

# 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

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