Gemstone Information/ข้อมูลอัญมณี

	Willemite	
Group	-	
/ตระกูล :	_	
Species	Willemite	วิลเลไมต์
/ประเภท :		
Variety		
/ชนิด :		
Physical Properties	of Willemite/คุณสมบัติทางกายภาพ	
Chemical Formula /สูตรเคมี	Zn ₂ SiO ₄	Zn ₂ SiO ₄
Color	Colorless, yellow, greenish-yellow,	ไม่มีสี, เหลือง, เขียว - เหลือง, เหลือง - เขียว,
∕ ∄	yellow-green, orange, brown, red, blue	ส้ม, น้ำตาล, แดง, น้ำเงิน
Transparency /ความโปร่งใส	Transparent, Translucent, Opaque	โปร่งใส โปร่งแสง ที่บแสง
Luster	Resinous	วาวแบชยางสน
/ความวาว		
Mohs Hardness /ความแข็ง	5.5	5.5
Specific Gravity	4.1	4.1
/ความถ่วงจำเพาะ		
Crystal System /ระบบผลึก	Hexagonal	เฮกซะโกนอล
Crystal Habit /รูปร่างผลึก	Prismatic, massive	แท่งปริซึม เนื้อสมานแน่น
ี Cleavage Quality	Distinct	รอยแตกเรียบชัด
/คุณภาพรอยแยกแนวเรียบ	Distillet	400 PPALL IP 40 O OAL
Stability	Brittle	เปราะ
Toughness	-	-
/ความเหนียว		
Fracture	Sub-Conchoidal	รอยแตกแบบกึ่งฝาหอย
/รอยแตก		



Gemstone Information/ข้อมูลอัญมณี

Optical Properties of Willemite /คุณสมบัติทางแสงRefractive Index /คำดัชนีทักเท1.691 - 1.7191.691 - 1.719มีเรียรที่การ (บารีพริงเจนซ์)0.028 to 0.0300.028 to 0.030Optical Character /ลักษณะจักษุ (Uniaxial +)พักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดียว เครื่องหมายทางแสง บวกPleochroism /สิแฝดAbsentไม่พบDispersion /คำการกระจายแสงLowน้อยUtraviolet fluorescence /การเรื่องแสงายให้แสง อัดหรัวไวโอเลดSWUV: Shows an intense green fluorescence - some specimens may อัดหรัวไวโอเลดคลื่นสาว เมเรื่องแสงสีเขียวที่ คลื่นยาว เมเรื่องแสงสีเขียวพาวAbsorption spectra /สเปลดรัมการดูดกลิ่นแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลิ่นแสงที่ตาแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลพินภายในCanada, Namibia, USAแคนจดา นามิเบีย สหรัฐอเนริกาOther/ข้อมูลเพิ่มเติม ประโยชน์แคนจดา นามิเบีย สหรัฐอเนริกา	SINCE 2003		
/ค่าดัชนีหักเห 0.028 to 0.030 มีเร็พริงเจนซ์ 0.028 to 0.030 Optical Character /สักษณะจักษุ (Uniaxial +) หักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดี๋ยว เครื่องหมายทางแสง บวก Pleochroism /สีแฝด Absent มีม่พบ น้อย Ultraviolet fluorescence /การเรื่องแสงกายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลต SWUV: Shows an intense green fluorescence - some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish green คลื่นสัน : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่องสง สิ่งเรื่องแสงสีเขียวขาว Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลินแสง 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands พบแถบการดูดกลินแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion /มลทินภายใน - แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา ในหล่งที่มา Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา (ปกะ/ข้อมูลเพิ่มเติม Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา	Optical Properties	of Willemite /คุณสมบัติทางแสง	
Birefringence /ใบรีพริงเจนซ์ 0.028 to 0.030 0.028 to 0.030 Optical Character /ลักษณะจักษุ (Uniaxial +) Double Refraction: DR (Uniaxial +) หักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดี๋ยว เครื่องหมายทางแสง บวก Pleochroism /สิแฝด Absent ไม่พบ Dispersion /คำการกระจายแสง Ultraviolet fluorescence /การเรื่องแสงกายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลต Low น้อย SWUV: Shows an intense green fluorescence – some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish green คลื่นสัน : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุ่นแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยา? - ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาว Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands พบแถบการดูดกลิ่นแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion /มลพินภายใน Localities /แหล่งที่มา Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา Uther/ข้อมูลเพิ่มเติม แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา	Refractive Index	1.691 - 1.719	1.691 - 1.719
/ใบรีพริงเจนซ์Double Refraction: DRหักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดี่ยว เครื่องหมายทางแสง/ลักษณะจักษุ(Uniaxial +)บวกPleochroism /สิแฝดAbsentไม่พบDispersion /คำการกระจายแสงLowน้อยUltraviolet fluorescence /การเรื่องแสงภายใต้แลง อัลดร้าไวโอเลตSWUV: Shows an intense green fluorescence – some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish greenคลื่นส้น : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุ่นแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แลงสีเขียวAbsorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลิ่นแสงที่ดำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลทินภายใน-เคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาCoalities /แหล่งที่มาCanada, Namibia, USAแคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาOther/ข้อมูลเพิ่มเติม	/ค่าดัชนีหักเห		
Optical Character /ลักษณะจักษุDouble Refraction: DR (Uniaxial +)หักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดี่ยว เครื่องหมายทางแสง บวกPleochroism /สีแฝดAbsentไม่พบDispersion /ค่าการกระจายแสงLowน้อยUltraviolet fluorescence /การเรื่องแสงภายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลตSWUV: Shows an intense green fluorescence – some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish greenคลื่นส้น: แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาวAbsorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลิ่นแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลทินภายในผนกาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาCanada, Namibia, USAแคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาOther/ข้อมูลเพิ่มเติม	Birefringence	0.028 to 0.030	0.028 to 0.030
/ลักษณะจักษุ(Uniaxial +)บวกPleochroism /สีแฝดAbsentไม่พบDispersion /คำการกระจายแสงLowน้อยUttraviolet fluorescence /การเรื่องแสงภายใต้แสง อัดตร้าไวโอเลดSWUV: Shows an intense green fluorescence - some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish greenคลื่นสั้น : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุ่นแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาวAbsorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลื่นแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลทินภายในเคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาCocalities /แหล่งที่มาแคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา(ปกคะ/ข้อมูลเพิ่มเติม	/ไบรีฟริงเจนซ์		
Pleochroism /สีแฝดAbsentไม่พบDispersion /ค่าการกระจายแสงLowน้อยUltraviolet fluorescence /การเรื่องแสงกายใต้แลง อัลตร้าไวโอเลตSWUV: Shows an intense green fluorescence – some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish greenคลื่นส้น: แสดงให้เห็นเรื่องเสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาวAbsorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลื่นแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลทินภายใน-แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาCother/ข้อมูลเพิ่มเติมCanada, Namibia, USAแคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา	Optical Character	Double Refraction: DR	หักเหคู่ ชนิดแกนแสงเดี่ยว เครื่องหมายทางแสง
/สีแฝด Low น้อย /ค่าการกระจายแสง Ultraviolet fluorescence SWUV: Shows an intense green fluorescence - some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish green คลื่นสั้น : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง สรง show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish green Absorption spectra / สเปคตรัมการดูดกลืนแสง 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands พบแถบการดูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion / มลทินภายใน - - Localities / แหล่งที่มา Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม - -	/ลักษณะจักษุ	(Uniaxial +)	บวก
Dispersion /ค่าการกระจายแสงLowน้อยUltraviolet fluorescence /การเรื่องแสงภายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลตSWUV: Shows an intense green fluorescence – some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish greenคลื่นสั้น: แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาวAbsorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลืนแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลทินภายใน-แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาOther/ข้อมูลเพิ่มเติมCanada, Namibia, USAแคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา	Pleochroism	Absent	ไม่พบ
/ค่าการกระจายแสง SWUV: Shows an intense green คลื่นสั้น : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง ส่งดี รับโรโอเลต ผ่างเรื่องแสงภายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลต สเบอาระจายแสง คลื่นสั้น : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลืนแสง 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands พบแถบการดูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion /มลพินภายใน Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม Cher/ข้อมูลเพิ่มเติม	/สีแฝด		
Ultraviolet fluorescence /การเรื่องแสงภายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลตSWUV: Shows an intense green fluorescence – some specimens may also show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish greenคลื่นส้น: แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่ รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาวAbsorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลืนแสง421, 432, 442, 490, 540, 583 bandsพบแถบการดูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตรInclusion /มลทินภายใน-แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาCanada, Namibia, USAแคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกาOther/ข้อมูลเพิ่มเติม	Dispersion	Low	น้อย
/การเรื่องแสงภายใต้แสง อัลตร้าไวโอเลต fluorescence – some specimens may atso show green phosphorescence LWUV: Inert to whitish green รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง แสงสีเขียว คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาว Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลืนแสง 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands พบแถบการดูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion /มลทินภายใน - Localities /แหล่งที่มา Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	/ค่าการกระจายแสง		
 ลักตร้าไวโอเลต Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลืนแสง ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาว Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลืนแสง ไทดเบรารถูดกลืนแสง ไทดเบรารถูดกลืนแสง ไทดเบรารถูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands ไทดเบรารถูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร ไทดเบรายน Localities /แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม 	Ultraviolet fluorescence	SWUV: Shows an intense green	คลื่นสั้น : แสดงให้เห็นถึงการเรื่องแสงสีเขียวที่
also show green phosphorescence แสงสีเขียว LWUV: Inert to whitish green คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาว Absorption spectra 421, 432, 442, 490, 540, 583 bands พบแถบการดูดกลืนแสงที่ตำแหน่ง 421, 432, 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion - - /มลทินภายใน แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา (แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	•	fluorescence – some specimens may	รุนแรง - ตัวอย่างบางอย่างอาจแสดงให้เห็นเรื่อง
Absorption spectra /สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง Inclusion /มลทินภายใน Localities /แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	อัลตร้าไวโอเลต	also show green phosphorescence	แสงสีเขียว
/สเปคตรัมการดูดกลื่นแสง 442, 490, 540, 583 นาโนเมตร Inclusion - /มลทินภายใน แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา /แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม		LWUV: Inert to whitish green	คลื่นยาว : ไม่เรื่องแสง ถึงเรื่องแสงสีเขียวขาว
Inclusion /มลทินภายใน Localities /แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	Absorption spectra	421, 432, 442, 490, 540, 583 bands	พบแถบการดูดกลื่นแสงที่ตำแหน่ง 421, 432,
/มลทินภายใน Localities /แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	/สเปคตรัมการดูดกลืนแสง		442, 490, 540, 583 นาโนเมตร
Localities Canada, Namibia, USA แคนาดา นามิเบีย สหรัฐอเมริกา /แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	Inclusion		
/แหล่งที่มา Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	/มลทินภายใน	Ж	\times
Other/ข้อมูลเพิ่มเติม	Localities	Canada, Namibia, USA	แคนาดา นามิเบี <mark>ย สหรัฐอเม</mark> ริกา
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/แหล่งที่มา		
ประโยชน์	Other/ข้อมูลเพิ่มเติม		
	ประโยชน์	X PI	
		\times	\times
		\mathbf{x}	