


Impressum

Verantwortlicher Kantonsspital Graubünden AG
ST KSGR
Loestrasse 170
CH - 7000 Chur
Herr Kurt Hartmann
Tel. +41 81 256 66 81
E-Mail: kurt.hartmann@ksgr.ch

Verfasser Kantonsspital Graubünden AG
Spitaltechnik
Loestrasse 170
CH - 7000 Chur

Freigegeben Datum Visum

16.10.2019 

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Änderungen	1
1	Ausführungsbestimmungen	3
1.1	Geltungsbereich	3
1.2	Farbgebung Schilder und Leitungsbezeichnungen	4
1.3	Medienbezeichnungen / Abkürzungen / Mediumfarben	4
1.4	Ausführung der Bezeichnungsschilder	5
2	HLKS: Medienbezeichnungen, Farben und Abkürzungen:	5
2.1	HLKS Bezeichnungsschilder	6
2.1.1	Generelle Anforderungen	6
2.1.2	Prinzipschema der Gesamtanlage	6
2.1.3	Erstellung der Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen	7
2.1.4	Positionierung der Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen	9
2.1.5	Leistungsschilder / Typenschilder	9
2.1.6	Ausführung der Leistungsschilder / Typenschilder	11
2.1.7	Gruppenschilder und Komponenten ohne elektrischen Anschluss	12
2.1.8	Ausführung der Gruppenschilder und Komponenten ohne el. Anschluss	12
2.2	HLKS Leitungsbezeichnungen	13
2.2.1	Rohrleitungen	13
2.2.2	Luftkanäle	17
2.2.3	Spezialfälle	19

1 Ausführungsbestimmungen

Bei nicht einhalten aller definierten Ausführungsbestimmungen ist eine schriftliche Befreiung der Einzelanforderung zwingend vorgeschrieben.

Alle Projektverfasser und Unternehmer haben sich selbstständig vor Beginn der Arbeiten über die Gültigkeit der vorliegenden Version bei der Spitaltechnik zu informieren!

1.1 Geltungsbereich

Sämtliche KSGR Pflichtenhefte, Technischen Vorgaben und Standards legen den generellen Standard für die ST KSGR fest und sind an allen Standorten des KSGR im vollen Umfang anzuwenden.

Sie gelten ebenfalls für alle Neuanlagen, Erweiterungen, Provisorien, Instandhaltung und temporären Anlagen im Versorgungsbereich des KSGR, sowie für vom KSGR genutzte Räume und Liegenschaften.

Können die KSGR Pflichtenhefte, Technischen Vorgaben oder Standards aus technischen Gründen nicht angewandt werden, oder sind Abweichungen gewünscht, so sind diese schriftlich beim Systemverantwortlichen des KSGR begründet zu beantragen.

Alle KSGR-Standards und Gewerk spezifische Definitionen sind nicht abschliessend oder als vollständig zu betrachten und können durch die Bauherrschaft jederzeit ergänzt oder angepasst werden.

Bei Unklarheiten und Abweichungen hat der Unternehmer vor der Ausführung mit dem Fachingenieur und der ST KSGR Rücksprache zu nehmen.

Alle Beschriftungen müssen vor der Ausführung im Gut zum Druck von der Bauherrschaft gutgeheissen werden.

1.2 Farbgebung Schilder und Leitungsbezeichnungen

Für alle Installationen gelten die nachfolgenden Farbgebungen.

Beispiel:

<u>Gelb</u> RAL 1021	<u>Orange</u> RAL 2003	<u>Rot</u> RAL 3000
<u>Blaulila</u> RAL 4005	<u>Taubenblau</u> RAL 5014	<u>Grün</u> RAL 6018
<u>Braun</u> RAL 8001	<u>Grau</u> RAL 7001	<u>Schwarz</u> RAL 9005
<u>Reinweiss</u> RAL 9010	<u>Enzianblau</u> RAL 5010	<u>Staubgrau</u> RAL 7037
<u>Hellrotorange</u> RAL 2008	<u>Goldgelb</u> RAL 1004	<u>Lichtgrau</u> RAL 7035

1.3 Medienbezeichnungen / Abkürzungen / Mediumfarben

Durch die gesamte Projektabwicklung, umfassend alle Planungsphasen mit sämtlichen Dokumenten wie Plänen, Schemata, technischen Beschrieben etc. sind die nachfolgenden Terminologien und Abkürzungen zu verwenden. Entsprechende Legenden sind auf Plänen und Schemata darzustellen.

1.4 Ausführung der Bezeichnungsschilder

Die verwendeten Schilder und Farben müssen den zu erwartenden Einflüssen bei bestimmungsgemäsem Gebrauch standhalten sowie Reinigungs- und Lösungsmittelbeständig sein.

2 HLKS: Medienbezeichnungen, Farben und Abkürzungen:

Gewerk	Medium / Klartext	Bezeichnung / Abkürzung
Heizung (Rot RAL 3000)	Kessel Vorlauf	VL
	Kessel Rücklauf	RL
	Heizung Vorlauf	VL
	Heizung Rücklauf	RL
	Wärmerückgewinnung Vorlauf	VL
	Wärmerückgewinnung Rücklauf	RL
Wasserdampf (Rot RAL 3000)	Dampfentwickler	DE
Kälte (Blaulila RAL 4005)	Technisches Kaltwasser Vorlauf	VL
	Technisches Kaltwasser Rücklauf	RL
	Rückkühlung Vorlauf	VL
	Rückkühlung Rücklauf	RL
	Kaltwasser	KW
Gewerbliche Kälte (Taubenblau RAL 5014)	Flüssigkeitsleitung (Pfeilspitze RAL 6029 grün)	GWK
	Saugleitung (Pfeilspitze RAL 5010 blau)	GWK
	Heissgasleitung (Pfeilspitze RAL 3003 rot)	GWK
Lüftung / Klima (Enzianblau RAL 5010)	Aussenluft	AUL
	Zuluft	ZUL
	Abluft	ABL
	Umluft	UML
	Fortluft	FOL
	Mischluft	MIL
	Kaltluft	KAL
	Warmluft	WAL
	Raumluft	RAL
Sanitär (Grün RAL 6018)	Feuerlöschwasser	WKF
	Regenabwasser	WAR
	Sickerabwasser	WSI
	Schmutzabwasser	WAS
	Chemieabwasser	WAC
	Enthärtetes Wasser 0°fH	WBE
	Teilentsalztes Wasser 6°fH	WBT6
	Teilentsalztes Wasser 10°fH	WBT10
	Kaltwasser Netzdruck	WKN
	Kaltwasser Netzdruck reduziert	WKR
	Kaltwasser Osmose 1	KWO1
	Kaltwasser Osmose 2	KWO2
	Kaltwasser Osmose 1 Zirkulation	KWO1Z
	Kaltwasser Osmose 2 Zirkulation	KWO2Z
	Warmwasser	WW
Warmwasser Zirkulation	WWZ	
Salzsole (Salz-Wasser)	WS	

Gewerk	Medium / Klartext	Bezeichnung / Abkürzung
Vakuum (Schwarz RAL 9005)	Vakuum	Vac
Nicht brennbare Gase (Schwarz RAL 9005)	Narkosegas	N ₂ O
	Narkosegas Absaugung	Abluft / Evac Gaz
	Kohlenstoffdioxid	CO ₂
	Sauerstoff	O ₂
	Druckluft Med. 4 bar	Air-4 bar
	Druckluft Med. 8 bar	Air-8 bar
	Druckluft Technisch	Air techn.
	Druckluft Absaugung	Abluft / Evac Air
Brennbare Flüssigkeiten (Braun RAL 8001)	Heizöl, Hydraulikoil, Benzin, Benzol etc.	dito Klartext
Entlüftungen Heizöl etc. (Gelb RAL 1021)	Tankentlüftung Heizöl, Benzin, etc.	dito Klartext

2.1 HLKS Bezeichnungsschilder

2.1.1 Generelle Anforderungen

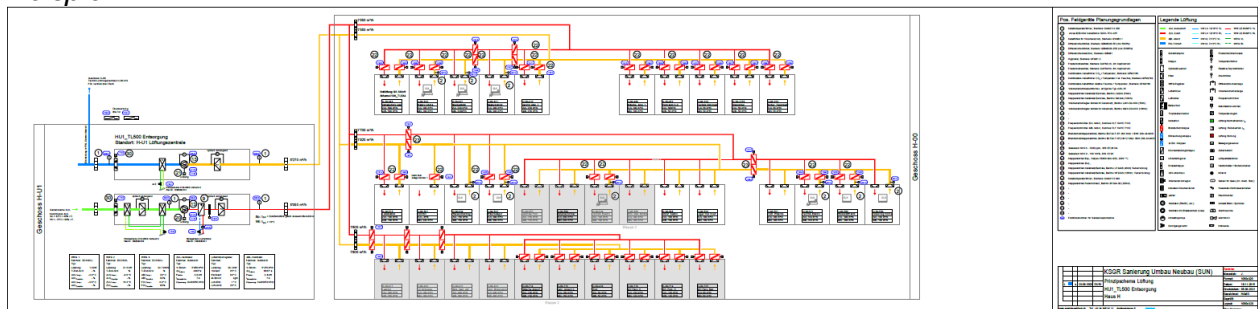
Sämtliche Anlagen bzw. Anlagenteile und Komponenten wie Zu- und Abluftgeräte, Pumpen, Verteilgruppen, Feldgeräte etc. sind mit entsprechenden Bezeichnungsschildern zu versehen. Die Texte auf den Schildern müssen den nachfolgenden Vorgaben entsprechen. Die Bezeichnungen der Schilder müssen mit den Bezeichnungen auf Plänen, Schemata, MSRL-Bezeichnungskonzept etc. übereinstimmen. Die Beschilderung der gesamten Anlagen hat so zu erfolgen, dass die Funktion und Disposition im Gebäude einwandfrei erfasst und nachvollzogen werden kann.

2.1.2 Prinzipschema der Gesamtanlage

Ein Prinzipschema der Gesamtanlage ist in unmittelbarer Nähe an einer Wand oder Schaltschrank anzubringen. Die Freigabe erfolgt über die Projektleitung oder des Abteilungsleiters HLKS vom KSGR.

- Ausführung : Farbiges Schema auf Kunststoff- Platte (min 3mm dick) aufgezogen und laminiert
 Schemagrösse : min. A3
 Schriftgrösse : lesbar ca. 4mm

Beispiel:



2.1.3 Erstellung der Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen

Die Excel Vorlage wird vom MSRL-Planer erstellt und dem Abteilungsleiter HLKS zur Prüfung zugestellt. Im Anschluss wird die Excel Vorlage dem Installateur zur Ausführung abgegeben.

Die Feldgeräte in der Aussenluft/Zuluft werden dem Equipment „Zuluft“ zugeordnet, die Feldgeräte der Abluft/Fortluft dem Equipment „Abluft“. Betrifft das Feldgerät beide Equipments, dann werden beide Equipmentnummern eingetragen. Ein Beispiel dafür kann ein Raumfühler sein.

Beispiel Excelvorlage:

	A	B	C	D	E	F	G	H
2	Gewerk	Anlage Nr.	Standort Anlage	KSGR Equipment NR.	Bezeichnung Apparate (max. 20 Zeichen)	Bezeichnung Apparate (weitere 20 Zeichen wenn nötig)	Strompfad Nr	Schema Nr.
3	Heizung	D01_TH400	1D-01-026	134937	Funk-Zentrale 4	Funk-Zentrale	177A3	KSGR-DDC055
4	Heizung	D01_TH400	1D-01-026	134937	Funk-Zentrale 4	Netzgerät 1LN+3LN	177G5	KSGR-DDC055
5	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	AUL-Klappe		210Y1	KSGR-DDC055
6	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	ZUL-Ventilator	Motor, 1-Stufig	230M1	KSGR-DDC055
7	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	ZUL-Ventilator	Revisionschalter	230S1	KSGR-DDC055
8	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	ZUL-Kanalfemperatur		240B1	KSGR-DDC055
9	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	Allg. Räume Ost ZUL-BSK 1 (1D-01-002T)	Box, Intern	310A2	KSGR-DDC055
10	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	Allg. Räume Ost ZUL-BSK 1 (1D-01-002T)	BSK	310Y2	KSGR-DDC055
11	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	Allg. Räume Ost ZUL-BSK 1 (1D-01-002T)	BSK	310Y3	KSGR-DDC055
12	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	ZUL-Volumenstrom		232B1	KSGR-DDC055
13	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	LK-Ventil		238Y1	KSGR-DDC055
14	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	LE-Ventil		234Y1	KSGR-DDC055
15	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	Frostschutzwächter		237B1	KSGR-DDC055
16	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	ZUL-Druck		245B1	KSGR-DDC055
17	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	LE-Pumpe	Revisionschalter	235S1	KSGR-DDC055
18	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	LE-Pumpe	Motor, 1-Stufig	235M1	KSGR-DDC055
19	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121003	WRG		215A1	KSGR-DDC055
20	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121004	ABL-Kanalfühler		258B1	KSGR-DDC055
21	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121004	ABL-Druck		255B1	KSGR-DDC055
22	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121004	FOL-Ventilator	Motor, 1-Stufig	270M1	KSGR-DDC055
23	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121004	FOL-Ventilator	Revisionschalter	270S1	KSGR-DDC055
24	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121004	FOL-Klappe		290Y1	KSGR-DDC055
25	Lüftung	D01_TL511	1D-01-002T	121004	Allg. Räume Ost ABL-BSK 1 (1D-01-002T)	Box, Intern	311A2	KSGR-DDC055

2.1.3.1 Ausführung der Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen

- Material : Kunststoff oder Aluminium
- Schildfarbe : Weiss oder Hellgrau
- Schildgrösse : Breite 85mm / Höhe 30mm
- Schriftfarbe : schwarz
- Schriftgrösse : ca. 4mm
- Befestigung : Anhängererkette oder Doppelring aus Stahl
- Befestigungslöcher : Zwei Löcher Ø 3mm mit 5mm Abstand zum Rand der Breite

Beispiel:

Spalte A	Spalte E
Spalte B	Spalte F
Spalte C	Spalte G
Spalte D	Spalte H

Kälte	Kaltwasserpumpe 1
B03_TK113	
1B-03-003	110M1 / 02.02.06
120766	2.10.045.07

Beispiel Gewerbliche Kälte:

Gew. Kälte	Fühler Überhitzung S2
H00_TK600	Kühlzelle Fisch
1H-00-333	51B6.1
120766	Satellit H-01-563/573

Felderbezeichnungen:

- Spalte A: Bezeichnung Gewerk
- Spalte B: Anlage-Nummer
- Spalte C: Standort Anlage, Raumnummer der technischen Zentrale oder Verteiler
- Spalte D: KSGR Equipment Nummer (wird von der Spitaltechnik ausgefüllt)
- Spalte E: Bezeichnung Apparate (max. 20 Zeichen)
- Spalte F: Bezeichnung Apparate (weitere 20 Zeichen wenn nötig)
- Spalte G: Strompfad-Nummer / KNX Adresse falls vorhanden
- Spalte H: MSRL / EI. Schema-Nummer / DDC Modul Nr.

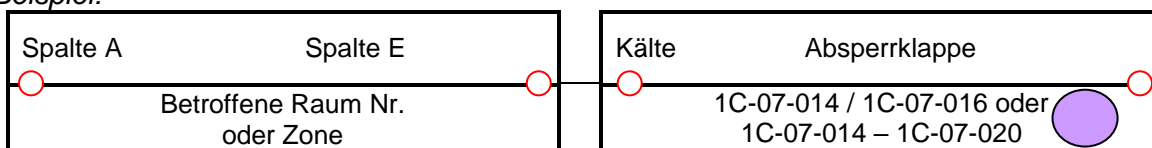
2.1.3.2 Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen bei Hohldecken

Material	:	Kunststoff oder Aluminium
Schildfarbe	:	Weiss oder Hellgrau
Schildgrösse	:	Breite 85mm / Höhe 20mm
Schriftfarbe	:	schwarz
Schriftgrösse	:	ca. 4mm
Befestigung	:	Schrauben oder nieten
Befestigungslöcher	:	Zwei Löcher Ø 3mm mit 5mm Abstand zum Rand der Breite
Kennzeichnung Gewerk:	:	Farbiger Punkt gemäss Kennzeichnungsfarben Punkt 2

Alle Feldgeräte werden grundsätzlich gleich gemäss „2.1.3.1 Ausführung der Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen“ zusätzlich auch an den Randwinkelprofilen der Hohldecke beschriftet.

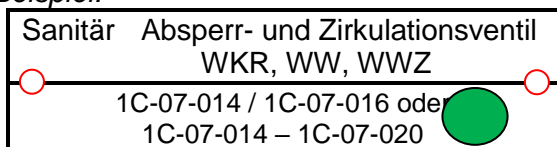
Handklappen, Handventile usw. müssen mindestens folgende Informationen beinhalten.

Beispiel:



Bei Sanitärarmaturen die direkt nebeneinanderliegen wie z.B. von Absperr- und Zirkulationsventilen WKR, WW, WWZ, kann die Beschilderung zusammengeführt werden.

Beispiel:



Felderbezeichnungen:

- Spalte A: Bezeichnung Gewerk
- Spalte E: Bezeichnung Apparate (max. 20 Zeichen)

Bemerkungen:

Im Fachbereich Lüftung sind Handeinstellklappen nur für Strangregulierungen zu beschriften. Auf die Beschriftung von Handeinstellklappen in den Räumen zum Abgleich von Luftauslässen kann verzichtet werden.

2.1.4 Positionierung der Bezeichnungsschilder von Apparaten und Armaturen

Die Schilder sind grundsätzlich mittels Kette oder Doppelring an das Anschlusskabel des Apparates (Kabelschlaufe) zu befestigen. Wo dies nicht möglich ist, wird das Schild auf eine Wand, Kanal oder dergleichen mittels Schrauben (V4A) befestigt. Befestigungen mit Kleben, auf demontierbaren Geräten oder Gehäusedeckeln ist nicht statthaft. Wenn die Apparate oder Armaturen unter einer Hohldecke installiert werden, ist an der sichtbaren Unterseite bei der naheliegendsten Wand ein gleiches Bezeichnungsschild zu installieren wie unter Punkt 2.1.3 beschrieben.

2.1.5 Leistungsschilder / Typenschilder

Grundsätzlich sind Apparate oder Anlagen wie Monoblocks, Klimageräte, Ventilatoren, Pumpen, Kältemaschine, Kühltürme, Wasser- und Abwasserförderung, Wasseraufbereitung, Wassererwärmung, Drucklufterzeugung, Heizkessel, Wärmetauscher, Speicher etc. mit einem Leistungs- oder Typenschild des Lieferanten zu versehen.

Die Schilder sind gut sichtbar anzubringen. Die Ablesbarkeit darf nicht durch Installationen, Dämmungen etc. beeinträchtigt werden.

Sofern ein allfälliges Schild des Komponenten-Lieferanten nicht die erforderlichen Informationen enthält oder die Ablesbarkeit beeinträchtigt wird, ist ein zusätzliches Schild mit allen erforderlichen Informationen entsprechend anzubringen.

Bezeichnung

Die Leistungsdaten der entsprechenden Komponenten sind umfassend zu beschriften. Die Leistungsdaten haben den **Auslegungsdaten** der Komponente zu entsprechen. Die nachfolgenden Schilder mit den aufgelisteten Daten sind beispielhaft zu verstehen und für die übrigen Komponenten sinngemäss anzuwenden. Werden die Schilder projektbezogen erstellt, so ist die Anlagebezeichnung und Schema- oder Anlage-Nummer aufzuführen.

Monoblock:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock

Monoblock	Fabrikat Typ Lieferant Baujahr
Luftfilter	Filterklasse Filterabmessung H/B/T
Ventilatoren	Fabrikat / Typen Luftmengen Gesamtdruck
Elektromotoren	Fabrikat / Typ Stromart Leistung
WRG	Systemart Leistung Winter; Luft EIN/AUS Leistung Sommer; Luft EIN/AUS
Lufterhitzer	Leistung Luft EIN/AUS Wasser EIN/AUS
Luftkühler	Leistung Luft EIN/AUS Wasser EIN/AUS

Befeuchter Befeuchtungsart (Dampfbefeuchtung)
 Befeuchterleistung
 Leistungsaufnahme
 Betriebsstrom

Umluftkühler / Klimaschrank:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock

 Fabrikat
 Typ
 Lieferant
 Baujahr
 Luftmenge
 Schalleistungsdruck in 1m
 Filterklasse
 Filterfabrikat
Luftkühler Lufteintrittstemperatur
 Luftaustrittstemperatur
 Luftfeuchte
 Kälteleistung
 Kaltwassertemperatur oder Kältemittel
 Luft EIN/AUS
Elektrische Daten Anzahl Ventilatoren / Motoren
 Leistungsaufnahme min., max.
 Max. Betriebsstrom Ventilator
Dampfbefeuchter Leistungsabgabe
 Leistungsaufnahme
 Betriebsstrom
Elektroheizung Leistungsabgabe
 Leistungsaufnahme
 Betriebsstrom

Kältemaschine:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock

 Fabrikat
 Kälteleistung
 Kondensatorleistung
 Stromart
 El. Leistungsaufnahme
 Stromaufnahme
 Kältemittel
 Baujahr

Förderanlagen:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock

 Fördervolumenstrom
 Förderhöhe
 Baujahr

Wasseraufbereitung:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock
Volumenstrom bei einem Druckverlust von bar
Austauschkapazität
Harzart
Steuerungsart
Baujahr

Wassererwärmer:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock
Speichervolumen
Speichermaterial
Prüfdruck
Leistung
Aufheizzeit
Baujahr

Drucklufterzeugung:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock
Fördervolumen bei bar
Steuerungsart
Baujahr

Druckluftaufbereitung:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock
Fördervolumen bei einem Druckverlust von bar
Taupunkt bei Drucklufttrockner
Ölfreiheit
Baujahr

Elektromotoren:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock
Anschlusswert / Leistung
Spannung
Baujahr


Speicher:

Anlagebezeichnung mit Klartext und Kennzeichnungsblock
Speichervolumen
Speichermaterial
Prüfdruck
Baujahr

2.1.6 Ausführung der Leistungsschilder / Typenschilder

Material : Kunststoff oder Aluminium
Schildfarbe : Schwarz
Schildgrösse : auf Textmenge abgestimmt, min. Breite 100 mm / Höhe 50 mm
Schriftfarbe : Weiss
Schriftgrösse : Titel 14 mm, Technische Daten 8 mm
Befestigung : 4 Schraubenlöcher

Die Schilder sind grundsätzlich mittels Schrauben (V4A) zu befestigen.

Bezeichnung: Pflichtenheft HLKS Beschriftungskonzept				
Version: 4	IQ-Soft Dok. Nummer: 304-0213	Dokumententyp: Arbeitsanweisung	Verwaltung Kürzel: harkur	Gültig ab: 19.08.2021
Seite 11 19				

2.1.7 Gruppenschilder und Komponenten ohne elektrischen Anschluss

Unter Gruppenschilder werden die Bezeichnungsschilder auf Verteilern (Heizung, Kälte, Sanitär etc.) verstanden. Jede Gruppe ist mit entsprechenden Gruppenschildern zu versehen. Komponenten ohne elektrischen Anschluss sind Anlageteile ohne separate Apparatenummer die jedoch für den Betrieb und Unterhalt zum Verständnis der Funktion oder Bedienung eine Bezeichnung benötigen. Ebenso fallen Schilder die auf Gefahren oder Sicherheitsaspekte hinweisen unter dieses Kapitel wie z. B. Hinweis auf Glykol-Füllung oder Absperungen die im Normalbetrieb geschlossen sind etc.

Bezeichnung

Die Bezeichnung setzt sich aus einem Klartext und verschiedenen Kennzeichnungsblöcken wie folgt zusammen:

Beispiel:

C-1-21 Heizunterverteilung VL Heizkörper Gruppe Nord

Raumnummer und / oder Anlage-Nummer
Gruppenbezeichnung oder Hinweis (Klartext)

2.1.8 Ausführung der Gruppenschilder und Komponenten ohne el. Anschluss

Material	:	Kunststoff oder Aluminium
Schildfarbe	:	gemäss Punkt 1.3 Kennzeichnungsfarben
Schildgrösse	:	Breite 100 mm / Höhe 50 mm
Schriftfarbe	:	gemäss Punkt 1.3 Kennzeichnungsfarben
Schriftgrösse	:	ca. 6 mm
Befestigung	:	2 Schraubenlöcher

Die Schilder sind grundsätzlich auf Trägerplatte oder Schiene mittels Schrauben (V4A) zu befestigen. Trägerplatte oder Schiene sind stabil mittels entsprechenden Haltern auf Leitungen oder Wand zu befestigen. Befestigung auf Leitungsdämmung ist untersagt.

2.2 HLKS Leitungsbezeichnungen

2.2.1 Rohrleitungen

2.2.1.1 Allgemeine Bemerkungen

Diese Regelung basiert auf der Norm DIN 2403 "Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff". Sie definiert die Kennfarben (siehe Farbgebung Schilder und Leitungsbezeichnungen) und Benennung für Durchflussstoffe und ihre Anbringung auf den Rohrleitungen.

2.2.1.2 Anordnung der Schilder

Rohrleitungen müssen übersichtlich, klar und unverwechselbar durch farbige Schilder gekennzeichnet werden. Sie sind insbesondere vor und nach Durchdringungen von Raum- resp. Stockwerktrennungen, bei Schachtein- und Schachtaustritten, an unübersichtlichen Kreuzungspunkten sowie neben Stellarmaturen zu beschildern. (Die Armaturen selber werden nicht beschildert.) Gerade Leitungen müssen im Gebäude alle 15 m und im Energiekanal alle 30 m gekennzeichnet sein. In geschossweise abgeschotteten Schächten ist pro Geschoss ein Schild anzubringen. Alle Austritte ins Freie (Dach, Lichtschacht, Schächte etc.) sind mit witterungsbeständigen Schildern zu beschriften.

2.2.1.3 Ausführung der Schilder

Die Schildfarbe richtet sich nach dem Durchflussstoff. Die Form und Grösse der Schilder ist nachfolgend umschrieben. Die Lage des spitzen Schildendes gibt die Durchflussrichtung des beförderten Stoffes an. Der Text ist parallel zur Flussrichtung auszurichten.

Die Schilder sind aus selbstklebenden Kunststofffolien zu fertigen, welche dauerhaft und fest sind. Die verwendeten Farben müssen den zu erwartenden Einflüssen bei bestimmungsgemäsem Gebrauch standhalten sowie Reinigungs- und Lösungsmittelbeständig sein.

Rohrleitungen Heizung und Dampf (RAL 3000):

- In den Zentralen sind die Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Keine Bezeichnung erhalten Verteil- und Anschlussleitungen für Radiatoren, Konvektoren

Die Bezeichnung setzt sich aus der Raumnummer und / oder Anlage-Nummer, einem Klartext und verschiedenen Kennzeichnungsblöcken wie folgt zusammen:

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und Anlage-Nummer und Hinweis (Klartext)

Ziel: Gruppenbezeichnung, Hinweis (Klartext) oder Verbraucher mit Raumzone (tiefste – höchste Raumnummer)

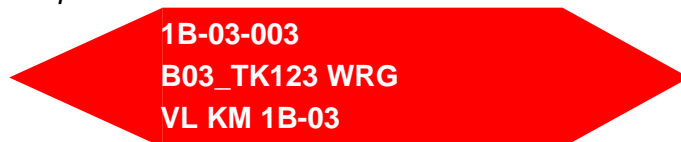
z.B. VL Luftherhitzer 1A-09-002/034

Rohrleitungen Heizung WRG (RAL 3000):

- In den Zentralen sind die Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist

Die Bezeichnung setzt sich aus der Raumnummer und / oder Anlage-Nummer, einem Klartext und verschiedenen Kennzeichnungsblöcken wie folgt zusammen:

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und Anlage-Nummer und Hinweis (Klartext)

Ziel: Gruppenbezeichnung, Hinweis (Klartext) oder Verbraucher mit Raumzone (tiefste – höchste Raumnummer)

z.B. VL KM 1B-07

Rohrleitungen Kälte (RAL 4005):

- In den Zentralen (Kälte, Rückkühlung, etc) sind die Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Kennzeichnung von Kaltwasserleitungen in Labors, Büros nur bei Raumein- und Austritt
- Keine Kennzeichnung bei Absperrarmaturen von Umluftkühlgeräten (ULK) und statischen Deckenkühlelementen

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und / oder Anlage-Nummer und Hinweis (Klartext)

Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

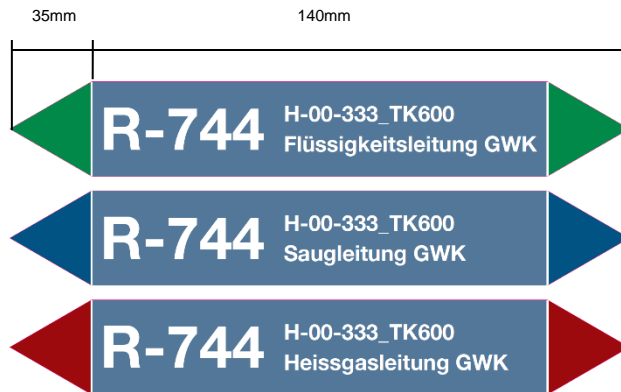
Ziel: Gruppenbezeichnung, Hinweis (Klartext) oder Verbraucher mit Raumzone (tiefste – höchste Raumnummer)

z.B. VL 1B-00-070/076

Rohrleitungen Gewerbliche Kälte:

- In den Zentralen sind die Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Kennzeichnung von Leitungen der Gewerblichen Kälte in Kühlräumen, Labors etc. nur bei Raumein- und Raumaustritt

Beispiel:



Schildhöhe 26mm

Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Bezeichnung links:

Kältemittel

Bezeichnung oben rechts:

Raumnummer und / oder Anlage-Nummer

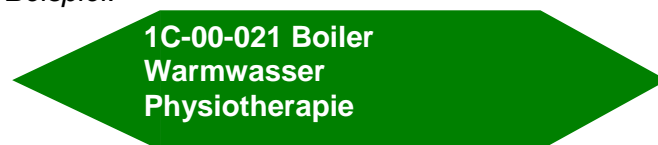
Bezeichnung unten rechts:

Art der Leitung

Rohrleitungen Sanitär (RAL 6018):

- In den Zentralen sind Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Kennzeichnung von Leitungen in Labors, Büros nur bei Raumeintritt
- Zusätzlich werden die Leitungen bei jeder Mediensäule beschildert
- keine Kennzeichnung bei allen übrigen Absperrarmaturen

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und / oder Anlage-Nummer und Hinweis (Klartext)

Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

Ziel: Gruppenbezeichnung, Hinweis (Klartext) oder Verbraucher mit Raumzone (tiefste – höchste Raumnummer)

z.B. WW Physiotherapie

Rohrleitungen Medizinalgase (RAL 9005):

- In den Zentralen sind Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Zusätzlich werden die Leitungen bei jeder Mediensäule beschildert
- keine Kennzeichnung bei allen übrigen Absperrarmaturen

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und Hinweis (Klartext)

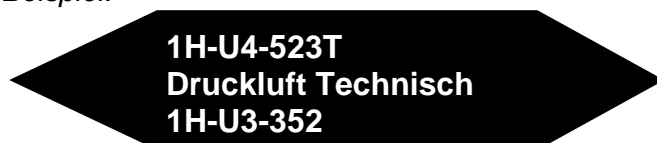
Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

Ziel: Raumnummer und Hinweis (Klartext) oder Verbraucher z.B. Brenner 1

Rohrleitungen Druckluft Technisch (RAL 9005):

- In den Zentralen sind Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Zusätzlich werden die Leitungen bei jeder Mediensäule beschildert
- keine Kennzeichnung bei allen übrigen Absperrarmaturen

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer

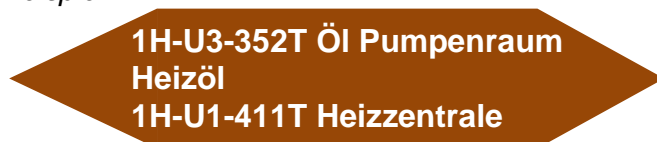
Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

Ziel: Raumnummer

Rohrleitungen Heizöl (RAL 8001):

- In den Zentralen sind Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und Hinweis (Klartext)

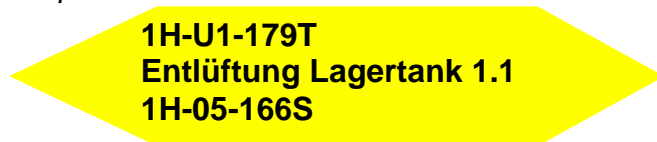
Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

Ziel: Raumnummer und Hinweis (Klartext) oder Verbraucher z.B. Brenner 1

Tankentlüftungen Heizöl (RAL 1021):

- In den Zentralen sind Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer

Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

Ziel: Raumnummer

2.2.1.4 Schriftgrössen und Schildformate (nach DIN 825 und 2403)

Aussen Ø Rohrleitung *	d	mm	< 50	50 bis 80	80 bis 130	> 130
Schriftgrösse	h	mm	12.5	20	25	40
Schildhöhe		mm	26	37	52	74
Schildlänge:		mm				
kurz			74	105	148	210
mittel			105	148	210	297
lang			148	210	297	420
ueberlang			210	297	420	594

* Aussendurchmesser inklusive Dämmung

2.2.2 Luftkanäle

2.2.2.1 Allgemeine Bemerkungen

Diese Regelung basiert auf der Norm DIN 2403, Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff'. Sie definiert die Kennfarben und Benennung für Durchflussstoffe und ihre Anbringung auf den Rohrleitungen.

2.2.2.2 Anordnung der Schilder / Luftrichtungspfeile mit Zuordnungsbeschriftung

Kanäle müssen übersichtlich, klar und unverwechselbar durch farbige Schilder / Luftrichtungspfeile mit Zuordnungsbeschriftung gekennzeichnet werden. Sie sind insbesondere vor und nach Durchdringungen von Raum- resp. Stockwerkentrennungen, bei Schachtein- und Schachtaustritten, an unübersichtlichen Kreuzungspunkten sowie bei Anschlusskanälen an Monoblocks, Ventilatoren oder Apparaten anzubringen. Kanäle im Gebäude (ab Schachtaus- oder Schachteintritt), müssen alle 15m und im Energiekanal alle 30m gekennzeichnet werden. Kanäle für die Belüftung des jeweiligen Raumes müssen innerhalb des Raumes beim Raumeintritt sowie auch alle 15m gekennzeichnet werden. Alle Austritte ins Freie (Dach, Lichtschacht, Schächte etc.) sind mit witterungsbeständigen Schildern (keine Luftrichtungspfeile) zu beschriften. Generell sind die Kanäle derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen (Anlagen) eindeutig erkennbar ist

2.2.2.3 Ausführung der Schilder / Luftrichtungspfeile

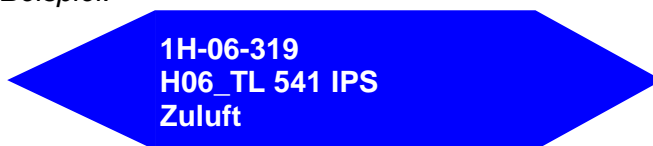
Die Schildfarbe richtet sich nach dem Durchflussstoff. Die Form und Grösse der Schilder ist nachfolgend umschrieben. Bei Luftrichtungspfeilen bitte durch Abschneiden eines Endes die Durchflussrichtung des beförderten Stoffes angeben. Der Text ist parallel zur Flussrichtung auszurichten. Die verwendeten Farben müssen den zu erwartenden Einflüssen bei bestimmungsgemäsem Gebrauch standhalten.

Material: Kunststoff- oder Aluminium-Folie
Schildfarbe: gemäss Kennzeichnungsfarben
Schildgrösse: Breite ca.150 mm / Höhe ca. 65 mm
Schriftfarbe: Weiss
Schriftgrösse: ca. 8-12 mm
Befestigung: selbstklebend, dauerhaft und fest

Kanäle Lüftung (RAL 5010):

- In den Zentralen sind Rohrleitungen derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den verschiedenen Systemen erkennbar ist
- Die Bezeichnung setzt sich aus der Raumnummer und / oder Anlage-Nummer, einem Klartext und verschiedenen Kennzeichnungsblöcken wie folgt zusammen:

Beispiel:



Die nicht benötigte Pfeilspitze wird vor Ort abgeschnitten.

Der Pfeil zeigt die Flussrichtung an.

Quelle: Raumnummer und Anlage-Nummer und Anlagebezeichnung oder Hinweis (Klartext)

Mediumsbezeichnung: Hinweis (Klartext)

2.2.3 Spezialfälle

2.2.3.1 Bezeichnung von Schachtdeckeln (Gebäude, Umgebung)

Schächte im Gebäude wie auch im Freien sind mit Bezeichnungsschildern zur Identifikation zu beschriften. Das Bezeichnungsschild ist in unmittelbarer Nähe des Schachtdeckels anzubringen. In Ausnahmefällen ist das Schild im Schacht in unmittelbarer Nähe des Schachtdeckels anzubringen.

Bezeichnung

Das Schild enthält Hinweise auf Medien, Apparate mit Apparat-Nr.

Ausführung

Material	:	Kunststoff oder Aluminium
Schildfarbe	:	Schwarz
Schildgrösse	:	nach Bedarf (grosszügig auslegen)
Schriftfarbe	:	weiss, graviert
Schriftgrösse	:	ca. 10-20mm, weiss graviert
Befestigung	:	2 Schraubenlöcher, dauerhaft und fest

Die Schilder sind grundsätzlich mittels Schrauben (V4A) zu befestigen.

2.2.3.2 Spezialanlagen

Bei Spezialanlagen wie Isotopen-Abwasser, Wasserbehandlung für Wasserwand, Teiche, Reinwasser, Reinstwasser etc. muss die Kennzeichnung projektspezifisch mit der Projektleitung und dem Betrieb abgesprochen werden. Dies betrifft alle Planungsunterlagen, Apparate/Leitungen, Elektro /MSRL.