



## Datenblatt / Data sheet

### Intco Mo Schmelzelektrode Intco Mo Melting Electrode

Stand / Revision: 10.09.2013

#### Einführung

Hinter dem Intco Mo Standard stehen Molybdänelektroden mit hoher Reinheit, um unseren Kunden bestmögliche Ergebnisse bei der Anwendung zu ermöglichen. Intco Mo Elektroden werden durch Pulvermetallurgie hergestellt. D.h., das gewonnene Molybdänpulver wird unter hohem Druck geformt, anschließend gesintert und unter hoher Temperatur weiterverarbeitet.

#### Vorteile

- Hoher Schmelzpunkt bei 2623 °C
- Gute Festigkeit und Kriechbeständigkeit bei hoher Temperatur
- Geringe Wärmedehnung, dadurch gute Beständigkeit gegen Temperaturwechsel
- Gute elektrische & thermische Leitfähigkeit
- Gute chemische Beständigkeit gegenüber FF-Material und in Glasschmelzen ohne Oxidationsmittel

#### Verarbeitung

Intco Mo-Elektroden werden nach Vereinbarung in gewünschter Länge und mit gewünschtem Gewinde frei von möglichen Oberflächenverunreinigungen wie Öl, oder Metalloxiden geliefert.

#### Lagerung

Um Oberflächenoxidation vorzubeugen, soll Molybdän stets in trockenen Räumen ohne Temperaturschwankungen aufbewahrt werden. Um die Oxidation bestmöglich zu unterbinden, wird eine Aufbewahrung unter Schutzgas in dichten Behältern empfohlen.

#### Introduction

Intco Mo Standard is a molybdenum electrode with exceptional purity to provide utmost benefit at our customers' application.

Intco Mo Electrodes have been produced by powder metallurgy. That means the molybdenum powder is being shaped under high pressure, followed by sintering and mechanically processing under high temperature.

#### Advantages

- High melting point at 2623 °C
- Good strength and creep resistance at high temperatures
- Little thermal expansion results in good thermal shock resistance
- Good electrical & thermal conductivity
- Good chemical resistance against refractory material and in glass melts without oxidation agents

#### Workmanship

By arrangement, Intco Mo-Electrodes are supplied with the requested length and thread size, free of possible surface impurities such as oil or metal oxides.

#### Storage

In order to prevent surface oxidation molybdenum should always be stored dry and at even temperature. In order to avoid oxidation best possible, a storing in sealed containers filled with inert gas is recommended.

**Chemische Spezifikation festen metallischen Molybdäns**
**Chemical specification of solid metallic molybdenum**

Element Element	Garantierte Analyse max. Guaranteed analysis max. [ $\mu\text{g/g}$ ]	
	$\varnothing < 50$	$\varnothing \geq 50$ mm
Ag	$\leq 5$	$\leq 5$ $\mu\text{g/g}$
Al	$\leq 20$	$\leq 20$ $\mu\text{g/g}$
As	$\leq 5$	$\leq 5$ $\mu\text{g/g}$
Ba	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
C	$\leq 30$	$\leq 30$ $\mu\text{g/g}$
Ca	$\leq 20$	$\leq 20$ $\mu\text{g/g}$
Cd	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
Co	$\leq 30$	$\leq 30$ $\mu\text{g/g}$
Cr	$\leq 25$	$\leq 25$ $\mu\text{g/g}$
Cu	$\leq 20$	$\leq 20$ $\mu\text{g/g}$
Fe	$\leq 60$	$\leq 60$ $\mu\text{g/g}$
H	$\leq 5$	$\leq 5$ $\mu\text{g/g}$
K	$\leq 25$	$\leq 25$ $\mu\text{g/g}$
Mg	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
Mn	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
N	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
Na	$\leq 15$	$\leq 15$ $\mu\text{g/g}$
Nb	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
Ni	$\leq 15$	$\leq 15$ $\mu\text{g/g}$
O	$\leq 30$	$\leq 50$ $\mu\text{g/g}$
P	$\leq 20$	$\leq 20$ $\mu\text{g/g}$
Pb	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
S	$\leq 20$	$\leq 20$ $\mu\text{g/g}$
Si	$\leq 30$	$\leq 30$ $\mu\text{g/g}$
Ta	$\leq 20$	$\leq 20$ $\mu\text{g/g}$
Ti	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
W	$\leq 300$	$\leq 300$ $\mu\text{g/g}$
Zn	$\leq 10$	$\leq 10$ $\mu\text{g/g}$
Zr	$\leq 50$	$\leq 50$ $\mu\text{g/g}$
Mo	Min. 99.93	Min. 99.93 %

**Physikalische Eigenschaften / Physical Properties**

Elementsymbol / Chemical symbol	Mo	
Ordnungszahl / Atomic number	42	
Atommasse / Atomic mass	95.94 g/mol	
Schmelzpunkt / Melting point	2623 °C	
Kristallstruktur Crystal structure	kubisch raumzentriert body-centred cubic	
Gitterkonstante / Lattice constant	0.3147 nm	
Spezifischer elektrischer Widerstand Specific electrical resistivity		
@20° C	0.056 · 10 <sup>-6</sup> (V · m)/A	
@1000° C	0.301 · 10 <sup>-6</sup> (V · m)/A	
@1500° C	0.452 · 10 <sup>-6</sup> (V · m)/A	
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient Linear coefficient of thermal expansion		
@20° C	5.2 · 10 <sup>-6</sup> m/(m · K)	
@1000° C	5.8 · 10 <sup>-6</sup> m/(m · K)	
Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity		
@20° C	139 W/(m · K)	
@1000° C	104 W/(m · K)	
Dichte / Density	ø < 50	ø ≥ 50 mm
@20° C	≥ 10.2	≥ 10.1 kg/dm <sup>3</sup>

**Verfügbarkeit / Availability**

Gesamtlänge der Mo Elektrode / Total length of Mo electrode		
l <sub>min</sub>	100 mm	
l <sub>max</sub>	2000 mm	
Durchmesser der Mo Elektrode / Diameter of Mo electrode		
ø <sub>min</sub>	20 mm	
ø <sub>max</sub>	76.2 mm	
Gewindegröße / Thread size	Auf Anfrage / Upon request	

Es wird weder bezweckt noch sind die in diesem Datenblatt angegebenen Informationen dazu geeignet daraus irgendwelche ausdrücklichen, stillschweigenden oder gesetzlich festgelegten Gewährleistungsansprüche abzuleiten, im Hinblick auf Zweckeignung oder Marktgängigkeit, oder dass die in diesem Datenblatt angegebenen Informationen zu einem bestimmten Zweck durch den Anwender erreicht werden. Der Anwender ist bezüglich der Bestimmung und Eignung unserer Produkte für seine jeweilige Anwendung verantwortlich. Eine Gesundheitsgefährdung ist für den normalen Gebrauch nicht bekannt.

It is not intended to and does not create any warranties, express or implied, including any warranty of merchantability or fitness for a particular purpose or that the results shown on this datasheet will be achieved by a user for a particular purpose. The user is responsible for determining the suitability of our products for each application. No known health hazards in normal use.