

DIN ISO 16338**DIN**

ICS 25.160.10

Ersatz für
DIN 29878:2008-02 und
DIN 65233:1986-09**Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau –
Widerstandspunkt- und Rollennahtschweißen (ISO 16338:2013)**Welding for aerospace applications –
Resistance spot and seam welding (ISO 16338:2013)Soudage pour applications aérospatiales –
Soudage par résistance par points et à la molette (ISO 16338:2013)

Gesamtumfang 50 Seiten

Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN
Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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 Werkstückspanneinrichtungen.....	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 Schweiß Einstellungen	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