

Planwerke für die Versorgungswirtschaft, die Wasserwirtschaft und für Fernleitungen

Rohrnetzpläne der Fernwärmeversorgung

DIN
2425
Teil 2

Plans for public supplies, for water engineering and for transmission lines;
plans for pipe-systems for distant heating

1 Geltungsbereich

Diese Norm gilt für das Neuzeichnen von Rohrnetzplänen (Lagepläne) von Fernwärmeversorgungen und das Fortführen dieser Pläne. Die Norm soll bereits bei der Entwurfsbearbeitung Anwendung finden.

2 Anwendungsbereich

Die Rohrnetzpläne von Fernwärmenetzen sollen über die Lage der Leitungen sowie über alle betrieblich wichtigen Einbauteile Auskunft geben.

3 Mitgeltende Normen

DIN 16 Teil 1	Schräge Normschrift für Zeichnungen; Allgemeines, Schriftgrößen
DIN 16 Teil 2	Schräge Normschrift für Zeichnungen; Mittelschrift
DIN 16 Teil 3	Schräge Normschrift für Zeichnungen; Engschrift
DIN 17 Teil 1	Senkrechte Normschrift für Zeichnungen; Allgemeines, Schriftgrößen
DIN 17 Teil 2	Senkrechte Normschrift für Zeichnungen; Mittelschrift
DIN 17 Teil 3	Senkrechte Normschrift für Zeichnungen; Engschrift
DIN 823	Zeichnungen; Blattgrößen, Maßstäbe
DIN 18 702	Zeichen für Vermessungsrisse, großmaßstäbige Karten und Pläne
DIN 19 052 Teil 1	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung; Mikrofilm 35 mm, Maße
DIN 19 052 Teil 2	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung; Mikrofilm 35 mm, Aufnahmetechnik
DIN 19 052 Teil 3	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung, Verkleinerungsfaktoren für die Aufnahme
DIN 19 052 Teil 4	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung, Aufnahme in Teilen auf Mikrofilm 35 mm
DIN 19 052 Teil 6	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung, Herstellen der Rückvergrößerungen (Kopien) von Aufnahmen auf Film 35 mm

DIN 30 600 Blatt 583 Bildzeichen; Auslaß zur Atmosphäre für Gas/Dampf

DIN 30 600 Blatt 584 Bildzeichen; Druckminderdurchgangsventil

DIN 30 600 Blatt 606 Bildzeichen; Rückschlagklappe

DIN 30 600 Blatt 695 Bildzeichen: Flüssigkeitspumpe, allgemein

4 Allgemeines

Planwerke der Fernwärmeversorgung sind nach Möglichkeit als Rahmenplanwerk anzulegen.

Sofern außer dem Rahmenplanwerk Insel- oder Trassenpläne geführt werden, ist ein Bezug zum Rahmenplanwerk herzustellen.

Die Pläne sind nach Norden auszurichten, andernfalls muß auf dem Plan ein Nordpfeil eingetragen werden.

Bei der Anfertigung von Lageplänen aus Einzelplänen wird empfohlen, das auf das übliche Koordinatensystem ausgerichtete Gitternetz zu übernehmen und die Koordinaten nach Gauß-Krüger anzugeben.

Die Maßstäbe von Netzplänen aller Ver- und Entsorgungsanlagen eines Gebietes sollen nach Möglichkeit gleich sein.

Alle Änderungen und Erweiterungen an den Anlagen der Fernwärmeversorgung sind laufend in die Bestands- und Übersichtspläne einzutragen. Änderungen an den Straßen und der Bebauung sind dann zu erfassen, wenn sie für die Einmessung oder die Zugänglichkeit der Anlage wichtig sind.

5 Bestandteile des Planwerkes

Unterschieden werden

- Aufnahmeskizzen
- Bestandspläne
- Übersichtspläne

5.1 Aufnahmeskizzen

Bei Aufnahme der Örtlichkeit und bei der Verlegung werden in der Regel Handskizzen hergestellt, die die Grundlage für die Aufnahmeskizzen bilden. Aufnahmeskizzen sollen Normformat (möglichst A4 oder Streifenformat nach DIN 823) haben. Sie sind als Bestandteile des Planwerkes aufzubewahren.

Die Aufnahmeskizzen brauchen nicht maßstabgerecht zu sein.

Fortsetzung Seite 2 bis 6
Erläuterungen Seite 6

Fachnormenausschuß Wasserwesen (FNW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

5.1.1 Die Aufnahmeskizzen sollen enthalten:

- a) Angaben über die Örtlichkeit (Gemeinde, Ortsteil, Straße)
- b) Darstellung der Topographie und der Vermessungslinien, Bezugspunkte in der Umgebung (Gebäude, Grenzsteine), soweit sie zur Lagekennzeichnung erforderlich sind
- c) Nennweite (DN) oder Außendurchmesser und Wanddicke der Rohre
- d) das Verlegeverfahren
- e) die erstellten Bauwerke mit den Hauptabmessungen
- f) die am Ort aufgenommenen Maße für die Lage und Höhe der Bauwerke
- g) erforderlichenfalls die Lage kreuzender Leitungen
- h) den Zeitpunkt der Verlegung und den Namen des Auftragnehmers
- i) schematische Darstellungen der Leitungsführung und der Einbauteile in Schächten
- j) Rohrwerkstoffe und Art der Rohre
- k) gegebenenfalls Lage und Art der Rohrunterstützungen
- l) Festpunkte und Längenausgleicher, gegebenenfalls mit Angabe der Gesamtdehnungsaufnahme und der Vorspannung
- m) gegebenenfalls Angaben über die Lage und Art der Schweißnähte, eventuell mit der Schweißernummer
- n) gegebenenfalls zusätzliche Angaben zum Bauteil, wie Drainagesystem, Dehn- und Abdichtfugen
- o) unter Umständen auch die Art der Oberflächenbefestigung und die Bodenverhältnisse

5.1.2 Die Leitungen sind von fachkundigen Personen einzumessen. Die Lage der Leitungen ist von eindeutig bestimmten, möglichst dauerhaften Bezugspunkten (z. B. Gebäude) bis Mitte Leitungssystem anzugeben, wobei Bäume, Zäune, Bordschwellen usw. zu vermeiden sind. Das Einmessen auf Vermessungslinien ist im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit anderen Stellen zumindest während der Bauzeit bei Fehlen geeigneter Bezugspunkte zweckmäßig.

5.2 Bestandspläne

Bestandspläne sollen einen bestimmten Ausschnitt des Rohrnetzes wiedergeben und alle für das Auffinden der Rohrleitungen wesentlichen Maßangaben enthalten.

Dargestellt werden die Bauwerke, also die Leitungskanäle oder Isoliersysteme sowie die dazugehörigen Schächte und Sonderbauwerke (z. B. für Druckerhöhungs- und Regelanlagen).

5.2.1 Zweckmäßigerweise werden eingetragen:

- a) Nennweiten der Rohrleitungen
- b) Verlegungsverfahren mit Querprofilen, falls diese von der Regelausführung abweichen
- c) Lage von Festpunkten und Dehnungsausgleichern sowie gegebenenfalls von Rohrführungen und Unterstützungen
- d) alle für den Betrieb erforderlichen Angaben über Absperreinrichtungen, Be- und Entlüftungen sowie Entleerungen
- e) Korrosionsschutzanlagen
- f) vorübergehend und erforderlichenfalls auch dauernd außer Betrieb genommene Leitungen

- g) zugehörige Steuer- und Fernmeldeanlagen
- h) alle von der allgemeinen Netzauslegung abweichenden Angaben über Nenndrucke, zulässige Betriebstemperaturen, Werkstoffe, Verbindungsarten, Art der Rohre, zusätzliche passive Korrosionsschutzmaßnahmen
- i) Lage von Vor- und Rücklaufleitungen (bzw. Dampf- und Kondensatleitungen) sowie in Sonderfällen Fließrichtungen
- j) gegebenenfalls Anlagen zur Entwässerung von Fernwärmeanlagen, z. B. Drainageeinrichtungen, Anschlüsse an die Kanalisation, Pumpen an Tiefpunkten u. ä.

5.2.2 Als Grundlage für das Bestandsplanwerk soll das Grundkartenwerk des zuständigen Vermessungsamtes verwendet werden. Es soll außer den Flurstücksgrenzen, Grenzsteinen, Polygonpunkten und den Gebäuden alle wichtigen topographischen Einzelheiten, die Straßennamen und die Hausnummern enthalten. Sofern Eintragungen, die zur Darstellung der örtlichen Situation von Bedeutung sind (z. B. Straßenbegrenzungslinien, Stützmauern, feste Pflanztröge), fehlen, ist der Lageplan unter Beachtung von DIN 18 702 entsprechend zu ergänzen.

Folgende Maßstäbe werden empfohlen:

für dicht bebaute Gebiete	1 : 500
oder, wenn erforderlich	1 : 250
für locker bebaute Gebiete	1 : 1000

5.3 Übersichtspläne

Übersichtspläne sollen das ganze Versorgungsgebiet zusammenhängend darstellen; bei weiträumigen Versorgungen können sie nach einzelnen Abschnitten (z. B. nach Stadtteilen, Druck- oder Versorgungszonen) getrennt werden.

Sie sollen alle zum Netz gehörenden Leitungen (ohne Anschlußleitungen) mit Angabe der Nennweiten sowie alle Absperreinrichtungen, Druckerhöhungs- und Regelanlagen enthalten.

5.3.1 Die Grundlage der Übersichtspläne ist die Deutsche Grundkarte bzw. entsprechende Karten der Bundesländer oder Städte im Maßstab 1 : 5000; erforderlichenfalls können auch die Maßstäbe 1 : 10 000 und 1 : 25 000 verwendet werden.

5.3.2 In der Regel ist es zweckmäßig, die Deutsche Grundkarte unmittelbar für das Einzeichnen der Leitungen zu benutzen, wobei mehrere Blätter der Grundkarte zu einem Gesamtplan zusammengestellt werden können, um größere Versorgungsgebiete auf einem Plan zu erfassen.

5.3.3 Für schwierige örtliche Verhältnisse oder bei hoher Leitungsdichte empfiehlt sich die Vergrößerung der Deutschen Grundkarte auf den Maßstab 1 : 2500.

6 Ausführung der Pläne

6.1 Zeichnerische Darstellung

6.1.1 Fernwärmeleitungen werden in Bestandsplänen nach dem Zweilinien-, in Übersichtsplänen nach dem Einlinienverfahren dargestellt.

Der Abstand der Linien soll nach den äußeren Abmessungen des Isoliersystems abgestuft werden. Die Darstellung muß jedoch nicht maßstäblich sein.