

E DIN EN 10378:2024-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-03-08

Geschweißte quadratische und rechteckige Rohre aus nichtrostendem Stahl für den Maschinenbau und dekorative Anwendungen - Technische Lieferbedingungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 10378:2024

Welded stainless steel square and rectangular tubes for mechanical, engineering and decorative use - Technical delivery conditions; German and English version prEN 10378:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Symbole.....	9
5 Einteilung und Bezeichnung.....	10
5.1 Sorten und Güten.....	10
5.2 Bezeichnung.....	10
6 Bestellangaben.....	10
6.1 Verbindliche Angaben.....	10
6.2 Optionen.....	10
6.3 Bestellbeispiel.....	11
7 Herstellverfahren.....	11
7.1 Stahlherstellung.....	11
7.2 Rohrherstellung.....	11
7.3 Lieferzustand.....	11
8 Herstellverfahren.....	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Chemische Zusammensetzung.....	13
8.2.1 Schmelzenanalyse.....	13
8.2.2 Stückanalyse.....	17
8.3 Mechanische Eigenschaften.....	18
8.4 Oberflächenaussehen.....	19
8.5 Maße.....	20
8.5.1 Äußere Maße und Wanddicke.....	20
8.5.2 Länge.....	20
8.5.3 Masse.....	20
8.6 Grenzabmaße.....	20
8.6.1 Grenzabmaße der äußeren Maße und Wanddicke.....	20
8.6.2 Grenzabmaße der Länge.....	21
8.6.3 Formtoleranz.....	21
8.6.4 Dimpeltoleranzen.....	22
8.7 Messung der Maße und Form.....	22
8.7.1 Allgemeines.....	22
8.7.2 Äußere Maße.....	22
8.7.3 Wanddicke.....	23
8.7.4 Länge.....	23
8.7.5 Konkavität und Konvexität.....	23

8.7.6	Rechtwinkligkeit der Seiten	24
8.7.7	Äußeres Rundungsprofil	24
8.7.8	Torsion (Verdrillung)	25
8.7.9	Geradheit	26
8.7.10	Dimple.....	26
8.8	Endenbearbeitung	27
8.9	Statische Werte	27
9	Prüfung.....	27
9.1	Arten der Prüfung	27
9.2	Prüfbescheinigungen	27
9.2.1	Arten von Prüfbescheinigungen.....	27
9.2.2	Inhalt der Prüfbescheinigungen.....	27
9.3	Zusammenfassung der Prüfungen.....	28
10	Probenahme.....	29
10.1	Prüfumfang.....	29
10.1.1	Prüfeinheit	29
10.1.2	Anzahl der Probenrohre pro Prüfeinheit.....	30
10.2	Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben	30
10.2.1	Allgemeines.....	30
10.2.2	Proben für den Zugversuche bei Raumtemperatur	30
10.2.3	Proben für den Ringfaltversuch	30
10.2.4	Proben für die Stückanalyse.....	30
11	Prüfverfahren.....	30
11.1	Chemische Analyse	30
11.2	Zugversuch bei Raumtemperatur	30
11.3	Zerstörende Prüfung der Schweißnaht.....	31
11.3.1	Ringfaltversuch.....	31
11.3.2	Schweißnahtbiegeversuch	31
11.4	Prüfung der Maße	32
11.5	Sichtprüfung	32
11.6	Identifizierung des Werkstoffes.....	32
11.7	Zugversuch bei erhöhter Temperatur.....	33
11.8	Wiederholungsprüfungen, Sortieren und Nachbehandlung.....	33
12	Kennzeichnung	33
12.1	Anzubringende Kennzeichnungen	33
12.2	Zusätzliche Kennzeichnung	33
13	Handhabung und Verpackung.....	34
Anhang A (informativ) Anwendbare Rauheiten für polierte quadratische und rechteckige Rohre nach den Anforderungen der "Polished Gritt Number (PGN)"		35
Anhang B (informativ) Formeln für die Berechnung der statischen Werte		36
B.1	Allgemeines.....	36
B.2	Nominelle statischen Werte.....	36

Bilder

Bild 1	—Querschnittpositionen zur Messung der Maße B, H und T	23
Bild 2	— Messung der Konkavität (x_1) und Konvexität (x_2).....	24
Bild 3	— Messung der Rechtwinkligkeit der Seiten.....	24
Bild 4	— Messung des äußeren Rundungsprofil.....	25

Bild 5 — Messung der Torsion (Verdrillung).....	25
Bild 6 — Messung der Verdrillung	25
Bild 7 — Messung der Abweichung von der Geradheit.....	26
Bild 8 — Messung der Verformungsbreite (Dimple) verursacht durch Brennschneiden.....	26
Bild 9 — Faltversuch.....	31
Bild 10 — Schweißnahtbiegeversuch.....	32
Tabellen	
Tabelle 1 — Liste der Symbole	9
Tabelle 2 — Lieferzustand	12
Tabelle 3 — Prozess der Rohrherstellung, Schweißverfahren, Vormaterial und Schweißbedingungen.....	12
Tabelle 4 — Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse) der austenitischen korrosionsbeständigen Stähle.....	14
Tabelle 5 — Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse) der austenitisch-ferritischen korrosionsbeständigen Stähle.....	15
Tabelle 6 — Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse) der ferritischen korrosionsbeständigen Stähle.....	16
Tabelle 7 — Grenzabweichungen der Stückanalyse von den festgelegten Grenzwerten der Schmelzenanalyse nach Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 6.....	17
Tabelle 8 — Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur der austenitischen korrosionsbeständigen Stähle im kaltgefertigten Zustand	18
Tabelle 9 — Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur der austenitisch-ferritischen korrosionsbeständigen Stähle im kaltgefertigten Zustand	19
Tabelle 10 — Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur der ferritischen korrosionsbeständigen Stähle im kaltgefertigten Zustand	19
Tabelle 11 — Grenzabmaße der äußeren Maße und Wanddicke.....	20
Tabelle 12 — Grenzabmaße der vom Hersteller gelieferten Länge.....	21
Tabelle 13 — Formtoleranz.....	21
Tabelle 14 — Dimpelabmessungen — Deformation der Rohrenden für kommerzielle Rohrlängen aufgrund des Brennschneidens	22
Tabelle 15 — Prüfanforderungen.....	29
Tabelle 16 — Prüfeinheit	29
Tabelle A.1 — Beziehung zwischen der “polished grit number/surface finish” und den Rauheitswerten der Rohroberfläche	35