

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830  
Ausgabedatum: 31.01.2020 Version: 1.0

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktform : Stoff  
Name : Kupfer  
Handelsname : Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma  
EG-Nr. : 231-159-6  
CAS-Nr. : 7440-50-8  
Formel : Cu

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verarbeitung von elektrischer Entladung mit Draht

##### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Thermocompact  
181, Route de Sarves - Metz-Tessy - CS 70021  
74371 PRINGY CEDEX - FRANCE  
T +33 (0)4 50 65 69 02 - F +33 (0)4 50 27 17 37  
[thermo@thermocompact.com](mailto:thermo@thermocompact.com) - [www.thermocompact.com](http://www.thermocompact.com)

#### 1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftnotruf der Charité CBF, Haus VIII (Wirtschaftgebäude), UG	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 30 19240	-

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Nicht eingestuft

**Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt**

Nach unserem Kenntnisstand birgt dieses Produkt bei Einhaltung guter Arbeitshygiene keine besonderen Risiken.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Keine Kennzeichnung erforderlich

#### 2.3. Sonstige Gefahren

PBT : Nicht anwendbar  
vPvB : Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Art des Stoffs : Einkomponentig  
Name : Kupfer  
CAS-Nr. : 7440-50-8

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

EG-Nr. : 231-159-6

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Chrom (Verunreinigung)	(CAS-Nr.) 7440-47-3 (EG-Nr.) 231-157-5	< 1	Nicht eingestuft
Magnesium (Verunreinigung)	(CAS-Nr.) 7439-95-4 (EG-Nr.) 231-104-6	< 1	Nicht eingestuft
Zirkonium (Verunreinigung)	(CAS-Nr.) 7440-67-7 (EG-Nr.) 231-176-9	< 0,1	Flam. Sol. 1, H228

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Im Falle des Einatmens der Rauchgase von geschmolzenem Produkt : Betroffene Person aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Gründlich mit Wasser abspülen. Bei Rötung oder Reizung einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Augen vorsorglich mit Wasser ausspülen. Bei Rötung oder Reizung einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Wirkungen nach Einatmen : Einatmen des Rauches kann Metallrauchfieber hervorrufen.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Metallbrandpulver(Klasse D). Sand.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasser. Halogenierte Verbindungen.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Brandgefahr : Gemäß den Kriterien der EG ist das Produkt nicht als entzündbar einzustufen Es kann aber im Brandfall eine Gefährdung darstellen.
- Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Dämpfe. Metalloxide.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Löschanweisungen : Das Löschwasser durch Eindämmen zurückhalten. Rauchgase nicht einatmen.
- Schutz bei Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

#### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

- Notfallmaßnahmen : Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden.

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Das Produkt mechanisch aufnehmen. Zur Entsorgung in geeigneten Behältern aufsammeln. Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Für die Beseitigung der Reinigungsabfälle siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Hygienemaßnahmen : Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Vor Hitze schützen.  
Unverträgliche Materialien : Säuren.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Kupfer (7440-50-8)	
EU - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Copper
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	0,01 mg/m <sup>3</sup> (respirable fraction)
Bemerkungen	(Year of adoption 2014)
Rechtlicher Bezug	SCOEL Recommendations

Chrom (7440-47-3)	
EU - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Chromium metal
IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	2 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Chrom und anorganische Chrom(II) und (III)-Verbindungen
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	2 mg/m <sup>3</sup> (E)
Spitzenbegrenzung	1(I)
TRGS 900 Anmerkung	10;EU

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### Chrom (7440-47-3)

TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900
----------------------------	---------

### Zirkonium (7440-67-7)

#### Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)

TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Zirkonium und wasserunlösliche Verbindungen
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	1 mg/m <sup>3</sup> (E)
Spitzenbegrenzung	1(l)
TRGS 900 Anmerkung	10;DFG;Sah
TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

### Handschutz:

Schutzhandschuhe. Die zu verwendenden Schutzhandschuhe müssen den Vorgaben der Verordnung 2016/425 und der daraus resultierenden Norm EN 374 entsprechen. Haltbarkeitsfrist: Empfehlungen des Herstellers beachten

### Augenschutz:

Nicht erforderlich bei normaler Handhabung

### Haut- und Körperschutz:

Nicht erforderlich bei normaler Handhabung

### Atenschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Feststoff
Aussehen	: Massiv.
Farbe	: Keine Daten verfügbar
Geruch	: Geruchlos.
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar
Relative Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: Keine Daten verfügbar
Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht anwendbar
Dampfdruck	: Nicht anwendbar
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: Keine Daten verfügbar

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Löslichkeit	: Wasser: Unlöslich
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Nicht anwendbar
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht brandfördernd gemäß EG-Kriterien.
Explosionsgrenzen	: Keine Daten verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

### 10.2. Chemische Stabilität

Bei Raumtemperatur unter normalen Anwendungsbedingungen stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Nach unserer Kenntnis, keine.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt) pH-Wert: Nicht anwendbar
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt) pH-Wert: Nicht anwendbar
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Keimzell-Mutagenität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Karzinogenität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft (Technische Unmöglichkeit, die Daten zu generieren)

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### Kupfer (7440-50-8)

Viskosität, kinematisch	Nicht anwendbar
-------------------------	-----------------

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)  
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt)

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

### Kupfer (7440-50-8)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	Nicht anwendbar
---	-----------------

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

### Kupfer (7440-50-8)

PBT : Nicht anwendbar

vPvB : Nicht anwendbar

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung : Entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.  
Zusätzliche Hinweise : Der Anwender wird auf das mögliche Vorhandensein spezifischer gemeinschaftsrechtlicher, nationaler oder lokaler Entsorgungsbestimmungen aufmerksam gemacht.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. UN-Nummer</b>				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 14.5. Umweltgefahren

Nicht anwendbar				
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### Landtransport

Nicht anwendbar

#### Seeschifftransport

Nicht anwendbar

#### Lufttransport

Nicht anwendbar

#### Binnenschifftransport

Nicht anwendbar

#### Bahntransport

Nicht anwendbar

### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### 15.1.1. EU-Verordnungen

Keine Beschränkungen nach Anhang XVII (REACH)

Kupfer ist nicht auf der REACH-Kandidatenliste

Kupfer ist nicht in REACH-Anhang XIV gelistet

Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma unterliegt nicht der Verordnung (EU) 649/2012 des europäischen Parlaments und des Rates vom 4. juli 2012 über die aus- und einfuhr gefährlicher chemikalien.

Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma unterliegt nicht der Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe

#### 15.1.2. Nationale Vorschriften

##### Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK)

: WGK nwg, Nicht wassergefährdend (KBwS-Beschluss; Kenn-Nr. 1443)

Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

: Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:	
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ECHA	European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienagentur)
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
Pow (log)	Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

# Thermo ZF / Thermo ZF + / Thermo ZF Sigma

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
------	---

Datenquellen : ECHA (Europäische Chemikalienagentur).  
Sonstige Angaben : Sicherheitsdatenblatt erstellt von : LISAM TELEGIS  
17 rue de la Couture F-60400 Passel  
www.lisam-telegis.com.

### Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Flam. Sol. 1	Entzündbare Feststoffe, Kategorie 1
H228	Entzündbarer Feststoff.

SDB EU (REACH Anhang II)

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.