

## **48800 – 48806 Magnetit, Magneteisenerz, Eisenhammerschlag**

Chemische Zusammensetzung:  $\text{Fe}_3\text{O}_4$

Tiefschwarzes magnetisches, Elektrizitätsleitendes Pulver, das in unreiner Form z.B. beim Verbrennen von Eisenfeile an der Luft oder bei 5stündiger Reduktion von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (bei  $500^\circ\text{C}$ ) durch einen trockenen Wasserstoffstrom entsteht. Magnetit ist das beständigste Oxid des Eisens.

Eisenhammerschlag besteht ebenfalls aus  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . Durch sehr starkes Glühen (über  $1400^\circ\text{C}$ ) kann man auch  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  direkt in das sehr hitzebeständige  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  überführen. Umgekehrt oxidiert sich aber auch  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  beim mäßigen Glühen an der Luft zu  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

In der Natur bildet Magnetit das wichtigste und am weitesten verbreitete Eisenerz. Die berühmten Lager von Kirunavaara und Gellivare in Nordschweden bestehen aus einem erstarrten Erzmagma, in dessen Schmelzfluss sich früher Magnetit und ungewöhnlichen Konzentrationen anreicherte. Magnetit findet sich, fein zerteilt, in fast allen Eruptivgesteinen.

Die dunkle Farbe von Basalt, Diabas und Gabbro ist auch zum Teil auf Magnetit zurückzuführen.

Bei der Verwitterung dieser Gesteine wird der Magnetit in Braun- und Roteisenerze verwandelt und öfters in grossen Lagerstätten angereichert.

Ähnlich wie im Experiment (Hammerschlag) bildet sich  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  auch in der Natur vorwiegend bei höheren Temperaturen, also im Magma oder in deren heißen Grenzzonen.

Reinster Magnetit müsste 71,4% Fe enthalten, doch liegt der Fe-Gehalt infolge isomorpher Beimischungen von Mg oder Mn (seltener Al, Ti oder V) oft erheblich tiefer.

## 48800 Magnetit

### Technisches Merkblatt

Typ: Magnetit Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>  
 Lieferform: tief dunkelgraues Pulver  
 CAS-Nr.: 1317-61-9

#### Spezifikation:

	%		%		%		%
Fe <sub>tot</sub>	71.3	CaO	0.04	S	0.030	As	< 0.0002
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	MgO	0.1	P	0.002	Sb	< 0.0002
Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	98.5	MnO	0.2	Cu	0.0015	Bi	< 0.0002
SiO <sub>2</sub>	1.0	K <sub>2</sub> O	0.02	Zn	0.010	Mo	< 0.0002
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.2	Na <sub>2</sub> O	0.02	Pb	< 0.0005	Ni	0.0050
TiO <sub>2</sub>	0.02			Cd	< 0.0005	Cr	< 0.001
H <sub>2</sub> O	0.5 %						
Cl:	< 8 ppm						

Specific Gravity (ISO 787/10): 5.2 g/cm<sup>3</sup>  
 Tamped Density (ISO 787/11): 2.0 g/cm<sup>3</sup>  
 Specific Surface: 2.08 m<sup>2</sup>/g

#### Korngrößenverteilung:

(Sympatec Helos laser diffraction)

Micron	Weight passing (cum-%)
43.0	100.0
36.0	99.9
18.0	97.0
10.5	92.0
5.0	74.0
1.0	18.0

d<sub>90</sub> 10.0  
 d<sub>50</sub> (median) 2.6  
 d<sub>10</sub> 0.8

## 48806 Magnetit

### Technisches Merkblatt

Typ: Magnetit Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>  
 Lieferform: schwarz metallisches Pulver, grob  
 CAS-Nr.: 1317-61-9

#### Spezifikation:

	%		%		%		%
Fe <sub>tot</sub>	71.7	CaO	0.1	S	0.02	Co	0.001
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	MgO	0.1	Ni	0.01	Cr	0.006
Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	98.7	MnO	0.25	V	0.005	P	0.002
SiO <sub>2</sub>	0.3	K <sub>2</sub> O	0.03			Cu	0.005
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.2	Na <sub>2</sub> O	0.02			Zn	0.010
TiO <sub>2</sub>	0.02					Pb	< 0.001
						Cd	< 0.001
H <sub>2</sub> O	0.5 %						
Cl:	< 8 ppm						

Specific Gravity: 5.1 g/cm<sup>3</sup>  
 Bulk Density: 2.5 g/cm<sup>3</sup>  
 Tamped Density: 3.1 g/cm<sup>3</sup>

#### Korngrößenverteilung:

(Sympatec Helos laser diffraction)

Micron	Weight passing (cum-%)
425	99.5
212	98.5
106	80.0
75	63.0
45	41.0

#### Transport und Lagerung

Vor Witterungseinflüssen schützen: Trocken lagern, extreme Temperaturschwankungen vermeiden. Spezielle Bedingungen für geöffnete Verpackungen: Zur Verhinderung von Feuchtigkeitsaufnahme und Verschmutzung Säcke nach Gebrauch verschließen.

#### Sicherheit

Das Produkt ist kein Gefahrgut im Sinne des deutschen Chemikaliengesetzes und der entsprechenden EG-Richtlinien und nicht kennzeichnungspflichtig. Es ist kein gefährliches Transportgut.  
 Das Sicherheitsdatenblatt ist zu beachten. Es enthält u. a. Informationen zur Handhabung, Produktsicherheit und Ökologie.