

DVS – DEUTSCHER VERBAND  
FÜR SCHWEISSEN UND  
VERWANDTE VERFAHREN E.V.

**Bewertung von Fehlern an Verbindungen  
aus thermoplastischen Kunststoffen an  
Rohrleitungsteilen und Tafeln –  
Heizelementmuffenschweißen (HD)**

DVS  
Richtlinie  
DVS 2202  
Beiblatt 3

**Inhalt:**

- 1 Geltungsbereich
- 2 Merkmale und Bewertung von Heizelementmuffenschweißverbindungen (HD)

**1 Geltungsbereich**

Dieses Beiblatt beinhaltet die Bewertung von Heizelementmuffen-(HD)-Schweißverbindungen im Rohrleitungsbau (z. B. Wasser-, Abwasser-, Industrie-, Hausinstallations- und Geothermierohrleitungssysteme), die z. B. nach Richtlinie DVS 2207-1 (PE-HD), Richtlinie DVS 2207-11 (PP) bzw. Richtlinie DVS 2207-15 (PVDF) geschweißt wurden. Sinngemäß kann diese Richtlinie auch auf andere Werkstoffe (z. B. PB) angewandt werden. Die angegebenen Bewertungskriterien basieren auf Erfahrungen bis zum Durchmesser 125 mm.

Die Richtlinie DVS 2202-1 (Juli 2006) wird zurzeit überarbeitet. Die Schweißverfahren werden zukünftig in verfahrensbezogenen Beiblättern unterteilt.

- Beiblatt 1:  
Heizelementstumpfschweißen einschl. berührungslos (HS, IR)
- Beiblatt 2:  
Heizwendelschweißen (HM)
- Beiblatt 3:  
Heizelementmuffenschweißen (HD)
- Beiblatt 4:  
Warmgasfächer- und Warmgasziehschweißen (WF/WZ)
- Beiblatt 5:  
Warmgasextrusionsschweißen (WE)


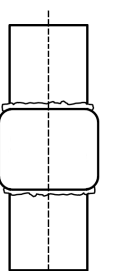
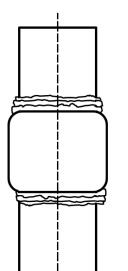
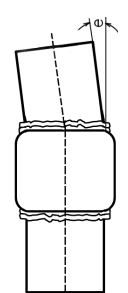
Mit Herausgabe der Richtlinie DVS 2202 Beiblatt 3 wird Abschnitt 7.4 (Tabelle 2) der Richtlinie DVS 2202-1 in vollem Umfang ersetzt.

Es kommen zerstörungsfreie und zerstörende Prüfungen zum Einsatz. Die Prüfungen, die zur Beurteilung der Schweißausführung herangezogen werden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird als eine wichtige Erkenntnisquelle zur Beurteilung empfohlen. Der Anwender muss jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

DVS, Ausschuss für Technik, Arbeitsgruppe „Fügen von Kunststoffen“

2 Merkmale und Bewertung von Heizelementmuffenschweißverbindungen (HD)

Lfd. Nr.	Merkmale	Beschreibung	Prüfung nach	I	II
2.1	<p>Außerer Befestiger der Verbindung</p> <p>fehlende Wulstausbildung</p> 	<p>Unterschiedliche Wulstausbildung (b) oder nicht vorhandener Wulst auf einer oder auf beiden Seiten (a) (teilweise oder über den gesamten Nahtumfang) durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- überhöhte Heizelementtemperatur (b),</li> <li>- zu lange Anwärmezeit (b),</li> <li>- Durchmesser von Rohr, Muffe oder Heizelement außerhalb der zulässigen Toleranzen (a und b),</li> <li>- zu niedrige Heizelementtemperatur (a),</li> <li>- zu kurze Anwärmezeit (a),</li> <li>- zu kurze Anwärmezeit,</li> <li>- unzureichende Verankerung des Heizelementes,</li> <li>- Deformation durch unsachgemäßes Einspannen.</li> </ul>	<p>visuell</p> <p>Zusätzliche Prüfung nach Richtlinie DVS 2203-6 Beiblatt 1 und Bewertung nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 notwendig.</p>	<p>Unzulässig, wenn die Anforderungen nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 nicht erfüllt werden.</p>	<p>Unzulässig, wenn die Anforderungen nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 nicht erfüllt werden.</p>
2.2		<p>Einfache Wulstausbildung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu kurze Anwärmezeit,</li> <li>- zu niedrige Heizelementtemperatur,</li> <li>- unzulässige Toleranzen bei Rohr, Muffenteil oder Heizelement,</li> <li>- ungleiche Temperatur der Fügeteile.</li> </ul>	<p>Zusätzliche Prüfung nach Richtlinie DVS 2203-6 Beiblatt 1 und Bewertung nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 notwendig.</p>	<p>Unzulässig, wenn die Anforderungen nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 nicht erfüllt werden.</p>	<p>Unzulässig, wenn die Anforderungen nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 nicht erfüllt werden.</p>
2.3		<p>Hoher Schmelzeaustritt z. B. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu hohe Heizelementtemperatur,</li> <li>- zu lange Anwärmezeit,</li> <li>- falsche Füge teilbewegung z. B. durch mangelnde Fixierung,</li> <li>- unzulässige Toleranzen.</li> </ul>	<p>Zusätzliche Prüfung nach Richtlinie DVS 2203-6 Beiblatt 1 und Bewertung nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 notwendig.</p>	<p>Unzulässig, wenn die Anforderungen nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 nicht erfüllt werden.</p>	<p>Unzulässig, wenn die Anforderungen nach Richtlinie DVS 2203-1 Beiblatt 4 nicht erfüllt werden.</p>
2.4	<p>Winkelabweichung (Formfehler)</p> 	<p>Ein- oder beidseitig schräg in die Muffe eingeschweißtes Rohr ohne oder mit geringfügiger Verspannung z. B. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einrichtungsfehler,</li> <li>- fehlerhafte Handschweißung.</li> </ul> <p><u>Hinweis:</u> Die Winkelabweichung ist ein Fehler, der weitere Fehler nach sich ziehen kann (z. B. Verspannung (...), Schmelzeaustritt (...)). Für die Bewertung der Winkelabweichung ist bei Ringbandware die Rohrkrümmung zu berücksichtigen.</p>	<p>„Winkelabweichung“ nach Richtlinie DVS 2206-5</p>	<p>Unzulässig, wenn <math>e \geq 1^\circ</math>.</p>	<p>Unzulässig, wenn <math>e \geq 2^\circ</math>.</p>

Vorsicht! Regelwerkes