

Bewertung von Schweißnähten (Stahl)

Die Tabelle enthält die **Abnahmekriterien entsprechend DIN EN 1090-2**, die sich auf die Bewertungsgruppen nach DIN EN ISO 5817 beziehen. Die Ausnahmen, die in DIN EN 1090-2 angegebenen sind, wurden in der Tabelle berücksichtigt. Zusätzliche Anforderungen, die für Schweißnahtgeometrie und Nahtquerschnitt festgelegt sind, müssen berücksichtigt werden.

Für die verschiedenen Ausführungsklassen gelten folgende Abnahmenkriterien:

- EXC 1: Bewertungsgruppe D
- EXC 2: Bewertungsgruppe C, Ausnahmen: „Einbrandkerbe“ (5011, 5012), „Schweißgutüberlauf“ (506), „Zündstelle“ (601) und „Offener Endkraterlunker“ (2025) nach Bewertungsgruppe D
- EXC 3: Bewertungsgruppe B
- EXC 4: Bewertungsgruppe B+ (= Bewertungsgruppe B + Zusatzanforderungen nach Tabelle 17 DIN EN 1090-2)

| Legende zur Tabelle | |
|---------------------|--|
| t | = dünNSTe Blechdicke |
| D | = Durchmesser einer Pore |
| a | = a-Maß bei Kehlnähten bzw. s-Maß bei Stumpfnähten |
| kU | = kurze Unregelmäßigkeit |
| U | = Überhöhung |
| b | = Breite |
| alle Maße in [mm] | |

| Benennung der Unregelmäßigkeit (Ordnungszahl nach ISO 6520-1) | t in mm | Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten | | | |
|---|-----------|-----------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| | | EXC 1 | EXC 2 | EXC 3 | EXC 4 |
| Riss (100) | ≥ 0,5 | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Endkraterriss (104) | ≥ 0,5 | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Oberflächenpore (2017) | 0,5 bis 3 | D ≤ 0,3a | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | D ≤ 0,3a (max. 3 mm) | D ≤ 0,2a (max. 2 mm) | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Offener Endkraterrunker (2025) | 0,5 bis 3 | Tiefe ≤ 0,2t | Tiefe ≤ 0,2t | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | Tiefe ≤ 0,2t (max. 2 mm) | Tiefe ≤ 0,2t (max. 2 mm) | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Bindefehler (401) außer Mikrobindefehler | ≥ 0,5 | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Ungenügender Wurzeleinbrand (4021) | ≥ 0,5 | kU: Tiefe ≤ 0,2t (max. 2 mm) | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |

| Benennung der Unregelmäßigkeit (Ordnungszahl nach ISO 6520-1) | t in mm | Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten | | | |
|--|-------------|---|--|--|--|
| | | EXC 1 | EXC 2 | EXC 3 | EXC 4 |
| Durchlaufende und nicht durchlaufende Einbrandkerbe (5011 und 5012) | 0,5 bis 3 | kU: Tiefe $\leq 0,2t$ | kU: Tiefe $\leq 0,2t$ | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | Tiefe $\leq 0,2t$ (max. 1 mm) | Tiefe $\leq 0,2t$ (max. 1 mm) | Tiefe $\leq 0,05t$ (max. 0,5 mm) | nicht zulässig |
| Wurzelkerbe (5013) (nur bei weichem Übergang zulässig) | 0,5 bis 3 | Tiefe $\leq 0,2$ mm + 0,1t | kU: Tiefe $\leq 0,1t$ | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | kU: Tiefe $\leq 0,2t$ (max. 2 mm) | kU: Tiefe $\leq 0,1t$ (max. 1 mm) | kU: Kerbentiefe $\leq 0,05t$ (max. 0,05 mm) | kU: Kerbentiefe $\leq 0,05t$ (max. 0,05 mm) |
| Zu groÙe Nahtüberhöhung bei einer Stumpfnaht (502) | $\geq 0,5$ | U ≤ 1 mm + 0,25b (max. 10 mm) | U ≤ 1 mm + 0,15b (max. 7 mm) | U ≤ 1 mm + 0,1b (max. 5 mm) | U ≤ 1 mm + 0,1b (max. 5 mm) |
| Zu groÙe Nahtüberhöhung bei einer Kehlnaht (503) | $\geq 0,5$ | U ≤ 1 mm + 0,25b (max. 5 mm) | U ≤ 1 mm + 0,15b (max. 4 mm) | U ≤ 1 mm + 0,1b (max. 3 mm) | U ≤ 1 mm + 0,1b (max. 3 mm) |
| Zu groÙe Wurzelüberhöhung (504) | 0,5 bis 3 | U ≤ 1 mm + 0,6b | U ≤ 1 mm + 0,3b | U ≤ 1 mm + 0,1b | U ≤ 1 mm + 0,1b |
| | > 3 | U ≤ 1 mm + 1b (max. 5 mm) | U ≤ 1 mm + 0,6b (max. 4 mm) | U ≤ 1 mm + 0,2b (max. 3 mm) | U ≤ 1 mm + 0,2b (max. 3 mm) |
| Schweißgutüberlauf (506) | $\geq 0,5$ | Überlauf in der Draufsicht $\leq 0,2b$ | Überlauf in der Draufsicht $\leq 0,2b$ | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Kantenversatz (507) | 0,5 bis 3 | Versatz $\leq 0,2$ mm + 0,25t | Versatz $\leq 0,2$ mm + 0,15t | Versatz $\leq 0,2$ mm + 0,1t | Versatz $< 0,05t$ max. 2 mm |
| | ≥ 3 mm | Versatz $\leq 0,25t$ max. 5 mm | Versatz $\leq 0,15t$ max. 4 mm | Versatz $\leq 0,1t$ max. 3 mm | |
| Verlaufenes Schweißgut (509) Decklagenunterwölbung (511) (nur bei weichem Übergang zulässig) | 0,5 bis 3 | kU: Unterwölbung $\leq 0,25t$ | kU: Unterwölbung $\leq 0,1t$ | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | kU: Unterwölbung $\leq 0,25t$ (max. 2 mm) | kU: Unterwölbung $\leq 0,1t$ (max. 1 mm) | kU: Unterwölbung $\leq 0,05t$ (max. 0,5 mm) | kU: Unterwölbung $\leq 0,05t$ (max. 0,5 mm) |
| Durchbrand (510) | $\geq 0,5$ | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Ungewünschte Asymmetrie der Kehlnaht (512) | $\geq 0,5$ | Differenz der Schenkellängen ≤ 2 mm + 0,2a | Differenz der Schenkellängen ≤ 2 mm + 0,15a | Differenz der Schenkellängen $\leq 1,5$ mm + 0,15a | Differenz der Schenkellängen $\leq 1,5$ mm + 0,15a |

| Benennung der Unregelmäßigkeit (Ordnungszahl nach ISO 6520-1) | t in mm | Grenzwerte für Unregelmäßigkeiten | | | |
|---|------------|--|---|--|--|
| | | EXC 1 | EXC 2 | EXC 3 | EXC 4 |
| Wurzelrückfall (515) (nur bei weichem Übergang zulässig) | 0,5 bis 3 | Tiefe $\leq 0,2\text{mm} + 0,1t$ | kU: Tiefe $\leq 0,1t$ | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | kU: Tiefe $\leq 0,2t$ (max. 2 mm) | kU: Tiefe $\leq 0,1t$ (max. 1 mm) | kU: Tiefe $\leq 0,05t$ (max. 0,5 mm) | nicht zulässig |
| Wurzelporosität (516) | $\geq 0,5$ | örtlich zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Ansatzfehler (517) | $\geq 0,5$ | zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Zu kleine Kehlnahtdicke (5213) | 0,5 bis 3 | kU: Differenz zum a-Maß $\leq 0,2 \text{ mm} + 0,1a$ | kU: Differenz zu a $\leq 0,2 \text{ mm}$ | nicht zulässig | nicht zulässig |
| | > 3 | kU: Differenz zum a-Maß $\leq 0,3 \text{ mm} + 0,1a$ (max. 2 mm) | kU: Differenz zu a $\leq 0,3 \text{ mm} + 0,1a$ (max. 1 mm) | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Zu große Kehlnahtdicke (5214) | $\geq 0,5$ | zulässig | Differenz zu a $\leq 1 \text{ mm} + 0,2a$ (max. 4 mm) | Differenz zu a $\leq 1 \text{ mm} + 0,15a$ (max. 3 mm) | Differenz zu a $\leq 1 \text{ mm} + 0,15a$ (max. 3 mm) |
| Zündstelle (601) | $\geq 0,5$ | bei Beibehaltung der Eigenschaften | bei Beibehaltung der Eigenschaften | nicht zulässig | nicht zulässig |
| Schweißspritzer (602) | $\geq 0,5$ | je nach Werkstoff und Korrosionsschutz | | | |

[schweißen, zfp, 1090, Stahl, rw](#)

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

Permanent link:
https://www.test-it.gdl-solutions.de/doku.php/technik:fertigung:schweiessen:oberflaechenunregelmaessigkeiten_en1090?rev=1377009279

Last update: 2025/08/28 12:40

