuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bauxiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/RockData?rock=bauxite

http://webmineral.com/data/Boehmite.shtml#.VrNhHMfKFBI

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

BERYL

Beryl is een kleurloos, wit, gelig wit, geelgroen tot groen, roze, blauwig tot groenblauw, rood of goudgeel aluminium-beryllium-silicaat. De chemische formule is $Al_2Be_3Si_6O_{18}$. Het behoort tot de cyclosilicaten.

Fotograaf: Edwin Tropper

https://nl.wikipedia.org/wiki/Beril

http://webmineral.com/data/Beryl.shtml#.VZKdHWC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Heliodore

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

BIOTIET

Biotiet is een fyllosilicaat waarin de **silicaatgroep** gebonden is aan kalium, magnesium, ijzer of aluminium.

Biotiet wordt gevonden in **granietgesteenten**, **gneis** en **schisten**. Zoals andere **mica's** heeft biotiet een perfecte splijting: het kan gemakkelijk in buigbare platen gespleten worden. Het heeft een hardheid van 2,5 - 3, een dichtheid van 2,7 - 3,1 g/cm3. Het heeft een groenachtige tot bruine of zwarte kleur en kan zowel doorschijnend of opaak zijn. Biotiet wordt soms gevonden in grote platen, vooral in **pegmatietaders**. Het komt ook voor als een **metamorf** gesteente of als product van de afwisseling van hoornblende, augiet, werneriet en gelijkwaardige mineralen.

Fotograaf: Hans Zaaier

http://webmineral.com/data/Biotite.shtml#.VZKesWC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Biotite

---

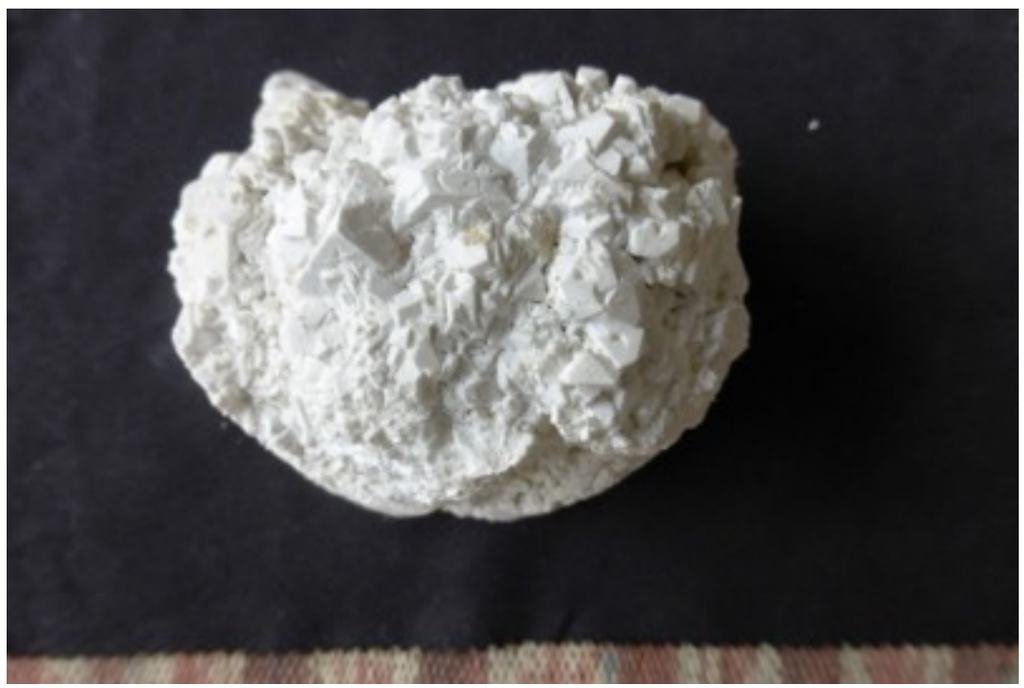
Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

BORAX

Borax kan verwijzen naar:

- Natriumtetraboraat, een anorganische verbinding van natrium en boor
- Borax (mineraal), de minerale vorm van natriumtetraboraat



Fotograaf: Hans Zaaier

https://nl.wikipedia.org/wiki/Borax

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

BORNIET

Het mineraal borniet is een koper-ijzer-sulfide

Het mineraal heeft een orthorombische **kristalstructuur**. Het heeft een bruine tot koperrode kleur op een vers breukvlak. Door **oxidatie** verandert de kleur en krijgt het mineraal blauwe, paarse en rode tinten. De hardheid is 3 en de gemiddelde dichtheid is 5,09. Na verhitting is borniet magnetisch.

Fotograaf: Hans Zaaier

http://webmineral.com/data/Bornite.shtml#.VZKhFWC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Bornite

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

BOURNONIET

Het mineraal bournoniet is een lood-koper-antimoon-sulfide met de chemische formule $PbCuSbS_3$.Het opaak zwarte of (staal)grijze bournoniet heeft een metallische glans, een grijze streepkleur en de splijting is imperfect volgens [010]. Bournoniet heeft een gemiddelde dichtheid van 5,8 en de hardheid is 3. Het kristalstelsel is orthorombisch..

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bournoniet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Bournonit

http://webmineral.com/data/Bournonite.shtml#.VmfsD4TKFsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

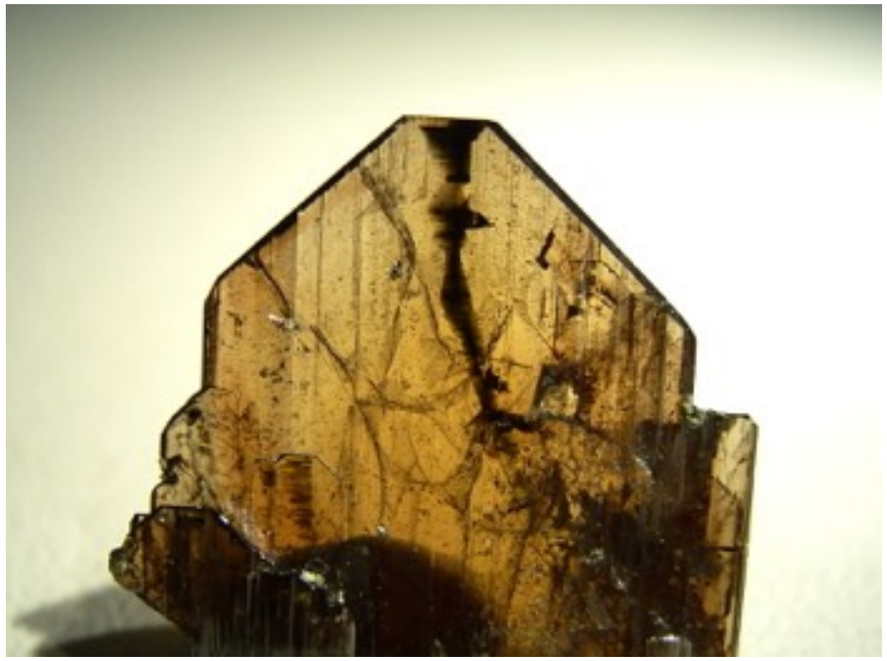
Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

BROOKIET

Het mineraal **brookiet** is een titanium-oxide met de chemische formule TiO_2.



Fotograaf: Paul Mestrom

https://nl.wikipedia.org/wiki/Brookiet

http://webmineral.com/data/Brookite.shtml#.VZKlfWC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Brookite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CALCIET

Het mineraal calciet (ook wel kalkspaat) bestaat uit **calciumcarbonaat** en is één van de meest voorkomende mineralen in de aardkorst. Calciumcarbonaat ontstaat doordat oplosbare **calciumionen** in contact komen met CO_2.

http://webmineral.com/data/Calcite.shtml#.VZOsZ2C_JL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Calcite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

CASSITERIET

Het mineraal cassiteriet is een tin-**oxide** .Het kleurloze, grijze, groene of bruin- tot bruinzwarte cassiteriet heeft een diamantglans, een bruinwitte **streepkleur**, een perfecte **splijting** volgens [100] en een onduidelijke volgens [110]. De gemiddelde **dichtheid** is 6,9 en de **hardheid** is 6 tot 7. Het **kristalstelsel** is **tetragonaal**.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Cassiterite.shtml#.VZOxeGC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Cassiterite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CELESTIEN

Het mineraal celestien of celestiet is een strontium-**sulfaat**.

Celestien komt zowel voor als aparte kristallen als in compacte, massieve en vezelachtige vormen. De hardheid is 3 en de gemiddelde dichtheid is 3,95.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Celestine.shtml#.VZO1iWC_JL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Celestine

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

CERUSSIET

Het mineraal cerussiet is een lood(II)-**carbonaat** met de chemische formule $PbCO_3$. Het is doorzichtig tot subdoorschijnend kleurloos, wit, grijs, blauw of groene cerussiet heeft een diamantglans, een witte streepkleur en de splijting van het mineraal is duidelijk volgens de kristalvlakken [110] en [021]. Het kristalstelsel is orthorombisch. Cerussiet heeft een gemiddelde dichtheid van 6,58, de hardheid is 3 tot 3,5.

http://webmineral.com/data/Cerussite.shtml#.VZO3Y2C_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Cerusite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

CHABAZIET

Het mineraal chabaziet is een gehydrateerd calcium-natrium-kalium-aluminium-silicaat met de chemische formule $(Ca_{0,5},Na,K)_4[Al_4Si_8O_{24}]\cdot 12H_2O$. Het tectosilicaat behoort tot de zeolieten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Chabaziet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CHALCOPYRIET

Het mineraal chalcopyriet of koperkies is een koper-ijzer-disulfide met de chemische formule $CuFeS_2$.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Chalcopyriet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Chalcopyriet

http://webmineral.com/data/Chalcopyrite.shtml#.VxXNEmP3BsY

chalcopyriet op dolomiet
foto: Rob Lavinsky, iRocks.com

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

CHALCOSIET

Het opaak (staal)grijze of (blauw)zwarte chalcociet heeft een metallische glans, een grijszwarte streepkleur en de splijting van het mineraal is onduidelijk volgens het [110]. Het kristalstelsel is monoklien. Chalcociet heeft een gemiddelde dichtheid van 5,65, de hardheid is 2,5 tot 3.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Chalcocite

http://webmineral.com/data/Chalcocite.shtml#.VmftZoTKFsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CHLORIETGROEP

Chloriet is een groep van mineralen die behoren tot de fylosilicaten

https://nl.wikipedia.org/wiki/Chloriet_(scheikunde)

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CHROMIET

Het mineraal chromiet is een ijzer-chromaat met de chemische formule $Fe^{2+}Cr_2O_4$.

http://webmineral.com/data/Chromite.shtml#.VxXN2WP3BsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Chromiet

https://nl.wikipedia.org/wiki/Chromiet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

CHRYSOCOLLA

Het mineraal chrysocolla is een gehydrateerd koper-aluminium-silicaat . Het mineraal behoort tot de cyclosilicaten.

Het doorschijnend tot **opaak** groene, blauwe, blauwgroene of bruine chrysocolla heeft een doffe tot glasglans, een lichtgroene streepkleur en het mineraal kent geen splijting. Chrysocolla heeft een gemiddelde dichtheid van 2,15 en de hardheid is 2,5 tot 3,5. Het kristalstelsel is orthorombisch.

http://webmineral.com/data/Chrysocolla.shtml#.VZPDTmC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Chrysocolla

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CINNABER

Het mineraal cinnaber is een kwiksulfide.

Het grijze, bruine of donkerrode cinnaber heeft een helderrode streepkleur en een volkomen splijting volgens [100]. Het kristalstelsel is trigonaal, de dichtheid is met 8,1 hoog. De hardheid is 2 tot 2,5.

http://webmineral.com/data/Cinnabar.shtml#.VZPE6GC_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Cinnaber

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

COLEMANIET

http://webmineral.com/data/Colemanite.shtml#.VxXOFmP3BsY

Fotograaf: Edwin Tropper

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

CORDIERIET

Het mineraal **cordieriet** is een magnesium-aluminium-silicaat met de chemische formule $Mg_2Al_4Si_5O_{18}$. Het behoort tot de cyclosilicaten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Cordieriet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

COVELLIET

Het mineraal covelliet of covellien is een koper-sulfide. Ook kan het wat ijzer bevatten.

Het opake indigoblauwe of donkerdere mineraal kristalliseert in het hexagonaal kristalstelsel. De kristallen zijn plaatvormig, vanwege perfecte splijting langs [001]. De kleur is blauw. De streepkleur is loodgrijs, glimmend.

http://webmineral.com/data/Covellite.shtml#.VZ0sknh2dsY

http://webmineral.com/data/Covellite.shtml#.VZPLaGC_JL4

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

CROCOIET

Het mineraal crocoiet is een lood-**chromaat**. Het doorschijnend geel, oranje of rode; typisch saffraan-kleurige crocoiet heeft een diamantglans, een geeloranje streepkleur en het mineraal kent een duidelijke splijting volgens [110] en een onduidelijke volgens [100] en [001]. Het kristalstelsel is monoklien. Crocoiet heeft een gemiddelde dichtheid van 6, de hardheid is 2,5 tot 3.

http://webmineral.com/data/Crocoite.shtml#.VZPN3mC_JBI

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Crocoite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

CUPRIET

Het mineraal cupriet is een koper(I)oxide met de chemische formule Cu_2O.Het doorzichtig tot doorschijnend bruinrode, paarsrode, rode of zwarte cupriet heeft een diamantglans, een bruinrode streepkleur en de splijting van het mineraal is imperfect volgens [111]. Het kristalstelsel is kubisch. Cupriet heeft een gemiddelde dichtheid van 6,1, de hardheid is 3,5 tot 4.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Cupriet

http://webmineral.com/data/Cuprite.shtml#.VmfuiYTKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Cuprite

foto: Géry Parent

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

DIAMANT

Diamant (Oudgrieks: ἀδάμας of adamas, "onverslaanbaar") is een **allotrope** verschijningsvorm van koolstof die als delfstof aangetroffen wordt, maar ook in laboratoria gemaakt kan worden. Diamant is voor zover bekend het hardste materiaal dat in de natuur voorkomt en is dan ook het ijkpunt voor hardheid 10 op **de hardheidsschaal van Mohs**. Enkel een aantal industrieel vervaardigde materialen, ook opgebouwd uit zuivere koolstof, zijn harder.

http://webmineral.com/data/Diamond.shtml#.VZa0hni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Diamant

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

DIOPSIET

Het mineraal diopsied is een calcium-magnesium-**inosilicaat**. Het behoort tot de (clino-) **pyroxenen**. Het kleurloze, blauwe, grijze, bruine of groene diopsied heeft een groenwitte streepkleur, een glasglans en een goede splijting volgens het kristalvlak [110]. De gemiddelde dichtheid is 3,4 en de hardheid is 6.

http://webmineral.com/data/Diopside.shtml#.VZa053i_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Diopside

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

DOLOMIET

Dolomiet is een calcium-magnesium-carbonaat met de chemische formule $CaMg(CO_3)_2$. Gesteente dat grotendeels uit dit mineraal bestaat wordt ook dolomiet genoemd.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Dolomiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Dolomit

http://webmineral.com/data/Dolomite.shtml#.VxXOh2P3BsY

Fotograaf: Hans Sanders

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ENARGIET

Het mineraal enargiet is een koper-arseen-sulfide met de chemische formule Cu_3AsS_4.Het staalgrijze tot paarszwarte enargiet heeft een metallische glans, een zwarte streepkleur, een perfecte splijting volgens [110] en een duidelijke volgens [100] en [010]. De gemiddelde dichtheid is 4,45 en de hardheid is 3. Het kristalstelsel is orthorombisch.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Enargiet
http://webmineral.com/data/Enargite.shtml#.VmfvS4TKFsY
https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Enargit

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

EPIDOOT

De mineralengroep epidoot bestaat uit een aantal **sorosilicaten**, waarvan de belangrijkste het mineraal epidoot is. Het mineraal epidoot is een calcium-ijzer-aluminium-silicaat. Het geel- tot bruingroene, grijze of zwarte epidoot heeft een glasglans, een grijswitte **streepkleur** en de **splijting** is perfect volgens [001]. Het kristalstelsel is **monoklien**. De gemiddelde dichtheid is 3,45 en de hardheid

foto: Rob Lavinsky, iRock.com

is 7.

http://webmineral.com/data/Epidote.shtml#.VZa2j3i_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Epidote

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

ERYTHRIEN

Het mineraal erytrien (ook: erytriet) is een **gehydrateerd** kobalt-arsenaat. Het doorzichtig tot subdoorschijnend kleurloze, lichtroze of paarsrode erytriet heeft een parelglans, een rozerode streepkleur en de splijting van het mineraal is perfect volgens het [010]. Het kristalstelsel is monoklien. Erytriet heeft een gemiddelde dichtheid van 3,12, de hardheid is 1,5 tot 2.

http://webmineral.com/data/Erythrite.shtml#.VZa2-Xi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Erythrin

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

FLOGOPIET (PHLOGOPIET)

Het mineraal flogopiet is een kalium-magnesium-aluminium-silicaat met de chemische formule $KMg_3AlSi_3O_{10}F(OH)$. Het behoort tot de fylosilicaten

https://nl.wikipedia.org/wiki/Flogopiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Phlogopit

http://webmineral.com/data/Phlogopite.shtml#.VxXPyWP3BsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

FLUORIET

Fluoriet is calciumfluoride met de chemische formule CaF_2. In zuivere vorm is het kleurloos, maar afhankelijk van de sporenelementen (veelal **transitiemetalen**) die het bevat, kan het verschillende kleuren hebben. Sommige **specimens** zijn amethistkleurig, andere groen, geel of blauw en soms zelfs rood. De gemiddelde dichtheid van fluoriet is 3,13 en de hardheid is 4.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Fluorite.shtml#.VZbq9ni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Fluorite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

GALENIET

Het mineraal galeniet (ook wel galena) is een lood-sulfide, meer precies: lood(II)sulfide, met de chemische formule PbS. Het mineraal komt vaak voor samen met sphaleriet en fluoriet.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Galeniet

http://webmineral.com/data/Galena.shtml#.VmfwI4TKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Galenit

Gekoppelde termen in woordenlijst

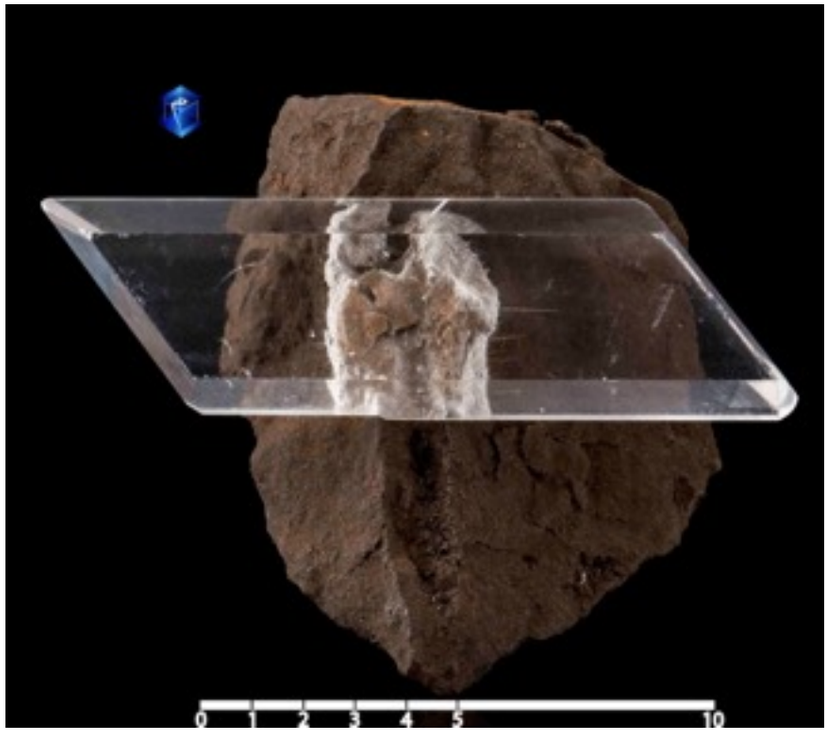
Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

GIPS

Gips heeft als chemische samenstelling $CaSO_4.2H_2O$



http://webmineral.com/data/Gypsum.shtml#.VZek0ni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Gypsum

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

GOETHIET

Het mineraal goethiet is een ijzer- en zuurstofhoudend **hydroxide**. Dit mineraal mag echter niet verward worden met limoniet, de onvolkomen gekristalliseerde vorm van goethiet. Het heeft een **hardheid** van 5 tot 5,5 op de **hardheidsschaal van Mohs**. De **dichtheid** is 3,3 tot 4,3.

http://webmineral.com/data/Goethite.shtml#.VZelEXi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Goethite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

GOUD

Goud is een scheikundig element met symbool Au en atoomnummer 79. Het is al sinds de oudheid (Nabije Oosten van 3500 v.Chr. tot 800 v.Chr.) zeer gewaardeerd. De zuiverheid van goud voor sieraden wordt gemeten in karaat; zuiver goud is 24 karaat. Veel voorkomende **zuiverheidsgraden** in Nederland zijn 14 **karaat** (58,3% goud), 18 karaat (75%) en 22 karaat (91,7%).

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Gold.shtml#.VZelfXi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Gold

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

GRAFIET

Grafiet is een allotrope vorm van het element koolstof.

Grafiet is één van de zachtste vaste elementaire materialen. De kristalstructuur is hexagonaal. Als allotroop van koolstof heeft grafiet een aantal opmerkelijke eigenschappen voor een niet-metaal. Zo is het een relatief goede elektrische geleider.

foto: Eurico Zimbres

https://nl.wikipedia.org/wiki/Grafiet
http://webmineral.com/data/Graphite.shtml#.VmfwroTKFsY
https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Graphite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

GRANAATGROEP

Granaten zijn nesosilicaten. Granaten kunnen de chemische elementen calcium, magnesium, aluminium, ijzer2+, ijzer3+, chroom, mangaan en titanium bevatten. Granaten laten geen **splijting** zien. De hardheid is 6,5 - 7,5 en granaten kunnen transparant tot **opaak** zijn.

foto: Didier Descouens

http://webmineral.com/data/Grossular.shtml#.VZemF3i_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Granat

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

HALIET

Haliet, ook steenzout genoemd, bestaat uit zuiver **natriumchloride**, dat net als keukenzout de chemische samenstelling NaCl heeft. Het mineraal is kubisch.

http://webmineral.com/data/Halite.shtml#.VZe6Hni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Halite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

HEMATIET

Hematiet heeft als chemische samenstelling Fe_2O_3.

Het komt voor als het rode bloedsteen en het grijszwarte tot zwarte ijzerglans en ijzerglimmer. Het mineraal heeft een hardheid tussen 5 en 6.

De streep is meestal een karakteristiek bloedrood. Het mineraal kan sporen magnesium, mangaan en titaan bevatten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Hematiet

http://webmineral.com/data/Hematite.shtml#.VmfxXoTKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=H%E4matit

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

HEMIMORFIET

Het mineraal hemimorfiet (ook wel calamien genoemd) is een gehydrateerd zink-silicaat met de chemische formule $Zn_4Si_2O_7(OH)_2 \cdot H_2O$. Het behoort tot de sorosilicaten. Het mineraal komt met name voor als oxidatieproduct in de bovenlaag van zinkblende afzettingen. Bekende vindplaatsen zijn de Belgisch-Duitse

grens, Silezië in Polen, en de staten Pennsylvania en Missouri in de Verenigde Staten.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Hemimorphit

http://webmineral.com/data/Hemimorphite.shtml#.VxXQ6WP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Hemimorfiet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

HEULANDIET

Het mineraal **heulandiet** is een complex van gehydrateerde calcium-aluminium-tectosilicaten met de algemene chemische formule $(Ba,Sr,K,Ca,Na)_{2\text{-}3}Al_3(Al,Si)_2Si_{13}O_{36}\cdot 12(H_2O)$. Het behoort tot de zeolieten.

http://webmineral.com/data/Heulandite-Ca.shtml#.VxXSqGP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Heulandiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Heulandit

Fotograaf: Edwin Tropper

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

HOORNBLENDE

Het mineraal hoornblende is een calcium-magnesium-ijzer-aluminium-**inosilicaat**. Het is de meest voorkomende van de **amfibolen**. Het zwarte, groene of bruin tot groenbruine hoornblende heeft een glas- tot parelglans en een witte streepkleur. Het kristalstelsel is monoklien. De gemiddelde dichtheid is 3,23 en de hardheid is 5 tot 6.

http://webmineral.com/data/Ferrohornblende.shtml#.VZe7yXi_JsY

http://webmineral.com/data/Magnesiohornblende.shtml#.VZe753i_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Hornblende

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

HYDROZINCIET

Het mineraal **hydrozinkiet** is een zink-carbonaat met de chemische formule $Zn_5(CO_3)_2(OH)_6$.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Hydrozinkiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Hydrozincit

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ILMENIET

Het mineraal ilmeniet is een ijzer-titanium-oxide met de chemische formule $FeTiO_3$.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Ilmeniet

http://webmineral.com/data/Ilmenite.shtml#.VxXU5mP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Ilmeniet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

JAMESONIET

Het mineraal jamesoniet is een lood-ijzer-antimoon-sulfide met de chemische formule $Pb_4Fe^{2+}Sb_6S_{14}$.Het opake grijs tot donkergrijze jamesoniet heeft een zwartgrijze streepkleur, een metallische glans en de splijting is perfect volgens [001]. De gemiddelde dichtheid is 5,56 en de hardheid is 2,5. Het kristalstelsel is monoklien.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Jamesoniet

http://webmineral.com/data/Jamesonite.shtml#.VmfyCoTKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Jamesonite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

KAOLIEN

Kaolien of **chinaklei** bestaat uit het aluminium-fylosilicaat **kaoliniet**; $Al_2Si_2O_5(OH)_4$.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Kaolinit

http://webmineral.com/data/Kaolinite.shtml#.VxXV12P3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Kaolien

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

KOPER

Koper is een scheikundig element met symbool Cu en atoomnummer 29. Het is een rood/geel **overgangsmetaal** dat in **ongelegeerde** vorm ook als roodkoper bekendstaat.

http://webmineral.com/data/Copper.shtml#.VZffBXi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Copper

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

KORUND

Korund is een mineraal met als formule Al_2O_3.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Korund

http://webmineral.com/data/Corundum.shtml#.VxXWj2P3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Korund

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

KWARTS

Kwarts is een vorm van **siliciumdioxide**, SiO2 en behoort tot de meest voorkomende mineralen op de aardkorst. Het vertegenwoordigt meer dan 12% van het volume van de aardkorst (onder andere in graniet, zand). Kwarts kan zowel grote kristallen vormen als microscopisch kleine **aggregaten** vormen. De grootste kwartskristallen komen voor in Farm Verloren in Namibië. Kwartskristallen tot 20 meter, en mogelijk 50 meter, en dolomietkristallen tot 2 meter komen hier voor.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Quartz.shtml#.VZfg7Xi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Quartz

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

KYANIET

Het mineraal kyaniet of distheen is een aluminium-silicaat met de chemische formule Al_2SiO_5. Het behoort tot de groep van de neso-silicaten.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Kyaniet

http://webmineral.com/data/Kyanite.shtml#.VxXYS2P3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Kyaniet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

LEPIDOLIET

Het mineraal **lepidoliet** is een kalium-lithium-aluminium-fluor-fylosilicaat met de chemische formule $KLi_2AlSi_4O_{10}F(OH)$.

foto: Rob Lavinsky, iRocks.com

https://nl.wikipedia.org/wiki/Lepidoliet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Lepidoliet

http://webmineral.com/data/Lepidolite.shtml#.VxcgXGP3BsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

LEUCIET

Het mineraal leuciet is een kalium-aluminium-silicaat met de chemische formule $KAlSi_2O_6$..

https://nl.wikipedia.org/wiki/Leuciet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Leuciet

http://webmineral.com/data/Leucite.shtml#.Vxcg_mP3BsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

LIMONIET

Het mineraal **limoniet** is een ijzer- en zuurstofhoudend hydroxide met de chemische formule $FeO(OH)\cdot nH_2O$. Dit mineraal mag echter niet verward worden met goethiet.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Limonit

https://nl.wikipedia.org/wiki/Limoniet

http://webmineral.com/data/Goethite.shtml#.Vxche2P3BsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

LIMONIET

Het mineraal **limoniet** is een ijzer- en zuurstofhoudend hydroxide met de chemische formule $FeO(OH)\cdot nH_2O$. Dit mineraal mag echter niet verward worden met goethiet.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Limoniet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Limonit

http://webmineral.com/data/Goethite.shtml#.Vxche2P3BsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

MAGNESIET

Magnesiet is een mineraal dat bestaat uit magnesium, koolstof en zuurstof. De molecuulformule van magnesiet is $MgCO_3$. Magnesiet heeft zijn naam te danken aan zijn belangrijkste component, magnesium.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Magnesiet

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Magnesiet

http://webmineral.com/data/Magnesite.shtml#.VxckvmP3BsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

MAGNETIET

Het mineraal magnetiet is een **oxide** van ijzer met valenties 2+ en 3+.Magnetiet is een grijszwart sterk natuurlijk magnetisch mineraal zonder splijting met een gemiddelde dichtheid van 5,15. De hardheid is 5,5 tot 6. Met opvallend licht zijn grijs met bruine reflecties waar te nemen.

http://webmineral.com/data/Magnetite.shtml#.VZgzcXi_JsY

Gekoppelde termen in woordenlijst

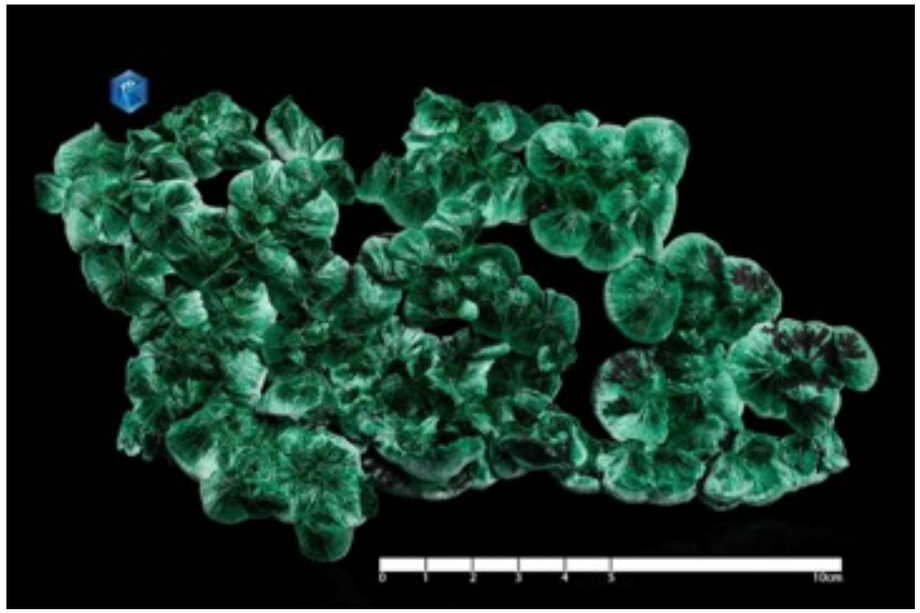
Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

MALACHIET

Malachiet is een mineraal dat als edelsteen wordt gebruikt. Het is een koper-carbonaat. Het wordt in de natuur veelal samen gevonden met het verwante azuriet . De kristalstructuur is monoklien en is meestal botryoïdaal van vorm.



http://webmineral.com/data/Malachite.shtml#.VZgzuXi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Malachite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

MANGANIET

Manganiet is een veelvoorkomend mangaanhoudend mineraal, behorende tot de oxidegroep, met de chemische formule MnO(OH). Manganietkristallen zijn zilvergrijs en monoklien (alhoewel het ook orthorombisch kan lijken). Het is vergelijkbaar met pyrolusiet.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Manganiet

http://webmineral.com/data/Manganite.shtml#.VmfykITKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Manganit

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

MARCASIET

Het mineraal marcasiet is een bleekbronsgeel tot tinwit ijzer-**sulfide**. Marcasiet heeft dezelfde chemische formule als het kubische pyriet maar een andere kristalstructuur (**orthorombisch**). Marcasiet wordt aan de lucht gauw donkerder en exemplaren van dit mineraal kunnen na verloop van tijd zelfs afbrokkelen of desintegreren. Het is onbelangrijk als ijzer- of zwavelertsmineraal.

In de edelstenenhandel wordt de naam marcasiet incorrect gebruikt voor geslepen pyriet. Dit "marcasiet" met een messinggele kleur en een hoge metaalglans wordt vooral in zilveren juwelen gezet als entouragemateriaal.

http://webmineral.com/data/Marcasite.shtml#.VZg1CXi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Marcasite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

MILLERIET

Milleriet is een nikkelhoudend mineraal, behorende tot de sulfiden, met de chemische formule NiS. Millerietkristallen zijn geel- tot bronskleurig en bezitten een trigonale structuur. Ze zijn vaak dun en naaldvormig (aciculair). Daardoor is milleriet relatief broos. De naalden bereiken vaak een lengte van 6 centimeter.
Milleriet heeft de bijzondere eigenschap magnetisch te worden bij verhitting.

foto: Rob Lavinsky, iRocks.com

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Millerit

http://webmineral.com/data/Millerite.shtml#.VxclmmP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Milleriet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

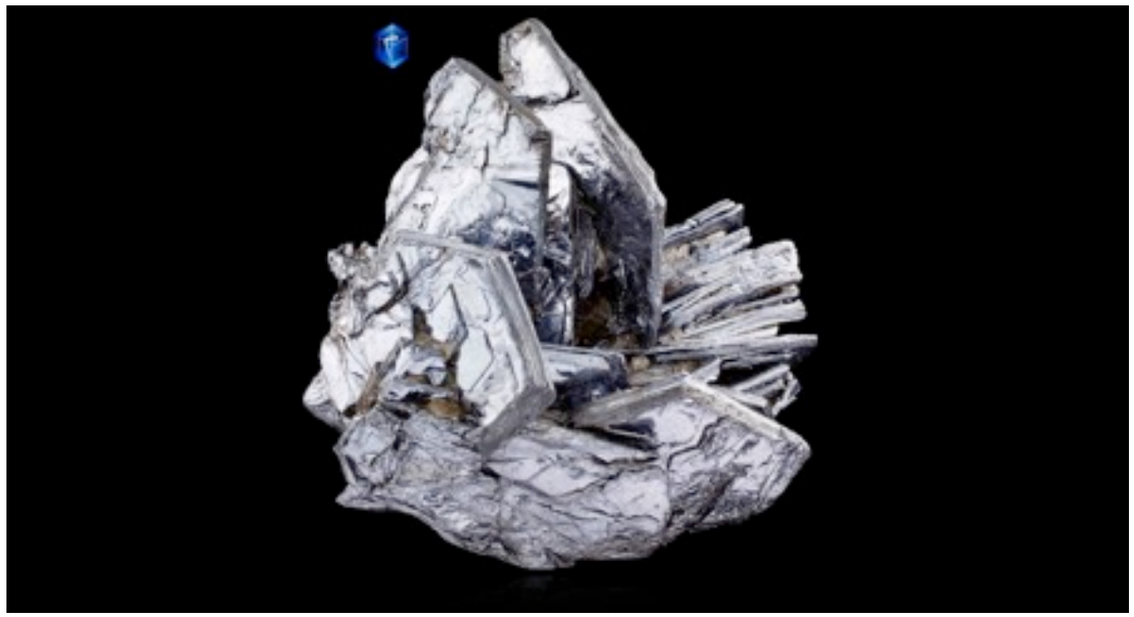
MOLYBDENIET

Het mineraal molybdeniet is een molybdeendisulfide met de chemische formule MoS_2.Het grijs tot loodgrijze of zwarte molybdeniet heeft een groenig grijze streepkleur en een perfecte splijting volgens [001]. De gemiddelde dichtheid is 5,5 en de Mohs hardheid is 1. Het kristalstelsel is hexagonaal.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Molybdeniet

http://webmineral.com/data/Molybdenite.shtml#.VmfzLITKFsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Molybd%E4nit



Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

MUSCOVIET

Het mineraal **muscoviet** is een gehydrateerd kalium-aluminium-fylosilicaat met de chemische formule $KAl_2(AlSi_3)O_{10}(OH)_2$.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Muscoviet

http://webmineral.com/data/Muscovite.shtml#.VxcmP2P3BsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Muscoviet

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

NATROLIET

Het mineraal **natroliet** is een gehydrateerd natrium-aluminium-silicaat met de chemische formule $Na_2Al_2Si_3O_{10}{\cdot}2(H_2O)$. Het is een tectosilicaat en behoort tot de zeolieten.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Natroliet

http://webmineral.com/data/Natrolite.shtml#.Vxcm6WP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Natroliet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

NEFELIEN

Het mineraal **nefelien** is een natrium-kalium-aluminium-silicaat met de chemische formule (Na,K)Al-SiO_4.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Nephelin

http://webmineral.com/data/Nepheline.shtml#.VxcnnmP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Nefelien

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

NIKKELIEN

Nikkelien bestaat uit ongeveer 55% koper, 25% nikkel en 20% zink.

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Nickeline

http://webmineral.com/data/Nickeline.shtml#.VxcosGP3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Nikkeline

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

OLIVIJN

Het mineraal **olivijn** is een nesosilicaat met als chemische formule $(Mg,Fe)_2SiO_4$, waarbij de eindleden tussen magnesium en ijzer worden gevormd door de mineralenreeks forsteriet (rijk aan Mg) en fayaliet (rijk aan Fe).

foto: R. Weller, Cochise College

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Olivijn

http://webmineral.com/data/Olivine.shtml#.VxcpX2P3BsY

https://nl.wikipedia.org/wiki/Olivijn

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

PREHNIET

Het mineraal prehniet is een calcium-aluminium-silicaat). Het mineraal behoort tot de **fylosilicaten**. Het doorzichtig tot doorschijnend kleurloze, witte, grijze of geel tot geelgroene prehniet heeft een glas- tot parelglans, een witte streepkleur en de splijting is duidelijk volgens [001]. Prehniet heeft een gemiddelde dichtheid van 2,87 en de hardheid is 6 tot 6,5. Het kristalstelsel is **orthorombisch**.

http://webmineral.com/data/Prehnite.shtml#.VZoQ5Xi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Prehnite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

PYROLUSIET

Het mineraal pyrolusiet is een mangaan-oxide met de chemische formule MnO_2. Het opaak blauw- tot staalgrijze pyrolusiet heeft een submetallische glans, een zwarte streepkleur en het mineraal kent een perfecte splijting volgens [110]. Het kristalstelsel is tetragonaal. Pyrolusiet heeft een gemiddelde dichtheid van 4,73, de hardheid is 6 tot 6,5.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Pyrolusiet

http://webmineral.com/data/Pyrolusite.shtml#.Vmge24TKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Pyrolusite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 2 - Uitleg

PYROMORFIET

Het mineraal pyromorfiet is een chloor-houdend lood-**fosfaat**.Het grijswitte, gele, groene of bruine pyromorfiet heeft een diamant-glans, een witte streepkleur en het mineraal kent een imperfecte splijting volgens [101]. Het kristalstelsel is hexagonaal. Pyromorfiet heeft een gemiddelde dichtheid van 6,85, de hardheid is 3,5 tot 4.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Pyromorphite.shtml#.VZoRxHi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Pyromorfiet

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

PYRRHOTIET

Het mineraal **pyrrhotiet** of **pyrrhotien** is een ijzer-sulfide met de chemische formule $Fe^{2+}_{(1-x)}S$ (waarbij $0<x<0,17$).

https://nl.wikipedia.org/wiki/Pyrrhotiet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

REALGAR

Het mineraal **realgar** is een arseen-sulfide met de chemische formule AsS.

Fotograaf: Edwin Tropper

https://nl.wikipedia.org/wiki/Realgaar

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

RHODOCHROSIET

Het mineraal rhodochrosiet is een mangaan-**carbonaat** .Het geel-grijze, bruine, maar meestal rozerode rhodochrosiet heeft een glasglans en een witte **streepkleur**. Het **kristalstelsel** is **trigonaal** en de **splijting** is perfect volgens [101]. De gemiddelde **dichtheid** is 3,69 en de **hardheid** is 3. Het komt meestal voor als kristallen of in **granulaire** of massieve vorm en soms als bolvormige klompjes die vanbinnen concentrische, gekleurde banden vertonen. Het mineraal is een bron van mangaan.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Rhodochrosite.shtml#.VZoycni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Rhodochrosite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

RHODONIET

Het mineraal **rhodoniet** is een mangaan-ijzer-magnesium-calcium-silicaat met de chemische formule $(Mn^{2+},Fe^{2+},Mg,Ca)SiO_3$. Het mineraal behoort tot de inosilicaten. De naam van het mineraal rhodoniet is afgeleid van het Griekse *rhodon*, dat "roze" betekent. Het heeft een rode grondkleur met daarin zwarte dendrietachtige insluitsels van mangaan(IV)oxide. Doorzichtige variëteiten zijn zeer zeldzaam.

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

RIEBECKIET

Het mineraal riebeckiet is een natrium-ijzer-**inosilicaat**. Het behoort tot de **amfibolen**. Het donkergroene, blauwe of zwarte riebeckiet heeft een groenbruine streepkleur, een glas- tot zijdeglans en een perfecte splijting volgens [110]. De gemiddelde dichtheid is 3,4 en de hardheid is 4. Het kristalstelsel is **monoklien**. De asbest-variant van riebeckiet wordt crocidoliet genoemd.

http://webmineral.com/data/Riebeckite.shtml#.VZoywni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Riebeckite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

RUTIEL

Het mineraal rutiel is een titanium-oxide met de chemische formule TiO_2. Het is de meest algemene vorm van titanium-oxide. Er komen nog twee andere vormen van TiO_2 voor: anataas en brookiet.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Rutiel

http://webmineral.com/data/Rutile.shtml#.VmgfeoTKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Rutil

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

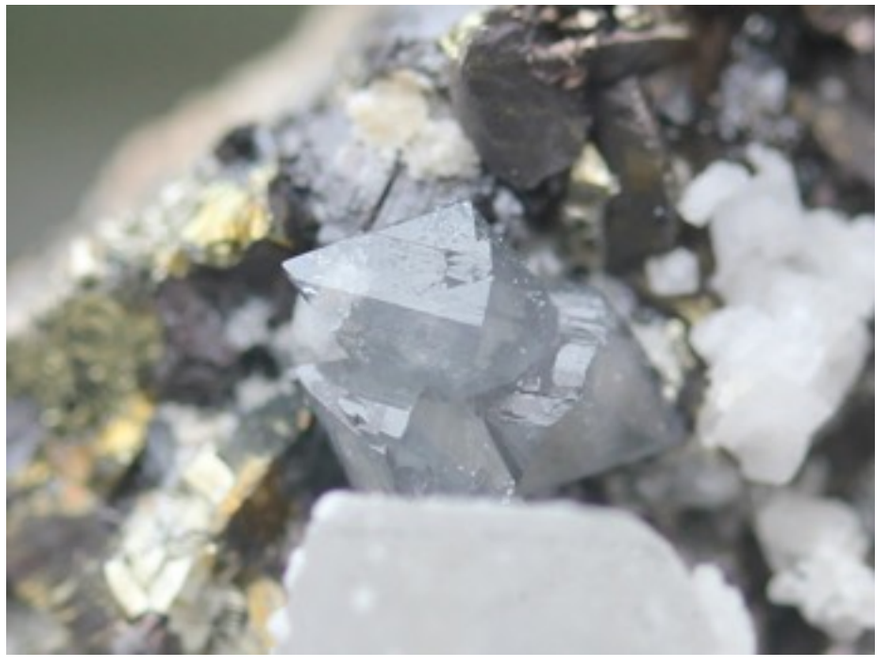
Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

SCHEELIET

Het mineraal scheeliet is een calcium-wolframaat.

Het doorzichtig tot doorschijnend kleurloze, witte, of gelige scheeliet heeft een glasglans, een witte streepkleur en de splijting van het mineraal is duidelijk volgens [010]. Het kristalstelsel is tetragonaal. Scheeliet heeft een gemiddelde dichtheid van 6,01, de hardheid is 4 tot 5.



Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Scheelite.shtml#.VZo0SHi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Scheelite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

SERPENTIJN

Het mineraal **serpentijn** of **clinochrysotiel** is een magnesium-ijzer-silicaat met de chemische formule $(Mg,Fe)_3Si_2O_5(OH)_4$. Het behoort tot de fylosilicaten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Serpentijn_(mineraal)

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

SFALERIET

Het mineraal bestaat grotendeels uit ZnS, **zinksulfide** en bevat rond de 67% zink. Het mineraal kan echter ook grote hoeveelheiden ijzer bevatten. Het mineraal bevat vaak insluitsels van chalcopyriet (CuFeS2). Sfaleriet komt regelmatig voor als verontreiniging in looderts. Het mineraal heeft een hardheid van 3,5 - 4, en een gemiddelde dichtheid van 4,05. De geringe hardheid maakt dat het mineraal voor sieraden niet geschikt is. Zinkblende heeft een kubisch kristalstelsel . Het heeft doorgaans geen mooie kristalvormen

http://webmineral.com/data/Sphalerite.shtml#.VZo2Vni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Sfalerite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

SIDERIET

Het mineraal sideriet is een ijzer-carbonaat.

Het grijze of geelbruin tot bruine sideriet heeft een glasglans, een witte streepkleur en de splijting van het mineraal is perfect volgens het kristalvlak [1011]. Het kristalstelsel is trigonaal. Sideriet heeft een gemiddelde dichtheid van 3,96, de hardheid is 3,5.

http://webmineral.com/data/Siderite.shtml#.VZo2pni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Siderite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

SILLIMANIET

Het mineraal **sillimaniet** is een aluminium-silicaat met de chemische formule Al_2SiO_5. Het behoort tot de groep van de nesosilicaten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Sillimaniet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

SKUTTERUDIET

Het mineraal skutterudiet is een kobalt-nikkel-arsenide met de chemische formule $(Co,Ni)As_{2-3}$.Het opaak witte of licht staalgrijze skutterudiet heeft een metallische glans, een zwarte streepkleur en de splijting van het mineraal is duidelijk volgens [100] en [111]. Het kristalstelsel is kubisch. Skutterudiet heeft een gemiddelde dichtheid van 6,5, de hardheid is 5,5 tot 6.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Skutterudiet

http://webmineral.com/data/Skutterudite.shtml#.VmggJYTKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Skutterudit

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

SMITHSONIET

Het mineraal Smithsoniet is een zink-carbonaat. Smithsoniet kan wit, grijs, groen, roze of blauw zijn, met een witte streepkleur. Het heeft een soortelijk gewicht van 4,4 en een hardheid van 4,5 op de Hardheidsschaal van Mohs. De glans is glas- tot parelachtig en het is doorzichtig tot doorschijnend.

Fotograaf: Hans Zaaier

http://webmineral.com/data/Smithsonite.shtml#.VZo253i_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Smithsonite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

SODALIET

Het mineraal sodaliet is een chloor-houdend natrium-aluminium-silicaat. Het witte, grijze, roze, groene of azuurblauwe sodaliet heeft een glas- tot vetglans, een witte streepkleur en de splijting is slecht volgens [110]. De gemiddelde dichtheid is 2,29 en de hardheid is 6. Het kristalstelsel is kubisch.

http://webmineral.com/data/Sodalite.shtml#.VZo3IHi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Sodalite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

SPINEL

Spinel is een mineraal uit de spinel-groep.

De chemische samenstelling is $MgAl_2O_4$

http://webmineral.com/data/Spinel.shtml#.VZo3hni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Spinell

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

SPODUMEEN

Het mineraal spodumeen is een clinopyroxeen. Spodumeen is een inosilicaat. Het kent verschijningsvormen van kleurloos tot vele andere kleuren. De roze tot paarse variant noemt men kunziet en de smaragdgroene variant van spodumeen staat bekend onder de naam hiddeniet. Het kristalstelsel is monoklien en de streepkleur is wit. De gemiddelde dichtheid is 3,15 en de hardheid is 6,5 tot 7.

http://webmineral.com/data/Spodumene.shtml#.VZo3vXi_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Spodumene

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

STAUROLIET

Het mineraal stauroliet is een bruin tot bruinzwart ijzer-magnesium-aluminium-nesosilicaat met de chemische formule $(Fe^{2+},Mg)_2Al_9(Si,Al)_4O_{20}(O,OH)_4$. Het is vaak te vinden als twee in een kruisvorm met elkaar vergroeide kristallen,

https://nl.wikipedia.org/wiki/Stauroliet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

STIBNIET

Het mineraal stibniet (ook: antimoniet) is een antimoon-sulfide met de chemische formule Sb_2S_3.Het opaak loodgrijze, staalgrijze of zwarte stibniet heeft een metallische glans, een zwartgrijze streepkleur en de splijting van het mineraal is perfect volgens [010]. Het kristalstelsel is orthorombisch. Stibniet heeft een gemiddelde dichtheid van 4,63 g/cm³, de hardheid is 2. Antimoniet komt voor als lange, straalvormige uitwaaierende kristallen of in massieve vorm. Dit mineraal is de belangrijkste bron van het betrekkelijk zeldzame element antimoon, een giftig element dat gebruikt wordt in accu's,voor halfgeleiders en voor het harden van metaallegeringen.

foto: H. Zell

https://nl.wikipedia.org/wiki/Stibniet

http://webmineral.com/data/Stibnite.shtml#.VmggxoTKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Stibnite

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

STILBIET

Het mineraal stilbiet is een sterk **gehydrateerd** natrium-calcium-aluminium-silicaat . Het tectosilicaat behoort tot de **zeolieten**. Het (crème)witte, gele, rode of bruine stilbiet heeft een parel- tot glasglans en een witte streepkleur. De gemiddelde dichtheid is 2,15 en de hardheid is 3,5 tot 4. Het kristalstelsel is monoklien.

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Stilbite-Ca.shtml#.VZo46ni_JsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Stilbite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

STRONTIANIET

Het mineraal strontianiet is een strontium-carbonaat met de chemische formule $SrCO_3$.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Strontianiet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

SYLVIET

Sylviet of **sylvien** is een mineraal dat uit kaliumchloride (KCl) bestaat.

Sylviet heeft de haliet structuur. Het kristalstelsel is kubisch. Het witte of lichtgekleurde mineraal heeft een dichtheid van 1,987 en een hardheid van 2,5.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Sylviet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

TALK

Het mineraal talk is een gehydrateerd waterstof-houdend magnesium-silicaat met de chemische formule $H_2Mg_3(SiO_3)_4$ of $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$.

Talk is een zeer zacht mineraal met een hardheid van 1. Talk voelt zepig of vettig aan. Het heeft een gemiddelde dichtheid van 2,75 kg/dm3 en is doorschijnend. De kleur is van wit tot grijs of groen, door ijzerverontreiniging.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Talk_(mineraal)

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

TENNANTIET

Het mineraal tennantiet is een koper-ijzer-arseen-sulfide met de chemische formule $Cu_{11}Fe^{2+}As_4S_{13}$.Het opaak staalgrijze of zwarte tennantiet heeft een metallische glans, een roodgrijze streepkleur en het mineraal kent geen splijting. Het kristalstelsel is kubisch. Tennantiet heeft een gemiddelde dichtheid van 4,65, de hardheid is 3,5 tot 4.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Tennantiet

http://webmineral.com/data/Tennantite.shtml#.VmghbYTKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Tennantit

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

TETRAËDRIET

Het mineraal tetraëdriet is een koper-antimoon-bismut-sulfide met de chemische formule $Cu_{12}(Sb,Bi)_4S_{13}$.Het mineraal heeft een tetraëdrische kristalstructuur, vandaar ook de naam tetraëdriet. Het wordt gerekend tot de sulfozouten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Anniviet

http://webmineral.com/data/Tetrahedrite.shtml#.Vmgh_YTKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Tetraedrit

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

TITANIET

Het mineraal **titaniet** of **sfeen** is een fluor-houdend calcium-titanium-silicaat met de chemische formule $CaTiSiO_5$. Zeldzame aardelementen als lanthanium, cerium, praseodymium, samarium en neodymium komen in kleine hoeveelheden in het mineraal voor. Het mineraal behoort tot de nesosilicaten.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Titaniet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

TOERMALIJNGROEP

Toermalijn of **Tourmalijn** is een groep van mineralen, allen cyclosilicaten. De mineralen in deze groep delen een karakteristieke chemische formule:
$\mathbf{AX_3Y_6}(BO_3)_3\ Si_6O_{18}(O, OH, F)_4$. De A kan calcium of natrium bevatten. De X kan bestaan uit aluminium, ijzer, lithium of magnesium. De Y is normaal gesproken aluminium, maar kan ook chroom of ijzer zijn. Op de positie van A kan wat kalium zitten, mangaan kan in X zitten en vanadium kan in Y gevonden worden, maar deze elementen komen niet vaak voor in de formules van de toermalijngroep.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Toermalijn

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

TOPAAS

Topaas is een mineraal dat als edelsteen wordt gebruikt. Het is een hydroxy- en fluor-houdend aluminium-**nesosilicaat** .Topaas heeft een **orthorombisch** kristalstelsel. Het kristalliseert in een prismatische vorm met een ruitvormig grondvlak. Deze prisma's kunnen een lengte van een meter bereiken. Als de kristalvlakken groeven hebben, wat veel voorkomt, verlopen deze met de lengterichting van het prisma mee

Fotograaf: Edwin Tropper

http://webmineral.com/data/Topaz.shtml#.VZ4vC3h2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Topaz

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

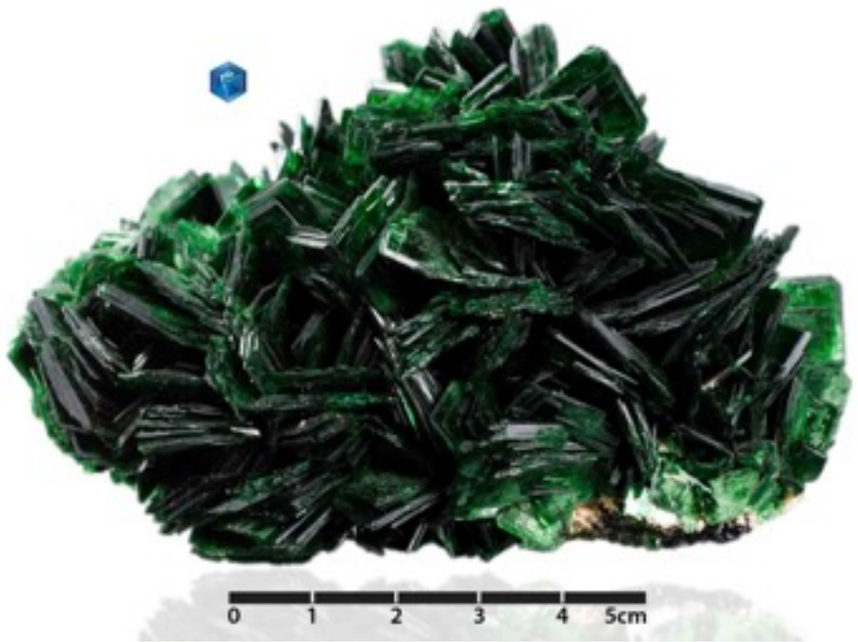
Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

TORBERNIET

Het mineraal torberniet is een **gehydrateerd** koper-uranium-**fosfaat** .Het gras-, prei- of appelgroene torberniet heeft een glas- tot parelglans, een vaalgroene streepkleur en de splijting is duidelijk volgens het kristalvlak [100] en perfect volgens [001]. Het kristalstelsel is **tetragonaal**. Torberniet heeft een gemiddelde dichtheid van 3,2, de hardheid is 2 tot 2,5 en het mineraal is sterk radioactief.



http://webmineral.com/data/Torbernite.shtml#.VZ4v3Hh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Torberniet

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

TREMOLIET

Het mineraal tremoliet is een calcium-magnesium-inosilicaat met de chemische formule $Ca_2Mg_5Si_8O_{22}(OH)_2$. Het behoort tot de amfibolen.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Tremoliet

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

TURKOOIS

Het mineraal turkoois is een gehydrateerd koper-aluminium-fosfaat met de chemische formule $CuAl_6(PO_4)_4(OH)_8 \cdot 4(H_2O)$.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Turkoois_(mineraal)

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

ULEXIET

Het mineraal ulexiet is een gehydrateerd natrium-calcium-**boraat**. Het doorschijnende kleurloze of witte ulexiet heeft een witte streepkleur en een perfecte splijting volgens [010] en [110]. De gemiddelde dichtheid is 2,95 en de hardheid is 2,5. Het kristalstelsel is triklien.

http://webmineral.com/data/Ulexite.shtml#.VZ4wSXh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Ulexite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

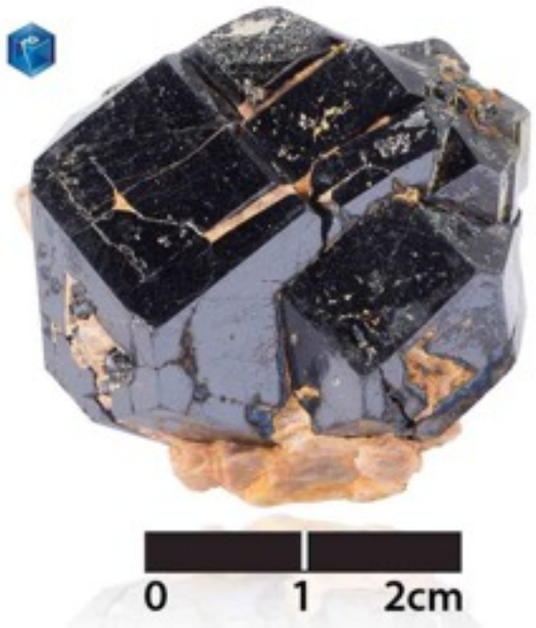
Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

URANIET

Het mineraal uraniniet, ook pekblende genoemd, is het belangrijkste oxide van uranium.Het vrijwel ondoorschijnende grijze tot zwarte uraniniet heeft een donkerbruine streepkleur, een submetallische glans en een goede splijting volgens onbekend kristalvlak. De gemiddelde dichtheid is 8,72 en de hardheid is 5 tot 6. Het kristalstelsel is **isometrisch** en het mineraal is sterk radioactief.



http://webmineral.com/data/Uraninite.shtml#.VZ4xCHh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Uranite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

VANADINIET

Het mineraal vanadiniet is een lood-chloor-vanadium-**oxide** I. Het behoort tot de **vanadaten**.

Het kleurloze, gele tot roodbruine vanadiniet heeft een bruingele **streepkleur** en het kent geen **splijting**. De gemiddelde **dichtheid** is 6,94 en de **hardheid** is 3,5 tot 4. Het **kristalstelsel** is **hexagonaal**.

http://webmineral.com/data/Vanadinite.shtml#.VZ6FGHh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Vanadinite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

VELDSPAATGROEP

Veldspaat is de naam voor een groep van gesteentevormende mineralen die naar schatting 60% van de aardkorst vormen. Het zijn aluminium-tectosilicaten; silicaten waarbij de silica tetraëders in een driedimensionaal patroon gerangschikt zijn.

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

VESUVIANIET

Het mineraal vesuvianiet is een calcium-magnesium-aluminium-**silicaat**. Het behoort tot de **sorosilicaten**. Het witte, gele, groene, blauwe of bruine vesuvianiet heeft een glasglans, een witte streepkleur en een onduidelijke splijting volgens [110], [100] en [001]. De gemiddelde dichtheid is 3,4 en de hardheid is 6,5. Het kristalstelsel is **tetragonaal**.

Fotograaf: Herman van Dennebroek

http://webmineral.com/data/Vesuvianite.shtml#.VZ6G9nh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Vesuvianite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

VIVIANIET

Het mineraal vivianiet is een **gehydrateerd** ferro-fosfaat .Het kleurloze, blauwe of groene vivianiet heeft een parel- tot glasglans, een blauwwitte streepkleur en een perfecte splijting volgens [010]. De gemiddelde dichtheid is 2,65 en de hardheid is 1,5 tot 2. Het kristalstelsel is **monoklien**.

http://webmineral.com/data/Vivianite.shtml#.VZ6HrXh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Vivianite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

WAVELLIET

Het mineraal wavelliet is een gehydrateerd fluor-houdend aluminium-fosfaat met de chemische formule $Al_3(PO_4)_2(OH,F)_3 \cdot 5(H_2O)$.

Gekoppelde termen in woordenlijst

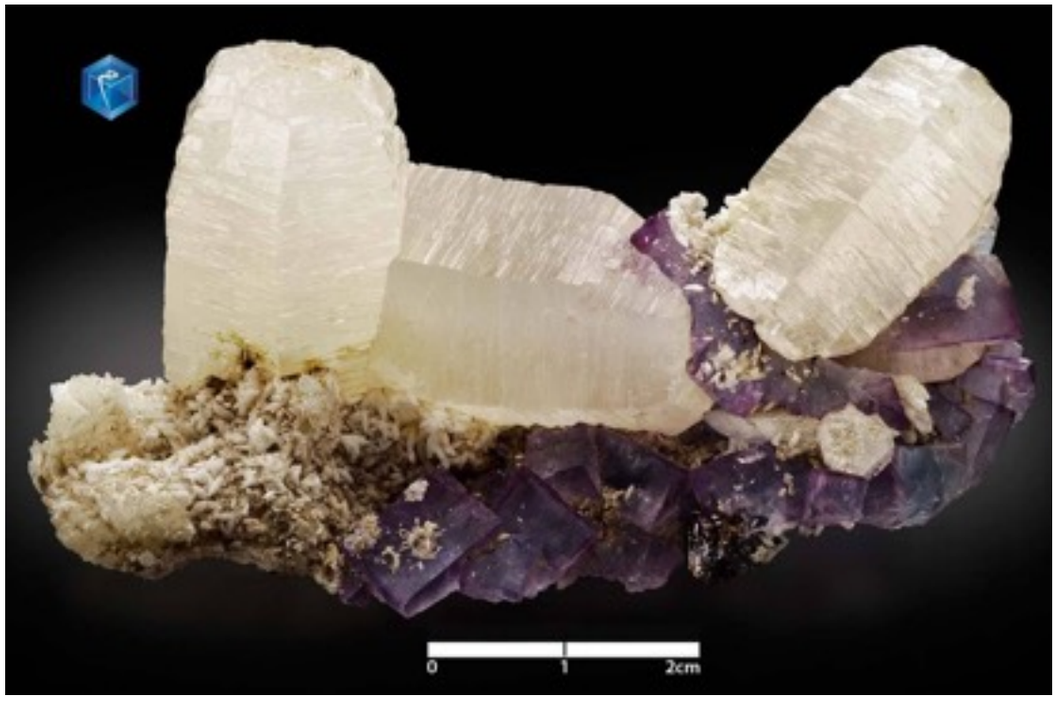
Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

WHITHERIET

Het mineraal witheriet is een barium-carbonaat met de chemische formule $BaCO_3$. Het is vernoemd naar William Withering (1741 - 1799), Brits natuurkundige en mineraloog.



Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

WOLFRAMIET

Het mineraal wolframiet is een ijzer-mangaan-wolfraam-oxide met de chemische formule $(Fe,Mn)WO_4$. Het behoort tot de wolfra-

maten.

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie

WOLLASTONIET

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

WULFENIET

Het mineraal wulfeniet is een lood-molybdaat. Het oranjegele, olijfgroene of bruine wulfeniet heeft een vettige glans, een geelwitte streepkleur en een imperfecte splijting volgens [101]. De gemiddelde dichtheid is 6,75 en de hardheid is 3. Het kristalstelsel is tetragonaal.

http://webmineral.com/data/Wulfenite.shtml#.VZ6N1nh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Wulfenite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

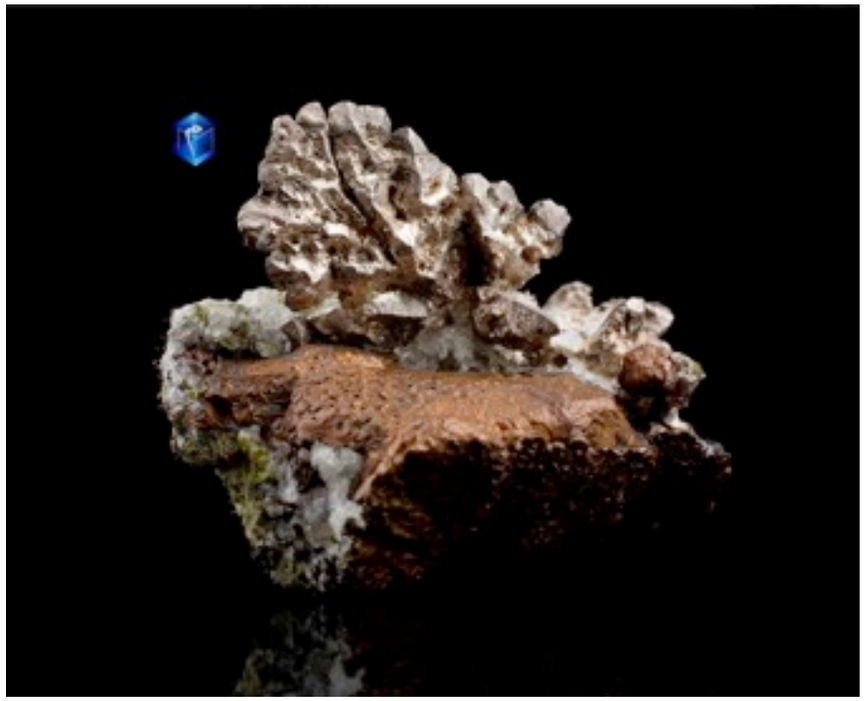
ZILVER

Zilver is een scheikundig element met symbool Ag en atoomnummer 47. Het is een wit overgangsmetaal. In het Latijn heet zilver argentum, waar zilver het symbool Ag aan dankt.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Zilver

http://webmineral.com/data/Silver.shtml#.VmgiooTKFL4

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?mineral=Silver



Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ZIRKOON

Het mineraal zirkoon is een zirkonium-silicaat met de chemische formule $ZrSiO_4$. Het behoort tot de nesosilicaten.

http://webmineral.com/data/Zircon.shtml#.VavWHXh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Zircon

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ZOISIET

Het mineraal zoisiet is een calcium-aluminium-silicaat . Het sorosilicaat behoort tot de epidoot-groep. Het heeft een glas- tot parelglans, een witte streepkleur en een perfecte splijting volgens [001]. De gemiddelde dichtheid is 3,3 en de hardheid is 6,5. Het kristalstelsel is orthorombisch.

http://webmineral.com/data/Zoisite.shtml#.VavWfnh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Zoisite

---

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie

ZWAVEL

Zwavel is een scheikundig element met symbool S en atoomnummer 16. Het is een geel niet-metaal.

Fotograaf: Piet Kalmthout

http://webmineral.com/data/Sulfur.shtml#.VavWynh2dsY

https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralData?lang=en&language=english&mineral=Sulfur

Gekoppelde termen in woordenlijst

Sleep verwante termen hierheen

Index Zoek term

Chapter 1 - Determinatie
Chapter 1 - Determinatie