| HACA LEITERN | ** PA 82-3 ** Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung | |
|---|---|---|
| +.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+ | +.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+ | +.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+ |
| Erstellt/Geändert von: Name/Datum | Geprüft/Freigegeben von: Name/Datum | **Version: 0** |
| Geers-DL, M. Schröck/ 19.01.2015 | | **in Arbeit** |

# PA 82-03 "Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung"

# 1. Stahl- Bauteile und -Tragwerke

## 1.1 Umfang der zfP

Zusätzlich zur 100% Sichtprüfung sind weitere zerstörungsfreie Prüfungen in folgendem Umfang durchzuführen:

| Art der Schweißnaht | Werkstatt- und Baustelle | | |
|---|---|---|---|
| | EXC2 | EXC3 | EXC4 |
| Zugbeanspruchte querverlaufende Stumpfnähte und teilweise durchgeschweißte Nähte in zugbeanspruchten Stumpfstößen:<br>..... U≥ 0,5<br>..... U< 0,5 | <br><br>10%<br>0% | <br><br>20%<br>10% | <br><br>100%<br>50% |
| Querverlaufende Stumpfnähte und teilweise durchgeschweißte Nähte :<br>..... in Kreuzstößen<br>..... in T- Stößen | <br>10%<br>5% | <br>20%<br>10% | <br>100%<br>50% |
| Zug- oder scherbeanspruchte querverlaufende Kehlnähte:<br>..... mit a > 12 mm oder t > 20 mm<br>..... mit a ≤ 12 mm oder t ≤ 20 mm | <br>5%<br>0% | <br>10%<br>5% | <br>20%<br>10% |
| Vollständig durchgeschweißte Längsnähte zwischen Steg und Obergurt bei Kranbahnträgern | 10% | 20% | 100% |
| Andere Längsnähte und Nähte angeschweißter Steifen | 0% | 5% | 10% |
| **U= Ausnutzungsgrad, a= Nahtdicke, t= dickster Grundwerkstoff im Anschluss** | | | |

## 1.2 Art der zfP

- **Stumpfnähte**: Durchstrahlungsprüfung (RT) oder Ultraschallprüfung (UT)
- **Kehlnähte**: Oberflächenrissprüfung durch MT oder PT

Die Verfahren RT, UT, MT, PT dürfen nur durch **qualifiziertes Personal** nach DIN EN ISO 9712 (Vorgängernorm DIN EN 473) Level 2 durchgeführt werden.

## 1.3 Sonstiges

Die 100%ige Sichtprüfung (VT) muss folgende Prüfkriterien beinhalten:

- Überprüfung ob alle Schweißnähte vorhanden sind
- Kontrolle der Schweißnahtqualität (a-Maß, Poren etc.)
- Zündstellen und Bereiche mit Schweißspritzern.

**Durchgeführte Reparaturen an Schweißnähten sind zu überprüfen. Sie müssen die Anforderung an die ursprünglichen Schweißnähte erfüllen.**

# 2. Aluminium- Bauteile und Tragwerke

## 2.1 Prüfumfang

Zusätzlich zur 100% Sichtprüfung aller Schweißnähte sind mindestens die in Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 genannten zusätzlichen zf-Prüfugen festzulegen und durchzuführen.
Die %- Angaben beziehen sich dabei auf die Nahtlänge(n), gelten für jedes Bauteil bzw. Tragwerk und sind für jede Schweißanweisung[1)] zu berücksichtigen.

**Tabelle 1: Aluminium-Bauteile und Tragwerken der Beanspruchungskategorie SC1**

| Nahtart | Ausnutzungs-klasse | Ausführungsklasse | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EXC1 | EXC2 | EXC3 | EXC4 |
| Stumpfnähte unter Querzug- und Scherbeanspruchung | UR3 | 5 | 10 | 20 | Im Einzelfall festzulegen |
| | UR2 | – | 5 | 10 | |
| Alle anderen Nähte | UR3 | – | 5 | 10 | |
| | UR2 | – | – | 5 | |

**Tabelle 2: Aluminium-Bauteile und Tragwerken der Beanspruchungskategorie SC2**

| Nahtart | Ausnutzungs-klasse | Ausführungsklasse | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EXC1 | EXC2 | EXC3 | EXC4 |
| Stumpfnähte[a] aller Bewertungsgruppen und Kehlnähte der Bewertungsgruppe B[b] unter Zug[c]- oder Scherbeanspruchung - (ausgenommen Kerbfälle 3.5 und 3.5 nach EN 1999-1-3, Tabelle J.3) | UR3 | – | 20 | 50 | 100 |
| | UR2 | – | 10 | 20 | 50 |
| Kehlnähte unter Zug- und Scherbeanspruchung | UR3 | – | 10 | 20 | 50 |
| | UR2 | – | 5 | 10 | 20 |
| Alle anderen Nähte | UR3 | – | 5 | 10 | 10 |
| | UR2 | – | – | 5 | 5 |

| Nahtart | Ausnutzungs-klasse | Ausführungsklasse | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | EXC1 | EXC2 | EXC3 | EXC4 |
| **[a] Stumpfnähte mit teilweiser Durchschweißung (siehe einschlägigen Kerbfall in EN 1999-1-3) sind EN 1999-1-1 bei Ermüdung nicht erlaubt.**<br>**[b] Betrifft nur Kehlnähte bei denen EN 1999-1-3 für innere Fehler die Bewertungsgruppe B fordert.**<br>**[c] Eingeschlossen sind damit auch jene Nähte, die durch die über sie angeschlossenen Bauteile in Längsrichtung beansprucht (gedehnt) werden.** | | | | | |

[1)] Die ersten 5 Schweißungen, die nach einer neuen Schweißanweisung durchgeführt werden, sind über 100% der Länge (aber nicht mehr als 300 mm pro Schweißnaht) zu
…prüfen und müssen Bewertungsgruppe B entsprechen. Diese Prüfungen dürfen an verschiedenen Bauteilen oder Tragwerken - unabhängig von deren Ausführungsklasse -
…durchgeführt werden.
…Bei Nichtübereinstimmung der Verbindungen müssen die Gründe dafür gefunden, behoben und erneut eine Serie von 5 Schweißungen geprüft werden.

# 2.2. Art der zfP

- **Stumpfnähte**:
  ● EXC1 und EXC2 - Durchstrahlungsprüfung (RT) oder Ultraschallprüfung (UT)
  ● EXC3 und EXC4 - Eindringprüfung (PT) und Durchstrahlungsprüfung (RT) oder Ultraschallprüfung (UT)
- **Kehlnähte**:
  ● EXC1 - nicht erforderlich
  ● EXC2, EXC3 und EXC4 - Eindringprüfung (PT)

Die jeweils durchzuführenden zf-Prüfverfahren Personen festzulegen, die nach DIN EN ISO 9712 (Vorgängernorm DIN EN 473) Level 3 qualifiziert sind.
Für die Durchführung der Prüfungen mittels der Verfahren RT, UT, PT ist **qualifiziertes Personal** nach DIN EN ISO 9712 (vormals EN 473, Level 2) einzusetzen.

# 2.3 Sonstiges

- Sichtprüfung (100%) entsprechend DIN EN ISO 17637,
  ● alle Schweißnähte vorhanden,
  ● Form und Oberfläche (a-Maß, Poren etc.) i.O., …
- Bei Anwendung der Durchstahlungsprüfung muss Prüfklasse B nach DIN EN ISO 17636 erreicht werden (vgl. EN 1090-3, Pkt. 12.4.2.1)
- Für die Ultraschallprüfung von Bauteilen unter vorwiegend ruhender Belastung (SC1) gilt Prüfklasse B nach DIN EN ISO 17640.

**Durchgeführte Reparaturen an Schweißnähten sind erneut zu überprüfen. Sie müssen die Anforderung an die ursprünglichen Schweißnähte erfüllen.**
Keine Verbinddung und kein Teil einer Schweißnaht darf ohne spezielle Erlaubnis mehr als zweimal erneut geschweißt oder repariert werden und

ggf. reparierte Bereiche sind in den Ausführungsunterlagen anzugeben.

# 3. Änderungsübersicht

| Datum | Geändert durch | Stichwortartige Beschreibung der Änderungen | Version |
|---|---|---|---|
| +.+.+.+.+.+ | +.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+ | +.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+ | +.+.+.+.+ |
| | | | |

| |
|---|
| +.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+.+ |
| **Die aktuelle Version dieses QM-Dokuments ist auf dem Intranet der Firma abgelegt.**<br>**Nur diese unterliegt dem systemspezifischen Änderungsdienst** |

PA, schweissen, 1090, zfp, sap

From:
https://www.test-it.gdl-solutions.de/ -

Permanent link:
**https://www.test-it.gdl-solutions.de/doku.php/managementsystem:anweisungen:pruefanweisungen:zfp_schweissnahtpruefung_pa_82-3?rev=1421662044**

Last update: **2025/08/28 12:40**