

# DIN EN 12972:2024-09 (D)

## Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter - Prüfung, Inspektion und Kennzeichnung von Metalltanks; Deutsche Fassung EN 12972:2018+A1:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	12
3.1 Begriffe .....	12
3.2 Symbole und Abkürzungen .....	14
3.2.1 Allgemeine Symbole und Abkürzungen.....	14
3.2.2 Symbole für zerstörungsfreie Prüfverfahren (in Tabelle 1 und Tabelle 2 verwendet) .....	14
3.2.3 Symbole für Schweißnaht-Positionen (siehe Bild 1, verwendet in Tabelle 1) .....	14
3.2.4 <b>☐</b> Symbole für Schweißnahtfehler (in Tabelle 3, Tabelle 6 und Tabelle 7 verwendet) <b>☐</b> .....	15
3.2.5 Symbole für Werkstoffeigenschaften (in Anhang B verwendet).....	15
3.2.6 Symbole für Herstellungstoleranzen (in Anhang F verwendet).....	15
4 Inspektionen und Prüfungen.....	15
4.1 Allgemeines.....	15
4.2 Prüfung zur Baumusterzulassung.....	16
4.2.1 Allgemeines.....	16
4.2.2 Umfang der Prüfung .....	17
4.2.3 Dokumentation .....	17
4.3 Prüfung für Änderungen eines Tanks.....	18
4.4 Erstmalige Prüfung.....	18
4.4.1 Umfang der Prüfung .....	18
4.4.2 Dokumentation, Bescheinigung und Kennzeichnung.....	19
4.5 Wiederkehrende Prüfung.....	19
4.5.1 Umfang der Prüfung .....	19
4.5.2 Dokumentation, Bescheinigung und Kennzeichnung.....	19
4.6 Zwischenprüfung.....	19
4.6.1 Umfang der Prüfung .....	19
4.6.2 Dokumentation, Bescheinigung und Kennzeichnung.....	20
4.7 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> .....	20
4.7.1 Allgemeines.....	20
4.7.2 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> nach Beschädigung oder Reparatur des Tankkörpers.....	20
4.7.3 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> nach der Reparatur oder dem Austausch von Bedienungsausrüstung.....	20
4.7.4 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> nach Austausch von Bedienungsausrüstung unter Hitzeeinwirkung.....	21
4.7.5 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> nach Umbau des Tanks .....	21
4.7.6 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> nach Austausch oder Reparatur des Rahmens oder der baulichen Ausrüstung.....	21
4.7.7 <b>☐</b> Außerordentliche Prüfung <b>☐</b> vor und nach Reparatur oder Austausch der Schutzauskleidung oder -beschichtung .....	22
4.7.8 Dokumentation, Bescheinigung und Kennzeichnung.....	22
5 Verfahren für und Dokumentation von Inspektionen und Prüfungen .....	22
5.1 Allgemeines.....	22
5.2 Prüfung der Dokumente.....	23

5.2.1	Prüfung zur Baumusterzulassung .....	23
5.2.2	Erstmalige Prüfung.....	25
5.2.3	Wiederkehrende Prüfung.....	26
5.2.4	Zwischenprüfung.....	26
5.2.5	<b>A<sub>1</sub></b> ) Außerordentliche Prüfung <b>A<sub>1</sub></b> .....	27
5.3	Prüfung der Auslegungskenndaten.....	28
5.3.1	Umfang der Prüfung .....	28
5.3.2	Prüfung der Herstellungsbedingungen.....	28
5.3.3	Prüfung der Werkstoffe und der Wanddicken .....	29
5.3.4	Prüfung der Herstellungsverfahren.....	29
5.3.5	Prüfung der Hauptmaße .....	29
5.3.6	Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte .....	29
5.3.7	Mechanische Prüfungen.....	38
5.4	Prüfung des Tankkörpers von innen .....	40
5.4.1	Prüfung des Zustandes des Tankkörpers.....	40
5.4.2	Prüfung der Schutzauskleidung oder -beschichtung.....	41
5.5	Prüfung des Tanks von außen.....	41
5.5.1	Prüfung des Zustandes des Tanks.....	41
5.5.2	Prüfung der Befestigungseinrichtungen und der baulichen Ausrüstung des Tanks .....	41
5.5.3	Prüfung der Kennzeichnung.....	42
5.5.4	Prüfung des Erdungsanschlusses.....	42
5.6	Hydraulische Druckprüfung.....	42
5.6.1	Allgemeines.....	42
5.6.2	Umfang der Prüfung .....	42
5.6.3	Prüfdruck.....	43
5.6.4	Prüfflüssigkeit.....	44
5.6.5	Gas als Prüffluid.....	44
5.6.6	Druckbeaufschlagung .....	44
5.6.7	Prüfdauer.....	45
5.6.8	Messung.....	45
5.6.9	Bewertung der Prüfung.....	45
5.7	Vakuumprüfung.....	45
5.7.1	Prüfverfahren.....	45
5.7.2	Messung.....	45
5.7.3	Bewertung der Prüfung.....	46
5.8	Dichtheitsprüfung.....	46
5.8.1	Allgemeines.....	46
5.8.2	Umfang der Prüfung .....	46
5.8.3	Prüfdruck für die Dichtheitsprüfung.....	46
5.8.4	Prüffluid für die Dichtheitsprüfung .....	47
5.8.5	Druckbeaufschlagung .....	47
5.8.6	Prüfdauer.....	48
5.8.7	Besondere Dichtheitsprüfung beim Einbau bestimmter Ausrüstungsteile .....	48
5.8.8	Bewertung der Prüfung.....	49
5.9	Bestimmung des Fassungsraums.....	49
5.10	Prüfung der Bedienungsausrüstung .....	49
5.10.1	Allgemeines.....	49
5.10.2	Prüfung der Bedienungsausrüstung zur Baumusterzulassung des Tanks.....	49
5.10.3	Prüfung der Bedienungsausrüstung für andere Prüfungen.....	50
5.10.4	Prüfung des zufriedenstellenden Betriebs der Bedienungsausrüstung .....	50
5.11	Prüfung des Rahmens oder anderer baulicher Ausrüstung von ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern.....	51
5.11.1	Prüfung des Rahmens oder anderer baulicher Ausrüstung für die Baumusterzulassung.....	51
5.11.2	Erstmalige und wiederkehrende Prüfung, <b>A<sub>1</sub></b> ) Zwischenprüfung sowie außerordentliche Prüfung <b>A<sub>1</sub></b> ) des Rahmens oder anderer baulicher Ausrüstung von ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern.....	51
5.12	Dynamische longitudinale Stoßprüfung.....	52
5.12.1	Ortsbewegliche Tanks .....	52

5.12.2 Kesselwagen.....	52
5.13 Prüfbericht, Bescheinigung und Kennzeichnung.....	52
5.13.1 Prüfbericht für die Baumusterzulassung .....	52
5.13.2 Bescheinigung der erstmaligen und wiederkehrenden Prüfung, der <b>A<sub>1</sub></b> Zwischenprüfung sowie der außerordentlichen Prüfung <b>A<sub>1</sub></b> .....	52
5.13.3 Kennzeichnung.....	52
Anhang A (informativ) Anwendbare Bestandteile der Tankprüfung — Übersichtstabelle.....	54
Anhang B (normativ) Technisches Datenblatt für die Baumusterzulassung .....	57
Anhang C (informativ) Bescheinigung über die erstmalige, die wiederkehrende Prüfung, die <b>A<sub>1</sub></b> Zwischenprüfung und die außerordentliche Prüfung <b>A<sub>1</sub></b> .....	61
Anhang D (informativ) Tankschilder für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks für die Beförderung von gefährlichen Gütern .....	63
D.1 Tankschild .....	63
D.2 Inhalt der Kennzeichnung des Tankschildes .....	64
Anhang E (normativ) <b>A<sub>1</sub></b> Tankschilder für Tankcontainer, die für die Beförderung von gefährlichen Gütern vorgesehen sind <b>A<sub>1</sub></b> .....	66
Anhang F (normativ) Herstellungstoleranzen (auf Grundlage von EN 13445-4 [19]) .....	69
F.1 Oberflächengeometrie von Schweißnähten .....	69
F.2 Mittellinienversatz.....	69
F.3 Kantenversatz.....	69
F.3.1 Linearer Kantenversatz zwischen Bauteilen.....	69
F.3.2 Verbindung von Teilen mit unterschiedlicher Wanddicke .....	70
F.4 Toleranzen für Tanks.....	70
F.4.1 Außendurchmesser .....	70
F.4.2 Unrundheit .....	70
F.4.3 Abweichung von der Längsachse.....	70
F.4.4 Formabweichungen .....	70
F.4.5 Winkelversatz der Mittellinie .....	72
F.4.6 Gewölbte Böden .....	72
Literaturhinweise .....	73
<b>Bilder</b>	
Bild 1 — Symbole für Schweißnaht-Positionen .....	15
Bild 2 — Prüfstück-Positionen .....	39
Bild F.1 — Mittellinienversatz <b>d1</b> .....	69
Bild F.2 — Details der Messlehre und Messung der Aufdachung .....	72
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 — Zerstörungsfreie Prüfungen, die an Schweißnähten an Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter ausgeführt werden müssen.....	30
Tabelle 2 — Zulässige Prüfverfahren (auf Grundlage von EN ISO 17635:2016, Tabelle 2 und Tabelle 3 [7]).....	32
Tabelle 3 — Annahmekriterien für Schweißunregelmäßigkeiten .....	32

<b>Tabelle 4 — Anzuwendende Normen für Eindringprüfung, Magnetpulverprüfung und Wirbelstromprüfung .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 5 — Annahmekriterien für alle Schweißnahtfaktoren .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 6 — Annahmekriterien für Durchstrahlungsprüfung .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 7 — Annahmekriterien für die Durchstrahlungsprüfung von Porosität.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabelle 8 — Prüfdrücke für die hydraulische Druckprüfung der Heizausrüstung.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle 9 — Prüfdrücke für die Dichtheitsprüfung .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabelle A.1 — Anwendbare Bestandteile der Tankprüfung .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabelle C.1 — Beispiel für eine Bescheinigung nach 5.13.2.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabelle D.1 — Tankschild .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabelle D.2 — Inhalt der Kennzeichnung des Tankschildes.....</b>	<b>64</b>
<b>Tabelle E.1 — Allgemeine Informationen.....</b>	<b>66</b>
<b>Tabelle E.2 — Ergänzung für komprimierte oder verflüssigte Gase.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabelle E.3 — Ergänzung für tiefgekühlt verflüssigte Gase .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabelle F.1 — Höchst zulässige Aufdachung <math>P</math> an Längsschweißnähten für Tankkörper, die hauptsächlich nichtzyklischen Belastungen ausgesetzt sind.....</b>	<b>72</b>