

Produktions-Checkliste

Blasenvermeidung bei Pulverbeschichtung auf galvanisch verzinkten Blechen

Firma: Schild Metallveredlung AG

1. Wareneingang & Materialprüfung

- Lieferant gibt **galvanisch verzinkt (Zn)** klar an (Schichtdicke dokumentiert)
- Oberfläche frei von Öl, Wachs, Schutzfolienrückständen
- Keine Weißrost- oder Feuchtigkeitsflecken
- Lagerzeit seit Verzinken bekannt (kritisch < 2-3 Wochen)

Hinweis: Frisch verzinkte Teile sind gasaktiver.

2. Lagerung vor der Beschichtung

- Trocken, kondensationsfrei ($\geq 18\text{ °C}$)
 - Keine Außenlagerung
 - Akklimatisierung vor Prozess: **mind. 12 h im Beschichtungsbereich**
-

3. Vorbehandlung (kritischer Punkt)

Entfetten / Reinigen

- Alkalisches Entfetten auf Zink abgestimmt
- Badparameter eingehalten (pH, Temperatur, Zeit)
- Keine Überbeizung

Spülen

- **Mehrstufiges Spülen** (mind. 2 Stufen)
- Leitfähigkeit des letzten Spülbades < Grenzwert

Passivierung / Konversionsschicht

- Zinkgeeignete Passivierung (z. B. chromfrei)
- Gleichmäßiger, dünner Film (keine Schlieren)

Optional: Mechanische Aktivierung

- **Leichtes Sweepen** (feines Korund / niedriger Druck)
 - Ziel: Oberfläche öffnen, nicht Schicht abtragen
-

4. Ausgasen (sehr empfohlen)

- **Vorwärmen ohne Pulver**
- 180–200 °C
- 20–30 Minuten Bauteiltemperatur
- Anschließend Abkühlen lassen

Ziel: Wasserstoff & Feuchtigkeit vorab entfernen.

5. Pulverauswahl

- Pulver **für verzinkte Untergründe geeignet**
- Entgasungsaktiv / low-bubble deklariert
- Geeignete Schichtdicke (meist 60–80 µm)

Achtung: Zu dicke Schichten erhöhen Blasenrisiko.

6. Applikation

- Gleichmäßiger Auftrag
 - Keine Überpulverung in Ecken/Kanten
 - Erdung geprüft
-

7. Einbrennen

- **Langsame Aufheizrampe**
- Keine Temperaturspitzen
- Einbrenntemperatur gemäß Pulverdatenblatt
- Bauteiltemperatur messen (nicht nur Ofenluft!)

Richtwert: 160–190 °C Bauteiltemperatur

8. Qualitätskontrolle

- Sichtprüfung nach Abkühlung
 - Fokus auf:
 - Ebenen Flächen
 - Kanten & Sicken
 - Schweißnähte
 - Dokumentation bei Blasen/Pinhole-Befund
-

9. Typische Ursachen bei Fehlern (Schnellcheck)

- Blasen überall → ~~✗~~Kein / zu kurzes Ausgasen
 - Blasen punktuell → ~~✗~~Rückstände / Feuchtigkeit
 - Blasen erst nach Abkühlung sichtbar → ~~✗~~Pulver nicht entgasungsaktiv
-

10. Empfehlung für Schild Metallveredlung AG

- **Standard-Ausgasprozess** für galvanisch verzinkte Bleche einführen
 - 1–2 freigegebene **Zink-Pulversorten** definieren
 - Lieferanten auf **niedrige Elektrolyt-Rückstände** verpflichten
 - Checkliste fest im Arbeitsplan integrieren
-

Kurzfasit:

Bei galvanisch verzinkten Blechen entscheidet **Ausgasen + saubere Vorbehandlung + passendes Pulver** über blasenfreie Qualität.