

# DIN EN 14730-1:2017-06 (D)

## Bahnanwendungen - Oberbau - Aluminothermisches Schweißen von Schienen - Teil 1: Zulassung der Schweißverfahren; Deutsche Fassung EN 14730-1:2017

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Durch das Eisenbahnunternehmen bereitzustellende Informationen.....	7
5 Zulassungsverfahren.....	8
5.1 Allgemeines .....	8
5.2 Merkmale des Schweißverfahrens .....	8
5.3 Allgemeine Anforderungen.....	8
5.4 Einzureichende Unterlagen für den Antrag auf Zulassung .....	8
5.4.1 Arbeitsanweisung .....	8
5.4.2 Zeichnung mit den erforderlichen Abmessungen .....	9
5.4.3 Bandbreite und Toleranzen der chemischen Analyse.....	10
5.5 Prüfung zur Erst-Übereinstimmung.....	10
5.6 Erweiterung der Erst-Übereinstimmungsprüfung .....	12
5.7 Vorbereitung und Zuweisung der Schweißprüfungen.....	12
6 Neuzulassung nach Änderungen im Schweißverfahren .....	13
6.1 Änderungen, die eine Zulassung erfordern .....	13
6.1.1 Geometrische Parameter .....	13
6.1.2 Tiegelsystem .....	13
6.1.3 Abstichsystem.....	13
6.1.4 Vorwärmsystem.....	13
6.1.5 Schweißportion.....	13
6.1.6 Schweißlücke.....	13
6.2 Prüfanforderungen bei einer Neuzulassung nach Änderungen im Schweißverfahren.....	14
7 Laborprüfungen .....	16
7.1 Sichtprüfung der Oberfläche .....	16
7.1.1 Unbehandelte Oberfläche der Schweißung .....	16
7.1.2 Geschliffene Oberfläche der Schweißung.....	16
7.1.3 Sichtbare Wärmeeinflusszone .....	16
7.2 Härteprüfung der Fahrflächen .....	16
7.3 Biegebruchprüfung.....	17
7.4 Innere Begutachtung.....	17
7.4.1 Fehlerbild der Schweißung.....	17
7.4.2 Schmelzbereich — Form und Abmessung .....	20
7.4.3 Schmelzbereich .....	20
7.4.4 Breite der weichgeglühten Zone.....	21
7.5 Dauerfestigkeitsprüfung.....	21
7.6 Chemische Analyse .....	21
Anhang A (informativ) Schritte des Zulassungsverfahrens .....	23
Anhang B (informativ) Empfohlener Ablauf für Laborprüfungen .....	24
Anhang C (normativ) Verfahren zur Fry-Ätzung.....	25

<b>Anhang D (informativ) Verfahren zur Bestimmung der Oberflächenhärte.....</b>	<b>26</b>
<b>Anhang E (normativ) Durchführung der Biegebruchprüfung.....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang F (normativ) Verfahren zur Dokumentation von Fehlern in der Bruchfläche.....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang G (normativ) Ultraschallprüftechniken für aluminothermische Schweißungen an</b>	
<b>Schnittproben.....</b>	<b>30</b>
<b>G.1 Grundlagen.....</b>	<b>30</b>
<b>G.2 Prüfeinrichtung.....</b>	<b>30</b>
<b>G.3 Vorbereitung der Proben.....</b>	<b>30</b>
<b>G.4 Justierung.....</b>	<b>30</b>
<b>G.5 Durchführung der Prüfung.....</b>	<b>31</b>
<b>G.6 Dokumentation.....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang H (normativ) Verfahren zur mikroskopischen Untersuchung der sichtbaren</b>	
<b>Wärmeeinflusszone und des Schmelzbereichs der Schweißungen.....</b>	<b>32</b>
<b>Anhang I (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Breite des weichgeglühten Bereiches.....</b>	<b>33</b>
<b>I.1 Messen der Härte.....</b>	<b>33</b>
<b>I.2 Beurteilung der Härtewerte.....</b>	<b>34</b>
<b>I.2.1 Allgemeines.....</b>	<b>34</b>
<b>I.2.2 Mittlere Härte des Grundmaterials.....</b>	<b>34</b>
<b>I.2.3 Bestimmung der Härtelinie.....</b>	<b>34</b>
<b>I.2.4 Ermittlung der Breite des weichgeglühten Bereiches.....</b>	<b>34</b>
<b>I.2.5 Unregelmäßiger Härteverlauf in des Grundmaterials.....</b>	<b>35</b>
<b>Anhang J (normativ) Verfahren zu Dauerfestigkeitsprüfung von aluminothermischen</b>	
<b>Schweißungen.....</b>	<b>36</b>
<b>J.1 Allgemeines.....</b>	<b>36</b>
<b>J.2 Aufbau der Prüfeinrichtung.....</b>	<b>36</b>
<b>J.3 Kalibrierverfahren.....</b>	<b>37</b>
<b>J.4 Ergebnisse der Dauerfestigkeitsprüfung.....</b>	<b>37</b>
<b>J.4.1 Allgemeines.....</b>	<b>37</b>
<b>J.4.2 Treppenstufenverfahren.....</b>	<b>37</b>
<b>J.4.2.1 Prüfstücke.....</b>	<b>37</b>
<b>J.4.2.2 Durchführung.....</b>	<b>37</b>
<b>J.4.2.3 Datenanalyse.....</b>	<b>38</b>
<b>J.4.2.4 Abnahmekriterien.....</b>	<b>39</b>
<b>J.4.3 Beispiel für die Datenauswertung der Dauerschwingprüfung nach dem</b>	
<b>Treppenstufenverfahren.....</b>	<b>40</b>
<b>J.4.4 „Past-the-post“-Prüfverfahren.....</b>	<b>40</b>
<b>J.4.4.1 Prüfstück.....</b>	<b>40</b>
<b>J.4.4.2 Durchführung.....</b>	<b>40</b>
<b>J.4.4.3 Dokumentation.....</b>	<b>41</b>
<b>J.4.4.4 Abnahmekriterium.....</b>	<b>41</b>
<b>Anhang K (informativ) A-Abweichungen.....</b>	<b>42</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>43</b>