

ANEXO 4.2. DUREZAS DE PULIDO Y DE RAYADO

Las **Tablas 4.2.1** ordenan las menas por sus durezas de pulido (**DPul**), por comparación directa, según **DPul** decrecientes en la Tabla 4.2.1.1. Si no hay datos^(*) para una ubicación precisa, se ordenan por grupos de **DPul** (Tabla 4.2.1.2).

Las **Tablas 4.2.2** definen los tipos de dureza de rayado Talmage y ordenan las menas documentadas en grupos, en relación con dichos tipos (según Schneiderhöhn, 1952).

ANEXO-TABLA 4.2.1.1- DUREZAS DE PULIDO (DPul) COMPARADAS DE MENAS COMUNES ^(*)

DPul	Abrv	Mineral
DPul 5 (muy alta)	C	Diamante
	cbr	Carborundo
	cor	Corindón
	spn	Espinela
	cst	Casiterita
	prl	Pirolusita (poli-s.str)
	q	Cuarzo
	tp	Tapiolita
	cbt	Columbotantalita
	spy	Sperrylita
DPul 4 (alta)	py	Pirita
	mc	Marcasita
	ht	Hematites
	rt	Rutilo
	urn	Uraninita
	cob	Cobaltita
	asp	Arsenopirita
	gld	Glaucodoto
	sch	Scheelita
	bra	Braunita
	chr	Cromita
	il	Ilmenita
	wf	Wolframita
	ulv	Ulvöespinela (Ulvita)
	mgf	Maghemita
	mt	Magnetita
	lo	Löllingita
	ul	Ullmannita
	gf	Gersdorffita
	po	Pirrotita

DPul decreciente

DPul	Abrv	Mineral
	Ir	Iridio
DPul 3 (media)	Pt	Platino
	pn	Pentlandita
	sf	Safflorita
	rm	Rammelsbergita
	sk (Co)	Skutterudita (Co)
	sk (Ni)	Skutterudita (Ni)
	prm	Pararammelsbergita
	mau	Maucherita
	bth	Breithauptita
	nc	Niquelina
	ln	Linneíta
	gud	Gudmundita
	Fe	Hierro
	sp	Esfalerita
	wf	Wurtzita
	mch	Malaquita
	stn	Estannita
	az	Azurita
	cup	Cuprita
	lim	Limonita / <i>gth</i> (**)
	ml	Millerita
	Cu	Cobre
	td	Tetrahedita
	Ag	Plata
	el	Electrum
	Au	Oro
	en	Enargita
	lz	Luzonita
	gra	Grafito
	mol	Molibdenita
	cbn	Cubanita
	ccp	Calcopirita
	bn	Bornita
	bnn	Bournonita
	bm	Bismutinita
	dg	Digenita
	gn	Galena

DPul 2 (baja)	cc	Calcocita
	bl	Boulangerita
	clv	Calaverita
	dy	Discrasita
	cin	Cinabrio
	clt	Clausthalita
	um	Umangita
	my	Miargirita
	As	Arsénico
	sba	Stibarsen
	Sb	Antimonio
	stm	Stromeyerita
	cv	Covellita
	Bi	Bismuto
	brt	Berthierita
	sbt	Estibina
DPul 1 (muy baja)	orp	<i>Oropimente</i>
	stp	Stephanita
	rl	Rejalgar
	prg	Pirargirita
	pru	Proustita
	agp	Argentopirita
	plb	Polibasita
	pc	Pearceíta
	ac	Acantita
	cag	Clorargirita

(*) Según datos de Schneiderhöhn (1952), Ramdohr (1980) y observaciones del autor.

(**) Aquí, en el Grupo DPul3 (Media), debería figurar **goethita**, *gth*, pero puede suponerse representada en la tabla por *lim*, limonita, ya que, según la tradición mineralógica germana, *gth* es equivalente de *Nadeleisenerz* ("mineral de hierro acicular"), uno de los componentes de la limonita. Hoy *gth*, a diferencia de *lim*, es una especie acreditada y, como tal, se sitúa en la tabla complementaria en el grupo correspondiente: 3 (cf. Anexo 4.2.1.2).

ANEXO-TABLA 4.2.1.2-DPul DE OTRAS MENAS (CATEGORIZADAS POR GRUPOS)

Las menas se citan siguiendo el orden alfabético de sus abreviaturas ([cf. Anexo 1](#)) y su DPul se estima^(*) por el nº del grupo correspondiente ([cf. Tabla 4.2.1.1](#))

abv	Mineral	Grupo
agl	Aguilarita	1
alb	Alabandita	3
bst	Bastnäsita	3
colo (cld)	Coloradoíta	2
cry	Criptomelana	4
erl	Erlichmanita	5
fm	Famatinita	3
fk	Franklinita	4
flb	Freieslebenita	2
gth	Goethita	3
ilr	Ilmenorutilo	4
isc	Isocubanita	3
krr	Krennerita	2

abv	Mineral	Grupo
mck	Mackinawita	3
mng	Manganita	4
mz	Monazita	3
nau	Naumannita	2
Os	Osmio	5
pyc	Pirocloro	3
psi	Psilomelana	4
rdl	Ramsdellita	3
rom	Romanechita	3-4
Te	Teluro	2
tit	Titanita	4
vll	Valleriíta	1

^(*) Según datos de Schneiderhöhn (1952), Ramdohr (1980) y observaciones del autor.

ANEXO 4.2.2- DUREZA DE RAYADO TALMAGE (*DTalm*) (*)

Grupo	Mineral tipo	Carga (g)
A	Acantita	0,105
B	Galena	0,201
C	Calcopirita	0,365
D	Tetraedrita	0,520
E	Niquelina	0,775
F	Magnetita	1,035
G	Ilmenita	1,550

Menas comunes ordenadas por *DTalm*: creciente hacia abajo y hacia la derecha (**)

Grupo A Tipo Acantita	Grupo B Tipo Galena	Grupo C Tipo Calcopirita	Grupo D Tipo Estibina	Grupo E Tipo Niquelina	Grupo F Tipo Magnetita	Grupo G Tipo Ilmenita
ac	cin -	prg -	znc -	tno -	gf -	psi -
agl	Te -	colo -	brt -	lim -	mc -	cob -
hss +	mol -	dy -	en -	ml	py -	urn
clt +	gn	syl -	po -	mau	sk -	il
Bi +	cc	plb -	pn -	rm	lo -	rt +
	Au	bnn -	wz -	nc	asp -	cst +
	ker	As	cup -	bth	mt	chr +
	nau	aik	stn -	sf	gld	
	rl	pc	lz	ul	fk +	
	Ag	ccp	td	ln +		
	stp	zk	tn	hm +		
	stm	alb				
	Cu	clv				
	my	cbn				
	um	jd				
	pru +	krr				
	bl +	fm +				
	sbt +	sp +				
	cv +					
	orp +					
	bn +					
	jm +					
	bm +					
	tdy +					

(*) Escala (A-G) definida por *minerales-tipo* según la carga (g) del microesclerómetro que produce una *raya standard*.

(**) La dureza de rayado de menas señaladas + / - puede variar, resultando respectivamente: $DTalm \geq / \leq$ que el tipo (Schneiderhöhn, 1952). Abreviaturas de minerales: *cf. Anexo1*.