

# Ihr Stahl in guten Händen



## DIE VERFAHRENSCHRITTE BEIM FEUERVERZINKEN



QMS ISO 9001  
ZERTIFIZIERT

UMS ISO 14001  
ZERTIFIZIERT

Ü Übereinstimmungsnachweis  
UZ nach der Bauregelliste A  
DAST Richtlinie 022

[www.wiegel.de](http://www.wiegel.de)

Nichts schützt  
Stahl besser, dauer-  
hafter und nach-  
haltiger gegen Rost.

Feuerverzinken ist  
daher immer die  
erste Wahl, wenn  
es um optimalen  
Korrosionsschutz  
geht.



# DIE 4 VERFAHRENSSCHRITTE BEIM FEUERVERZINKEN



QMS ISO 9001  
ZERTIFIZIERT

UMS ISO 14001  
ZERTIFIZIERT

Ü Übereinstimmungsnachweis  
UZ nach der Bauregelliste A  
DAST Richtlinie 022

1991 erhielt Wiegel den Umweltschutzpreis der Stadt Nürnberg und 1994 die Umweltmedaille des Freistaates Bayern.



**Sorgfalt, Fingerspitzengefühl,**  
handwerkliches Können und Prozessbeherrschung. Frisch verzinkte Teile scheinen auf den ersten Blick gleich auszusehen.  
Was Sie aber vielleicht erst viele Jahre später feststellen werden, Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit hängen von der Sorgfalt, dem Fingerspitzengefühl und dem handwerklichen Können ab.

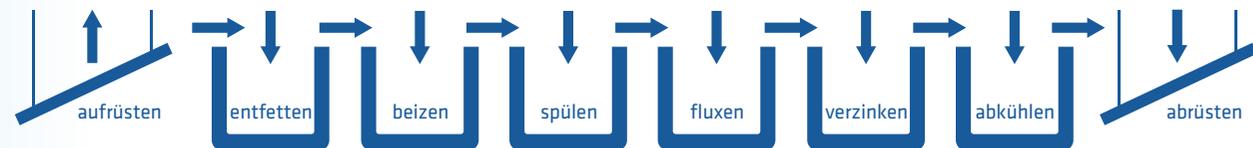
Es sind das Wissen, das Können und die Erfahrung, die in den Gesamtprozess einfließen, die letztendlich über die langfristige Qualität entscheiden.

## 1. AUFRÜSTEN

## 2. VORBEHANDELN

## 3. FEUERVERZINKEN

## 4. ABRÜSTEN



# 1. VERFAHRENSSCHRITT DAS AUFRÜSTEN



# 1.



prüfen  
sortieren  
anhängen

**Wareneingang:** Das zu verzinkende Material (Schwarzware) wird nach der Anlieferung gewogen, auf seine Verzinkungsfähigkeit geprüft, sortiert und außerhalb der Hallen zwischengelagert.

## Warum muss sortiert werden?

Aufgrund der sehr verschiedenen Bauteileigenschaften (Dicke, Form, Material) sind teilweise sehr unterschiedliche Vorbehandlungen und Verzinkungszeiten notwendig. Es werden daher möglichst gleichartige Chargen zusammengestellt.

**Handarbeit:** An der Aufrüststation wird jedes Stahlbauteil nochmals geprüft und von Hand schräg an einheitliche Traversen (Materialträger) in die ideale Tauchposition gebracht. Dazu werden Bindedraht, Haken oder weitere Spezialvorrichtungen verwendet.

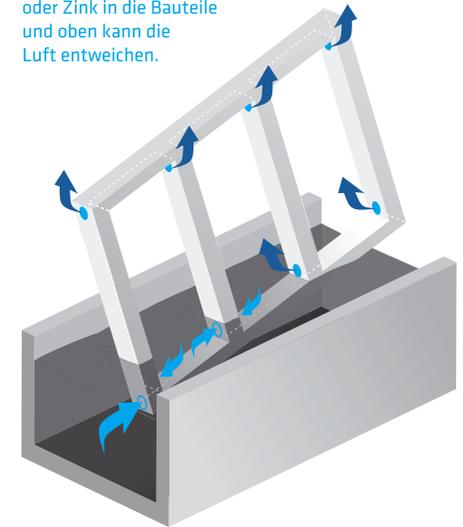


## Feuerverzinken ist ein Tauchverfahren.

Bei der Vorbehandlung, Verzinkung und Abkühlung werden die zu verzinkenden Teile in verschiedene Becken getaucht. Daher muss geprüft werden, ob ausreichend Zu- und Ablauföffnungen sowie Be- und Entlüftungsbohrungen vorhanden sind.

## Geschlossene Hohlräume können explodieren!

Schräglage: Unten fließen Vorbehandlungsmedien oder Zink in die Bauteile und oben kann die Luft entweichen.



**Transport:** Gabelstapler bringen bei Wiegel das Verzinkungsgut in die Hallen zu den Aufrüststationen. Nach dem Aufrüsten werden die mit Verzinkungsmaterial bestückten Traversen kreuzungsfrei mittels Brückenkrane und Schienenwagen transportiert.

## 2. VERFAHRENSCHRITT DIE VORBEHANDLUNG



**Eine metallisch blanke Oberfläche:** Das ist die Voraussetzung für eine qualitätsgerechte Feuerverzinkung. Dazu wird bei Wiegel eine nasschemische Oberflächenvorbehandlung durchgeführt.

**Entfettung:** Durch ein Bad in einer sauren Lösung werden Rückstände von Fett und Öl entfernt und die Oberfläche angebeizt.

**Beizen:** In mehreren Beizbecken mit verdünnter Salzsäure (4-12%) werden Verunreinigungen wie Rost und Zunder beseitigt.

**Fluxen:** Ein Gemisch aus Zinkchlorid und Ammoniumchlorid erhöht die Benetzungsfähigkeit und dient, ähnlich wie beim Löten, zur Feinreinigung der Oberfläche vor dem Eintauchen in das flüssige Zinkbad.



# 2.



**Maximaler Umweltschutz** - Bei Wiegel befindet sich die gesamte nasschemische Vorbehandlung in einem abgetrennten Bereich (Einhausung). Die Anlage wird von außen bedient. Der Schutz der Mitarbeiter steht im Vordergrund. Innerhalb der Vorbehandlung gibt es keinen Dauerarbeitsplatz.

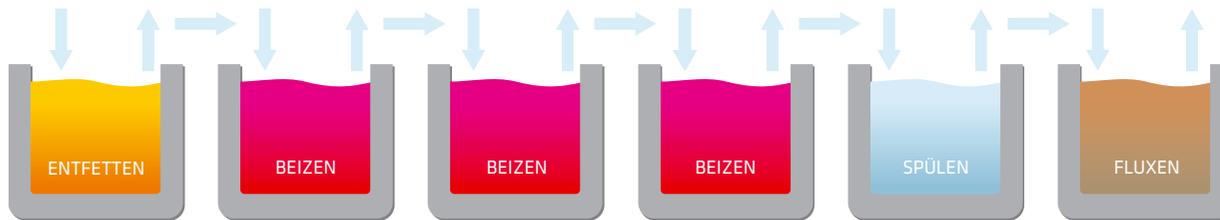
Die Abluft wird gefiltert, alle Chemikalien und die verbrauchten Vorbehandlungsmedien werden dem Recycling zugeführt. Die Produktion bei Wiegel arbeitet abwasserfrei. Es gibt keine Verbindung zum öffentlichen Abwassernetz.

QMS ISO 9001  
ZERTIFIZIERT

UMS ISO 14001  
ZERTIFIZIERT

Mit geschlossenen Stoffkreisläufen und moderner Filtertechnik sorgt Wiegel dafür, dass die Umwelt bei der Produktion nicht belastet wird.

entfetten  
beizen  
fluxen



# 3. VERFAHRENSSCHRITT DAS FEUERVERZINKEN

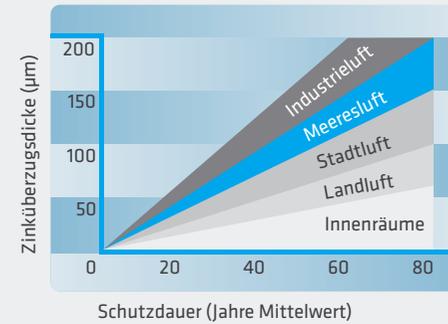


**Von Hand gesteuert** wird das vorbehandelte Material an der Traverse in das Herzstück der Verzinkungsanlage, den komplett eingehausten Verzinkungskessel mit schmelzflüssigem Zink, eingefahren.

**Untrennbar verbunden:** Im 450 °C heißen Schmelzbad verbindet sich das flüssige Zink in einer metallurgischen Reaktion unlösbar mit dem Stahl.

**Vollflächig und lückenlos:** Der massive metallische Zinküberzug versiegelt das komplette Werkstück mit einer Schichtdicke von etwa 50 bis 150 µm, je nach Erfordernis der DIN EN 1461 und nach Dicke des zu verzinkenden Stahlbauteils.

**Feuerverzinken** ist ein nachhaltiger Schutz durch das natürliche Vorkommen des Zinks, die Langlebigkeit und seine Recyclingfähigkeit.



### Feuerverzinken schützt dauerhaft:

Der abriebfeste Zinküberzug schützt je nach Schichtdicke die Bauteile viele Jahrzehnte lang vor Korrosion, auch bei Transport und Montage.

Alle Kanten werden gleichmäßig versiegelt und Hohlräume sind vollständig geschützt.

### Metallurgische Reaktion:

Zwischen Zink und Stahl bilden sich durch gegenseitige Diffusion mehrere untrennbare Eisen-Zink-Legierungen, die einen dauerhaften Korrosionsschutz gewährleisten.

Reinzink

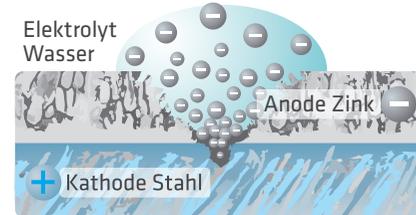
Fe+Zn

Stahl



### Konsequent pro Klima:

Wiegel produziert in geschlossenen Anlagen, filtert die Abluft, nutzt die entstehende Abwärme und führt seine Reststoffe dem Recycling zu.



**Aktiver Korrosionsschutz:** Durch eine elektrochemische Reaktion zwischen Zink und Eisen unter Einwirkung von Feuchtigkeit schließt Zink sogar kleinere Beschädigungen (kathodischer Schutz).

### 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr -

wird das Zink bei 450 °C im schmelzflüssigen Zustand gehalten. Der Verzinkungskessel wird mit modernen computergesteuerten Gasbrennern rund um die Uhr beheizt.

QMS ISO 9001 ZERTIFIZIERT

UMS ISO 14001 ZERTIFIZIERT

Ü Übereinstimmungsnachweis UZ nach der Bauregelliste A DAST Richtlinie 022

## 4. VERFAHRENSSCHRITT DAS ABRÜSTEN



**Abkühlen:** Je nach Erfordernis und Beschaffenheit der Stahlkonstruktion lässt man das Verzinkungsgut an der Luft abkühlen oder kühlt es im Wasserbad ab.

### Kontrolle ist wichtig.

Nach der Verzinkung wird geprüft, ob die Ware der DIN EN ISO 1461, der DASt Richtlinie 022 sowie dem Kundenauftrag entspricht und zur Weiterverarbeitung freigegeben werden kann.

### Was wird kontrolliert?

Sind unverzinkte Stellen erkennbar, Teile verbogen oder beschädigt? Haftet Asche am Verzinkungsgut? Ist Zink in Ecken stehen geblieben? Sind noch Zinkabläufe vorhanden? Sind die Gebrauchsflächen glatt und Sichtflächen optisch in Ordnung?

**Der Feinschliff:** Noch vorhandene Ablauftropfen, Verdickungen und Fähnchen werden entfernt und eventuell auftretende Fehlstellen fachgerecht ausgebessert.



**prüfen  
kühlen  
abhängen**



**Und wieder Handarbeit:** An der Abrüststation werden die Stahlbauteile abgehängt, gewogen, auf Vollzähligkeit geprüft und anhand der Auftragsunterlagen wieder zu kompletten Lieferungen zusammengestellt. Menge, Gewicht und Qualität werden dokumentiert.

Korrosionsschutz ist und bleibt Vertrauenssache. Auch das Feinputzen und die Kommissionierung, die Verpackung und, soweit erforderlich oder vom Kunden gewünscht, die Gewindereinigung, Vormontage oder Konservierung werden bei Wiegel mit Sorgfalt ausgeführt.



**Verpackung und Transport:** Das feuerverzinkte Material wird transportsicher verpackt. Dann erfolgt die Zwischenlagerung oder Verladung. Dabei ist die korrekte Ladungssicherung der schweren Stahlbauteile eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe.





## Ihr Stahl in guten Händen



Im Verbund der Wiegel Werke findet sich immer die optimale Lösung. Und mit dem Wiegel-Tourendienst sind Sie immer direkt an das komplette Leistungsspektrum der gesamten Wiegel-Gruppe angeschlossen.

QMS ISO 9001  
ZERTIFIZIERT

QMS ISO 14001  
ZERTIFIZIERT

Ü Übereinstimmungsnachweis  
UZ nach der Bauregelliste A  
DAS Richtlinie 022

[www.wiegel.de](http://www.wiegel.de) · [www.wiegel.at](http://www.wiegel.at) · [www.wiegel.cz](http://www.wiegel.cz) · [www.wiegel.sk](http://www.wiegel.sk)