

	<b>PA 82-3</b>	
	<b>Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung</b>	
Erstellt/Geändert von: Name/Datum	Geprüft/Freigegeben von: Name/Datum	<b>Version: 0</b>
Geers-DL, M. Schröck/ 19.01.2015		<b>in Arbeit</b>

# PA 82-03 "Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung"

## 1. Stahl- Bauteile und -Tragwerke

### 1.1 Umfang der zfP

Zusätzlich zur 100% Sichtprüfung (siehe auch PA 82-5 "VT-Prüfanweisung") 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 Stumpfstoßen: ..... U ≥ 0,5 ..... U < 0,5	10% 0%	20% 10%	100% 50%
Querverlaufende Stumpfnähte und teilweise durchgeschweißte Nähte : ..... in Kreuzstoßen ..... in T- Stoßen	10% 5%	20% 10%	100% 50%
Zug- oder scherbeanspruchte querverlaufende Kehlnähte: ..... mit a > 12 mm oder t > 20 mm ..... mit a ≤ 12 mm oder t ≤ 20 mm	5% 0%	10% 5%	20% 10%
Vollständig durchgeschweißte Längsnähte zwischen Steg und Obergurt bei Kranbahnträgern	10%	20%	100%
Andere Längsnähte und Nähte angeschweißter Steifen	0%	5%	10%
<b>U= Ausnutzungsgrad, a= Nahtdicke, t= dickster Grundwerkstoff im Anschluss</b>			

### 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-Prüfungen festzulegen und durchzuführen.

Die %- Angaben beziehen sich dabei auf die Nahtlänge(n), gelten für jedes Bauteil bzw. Tragwerk und sind für jede Schweißanweisung<sup>1)</sup> zu berücksichtigen.

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

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

<sup>1)</sup> 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 Ausführungs-klasse - ...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 Durchstrahlungsprüfung 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 Verbindung und kein Teil einer Schweißnaht darf ohne spezielle Erlaubnis mehr als zweimal erneut geschweißt oder repariert werden und

