

# Ausschreibungstexte Feuerverzinken und Duplex-Systeme

## Ausschreibungstext Feuerverzinken:

### Feuerverzinkung (Stückverzinkung) nach DIN EN ISO 1461

#### **Eignung:**

Geeignet für die Korrosivitätskategorien C2 bis CX  
Schutzdauer "Gering" (L) bis "Sehr Hoch" (VH), DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2

#### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als metallischer Überzug, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461. Geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5, CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss in der Regel nicht gesondert vorgenommen werden, da die Mindestzinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Der Zinküberzug weist eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet, Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

#### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz, herzustellen durch Feuerverzinken (Stückverzinken) gemäß DIN EN ISO 1461.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DAST-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungsgerecht zu konstruieren und zu fertigen.
4. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684.

# Ausschreibungstexte Duplex-Systeme

Nachfolgend werden Ausschreibungstexte für Duplex-Systeme für verschiedene Korrosivitätskategorien beispielhaft dargestellt. Bei den ersten 5 Beispielen handelt es sich um Nassbeschichtungssysteme auf feuerverzinktem Stahl. Die letzten beiden Systeme sind Beispiele für Pulverbeschichtungssysteme auf feuerverzinktem Stahl.

## 1. Duplex-System mit Nassbeschichtung, C3, Hoch Stückverzinkung + Acrylharz (AY) 160 µm

### Eignung:

Beschichtung für die Korrosivitätskategorie C3, Schutzdauer: Hoch (H)

### Beschreibung Korrosionsschutzsystem:

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung auf Acrylharzbasis als Nassbeschichtung, hergestellt gemäß DIN EN ISO 12944-5. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Der Zinküberzug weist eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet, Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Acrylharze als Bindemittel in Beschichtungssystemen zeichnen sich durch eine sehr gute Glanz- und Farbhaltung und Härte jedoch einem schlechten Abriebwiderstand aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie mäßig beständig, darüber hinaus haben sie eine gute Schlagfestigkeit und Dehnbarkeit. Die DIN 12944-5 lässt oftmals eine Auswahlmöglichkeit der Bindemitteltypen bezüglich der jeweiligen Eigenschaften zu. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Mitunter ist der Rat eines Beschichtungssystemherstellers einzuholen. Die unten angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Acrylharzbeschichtung nach DIN EN ISO 12944-5.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DAST-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:  
1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)  
1 AY-Grundbeschichtung 80 µm  
1 AY-Deckbeschichtung 80 µm  
Zugehörige System-Nr. gemäß DIN EN ISO 12944-5: G3.03 für die Korrosivitätskategorie C3, Schutzdauer: hoch
4. Es dürfen nur nach DIN EN ISO 12944-6 geprüfte Beschichtungssysteme zur Anwendung kommen. Die Vorgaben in den produkttechnischen Datenblättern der Beschichtungsstoffhersteller sind zu beachten.
5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.
6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen, falls nicht anderweitig (z.B. im produkttechnischen Datenblatt des Beschichtungsstoffherstellers oder vom Auftraggeber) festgelegt.
7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach Montage und anschließender Reinigung mit zuvor beschriebenem System zusätzlich beschichtet.

## **2. Duplex-System mit Nassbeschichtung, C3, Sehr Hoch Stückverzinkung + Epoxidharz (EP) / Polyurethanharz (PUR) 160 µm**

### **Eignung:**

Beschichtung für die Korrosivitätskategorie C3, Schutzdauer: Sehr Hoch (VH)

### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung auf Epoxidharz- / Polyurethanharzbasis als Nassbeschichtung, hergestellt gemäß DIN EN ISO 12944-5. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm

(Bauteilstärke größer 6mm). Der Zinküberzug weist eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet; Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Epoxidharze (EP) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine relativ schlechte Glanz- und Farbhaltung jedoch guten Abriebwiderstand sowie Schlagfestigkeit und Härte aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie relativ gut beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit und Dehnbarkeit auf. Polyurethanharze (PUR) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine gute Glanz- und Farbhaltung und einen guten Abriebwiderstand und Schlagfestigkeit aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie mäßig beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit, Härte und Dehnbarkeit auf. Die DIN 12944-5 lässt oftmals eine Auswahlmöglichkeit der Bindemitteltypen bezüglich der jeweiligen Eigenschaften zu. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Mitunter ist der Rat eines Beschichtungsstoffherstellers einzuholen. Die unten angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Epoxidharz / Polyurethanharzbeschichtung gemäß DIN EN ISO 12944-5.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DAST-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:
  - 1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)
  - 1 EP Grundbeschichtung 80 µm
  - 1 PUR Deckbeschichtung 80 µmZugehörige System-Nr. gemäß DIN EN ISO 12944-5: G3.04 für die Korrosivitätskategorie C3, Schutzdauer: sehr hoch
4. Es dürfen nur nach DIN EN ISO 12944-6 geprüfte Beschichtungssysteme zur Anwendung kommen. Die Vorgaben in den produkttechnischen Datenblättern der Beschichtungsstoffhersteller sind zu beachten.
5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.
6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen, falls nicht anderweitig (z.B. im produkttechnischen Datenblatt des Beschichtungsstoffherstellers oder vom Auftraggeber) festgelegt.
7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach Montage und anschließender Reinigung mit zuvor beschriebenem System zusätzlich beschichtet.

### **3. Duplex-System mit Nassbeschichtung, C4, Hoch Stückverzinkung + Epoxidharz (EP) / Polyurethanharz (PUR) 160 µm**

#### **Eignung:**

Beschichtung für die Korrosivitätskategorie C4, Schutzdauer: Hoch (H)

#### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung auf Epoxidharz- / Polyurethanharzbasis als Nassbeschichtung, hergestellt gemäß DIN EN ISO 12944-5. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Der Zinküberzug weist eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet; Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Epoxidharze (EP) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine relativ schlechte Glanz- und Farbhaltung jedoch guten Abriebwiderstand sowie Schlagfestigkeit und Härte aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie relativ gut beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit und Dehnbarkeit auf. Polyurethanharze (PUR) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine gute Glanz- und Farbhaltung und einen guten Abriebwiderstand und Schlagfestigkeit aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie mäßig beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit, Härte und Dehnbarkeit auf. Die DIN 12944-5 lässt oftmals eine Auswahlmöglichkeit der Bindemitteltypen bezüglich der jeweiligen Eigenschaften zu. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Mitunter ist der Rat eines Beschichtungsstoffherstellers einzuholen. Die unten angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

#### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Epoxidharz / Polyurethanharzbeschichtung gemäß DIN EN ISO 12944-5.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich

geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DASt-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.

3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:

1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)

1 EP Grundbeschichtung 80 µm

1 PUR Deckbeschichtung 80 µm

Zugehörige System-Nr. gemäß DIN EN ISO 12944-5: G4.04 für die Korrosivitätskategorie C4 / Schutzdauer: sehr hoch

4. Es dürfen nur nach DIN EN ISO 12944-6 geprüfte Beschichtungssysteme zur Anwendung kommen. Die Vorgaben in den produkttechnischen Datenblättern der Beschichtungstoffhersteller sind zu beachten.

5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.

6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen, falls nicht anderweitig (z.B. im produkttechnischen Datenblatt des Beschichtungstoffherstellers oder vom Auftraggeber) festgelegt.

7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach Montage und anschließender Reinigung mit zuvor beschriebenem System zusätzlich beschichtet

#### **4. Duplex-System mit Nassbeschichtung, C5, Sehr Hoch Stückverzinkung + Epoxidharz (EP) / Polyurethanharz (PUR) 240 µm**

##### **Eignung:**

Beschichtung für die Korrosivitätskategorie C5, Schutzdauer: Sehr Hoch (VH)

##### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung auf Epoxidharz- / Polyurethanharzbasis als Nassbeschichtung, hergestellt gemäß DIN EN ISO 12944-5. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Der Zinküberzug weist eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet; Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Epoxidharze (EP) als Bindemittel in Beschichtungstoffen zeichnen sich durch eine relativ schlechte Glanz- und Farbhaltung jedoch guten Abriebwiderstand sowie Schlagfestigkeit und Härte aus.

Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie relativ gut beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit und Dehnbarkeit auf. Polyurethanharze (PUR) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine gute Glanz- und Farbhaltung und einen guten Abriebwiderstand und Schlagfestigkeit aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie mäßig beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit, Härte und Dehnbarkeit auf. Die DIN 12944-5 lässt oftmals eine Auswahlmöglichkeit der Bindemitteltypen bezüglich der jeweiligen Eigenschaften zu. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Mitunter ist der Rat eines Beschichtungsstoffherstellers einzuholen. Die unten angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Epoxidharz / Polyurethanharzbeschichtung gemäß DIN EN ISO 12944-5.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DASt-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:
  - 1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)
  - 1 EP Grundbeschichtung 80 µm
  - 1 EP Zwischenbeschichtung 80 µm
  - 1 PUR Deckbeschichtung 80 µmZugehörige System-Nr. gemäß DIN EN ISO 12944-5: G5.05 für die Korrosivitätskategorie C5 / Schutzdauer: sehr hoch
4. Es dürfen nur nach DIN EN ISO 12944-6 geprüfte Beschichtungssysteme zur Anwendung kommen. Die Vorgaben in den produkttechnischen Datenblättern der Beschichtungsstoffhersteller sind zu beachten.
5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.
6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen, falls nicht anderweitig (z.B. im produkttechnischen Datenblatt des Beschichtungsstoffherstellers oder vom Auftraggeber) festgelegt.
7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach Montage und anschließender Reinigung mit zuvor beschriebenem System zusätzlich beschichtet.

## **5. Duplex-System mit Nassbeschichtung, CX, Hoch Stückverzinkung + Epoxidharz (EP) / Polyurethanharz (PUR), min. 200 µm**

### **Eignung:**

Beschichtung für die Korrosivitätskategorie CX, Schutzdauer: Hoch (H)

### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung auf Epoxidharz- / Polyurethanharzbasis als Nassbeschichtung, hergestellt gemäß DIN EN ISO 12944-9. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Der Zinküberzug weist eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet; Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Epoxidharze (EP) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine relativ schlechte Glanz- und Farbhaltung jedoch guten Abriebwiderstand sowie Schlagfestigkeit und Härte aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie relativ gut beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit und Dehnbarkeit auf. Polyurethanharze (PUR) als Bindemittel in Beschichtungsstoffen zeichnen sich durch eine gute Glanz- und Farbhaltung und einen guten Abriebwiderstand und Schlagfestigkeit aus. Gegenüber chemischen Einflüssen sind sie mäßig beständig, darüber hinaus weisen sie eine gute Schlagfestigkeit, Härte und Dehnbarkeit auf. Die DIN 12944-9 gibt keine konkreten Bindemitteltypen für Duplex-Systeme vor. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Hier ist der Rat eines Beschichtungsstoffherstellers einzuholen. Das ausgewählte Korrosionsschutzsystem lässt bezüglich seiner Eigenschaften eine Auswahlmöglichkeit der Bindemittelsysteme zu. Eine einschränkende Spezifikation kann individuell im folgenden Ausschreibungstext vorgenommen werden. Die unten angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

### **Ausschreibungstext:**



1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Epoxidharz / Polyurethanharzbeschichtung gemäß DIN EN ISO 12944-9.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DASt-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:
  - 1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)
  - 1 EP Grundbeschichtung min. 100 µm
  - 1 PUR Deckbeschichtung min. 100 µm
4. Es dürfen nur nach DIN EN ISO 12944-9 geprüfte Systeme zur Anwendung kommen. Die Vorgaben in den produkttechnischen Datenblättern der Beschichtungstoffhersteller sind zu beachten.
5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.
6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen
7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach Montage und anschließender Reinigung mit zuvor beschriebenem System zusätzlich beschichtet.

## **6. Duplex-System mit Pulverbeschichtung, C3, Hoch Stückverzinkung + Polyesterharz-Pulver (SP) 120 µm**

### **Eignung:**

Pulverbeschichtung für Korrosivitätskategorie C3, Schutzdauer: Hoch (H)

### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung als Pulverbeschichtungssystem auf Polyesterharzbasis nach DIN 55633. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Zinküberzüge weisen eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet, Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Zusätzliche Pulverbeschichtung mit witterungsbeständigem Polyesterharz (SP) zeichnet sich durch eine gute Korrosionsbeständigkeit und ein gutes Abriebverhalten

und Härte aus. Die DIN 55633 lässt oftmals eine Auswahlmöglichkeit der Bindemitteltypen bezüglich der jeweiligen Eigenschaften zu. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Mitunter ist der Rat eines Pulverbeschichtungsunternehmens einzuholen. Die in der 55633 angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Polyesterharz-Pulverbeschichtung gemäß DIN 55633.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DASt-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:
  - 1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)
  - 1 SP-Grundbeschichtung 60 µm
  - 1 SP-Deckbeschichtung 60 µmZugehörige System-Nr. gemäß DIN 55633: P2.3 für die Korrosivitätskategorie C3 / Schutzdauer: Hoch
4. Es dürfen nur geprüfte Pulverbeschichtungssysteme zur Anwendung kommen. Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 12944-6. Die Vorgaben in den produkttechnischen Datenblättern der Pulverbeschichtungstoffhersteller sind zu beachten.
5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.
6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen. Alternative, in gleicher Weise geeignete Vorbereitungs- und Vorbehandlungsverfahren sind zulässig.
7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach vorheriger Absprache zusätzlich beschichtet.

## **7. Duplex-System mit Pulverbeschichtung, C4, Hoch Stückverzinkung + Epoxidharz (EP) / Polyesterharz-Pulver (SP) 160 µm**

### **Eignung:**

Pulverbeschichtung für Korrosivitätskategorie C4, Schutzdauer: Hoch (H)

### **Beschreibung Korrosionsschutzsystem:**

Korrosionsschutz als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) hergestellt gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Farbbeschichtung als Pulverbeschichtungssystem auf Epoxidharz- / Polyesterharzbasis nach DIN 55633. Zinküberzug geeignet als Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5 und CX. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Zinküberzug geeignet als schwerer Korrosionsschutz für den Einsatz in den Korrosivitätskategorien C2, C3, C4, C5. Die zu erwartende Schutzdauer in Jahren und die Schutzdauerklasse kann der DIN EN ISO 14713-1, Tabelle 2 entnommen werden. Oberflächenvorbereitung (Normreinheitsgrad Be) ist Bestandteil des Verfahrens und braucht nicht separat ausgeschrieben zu werden. Eine Festlegung der Dicke des Zinküberzuges muss nicht gesondert vorgenommen werden, da die Zinkschichtdicke bereits in der DIN EN ISO 1461 geregelt ist. In der Norm wird in Abhängigkeit von der Materialstärke der Konstruktion eine Mindestschichtdicke in mehreren Abstufungen festgelegt. Die Mindestschichtdicke reicht von 45 µm (Bauteilstärke kleiner 1,5 mm) bis 85 µm (Bauteilstärke größer 6mm). Zinküberzüge weisen eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf; Abriebverhalten und Härte sind ausgezeichnet, Kantenschutz ist ausgezeichnet; Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist sehr gut (mit Ausnahme von Säuren). Zusätzliche Pulverbeschichtung mit witterungsbeständigem Polyesterharz (SP) zeichnet sich durch eine gute Korrosionsbeständigkeit und ein gutes Abriebverhalten und Härte aus. Die DIN 55633 lässt oftmals eine Auswahlmöglichkeit der Bindemitteltypen bezüglich der jeweiligen Eigenschaften zu. Die unten angegebenen Bindemitteltypen sind daher nur ein Beispiel. Mitunter ist der Rat eines Pulverbeschichtungsunternehmens einzuholen. Die in der 55633 angegebenen Schutzdauern beziehen sich ausschließlich auf die Beschichtungssysteme und berücksichtigen nicht den zusätzlichen Schutz der Feuerverzinkung. Im Falle eines beschädigten Beschichtungssystems sorgt die verbleibende Zinkschicht für den weiteren Schutz des Stahls (s. DIN EN ISO 14713-1). Der Begriff der "Schutzdauer" bezieht sich bei Duplex-Systemen auf die Haftfestigkeit des Beschichtungssystems auf der feuerverzinkten Oberfläche. Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die Richtlinien, Normen und Regelwerke auf die jeweils aktuelle und gültige Fassung.

### **Ausschreibungstext:**

1. Stahlbauteil mit Korrosionsschutz herzustellen als Duplex-System, bestehend aus Feuerverzinkung (Stückverzinkung) gemäß DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Epoxidharz- / Polyesterharz-Pulverbeschichtung gemäß DIN 55633.
2. Für tragende feuerverzinkte Metall- und Stahlbauteile im bauaufsichtlich geregelten Bereich gelten die Anforderungen der DAST-Richtlinie 022 "Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen". Zusätzlich ist die DIN EN ISO 14713-2 anzuwenden.
3. Aufbau des Korrosionsschutzsystems:
  - 1 Feuerverzinkung (Zinkschichtdicke gemäß DIN EN ISO 1461)
  - 1 EP-Grundbeschichtung 80 µm
  - 1 SP-Deckbeschichtung 80 µmZugehörige System-Nr. gemäß DIN 55633: P2.6 für die Korrosivitätskategorie C4 / Schutzdauer: Hoch
4. Es dürfen nur geprüfte Pulverbeschichtungssysteme zur Anwendung kommen. Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 12944-6. Die Vorgaben in den

produkttechnischen Datenblättern der Pulverbeschichtungsstoffhersteller sind zu beachten.

5. Die gesamte Konstruktion ist feuerverzinkungs- und korrosionsschutzgerecht zu konstruieren und zu fertigen.

6. Oberflächenvorbereitung des Zinküberzuges vor dem Beschichten: Sweep-Strahlen. Alternative, in gleicher Weise geeignete Vorbereitungs- und Vorbehandlungsverfahren sind zulässig.

7. Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684 und nach vorheriger Absprache zusätzlich beschichtet.