

Ersatz für Ausgabe Januar 2006

Dieser Text richtet sich an Männer und Frauen in gleichem Maße. Zur besseren Lesbarkeit wurde im Text jedoch auf die durchgängige Formulierung in männlicher/weiblicher Form verzichtet und es wird nur die männliche Form genannt.

Inhalt:

- 1 Geltungsbereich und Zweck
- 1.1 Geltungsbereich
- 1.2 Sicherung der Qualität
- 2 Prüfstellen und Prüfer für Kunststoffschweißer
- 3 Zulassung zu den Prüfungen
- 4 Umfang und Geltungsbereich der Prüfung
- 4.1 Prüfgruppe I
- 4.2 Prüfgruppe II
- 4.3 Bezeichnung
- 5 Nachweise und Geltungsdauer
- 5.1 Geltungsdauer der Prüfung
- 5.2 Nicht bestandene Prüfung
- 6 Fachkundliche Prüfung
- 7 Praktische Prüfung
- 7.1 Vorbereitung der Prüfstücke
- 7.2 Schweißdurchführung
- 7.3 Beurteilung des Schweißvorgangs
- 7.4 Visuelle Beurteilung der Prüfstücke
- 7.5 Proben
- 7.6 Mechanisch-technologische Prüfung
- 7.6.1 Untergruppen I-1 bis I-8
- 7.6.2 Untergruppen I-9.1 bis I-15.2
- 7.6.3 Untergruppen II-1.1 bis II-4.2
- 7.7 Ersatzprüfstücke, Ersatzprobekörper
- 8 Schrifttum
- 8.1 Regelwerk
- 8.1.1 Normen
- 8.1.2 Richtlinien
- 9 Anhang: Erläuterungen

1 Geltungsbereich und Zweck**1.1 Geltungsbereich**

Diese Richtlinie gilt für die Prüfung der Kenntnisse und Fertigkeiten von Schweißern, die Schweißungen an thermoplastischen Kunststoffen in Neufertigung und Instandsetzung ausführen sollen.

Sie ist überall dort anzuwenden, wo Auftraggeber oder für das Anwendungsgebiet zuständige Stellen den Einsatz geprüfter Kunststoffschweißer verlangen.

Diese Richtlinie DVS 2212-1 behandelt in der Prüfgruppe I die Verfahren Warmgas-Fächelschweißen (WF), Warmgas-Zieherschweißen (WZ), Heizelementstumpfschweißen (HS), Heizwendelschweißen (HM) und Heizelementmuffenschweißen (HD) an Rohren, Rohrleitungsstücken und Tafeln aus den Werkstoffen PVC-U¹⁾, PE-HD, PP-H, PP-B, PP-R, PB, PVDF sowie in der Prüfgruppe II das Warmgas-Extrusionsschweißen (WE) an Rohren und Tafeln aus den Werkstoffen PE-HD, PP-H, PP-B und

¹⁾ Umfasst die Werkstoffe PVC-NI, PVC-RI, PVC-HI

²⁾ Siehe Erläuterungen im Anhang

³⁾ Entsprechend den „Anforderungen an Prüfstellen und Prüfer für Kunststofffügetechniker“ (Vereinbarungen DVS/VdTÜV). Die Prüfstellen können bei den Geschäftsstellen des DVS in Düsseldorf und des VdTÜV in Essen erfragt werden.

Die Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und von der Arbeitsgruppe „Schulung und Prüfung“ genehmigt. Sie ist für DVS-Bildungseinrichtungen verbindlich. Der Anwender muss jeweils prüfen, ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist.

PP-R gemäß Tabellen 1 und 2.

Das Schweißen von Dichtungshähnen aus PE-HD, ECB und PVC-P nach den Verfahren Warmgas-Extrusionsschweißen (WE), Warmgas-Überlappschweißen (WU) und Heizkeilschweißen (HH) wird in der Richtlinie DVS 2212 Teil 2 behandelt.

1.2 Sicherung der Qualität

Die Qualität der Schweißarbeiten hängt wesentlich von den Fertigkeiten und Kenntnissen des Schweißers ab. Für die Sicherung der Qualität von Schweißarbeiten sind daher die Kenntnisse und Fertigkeiten in einer Prüfung nachzuweisen. Sie bleiben nur dann erhalten, wenn der Schweißer regelmäßig und in ausreichendem Umfang mit Schweißarbeiten beschäftigt wird. Die Schweißarbeiten sind durch qualifiziertes Schweißaufsichtspersonal²⁾ zu überwachen.

Die Anwendung dieser Richtlinie stellt sicher, dass diese Prüfung nach einer einheitlichen Prüfrichtlinie an einheitlichen Prüfstücken unter einheitlichen Bedingungen erfolgt. Eine nach dieser Richtlinie bestandene Schweißerprüfung gewährleistet, dass der Kunststoffschweißer in den geprüften Bereichen das erforderliche Mindestmaß an Fertigkeiten und Kenntnissen nachgewiesen hat.

Diese Richtlinie gibt damit die technischen Voraussetzungen für die gegenseitige Anerkennung dieser Kunststoffschweißerprüfung durch die zuständigen Stellen.

2 Prüfstellen und Prüfer für Kunststoffschweißer

Die Prüfung wird von einem Prüfer einer anerkannten Prüfstelle für Kunststoffschweißer³⁾ durchgeführt. Die Prüfstelle muss über die erforderlichen Einrichtungen zur Durchführung der Prüfungen verfügen. Wird die Prüfung im Anschluss an eine Schulungsmaßnahme (z.B. DVS 2281, DVS 2282) auf die Prüfung vorgenommen, dürfen Ausbilder und Prüfer nicht identisch sein.

3 Zulassung zu den Prüfungen

An den Prüfungen dürfen nur Personen teilnehmen, deren Ausbildung und bisherige Tätigkeit erwarten lassen, dass sie über ausreichende Fachkenntnisse und Fertigkeiten verfügen, um die Prüfung zu bestehen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn eine der nachstehend aufgeführten Bedingungen erfüllt ist:

- a. Abgeschlossene Ausbildung als Kunststoffschlosser bzw. Verfahrensmechaniker Kunststoff und Kautschuk mit Erfahrungen in den zu prüfenden Schweißverfahren.
- b. Mehrjährige Erfahrung als Kunststoffschweißer, insbesondere in den zu prüfenden Schweißverfahren, und ausreichende Kenntnisse der Werkstoffe und Verfahrenszusammenhänge auf der Basis der DVS-Richtlinien. Dies ist durch die Teilnahme an speziellen, auf die Erfahrung und das Fachwissen des Teilnehmers abgestimmten Schulungseinheiten, erfüllt.

- c. Technische Ausbildung (z. B. Facharbeiter oder Geselle in einem einschlägigen Beruf), ausreichende Erfahrung in der Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen einschließlich der zu prüfenden Schweißtechnik und erfolgreiche Teilnahme an dem Lehrgang DVS 2281 bzw. DVS 2282 zur Vorbereitung auf die Kunststoffschweißerprüfung.
- d. Technische Ausbildung (z. B. Facharbeiter oder Geselle in einem einschlägigen Beruf) und erfolgreiche Teilnahme an:
- einem Grundlehrgang über die Verarbeitung von Halbzeug aus thermoplastischen Kunststoffen⁴⁾,
 - dem entsprechenden Lehrgang zur Vorbereitung auf die Kunststoffschweißerprüfung nach DVS 2281 bzw. DVS 2282.

Die Ausbildung ist durch Zeugnisse und die praktische Erfahrung durch Firmenbescheinigungen zu bestätigen. Die Prüfstelle entscheidet über die Zulassung zur Prüfung. Im Zweifelsfall kann die Prüfstelle einen Zulassungstest durchführen. Der Prüfungsteilnehmer muss die Prüfungssprache soweit beherrschen, dass er den Hinweisen des Prüfers folgen und die fachkundliche sowie praktische Prüfung ablegen kann.

4 Umfang und Geltungsbereich der Prüfung

Die zu prüfenden Prüf- und Untergruppen sind vor der Prüfung zu vereinbaren.

4.1 Prüfgruppe I

Die Prüfgruppe I ist unterteilt in die Untergruppen I-1 bis I-15.2 entsprechend Tabelle 1.

Der Geltungsbereich der Prüfungen (Tabelle 1) umfasst Tafeln und/oder Rohre in den angegebenen Wanddicken und Durchmessern. V-Nähte schließen Kehlnähte ein. Bei den Untergruppen I-1, I-2, I-3, I-5 und I-7 gelten die Wanddicken der V-Nähte auch für die a-Maße von Kehlnähten.

Die bestandenen Prüfungen in den Untergruppen I-4.1 bis I-4.3 kann den Bewertungsabschnitt nach 7.6.1 „Mechanisch-technologische Prüfung der Probekörper“ der jeweiligen Untergruppe I-4.1 bis I-6.3 einschließen; jedoch nicht umgekehrt. Das Prüfstück I-6.1, I-6.2 bzw. I-6.3 ist jedoch für die Bewertung nach den Abschnitten 7.3 und 7.4 anzufertigen und zu prüfen.

Eine bestandene Prüfung in den Untergruppen I-4.1 und I-4.2 schließt die Untergruppe I-4.2 mit ein.

Eine bestandene Prüfung in den Untergruppen I-6.1 und I-6.3 schließt die Untergruppe I-6.2 mit ein.

4.2 Prüfgruppe II

Die Prüfgruppe II ist unterteilt in die Untergruppen II-1 bis II-4.2 entsprechend Tabelle 2.

Die Untergruppe II-3.1 bzw. II-3.2 schließt die jeweilige Untergruppe II-2.1 bzw. II-2.2 ein.

4.3 Bezeichnung

Die Bezeichnung einer Kunststoffschweißerprüfung wird in der Reihenfolge Prüfgruppe - Untergruppe gebildet.

Beispiel: Kunststoffschweißerprüfung der Prüfgruppe I mit der Untergruppe 10: Kunststoffschweißerprüfung DVS 2212-1, I-10.

5 Nachweise und Geltungsdauer

Der Schweißer hat vor der Prüfung seine fachkundlichen Kenntnisse nach Abschnitt 6 und seine praktischen Fertigkeiten nach Abschnitt 7 nachzuweisen.

Für das Gesamtergebnis werden die Ergebnisse des fachkundlichen und des praktischen Teiles der Prüfung zusammengefasst. Beide Teile müssen bestanden sein, um das Gesamtergebnis „erfüllt“ (e) zu erreichen.

Die einzelnen Prüfergebnisse werden in den Bewertungsbögen (Anlage 1 bis 3) dokumentiert.

Die Ergebnisse der mechanisch-technologischen Prüfungen sind mit den Einzelwerten zu dokumentieren und mind. 5 Jahre zu archivieren. Die Antwortbögen der fachkundlichen Prüfung sind ebenfalls mind. 5 Jahre zu archivieren.

Die bestandene Prüfung wird in einer entsprechenden Bescheinigung (Anlage 4) bestätigt.

5.1 Geltungsdauer der Prüfung

Die Prüfung gilt ein Jahr. Danach hat der Schweißer eine Wiederholungsprüfung abzulegen, die nach dem gleichen Schema durchgeführt wird.

Wenn der Schweißer seine Tätigkeit länger als 6 Monate unterbrochen hat, ist stets eine Wiederholungsprüfung notwendig.

Die Geltungsdauer der Schweißerprüfung kann von der anerkannten Prüfstelle, die das Zeugnis ausstellt hat, einmalig um ein weiteres Jahr verlängert werden. Näheres regelt das Beiblatt 1 dieser Richtlinie.

5.2 Nicht bestandene Prüfung

Wird die Prüfung nicht bestanden, so entscheidet der Kunststoffschweißerprüfer, ob bzw. wann eine neue Prüfung stattfinden kann. Dies ist erst nach ausreichender praktischer und fachtheoretischer Schulung durchgeführt werden.

6 Fachkundliche Prüfung

Im fachkundlichen Teil der Prüfung hat der Schweißer nachzuweisen, dass er die für ein fachgerechtes und unfallfreies Arbeiten erforderlichen Kenntnisse der praktischen Arbeitsregeln und der Sicherheitsmaßnahmen besitzt. Der Nachweis erfolgt im schriftlichen Multiple-Choice-Verfahren. Es sind mindestens 30 Fragen aus dem DVS-Prüfungsfragenpool zu stellen, von denen mindestens 60% richtig beantwortet sein müssen.

Die Prüfung schließt folgende Sachgebiete ein:

Thermoplastische Kunststoffe:

- Bezeichnung
- Festigkeitsverhalten
- Einfluss von Temperatur und Medien
- Qualität und Zustand der Halbzeuge sowie der Schweißzusätze

Schweißen:

- Verfahren (WF, WZ, WE, HS, HM, HD)
- Anforderungen (z. B. an Geräte, Schweißnahtqualitäten)
- Parameter
- Nahtvorbereitung
- Ablauf
- Protokoll
- Arbeitssicherheit

Prüfen der Schweißverbindung:

- zerstörungsfrei
- zerstörend

⁴⁾z. B. Lehrgang nach DVS 2280 „...“ (in Vorbereitung)

⁵⁾Entsprechend den Entsprechend den „Anforderungen an Prüfstellen und Prüfer für Kunststofffügetechniker“ (Vereinbarungen DVS/VdTÜV). Die Prüfstellen können bei den Geschäftsstellen des DVS in Düsseldorf und des VdTÜV in Essen erfragt werden.