

Verfügbare Referenzmaterialien Verbindungen

AgCl	Silver (I) Chloride	KCl	Potassium Chloride
Ag ₂ S	Silver Sulphide	La	Lanthanum REE Glass
Ag ₂ Te ₃	Silver Telluride	La ₂ O ₃	Lanthanum (III) Oxide
Al, Cu, Mg	Dural	LaB ₆	Lanthanum Hexaboride
Al, Mg, Si		LaF ₃	Lanthanum Fluoride
AlSb		Li ₂ Nb ₂ O ₆	Lithium Niobate Lithium
Al, Si	Aluminium Antimonide	Li ₂ Ta ₂ O ₆	Tantalate Lithium
Al ₂ O ₃		LiF	Fluoride Lutetium
AlF ₃	Aluminium Oxide	LuF ₃	Fluoride
AlF ₃	Aluminium Fluoride	LuSi ₂	Lutetium Silicide
AlN	Aluminium Fluoride anhydrous	Mg, Al, Mn, Zn	Magnesium Alloy
	Aluminium Nitride		
B ₂ O ₃	Boron Trioxide	Mg ₂ Sn	Magnesium Tin Alloy
B ₄ C	Boron Carbide	MgAl ₂ O ₄	Spinel
Ba	Barium REE Glass	MgF ₂	Magnesium Fluoride
BaF ₂	Barium Fluoride	MgO	Periclase
BaTiO ₃	Barium Titanate	MnF ₂	Manganese Fluoride
Bi ₂ Se ₃	Bismuth Selenide	MnTiO ₃	Manganese Titanate
Bi ₂ Te ₃	Bismuth Telluride	MoO ₃	Molybdenum (V1) Oxide
BN	Boron Nitride	MoS ₂	Molybdenum (IV) Sulphide
CaMoO ₄	Calcium Molybdate	Na ₃ AlF ₆	Cryolite
CaWO ₄	Calcium Tungstate	NaCl	Sodium Chloride
CdS	Cadmium Sulphide	NaF	Sodium Fluoride
CdSe	Cadmium Selenide	Nb ₂ O ₅	Niobium Oxide

CdTe	Cadmium Telluride	Nd ₂ O ₃	Neodymium Oxide
CeAl ₂	Cerium Alumate	Nd	Neodymium 12mm pcs 99,9%
CeF ₂	Cerium (III) Fluoride	NdF ₃	Neodymium Fluoride
CeO ₂	Cerium (IV) Oxide	NiAs	Nickel Arsenide
Co ₃ O ₄	Cobalt, (II,III) Oxide	NiO	Nickel Oxide
CoSi ₂	Cobalt Silicide	Ni ₂ Si	Nickel Silicide
Cr ₃ C	Chromium Carbide	NiSO ₄	Nickel Sulphate
CrN	Chromium (III) Nitride	NiP	Nickel Phosphide

Cr ₂ O ₃	Chromium Oxide	PbF ₂	Lead Fluoride
Cs	Caesium REE Glass	PbO	Lead Oxide
CsBr	Caesium Bromide	PbS	Lead Suphide
CsI	Caesium Iodide	PbS	Galena
CuI	Copper Iodide (Powder)	PbSe	Lead Selenide
CuO	Copper Oxide	PbTe	Lead Telluride
CuS	Copper Sulphide	Pr	Praseodymium REE Glass
CuSO ₄	Copper Sulphate	PrF ₃	Praseodymium Fluoride
DyF ₃	Dysprosium Fluoride	Rb	Rubidium REE Glass
Er	Erbium REE Glass	RbBr	Rubidium Bromide
ErF ₃	Erbium Fluoride	RbI	Rubidium Iodide
Eu ₂ O ₃	Europium (III) Oxide	Sb ₂ S ₃	Antimony (III) Suphide
EuF ₃	Europium Fluoride	Si ₃ N ₄	Silicon Nitride
Fe ₂ O ₃	Hematite Iron	SiC	Silicon Carbide
Fe ₂ P	Phosphide	SiO ₂	Silicon Oxide
Fe ₃ C	Iron Carbide	Sm ₂ O ₃	Samarium Oxide
FeO	Ferrous Oxide	SmF ₃	Samarium Fluoride
FeS	Synthetic Troilite	SnO ₂	Tin Oxide
FeSi ₂	Iron Silicide	Sr	Strontium REE Glass
Ga ₂ Se ₃	Gallium Selenide	SrF ₂	Strontium Fluoride
GaAs	Gallium Arsenide	SrTiO ₃	Strontium Titanate
GaN	Gallium (III) Nitride	Ta ₂ O ₅	Tantalum Oxide
GaP	Gallium Phosphide	TaN	Tantalum Nitride

GaS	Gallium Sulphide	TaSi ₂	Tantalum Silicide
GaSb	Gallium Antimonide	TbF ₃	Terbium Fluoride
Gd ₂ O ₃	Gadolinium (III) Oxide	TbSi ₂	Terbium Silicate
Gd ₃ Ga ₅ O ₁₂	Gadolinium Gallium Garnet	TeO ₂	Tellurite
GdF ₃	Gadolinium Fluoride	Th	Thorium Ree-Glass
HfO ₂	Hafnium Oxide	ThO ₂	Thorium Oxide
HgS	Mercury Sulphide (black)		Titanium Carbide

TiC (325 mesh) 98%

HgS	Mercury Sulphide (Red)	TiC (solid) 99,5%	Titanium Carbide
HgTe	Mercury Telluride	TiN	Titanium Nitride 99,5%
HoF ₃	Holmium Fluoride	TiO	Titanium Monoxide
In ₂ Se ₃	Indium Selenide	TiO ₂	Titanium (IV) Oxide
In ₂ Te ₃	Indium Telluride	TiSi ₂	Titanium (IV) Sulphide
InAs	Indium Arsenide	TlBr	Thallium Bromide
InP	Indium Phosphide	TlI	Thallium Iodide
InS	Indium Sulphide	Tm	Thulium Ingot 99,9%
InSb	Indium Antimonide	TmSi ₂	Thulium Silicide
K	Potassium REE Glass	U	Uranium REE-Glass
KBr	Potassium Bromide	UO ₂	Uranium Oxide
VC	Vanadium Carbide	ZnSe	Zinc Selenide
V ₂ O ₅	Vanadium (V) Oxide	ZnTe	Zinc Telluride
WC	Tungsten Carbide	ZrB ₂	Zirconium Boride
WSi ₂	Tungsten Silicide	ZrC	Zirconium Carbide (Powder)

WTi	W 95%; Ti 5%	ZrN	Zirconium Nitride
Y ₂ O ₃	Yttrium Oxide	ZrO ₂	Zirconium Oxide
Y ₃ Al ₅ O ₁₂	Yttrium Aluminium Garnet	ZrO ₂	Zirconium Oxide Ytria Slab 99,5%
YbF ₃	Ytterbium Fluoride	ZrO ₂	Zirconium Oxide Tablets 99,995%
ZnS	Zinc Sulphide		

Folgende Standards sind brauchbar, wenn die zur Analyse herangezogenen Stellen sorgfältig ausgesucht werden:

Cr ₂ O ₃	enthält leichte Teilchen
Fe ₂ O ₃	ist porös
Fe ₃ O ₄	enthält dunkle, stark siliziumhaltige Stellen
CrN	sehr feines Pulver (und ist eigentlich eine Mischung aus CrN und Cr ₂ N)
TiN	sehr feines Pulver (als größerer Partikel nur auf Anfrage)

Reinmetalle

Ag	Silver	Fe	Iron	Os	Osmium	Ta	Tantalum
Al	Aluminium	Gd	Gadolinium	Pb	Lead	Te	Tellurium
As	Arsenic	Ge	Germanium	Pd	Palladium	Ti	Titanium
Au	Gold	Hf	Hafnium	Pt	Platinum	Tl	Thallium
B	Boron	In	Indium	Re	Rhenium	Tm	Thulium
Be	Beryllium	Ir	Iridium	Rh	Rhodium	V	Vanadium
Bi	Bismuth	La	Lanthanum	Ru	Ruthenium	W	Tungsten
C	Carbon	Mg	Magnesium	Sb	Antimony	Y	Yttrium
Cd	Cadmium	Mn	Manganese	Sc	Scandium	Zn	Zinc
Co	Cobalt	Mo	Molybdenum	Se	Selenium	Zr	Zirconium
Cr	Chromium	Nb	Niobium	Si	Silicon		
Cu	Copper	Ni	Nickel	Sn	Tin		

NIST/NBS Standards

SRM 101g	Cr 18%; Ni 10%	AISI 304 L	Stainless Steel
SRM C1287	High Alloy Steel	AISI 310	Mod. ACI HK
SRM 160b	Cr 19%; Ni 12%; Mo 3%	AISI 316	Stainless Steel
SRM 121d	Cr 17%; Ni 11%; Ti 0,3%	AISI 321	Stainless Steel
SRM 343a	Cr 16%; Ni 2%	AISI 431	Stainless Steel
SRM 361	-	AISI 4340	Steel
SRM 132b	-	AISI M-2	Tool Steel
SRM 478	Cu 73%; Zn 27%		Cartridge Brass
SRM 481	Au/Ag Set of 6		Gold-Silver wires
SRM 482	Au/Cu Set of 6		Gold-Copper wires
SRM 710	Soda-Lime-Silica glass	-	-
SRM 1872	Set of Three glasses	-	K-453; K-491; K-968
SRM 1134	High Silicon Steel	-	-
SRM 1160	Ni-80% Mo-4% Fe-14%		Electronic & Magnetic alloy
SRM 1276a	Cu 67,5%; Ni 30,8%	CDA 715	
SRM C2400	High Alloy Steel	ACI 17/4 PH	
SRM 872	Phosphor Bronze B2	CDA 544	
SRM 179	High Silicon Steel	-	-
SRM 480	W 78,5% Mo 21,5%		Tungsten 20% Molybdenum Alloy

BAS EURO Standard

481-1	Cast Iron	
281-1	Cr 18,7%; Ni 9,3%	Highly alloyed steel
553-1	High Carbon Ferro-Chrome	B.C.S. No. 204/4

B.C.S. Stainless Steel Spectroscopic Standards

S.S. No. 62	Austenitic	B.S. 970 En 58D
S.S. No. 63	Austenitic	B.S. 970 En 58A & 58E
S.S. No. 72	Ferritic	-
S.S. No. 461	Austenitic	-
S.S. No. 464	Austenitic	-
S.S. No. 465	Austenitic	-
S.S. No. 466	Austenitic	-
S.S.-CRM No. 474	-	B.S. 970, type 317
S.S. No. 495/1	13% Manganese steel	Containing Ni & Cr
B.C.S. No. 204/4	High Carbon Ferro-Chromium	-
BC. No. 179/2	High-Tensile Brass	-
BCS/SS-CRM No. 470	Ferritic Stainless Steel	-
BCS/SS-CRM No. 355	Tin Ore Sn 31,42%	MBH#206A355

ASTIMEX-STANDARDS

Fertig-Halter für die Mikroanalyse

Eine feste Zahl häufig benötigter Elemente, eingebettet, poliert und elektronenstrahlbeschriftet in einem Viel-Element-Halter, für vergleichende Messungen in der Mikroanalyse und in den Zusammenstellungen:

Metalle, Seltene Erden, Mineralien und Gemische. Für alle drei Konfigurationen wird als Einbettungsmaterial Epoxid-Harz verwendet. Kohlebeschichtung ist notwendig, um die Leitfähigkeit von den Standards zu dem das Harz umschließenden Messing- bzw. Edelstahlband zu schaffen. Die Halter werden deshalb im Normalfall vor der Versendung kohlebeschichtet.

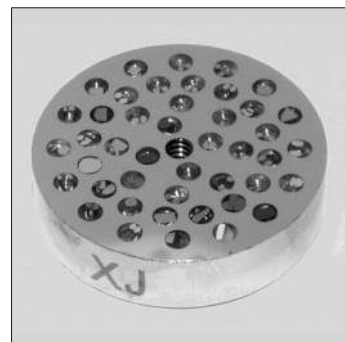
Die Fertig-Halter werden hier in den Größen 25 mm Durchmesser und 12,5 mm (in drei Stiftprobentellern) angeboten. Es ist aber auch möglich, 30 mm Durchmesser zu erhalten - teilen Sie uns diesen Wunsch explizit mit, um korrekte Lieferungen zu garantieren. Änderungen der Standards innerhalb eines Fertig-Halters sind möglich, dies muss mit dem Hersteller abgesprochen werden, was ein neues Angebot nach sich zieht.

Im Normalfall sind alle Fertig-Halter mit einer Identifizierungsbeschriftung (60 µm hoch) und mit einer Strichverbindung zwischen den Elementen/Mineralien versehen. Die Strichverbindung stellt eine Empfehlung hinsichtlich der Analysenreihenfolge dar. Die Beschriftung (sie kann auf Wunsch auch spiegelbildlich erfolgen) und die Strichverbindung werden mit einem rechnergesteuerten Elektronenstrahl aufgebracht.

Für den Fall, daß die Beschriftung nebst Strichverbindung bei den Fertig-Haltern unterbleiben soll, entfällt auch die Kohlebeschichtung. Wird die Beschriftung nicht gewünscht, so ermäßigt sich der Preis (fragen Sie dann bitte nach einem Angebot).

Änderungen der Zusammensetzung von Fertighaltern sind vorbehalten.

Ein Faraday-Käfig kann auf Wunsch in die Fertig-Halter eingebaut werden. Er besteht aus einer mit der Wandung leitend verbundenen Messing-Hohlschraube, in welche eine etwa 300 µm große Öffnung in der Höhe der Halteroberfläche gebohrt ist.



44 Metalle

1. Be	w	10. Cr	c	19. Se	p	28. InP	w	37. Ir	w
2. Bn	/	11. Mn	c	20. Zr	w	29. Sn	w	38. Pt	w
3. C	/	12. Fe	/	21. Nb	w	30. Sb	s	39. Au	w
4. Mg	/	13. Co	w	22. Mo	w	31. Te	p	40. Tl(Br,I)	x
5. Al	w	14. Ni	w	23. Ru	/	32. Hf	w	41. Pb	w
6. Si	/	15. Cu	w	24. Rh	w	33. Ta	w	42. Bi	s
7. Sc	f	16. Zn	w	25. Pd	w	34. W	w	43. Th	f
8. Ti	/	17. Ge	p	26. Ag	w	35. Re	w	44. U	c
9. V	c	18. GaAs	x	27. Cd	w	36. Os	/		

Die Buchstaben hinter den Elementen kennzeichnen die Konsistenz bzw. die Aufbringungsweise im Einzelfall. Dabei bedeuten:

c = Chip (Scheibchen/Splitter); f = Foil (Folie); l = Lump (Klumpen); p = Stücke
s = Shot (flüssig aufgebracht); x = Crystal (Kristall); w = Wire (Draht)

Diese Metalle eignen sich als Vergleichsstandards für die Röntgenanalyse mit einer Mikrosonde oder mit einem Rasterelektronenmikroskop. Sie sind bei Raumtemperatur beständig und lassen sich polieren. Bei einigen von ihnen muß aufgrund ihrer Eigenschaften in Kauf genommen werden, dass sie oxidiert oder weniger gut poliert sind.

Die Reinheit der Elemente ist in allen Fällen besser als 99%, meist besser als 99,99%. Detaillierte Reinheitsangaben werden zu jedem Halter mitgeliefert.

Die genannten Standards decken auch den Bereich der leichten Elemente ab, die nur mit der Ionen-Mikrosonde erfasst werden können.

Diese 44 Metalle stehen in folgenden Haltern zur Verfügung:

B7990	METM25 44-Metall-Halter, 25 mm Durchmesser
B7991	METM12 44-Metalle auf 3 Haltern à 12,5 mm Durchmesser

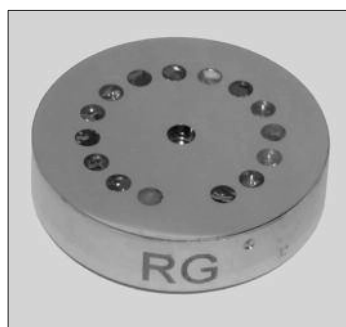
Assorted Standards

ISO 3585	Borosilicate 3.3 glass	Duran glass
AISI 316	Stainless Steel	EN58J Wire
AISI304L	Stainless Steel	From Advent (1 mm wire)
Glass No. 1360-3	-	-
B.S. 153	AISI Grade 430 F Stainless Steel	-
B.S. 154	Stainless Steel 430FR (High Silicon)	-

Die Seltenen Erden-Standards werden in einem 25 mm Durchmesser x 6 mm hohen Halter geliefert. Es besteht auch hier die Möglichkeit, diese Standards auf 3 Stiftprobentellern zu erhalten.

15 Seltene Erden

1. Y c	4. PrF ₃	7. EuF ₃ /	10. Dy /	13. Tm w
2. LaF ₃ /	5. NdF ₃ w	8. Gd c	11. Ho f	14. Yb /
3. CeF ₃ /	6. Sm f	9. Tb /	12. Er /	15. LuF ₃ /



Für diese Elemente gilt das zu den Metallen Gesagte. Da sie weniger beständig sind, werden sie getrennt montiert angeboten:

B7993	REEM 12 15 Seltene Erden-Halter, 12,5 mm Durchmesser
B7994	REEM 25 15 Seltene Erden-Halter, 25 mm Durchmesser

15 Seltene Erden (Phosphate)

1. YP ₅ O ₁₄	4. PrP ₅ O ₁₄	7. EuP ₅ O ₁₄	10. DyP ₅ O ₁₄	13. TmP ₅ O ₁₄
2. LaP ₅ O ₁₄	5. NdP ₅ O ₁₄	8. GdP ₅ O ₁₄	11. HoP ₅ O ₁₄	14. YbP ₅ O ₁₄
3. CeP ₅ O ₁₄	6. SmP ₅ O ₁₄	9. TbP ₅ O ₁₄	12. ErP ₅ O ₁₄	15. LuP ₅ O ₁₄

B7993P	REEP 12 15 Seltene Erden-Halter (Phosphate), 12,5 mm Durchmesser
B7994P	REEP 25 15 Seltene Erden-Halter (Phosphate), 25 mm Durchmesser

53 Mineralien

1. Albite	$\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$	28. Jadeite	$\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$
2. Almandine Garnet	$\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$	29. Kaersutite	$\text{Ca}_2\text{Na}(\text{Mg},\text{Fe})_4\text{TiSi}_6\text{Al}_2\text{O}_{22}(\text{OH})_2$
3. Anhydrite	CaSO_4	30. Marcasite	FeS_2
4. Apatite	$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$	31. Molybdenite	MoS_2
5. Barite	BaSO_4	32. Monazite	$(\text{Ce},\text{La},\text{Y},\text{Th})\text{PO}_4$
6. Benitoite	$\text{BaTiSi}_3\text{O}_9$	33. Obsidian	$\text{Na},\text{K},\text{Al},\text{Fe}$ silicate glass
7. Biotite	$\text{K}(\text{Fe},\text{Mg})_3\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$	34. Olivine	$(\text{Mg},\text{Fe})_2\text{SiO}_4$
8. Pollucite	$\text{CsSi}_2\text{AlO}_6$	35. Plagioclase	$(\text{Ca},\text{Na})\text{Al}(\text{Al},\text{Si})\text{Si}_2\text{O}_8$
9. Thallium Bromide/Iodide	TlBr 42%, TlI 58%	36. Pentlandite	$(\text{Fe},\text{Ni})_9\text{S}_8$
10. Bustamite	$(\text{Mn},\text{Ca})\text{SiO}_3$	37. Pyrope Garnet	$\text{Mg}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$
11. Calcite	CaCO_3	38. Quartz	SiO_2
12. Cassiterite	SnO_2	39. Rhodonite	MnSiO_3
13. Celestite	SrSO_4	40. Rutile	TiO_2
14. Cuprite	Cu_2O	41. Orthoclase	KAlSi_3O_8
15. Chlorite	$\text{Mg}_6\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_8$	42. Sphalerite	ZnS
16. Chrome Diopside	$(\text{Mg},\text{Cr})\text{CaSi}_2\text{O}_6$	43. Spodumene	$\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$
17. Chromium Oxide	FeCr_2O_4	44. Stibnite	Sb_2S_3
18. Cinnabar	HgS	45. Tugtupite	$\text{Na}_4\text{AlBeSi}_4\text{O}_{12}\text{Cl}$
19. Arsenopyrite	FeAsS	46. Willemite	$(\text{Zn},\text{Mn})_2\text{SiO}_4$
20. Crocoite	PbCrO_4	47. Cubic Zirconia	ZrO_2
21. Diopside	$\text{MgCaSi}_2\text{O}_6$	48. Gallium Arsenide	GaAs
22. Dolomite	$\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$	49. Boron Nitride	BN
23. Fluorite	CaF_2	50. Bismuth Selenide	Bi_2Se_3
24. Galena	PbS	51. YAG Garnet*	$\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$
25. Hematite	Fe_2O_3	52. Nickel Silicide	Ni_2Si
26. Magnetite	Fe_3O_4	53. Antimony Tellurid	Sb_2Te_3
27. Periclase	MgO		

*Leuchtet bei Elektronenbestrahlung