

DIN ISO 16338:2014-08 (D)

Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau - Widerstandspunkt- und Rollennahtschweißen (ISO 16338:2013)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Spezifische technische Anforderungen.....	9
6 Einteilung der Schweißverbindungen in Sicherheitsklassen	10
7 Anforderungen an die Fertigung	10
8 Anforderungen an das Schweißpersonal	10
9 Verantwortliche Person für die Qualifizierung der Schweißanweisung und für die Qualifizierungsprüfung der Schweißmaschine.....	10
10 Werkstoffgruppen.....	10
11 Vorbereitung der zu verschweißenden Teile	11
11.1 Allgemeines	11
11.2 Anforderungen an die Reinigung	11
11.3 Oberflächenbeschichtungen.....	11
11.4 Zusammenbau der Fügeteile.....	11
12 Anforderungen an Geräte	11
12.1 Schweißmaschinen	11
12.2 Elektroden	11
12.3 Maschinen für die Scherzugprüfung	11
12.3.1 Allgemeines	11
12.3.2 Stationäre Scherzugprüfmaschinen.....	12
12.3.3 Transportable Scherzugprüfmaschinen	12
12.4 Vorrichtungen und Werkstückspaneinrichtungen	12
13 Schweißmaschinen	12
13.1 Anforderungen an die Qualifizierungsprüfung	12
13.1.1 Allgemeines	12
13.1.2 Verfahren zur Qualifizierung der Schweißmaschine	12
13.2 Anordnung der Prüfstücke und Prüfanforderungen	14
14 Schweißanweisung (pWPS)	15
14.1 Anforderungen an die Qualifizierungsprüfung	15
14.1.1 Allgemeines	15
14.1.2 Bestimmung der SchweißEinstellungen	15
14.1.3 Verfahren für die Qualifizierung einer Schweißanweisung.....	16
14.1.4 Grenzen für Dickenkombinationen.....	16
14.1.5 Schweißanweisung (WPS).....	16
14.1.6 Wiederholung der Qualifizierung einer Schweißanweisung.....	17
14.2 Anordnung der Prüfstücke und Prüfanforderungen	17
15 Qualitätsanforderungen an die Fertigung.....	19
15.1 Allgemeines	19

15.2	Fertigungsbegleitproben	19
15.2.1	Allgemeines	19
15.2.2	Fertigungsbegleitproben	19
15.2.3	Oberflächenwiderstand	20
15.2.4	Parameteranpassung	20
15.2.5	Anordnung und Prüfung von Fertigungsbegleitproben	20
15.2.6	Alternative Anforderungen an eine Prüfung anstelle der Fertigungsbegleitprobenprüfung	23
15.3	Fertigungsteile	23
15.3.1	Prüfanforderungen	23
15.3.2	Verschlechterung der Schweißgüte	23
15.3.3	Heftschweißungen	23
16	Prüfstücke	24
16.1	Standardprüfstücke	24
16.2	Prüfstücke für spezielle Zwecke	26
17	Untersuchung, Prüfung und Abnahmekriterien	27
17.1	Allgemeines	27
17.2	Sichtprüfung	27
17.2.1	Sichtbare Unregelmäßigkeiten an Proben oder Fertigungsteilen	27
17.2.2	Spalt zwischen verschweißten Bauteilen	28
17.2.3	Elektrodeneindruck	28
17.3	Durchstrahlungsprüfung	29
17.4	Metallographische Untersuchung	30
17.4.1	Allgemeines	30
17.4.2	Elektrodeneindruck	31
17.4.3	Innere Unregelmäßigkeiten	31
17.4.4	Schweißlinseneindringtiefe	32
17.4.5	Schweißlinsendurchmesser oder Rollennahtbreite	33
17.5	Mechanische Prüfung	34
17.5.1	Punktschweißungen — Blech	34
17.5.2	Punktschweißungen — Folie	38
17.5.3	Rollennahtschweißungen — Folie	38
17.5.4	Proben für Schweißverbindungen aus mehreren Fügeteilen	39
18	Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)	39
Anhang A (informativ) Formular für den Prüfbericht über die Qualifizierung einer Schweißmaschine		40
Anhang B (informativ) WPS Formular		42
Anhang C (informativ) Beispiel-Formulare für den Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)		43
Anhang D (informativ) Bemerkungen zur Qualifizierung der Schweißmaschine		45
D.1	Einleitung	45
D.2	Hintergrund	45
D.3	Tabelle mit Beispielen	46
D.4	Erläuterungen zu den Beispielen	48
Literaturhinweise		50