



Regelung zur Kennzeichnung von Rohrleitungen und Kanälen HLKS

Instituts-Standard

Die Regelung besteht aus den Seiten 1-7.

1. Allgemeine Bemerkungen

Nach § 49 der geltenden Unfallverhütungsvorschrift VBG 1 und der DIN 2403 „Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflusstoff“ ist eine deutliche Kennzeichnung der Rohrleitungen nach dem Durchflussmedium einschließlich einer Fließrichtungsanzeige im Hinblick auf Sicherheit, einer sachgerechten Instandhaltung und einer wirksamen Brandbekämpfung zwingend notwendig.

Im Standard werden die Kennfarben und Benennung für die entsprechenden Medien in den Rohrleitungen und die Anbringung der Kennzeichnungsetiketten auf den Rohrleitungen verbindlich vorgeschrieben.

Diese Regelung ist grundsätzlich anzuwenden:

- bei allen Neubaumaßnahmen der Institute der MPG
- zur Kennzeichnung bereits bestehender und bisher nicht gekennzeichneten Medienleitungen

2. Kennzeichnungsorte

Rohrleitungen und Kanäle sind übersichtlich, klar und unverwechselbar

- am Anfang und Ende von Rohrleitungen und Kanälen
- vor und nach Wanddurchführungen
- vor und nach Deckendurchführungen
- an unübersichtlichen Rohrleitungs-/ Kanalführungen, Kreuzungspunkten und Abzweigungen
- bei Anschlusskanälen
- neben Stellarmaturen, Formstücken, Rohrbögen, Ventilatoren, etc. und
- an sonstigen betriebswichtigen oder Gefahr verursachenden Stellen

durch farbige Kennzeichnungsschilder zu kennzeichnen.

Gerade Leitungs-/ Kanalabschnitte sind nach mindestens 15 m, in einem durch Brandschutztüren abgetrennten Trassenabschnitt und in geschossweise abgeschotteten Steigschächten ist pro Geschoss mindestens jedoch einmal zu kennzeichnen.

Sanitärleitungen in Labors, Büros werden nur bei Raumeintritt gekennzeichnet. Zusätzlich werden die Leitungen bei jeder Mediensäule bzw. bei jedem Medienanschluss beschildert. Alle übrigen Absperrarmaturen erhalten keine Kennzeichnung.

Kaltwasserleitungen (Kühlung) und Kanäle für die Belüftung des jeweiligen Raumes müssen innerhalb des Raumes (nur beim Raumeintritt) gekennzeichnet werden.

In HLKS-Zentralen sind die Kanäle derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen (Anlagen) eindeutig erkennbar ist.

Verteil- und Anschlussleitungen für Radiatoren, Konvektoren erhalten keine Bezeichnung.

Absperrarmaturen von Umluftkühlgeräten und statischen Deckenkühlelementen werden nicht gekennzeichnet.



Es ist in jedem Fall sicher zu stellen, dass die einzelnen Leitungen von jeder Stelle aus klar und sicher verfolgt und eindeutig bestimmt werden können.

Die Kennzeichnung muss zuverlässig von einem möglichen Standort unterhalb oder neben der Rohrleitung gelesen bzw. erkannt werden.

3. Ausführung der Kennzeichnung

Vorzugsweise ist die Rohrleitungskennzeichnung über Etiketten als Rohrmarkierer zu realisieren. Aber auch Rohrkennzeichnungsringe mit Fließrichtungsangabe sind geeignet und zugelassen.

Bei Rohrleitungs- DN < DN 15 ist die Kennzeichnung als Fahne auszubilden

Die Etikettenfarbe richtet sich grundsätzlich nach dem in der Rohrleitung befindlichem Durchflussmedium. Die dafür vorgegebenen Farben sind neben der Form der Etiketten in der Anlage dargestellt.

Werden fließrichtungsanzeigende Etiketten eingesetzt, zeigt die Spitze die Durchflussrichtung an.

Bei Etiketten ohne Fließrichtungsanzeige sind zusätzlich Richtungspfeile an der Rohrleitung unmittelbar neben der Medienkennzeichnung anzubringen. Die Pfeile zeigen in Fließrichtung.

Das Durchflussmedium wird durch Klartextangabe ohne Kennzeichen (Abkürzung des Mediums) gemäß Standardtextliste (z.b. Trinkwasser warm) angegeben.

Der Text ist parallel zur Flussrichtung auszurichten.

Angaben zum Druck, zur Temperatur oder zu anderen Parametern können die Kennzeichnung ergänzen.

Die Kennzeichnungsetiketten müssen selbstklebend und zur dauerhaften, farbechten, temperaturbeständigen Kennzeichnung von Rohrleitungen geeignet sein.

Kennzeichnungen im Außenbereich erfordern zusätzlich eine hohe UV- und Witterungsbeständigkeit.

Die Einbausituationen vor Ort sind dabei **unbedingt** zu beachten!

Daneben sind grundsätzlich die Verarbeitungshinweise der Kennzeichnungssystemhersteller zu beachten!

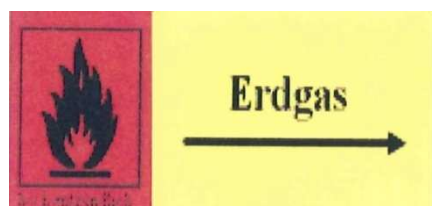
Es können auch Kennzeichnungen ab Rolle verwendet werden, welche das Rohr ganz umschließen und dabei die Informationen mehrfach enthalten.

Bei Unklarheiten in Bezug auf die Anwendung der Technischen Regel ist das Betriebsbüro des Technischen Betriebs zu befragen.

4. Zusatzkennzeichnungen

Nach der EG-Richtlinie 92/58/EWG sind sichtbar verlegte Rohrleitungen, die gefährliche (kennzeichnungspflichtige) Stoffe oder Zubereitungen enthalten bzw. transportieren mit entsprechenden Gefahrensymbolen und der zugehörigen Gefahrbezeichnung auf farbigem Grund gemäß § 23 GefStoffV zu kennzeichnen.

Beispiele:



A1 Zuordnung der Durchflusstoffe und ihre Kennzeichnung (alle Medien für Sanitär, Kälte, Heizung)

Gruppe DIN 2403	Farbkarte Durchflusstoff	Kennzeichnungsart
1	Wasser	Schild grün RAL 6018 Schrift + Pfeile weiß
2	Dampf	Schild rot RAL 3000 Schrift + Pfeile weiß
3	Luft	Schild grau RAL 7001 Schrift + Pfeile schwarz
4	Brennbare Gase	Schild gelb RAL 1021 Schrift + Pfeile schwarz
5	Nichtbrennbare Gase	Schild schwarz RAL 9005 Schrift + Pfeile weiß
6	Säuren	Schild orange RAL 2003 Schrift + Pfeile schwarz
7	Laugen	Schild violett RAL 4001 Schrift + Pfeile weiß
8	Brennbare Flüssigkeiten	Schild braun RAL 8001 Schrift + Pfeile weiß
9	Nichtbrennbare Flüssigkeiten	Schild schwarz RAL 9005 Schrift + Pfeile weiß
0	Sauerstoff	Schild blau RAL 5015 Schrift + Pfeile weiß

Beispiele: Rohrkennzeichnungsringe



Beispiele: Rohrkennzeichnungsmarkierer nach DIN 2403 und DIN 1946

Klartext gemäß Standardtext-Liste, die Farben gemäß DIN 2403 oder DIN 1946 (Für Lüftungsanlagen)





A2 Standard-Textliste „Medienbezeichnung“

Die nachfolgenden Terminologien sind in sämtlichen Dokumenten und technischen Beschreibungen zu verwenden. Sie gelten nicht für Laborarmaturen in den Labors.

Wasser

Augen- u. Notduschen	Klimakaltwasser primär	Trinkwasser kalt
Brunnenwasser	Klimakaltwasser sekundär	Trinkwasser kalt Zirkulation
Fäkalabwasser	Laborabwasser	Trinkwasser warm
Heizkondensat	Löschwasser	Trinkwasser warm Zirkulation
Injektionswasser	Notkühlung	VE-Wasser kalt
Isotopenabwasser	Oberflächenwasser	VE-Wasser Vorlauf
Kesselspeisewasser	Regenwasser	VE-Wasser Zirkulation
Kühlkondensat	Rückspülwasser	Warmwasser ...°C Vorlauf
Brunnenkühlwasser primär	Rückkühlung Vorlauf (Wasser-Glycol-Gemisch)	Warmwasser ...°C Rücklauf
Brunnenkühlwasser sekundär	Rückkühlung Rücklauf (Wasser-Glycol-Gemisch)	Warmwasser ...°C Zirkulation
	Schlammabwasser	Waschabwasser
	Stadtabwasser	Wasser-Glycol-Gemisch

Wasserdampf

HD-Dampf ... bar	Dampfkondensat	Zerstäuberndampf
HD-Dampf ... bar Vorlauf	Sattdampf	
HD-Dampf ... bar Rücklauf	Sterildampf	

Luft

Druckluft ...bar	Steuerluft	Vakuum
Spülluft		

Brennbare Gase

Erdgas ...mbar	Propan flüssig	Flüssiggas
----------------	----------------	------------

Nichtbrennbare Gase

CO ₂ ... bar	Stickstoff ... bar
-------------------------	--------------------

Säuren

Eisen-III-Chlorid	Säurekondensat	Salzsäure
-------------------	----------------	-----------

Lauge



Abschlammwasser
Natronlauge

Ätznatronlauge

Chlorbleichlauge

Brennbare Flüssigkeiten

Diesel

Heizöl

Ölhaltiges Abwasser

Nichtbrennbare Flüssigkeiten

Dünnschlamm

Sonstige Texte

Auspuff
Entleerung
Entlüftung

Fernleitung
Füllleitung
Ringleitung Rohstoff

Kältemittel

Heizung

Fernwärme Vorlauf
Fernwärme Rücklauf

Heizung Vorlauf
Heizung Rücklauf

Wärmerückgewinnung Vorlauf
Wärmerückgewinnung Rücklauf

Lüftung

Abluft
Außenluft

Fortluft
Mischluft

Umluft
Zuluft

A3 Kennzeichnung fertiger Heizungsrohrleitungen (>DN 50)

Niederdruckdampfleitung	
Niederschlagwasserleitung	
Warmwasser-Heizung Vorlauf	
Warmwasser-Heizung Rücklauf	
Heißwasser-Heizung Vorlauf	
Heißwasser-Heizung Rücklauf	
Warmwasser-Versorgung, Zuleitung	
Warmwasser-Versorgung, Umlauf	
Kaltwasser-Leitung	

A4 Kennzeichnung fertiger von Feuerlöschleitungen

Feuerlöschleitung Grundfarbe rot-weiß-rot	
---	---



A5 Kennzeichnung von Lüftungskanälen/-rohren

Farben gemäß DIN 1946

Medium	Kennzeichnungsart
Außenluft	Schild grün RAL 6018 Schrift + Pfeile weiß
Fortluft	Schild gelb RAL 1021 Schrift + Pfeile schwarz
Abluft	Schild gelb RAL 1021 Schrift + Pfeile schwarz
Umluft	Schild gelb RAL 1021 Schrift + Pfeile schwarz
Mischluft	Schild orange RAL 2003 Schrift + Pfeile schwarz

Keine thermodynamische Luftbehandlungsfunktionen

Zuluft	Schild grün RAL 6018 Schrift + Pfeile weiß
---------------	---

Mit einer thermodynamischen Luftbehandlungsfunktion

Zuluft	Schild rot RAL 3000 Schrift + Pfeile weiß
---------------	--

Mit zwei – drei thermodynamischen Luftbehandlungsfunktionen

Zuluft	Schild blau RAL 5015 Schrift + Pfeile weiß
---------------	---

Mit vier thermodynamischen Luftbehandlungsfunktionen

Zuluft	Schild violett RAL 4001 Schrift + Pfeile weiß
---------------	--