



The Coatinc Company®  
Wir veredeln Träume  
[www.coatinc.com](http://www.coatinc.com)

# HOCHTEMPERATURVERZINKUNG



DEUTSCHLAND • NIEDERLANDE • BELGIEN • TÜRKEI • TSCHECHIEN • SLOWAKEI • MEXIKO  
500 JAHRE FAMILIENUNTERNEHMEN  WIR VEREDELN TRÄUME



## Hochtemperatur- verzinkung

Hochtemperaturverzinkung (HTV) ist ein weiterentwickeltes Schmelztauchverfahren. Bei der HTV werden Stahlteile bei Temperaturen von 560 bis 630 °C in einem keramischen Kessel veredelt. Das Verfahren ermöglicht sehr dünne Zinkschichten ab ca. 25 µm bis hin zu 80 µm. Gemäß DIN EN ISO 1461 gewährleistet die HTV eine sehr hohe Reproduzierbarkeit.

- Optimierte Passgenauigkeit
- Einfachere Beschichtbarkeit
- Höhere Oberflächenhärte
- Bei gleichbleibender Schutzwirkung gegenüber der Normaltemperaturverzinkung

Außerdem ist die Hochtemperaturverzinkung unabhängig von der Stahlzusammensetzung, so dass z. B. Schweißnähte trotz erhöhtem Silizium-/Phosphor-Gehalt nicht aufwachsen.



### KESSELMABE

Länge: 4,5 m

Breite: 1,2 m

Tiefe: 2,4 m

### NUTZMABE

4 m

1 m

2 m

## HTV ... DER UMWELT ZU LIEBE

### VON DER EFFIZIENZAGENTUR GEFÖRDERT

Wir steigern die Lebensdauer von Stahl- und Metalloberflächen durch unsere Veredelungsverfahren. Damit leben wir Nachhaltigkeit – seit mehr als einem Jahrhundert. Dies reduziert nicht nur den Aufwand für Wartung, Reparatur oder Austausch, sondern senkt auch die Kosten und minimiert den Verbrauch von Ressourcen.

Das HTV-Verfahren minimiert aufgrund des effizienten Umgangs mit dem Beschichtungswerkstoff viele Tonnen Zink ein. Zudem arbeitet die Schmelze der HTV bleifrei. Bei 20.000 verarbeitete Tonnen werden aufs Jahr etwa 3,6 t Blei gespart. Dank unserer zwei Filteranlagen halten wir die Luft sauber: wir bleiben unter den Grenzwerten der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft – und unterschreiten diese um bis zu 50 Prozent.

→ **Durch Strom als Energieträger – kein CO<sub>2</sub>-Ausstoß am Kessel!**

## FEUERVERZINKUNG (NTV) HOCHTEMPERATURVERZINKUNG (HTV)

### LÖCHER UND FLÄCHEN

Der Verzinkungsprozess bildet in Abhängigkeit von der Stahlgüte größere Streubreiten bei der Zinkschichtdicke. Die auslaufenden Flächen und Kanten müssen nachbearbeitet werden.

Bei Löchern bis zu  $d = 8$  mm ist ein Nacharbeiten durch Aufbohren erforderlich. Toleranzen müssen vorher individuell abgestimmt werden.

### STÄHLE

Der Zinklegierungsaufbau ist weitestgehend abhängig vom Si- und P-Legierungsgehalt des Stahls.

### VERZUG

Betrachtet man als ein Beispiel eine Eisentür mit aufgeschweißten Blechen in 2 mm Dicke: Eine Abweichung von der Ebenheit kann entstehen. Aufgrund der niedrigen Verzinkungstemperatur von 450 °C ist das Verzugsrisiko nicht auszuschließen, aber minimiert.

### BUCHSEN ABDECKEN

Bisher mussten Buchsen nach dem Feuerverzinken mechanisch nachgearbeitet werden. Eine Option sind nun geeignete Abdeckkappen, welche der Temperaturbelastung (ca. 450 °C) in der Feuerverzinkung standhalten.

### OPFERANODE ZINK

Zink als unedleres Metall schützt den darunterliegenden Stahl so lange vor Korrosion, bis sich die Eisen-Zink-Legierungsschichten vollständig verbraucht haben.

### KORROSIONSSCHUTZ

Die Schutzwirkung einer HTV-Zinklegierungsschicht ist in ihrer Wirkungsweise identisch mit der NTV. Die Schichtdicke bestimmt die Länge des Korrosionsschutzes. Für beide Verfahren ist die Schmelzbadzusammensetzung gemäß der DIN EN ISO 1461 festgelegt, die auch dem gültigen Regelwerk des DIBt und jeweils einem Reinzinkanteil von mindestens 98,5 % entspricht.

Nacharbeiten werden behutsam vorgenommen, da bei unsachgemäßer Behandlung die Zinkschicht verletzt werden könnte. Dies würde zu einer Beeinträchtigung des Korrosionsschutzes an der entsprechenden Stelle führen.

### SCHWEIßNÄHTE

Bedingt durch den höheren Anteil an Si + P in den Schweißzusatzwerkstoffen kommt es zu einem Anwachsen der Schweißnähte. Wo die Ebenheit eine Rolle spielt – z. B. bei Rohren –, sollten Schweißnähte vermieden und nahtlos gezogene Rohre anstelle von geschweißten vorgesehen werden.

### OPTIK

In Abhängigkeit vom Silizium- und Phosphoranteil entstehen beim Feuerverzinken silberglänzende bis graue Oberflächen. Im Normalfall dominieren silberglänzende Oberflächen.

### ABMESSUNGEN/GEWICHTE

Verzinkung von Bauteilen bis 19,2 m Länge als Einfachtauchung  
Verzinkung von Bauteilen bis 30,0 m Länge als Doppeltauchung  
Verzinkung von Bauteilen bis 5 m Höhe/Breite als

Doppeltauchung

Max. Stückgewicht 18 t

Kombinationen aus maximalen Abmessungen auf Anfrage.

### LÖCHER UND FLÄCHEN

Das Nacharbeiten an den Flächen und Ablauffkanten entfällt. In der Serienproduktion ist ein Nacharbeiten von Löchern ab  $d = 4$  mm aufwärts nicht erforderlich.

### STÄHLE

Der Zinklegierungsaufbau ist weitestgehend unabhängig vom Si- und P-Legierungsgehalt des Stahls.

### VERZUG

In seltenen Fällen von bis zu 630 °C ist das Verzugsrisiko etwas erhöht.

### BUCHSEN ABDECKEN

Eine Abdeckung der Buchsen ist aufgrund des dünnflüssigen Zink durchlaufs nicht erforderlich. Die Härte der Hochtemperaturverzinkung ermöglicht die uneingeschränkte Funktionalität des Bauteils.

### OPFERANODE ZINK

Zink als unedleres Metall schützt den darunterliegenden Stahl so lange vor Korrosion, bis sich die Eisen-Zink-Legierungsschichten vollständig verbraucht haben.

### KORROSIONSSCHUTZ

Die Schutzwirkung einer HTV-Zinklegierungsschicht ist in ihrer Wirkungsweise identisch mit der NTV. Die Schichtdicke bestimmt die Länge des Korrosionsschutzes. Für beide Verfahren ist die Schmelzbadzusammensetzung gemäß der DIN EN ISO 1461 festgelegt, die auch dem gültigen Regelwerk des DIBt und jeweils einem Reinzinkanteil von mindestens 98,5 % entspricht. Im Normalfall ist die HTV nacharbeitensfrei.

Bei nachgelagerten Arbeitsgängen wie das Einpressen von Gummipuffern ist aufgrund der hohen Härte der HTV-Schicht eine Beschädigung nahezu ausgeschlossen.

### SCHWEIßNÄHTE

Kein unkontrolliertes Anwachsen der Zink-Schichtdicken auf den Schweißnähten.

### OPTIK

Beim Verzinken entstehen in der Regel industriegraue Oberflächen. Die Eisen-Zink-Legierungsschicht ist durchgewachsen, wobei die Reinzinkschicht fehlt.

### ABMESSUNGEN/GEWICHTE

Verzinkung von Bauteilen bis 4 m Länge

Max. Stückgewicht 800 kg

Kombinationen aus maximalen Abmessungen auf Anfrage.

# HOCHTEMPERATURVERZINKUNG (HTV)

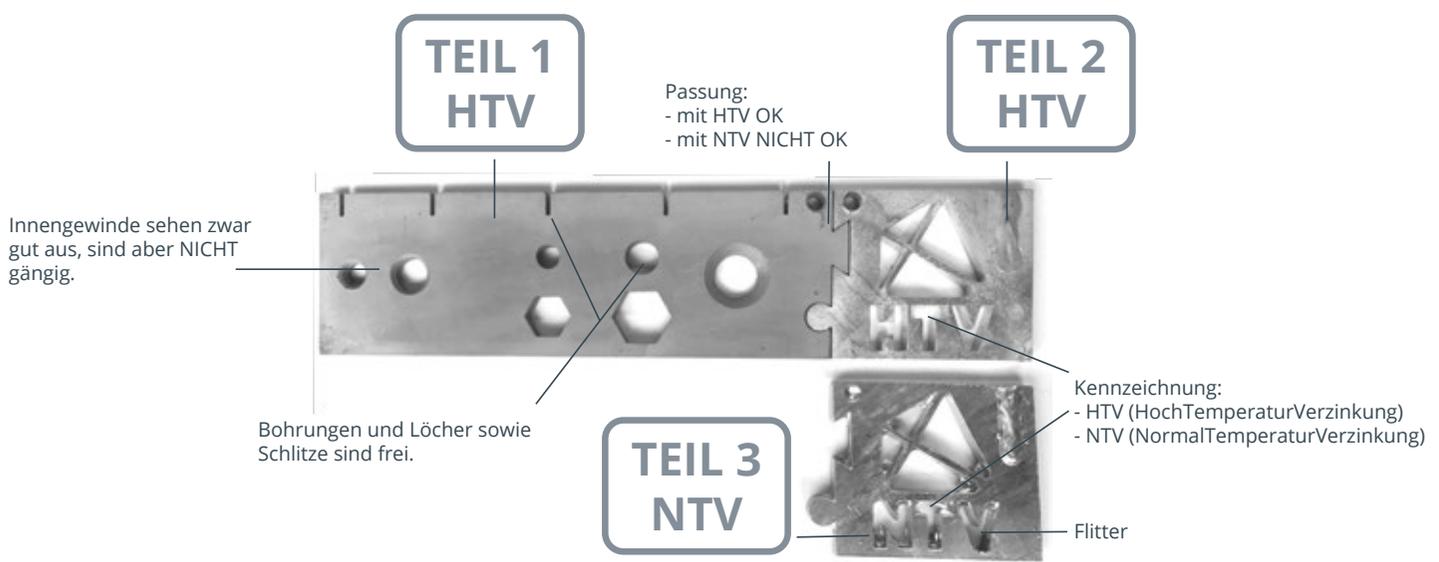
## VORTEILE

- Verzinkung nach DIN EN ISO 1461 und DASt 022
- Hohe Oberflächenhärte – d. h. verbessertes Setzverhalten und gute Verschraubbarkeit
- Reduktion der Nacharbeit
- Hohe Passgenauigkeit
- Lesbarkeit der Artikel/Serien-Nr. bleibt erhalten (Rückverfolgbarkeit)
- Einstellbare Schichtdicken je nach Kundenwunsch
- Geringe Gewichtszunahme
- Prädestinierte Oberfläche für nachträgliche Beschichtungen (optimaler Haftgrund)
- Problematiken wie z. B. zugelaufene Löcher, Zinkläufer und Zinknasen entfallen
- Korrosionsschutz kann durch eine zusätzliche Beschichtung (Duplex = Zink und Farbe) erhöht werden
- Das Duplex-System bietet die Möglichkeit einer farblichen Gestaltung (s. Bild)
- Verbesserte Zinkablaufeigenschaften aufgrund der höheren Verzinkungstemperatur
- Langlebigkeit durch widerstandsfähige Legierungsschicht
- Bleifreies Zinkbad – RoHS-Konform



# HOCHTEMPERATURVERZINKUNG (HTV)

## SO SIEHT'S AUS



# ZWEI ORTE

---

## EIN VERFAHREN



### COATINC PREGA NL B.V.

Bovensteweg 56  
6585 KD Mook  
Niederlande

**Leiter Kundenberatung:**  
**Sivathas Ganeshathas**  
s.ganeshathas@coatinc.com  
Telefon: +31 24 763006-1  
Mobil: +49 172 2912894

**Account Manager:**  
**Dave Bastiaans**  
d.bastiaans@coatinc.com  
Telefon: +31 24 763006-0  
Mobil: +31 614 634635

Mook

**Qualitäts- und Energiemanagement:**  
**Katharina Schulte**  
k.schulte@coatinc.com  
Telefon: +49 2732 796-216  
Mobil: +49 170 5567851  
Telefax: +49 2732 796-180

**Anwendungstechnik:**  
**Sebastian Stöber**  
Tel. +49 2732 796-217  
Fax: +49 2732 796-180  
E-Mail: s.stoeber@coatinc.com

### COATINC PREGA GMBH & CO. KG

Hüttenstraße 45  
57223 Kreuztal  
Deutschland

**Kundenberatung:**  
**Viktor Ziegler**  
v.ziegler@coatinc.com  
Telefon: +49 2732 796-188  
Mobil: +49 1520 1673359  
Telefax: +49 2732 796-190

Kreuztal

## WIR FÜR SIE

UNSERE KOMPETENZEN IN IHREN HÄNDEN

**WINDKRAFT** VERBINDUNGSTECHNIK  
**DUPLEX-AUßENRAUM** **ENERGIE**  
NUTZFAHRZEUGE  
MASCHINENBAU **AUTOMOTIVE** REGALBAU

## THE COATINC COMPANY HOLDING GMBH

Sitz der Geschäftsführung

Carolinenglückstraße 6-10

44793 Bochum

Telefon: +49 234 52905-25

Telefax: +49 234 52905-15

E-Mail: holding-de@coatinc.com



# The Coatinc Company®

Wir veredeln Träume

www.coatinc.com

## QUALITÄT, DIE SICH SEHEN LÄSST

### UNSERE VERFAHREN UND ZERTIFIZIERUNGEN AUF EINEN BLICK



MITGLIED IM  
INDUSTRIEVERBAND  
FEUERVERZINKEN



DIN EN ISO 9001  
REG.-NR. CI 0118254



DIN EN ISO 9001  
REG.-NR. ENMSI 0118259



IFO Institut für  
Oberflächentechnik  
GmbH  
Konformität der werksseitigen Produk-  
tionskontrolle gemäß DAST-Richtl. 022  
nachgewiesen durch Zertifikat



IFO Institut für  
Oberflächentechnik  
GmbH  
Überwachung der werksseitigen Produk-  
tionskontrolle Feuerverzinkung gem. EN 1090  
nachgewiesen durch Bescheinigung



### COATINC IM WORLD WIDE WEB

Besuchen Sie unsere  
Internetseite unter  
[www.coatinc.com](http://www.coatinc.com)  
oder folgen Sie uns  
auf unseren Kanälen  
in den sozialen Medien.



Sie wünschen detaillierte Informationen zu einem Fachbereich oder benötigen spezielle technische Angaben? Einfach telefonisch bestellen oder downloaden unter [www.coatinc.com/downloads](http://www.coatinc.com/downloads).