

S04.H18 Nummerierungskonzept und MSR-Liste

Kläranlage Schönau
Kanalnetz GVRZ (inkl. Sonderbauwerke Gemeinden)

Inhaltsverzeichnis

S04.H18.....	1
Nummerierungskonzept und MSR-Liste	1
1 Komponenten	2
2 Nummerierungskonzept GVRZ	3
2.1 Kläranlage (Objekte, Teilprojekte und reservierte Nummernblöcke).....	3
2.2 Kanalnetz (Objekte, Strang und Basis-Bauwerksnummern)	6
3 Bezeichnungen der Unterverteilungen und Elektroschema	7
4 Beschriftung	9
4.1 Kläranlage Normschilder	9
4.2 Kanalnetz	10
4.3 Beschriftung Rohrleitungen (ARA & Aussenwerke)	11
5 Farbgebung	13
5.1 Allgemein	13
5.2 Schilder Farben	13
5.3 Klebband Farben (Rohrleitungen)	13
6 MSR-Listen Kläranlage und Kanalnetz	14

Autor:	klt	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	1 von 14

1 Komponenten

KK	Kurzbeschreibung der Komponenten	
AP	Apparat, Maschine, beispielsweise bei der Heizung verwendet	
BE	Behälter, Tank, Silo, Bunker	
DD	Ofen, Gasgenerator	
EW	Errechneter Wert im Leitsystem, auch Alarmbildung	
ES	Endschalter, falls separat (z.B. Räumer)	
LI	Leitsystem Statusanzeigen, Programmfenster	
LV	Leitsystem Vorwahl	
LP	Leitsystem Prozessvariable	
LZ	Leitsystem Zeitschaltfunktion	
FI	Filterapparat wie z.B. Presse, Zentrifuge, Gasfilter, Abscheider, Siebrechen etc.	
GE	Getriebe	
HE	Krananlage, Hebe-, Förder- oder Transporteinrichtung	
HT	Handtaster / Programmtaster (Hardwaretaster oder auch Software)	
KL	Klappe, Rückschlagklappe	
ME	Motor einstufig	
MF	Motor frequenzgesteuert	
MS	Motor mit Sanftanlauf	
MZ	Motor zweistufig	
PU	Pumpe in der Kläranlage (kaum verwendet)	-> Einsatz ME bis MZ
PE	Pumpe mit Motor einstufig	Verwendung im Kanalnetz
PF	Pumpe mit Motor frequenzgesteuert	
PS	Pumpe mit Motor mit Sanftanlauf	
PZ	Pumpe mit Motor zweistufig	
RV	Netztrenner, Rückschlagventil	
SU	Steuerspannung, Hauptsicherung, allgemeine Überwachung	
SF	Sicherungsfall, SPS-, BUS- und USV-Störung, Speisungsüberwachung etc.	
SK	Kompensationsanlage	Verwendung im Kanalnetz
SL	Lichtkreis, Scheinwerfer etc.	
TP	Teilprogramm	
UA	Analyse wie z.B. Leitfähigkeit, ph-Wert, TS, O ₂ etc. - neu seit 11.04.2017 / alt UQ	
UF	Durchfluss, Durchsatz	
UG	Abstand, Länge, Stellung	
UI	Elektrisch Strom	
UJ	Elektrische Leistung	
UL	Stand, Niveau	
UM	Feuchte	
UP	Druck	
UQ	Menge, Anzahl	

US	Geschwindigkeit, Drehzahl, Frequenz, Gewicht
UT	Temperatur
UW	Gewicht, Masse, Kraft
U...	UK: Zeit, UX: Dichte oder auch sonstige Messgrösse (alte Definitionen)
VM	Magnetventil, direkt in Leitung eingebaut (oder auch PnS ohne Endschalter)
VP	Schieber, Schütz, Ventil pneumatisch (mit Endschalter)
VE	Schieber, Schütz, Ventil elektrisch angetrieben (mit Endschalter)
VH	Schieber, Schütz, Ventil hydraulisch (mit Endschalter)
HV	Handbetätigte Armatur (Schieber, Schütz, Ventil)
WT	Wärmetauscher
XY	Sonstige wie Beckenkronenheizung etc.

2 Nummerierungskonzept GVRZ

2.1 Kläranlage (Objekte, Teilprojekte und reservierte Nummernblöcke)

Objekt	Teilprojekt (TT)	NNNN
Mechanische Stufe	10 Zulauf ARA (Städtler-, Chamer- und Hammerstollen)	1000 - 1099
	11 Rechenanlage	1100 - 1199
	12 Sandfang 1 bis 4	1200 - 1299
	13 Regenüberlaufbecken	1300 - 1399
	14 Vorklärbecken inkl. Schlammförderung VKB 1 bis 3	1400 - 1499
	15 Hilfsbetriebe für die mechanische Stufe	1500 - 1599
	Freie Nummern	1600 - 1999
Biologische Stufe	20 Denitrifikationsstufe	2000 - 2999
	21 Belüftungsbecken Zone 1 / Allg. + Kollektor	0000 - 0099
	21 Belüftungsbecken 1 / Zone 1	0100 - 0199
	21 Belüftungsbecken 2 / Zone 1	0200 - 0299
	21 Belüftungsbecken 3 / Zone 1	0300 - 0399
	21 Belüftungsbecken 4 / Zone 1	0400 - 0499
	21 Belüftungsbecken 5 / Zone 1	0500 - 0599
	22 Belüftungsbecken Zone 2-4 / Allg. + Kollektor	0000 - 0099
	22 Belüftungsbecken 1 / Zone 2-4	0100 - 0199
	22 Belüftungsbecken 2 / Zone 2-4	0200 - 0299
	22 Belüftungsbecken 3 / Zone 2-4	0300 - 0399
	22 Belüftungsbecken 4 / Zone 2-4	0400 - 0499
	22 Belüftungsbecken 5 / Zone 2-4	0500 - 0599
alt	21 Belüftungsbecken Kaskade 1	0000 - 9999
alt	22 Belüftungsbecken Kaskade 2-3	0000 - 9999
alt	23 Nachklärbecken - bleibende Einbauten wie Räumler	2300 - 2399
	23 Nachklärbecken allgemein	0000 - 0099
	23 NKB 1 inkl. RLS	0100 - 0199

	23 NKB 2 inkl. RLS	0200 - 0299
	23 NKB 3 inkl. RLS	0300 - 0399
	23 NKB 4 inkl. RLS	0400 - 0499
	23 NKB 5 inkl. RLS	0500 - 0599
	23 NKB 6 inkl. RLS	0600 - 0699
	23 NKB 7 inkl. RLS	0700 - 0799
	23 NKB 8 inkl. RLS	0800 - 0899
	23 NKB 9 inkl. RLS	0900 - 0999
	24 Hilfsbetriebe biologische Stufe	
Filtration	25 Filtration Zulauf	0000 - 0099
	25 Filterzelle 1	0100 - 0199
	25 Filterzelle 2	0200 - 0299
	25 Filterzelle 3	0300 - 0399
	25 Filterzelle 4	0400 - 0499
	25 Filterzelle 5	0500 - 0599
	25 Filterzelle 6	0600 - 0699
	25 Filterzelle 7	0700 - 0799
	25 Filterzelle 8	0800 - 0899
	25 Filterzelle 9	0900 - 0999
	25 Filterzelle 10	1000 - 1099
	25 Filterzelle 11	1100 - 1199
	25 Filterzelle 12	1200 - 1299
	25 Filtration Ablauf	2000 - 2099
	25 Filtration Allgemein	2100 - 2199
	25 Filtration weiteres	2200 - 2299
	25 Filtration alt / bestehend	3000 - 3599
	26 Chemische Stufe	3600 - 3799
	27 Ablaufkanal	3800 - 3899
	28 Hilfsbetriebe Filtration	3900 - 3999
	29 Qualitätskontrolle Ablauf	4000 - 4999
Schlammbehandlung	30 Schlamm-Vorbehandlung	4000 - 5999
	30 Überschussschlamm Beschickung alt	4600 - 4800
neu	30 ÜSS Abzug und Pumpwerk	0000 - 0099
neu	30 ÜSS Entwässerung Dekanter 1 + FHM Dosierung	0100 - 0199
neu	30 ÜSS Entwässerung Dekanter 2	0200 - 0299
neu	30 ÜSS Entwässerung FHM-Dosierung	0300 - 0399
alt	31 Schlamm-Hygienisierung	
	32 Schlamm-Faulung	
	33 Faulwasser-Behandlung	5200 - 5399
Gasnutzung	34 Gasanlagen	
	35 Gasmotor / Generator	5700 - 5800
	36 Hilfsbetriebe Schlamm & Gas	
	37 Gasaufbereitung	

Schlammmentwässerung	40 Schlammstapelung	0000 - 0999
	41 Schlammmentwässerung	
	41 Schlammmentwässerung Dekanter 1	0600 - 0699
	41 Schlammmentwässerung Dekanter 2	0700 - 0799
	42 Hilfsbetriebe für die Schlammmentwässerung	
Kanäle und Umgebung	45 Kanäle und Umgebung	6000 - 6999
Betriebsgebäude	50 Heizung	7000 - 7999
	51 Lüftung	nach Anlageteil
	51 Lüftung SEA	4101 - 4199
	51 Lüftung PAK	6000 - 6699
	52 Abluftanlagen	
	53 Hilfsbetriebe für das Betriebsgebäude	
	54 Trafostation / NSHV	
Elimination MV	60 EMV Pumpwerk	0000 - 9999
	61 Hilfsbetriebe EMV-Stufe	0100 - 0199
	61	0200 - 0299
	61	0300 - 0399
	62 PAK-Dosieranlage Allgemein	0000 - 0099
	62 PAK Dosieranlage Strasse 1	0100 - 0199
	62 PAK Dosieranlage Strasse 2	0200 - 0299
	65 PAK Reaktoren allgemein	0000 - 0099
	65 PAK Reaktor 1	0100 - 0199
	65 PAK Reaktor 2	0200 - 0299
	66 Ozonierung (evtl. später)	0000 - 9999
Allgemein für PLS	+ dazugehörige Objekt Nummer (bis heute nicht verwendet)	8000 - 8999

Damit Zuordnung nachvollziehbarer wird, definiert neu jeweils die 100er Nummer die Strasse, Becken, Maschine, etc. --> z.B. Allgemein 0001 - 0099 / Becken1 = 0101 - 0199 / Becken2 = 0201 - 0299 etc.

Dabei fortlaufend aufsteigende 10er Nummerierung verwenden / Strassen gleich bei identischer Ausrüstungen.

Zugehörige Überwachungen wie Druck zu einer Exzenterpumpe mit gleichen Nummern - Definition erfolgt über Komponentenbezeichnung

2.2 Kanalnetz (Objekte, Strang und Basis-Bauwerksnummern)

<i>Objekt</i>	<i>Strang (B)</i>	<i>BBB</i>
Kanalnetz GVRZ	C Cham	001 - 999
	I Immensee	001 - 999
	R Rotkreuz	001 - 999
	M Meierskappel	001 - 999
	K Küssnacht	001 - 999
	A Arth	001 - 999
	G Goldau	001 - 999
	W Walchwil	001 - 999
	Z Zug	001 - 999
	S Steinhausen	001 - 999
	B Baar	001 - 999
	E Edlibach (Menzingen)	001 - 999
	U Unterägeri	001 - 999
	O Oberägeri	001 - 999
<i>Objekt</i>	<i>Gemeinde / Ortschaften (BB)</i>	<i>BB</i>
Sonderbauwerke der	Ar Arth	01 - 99
Gemeinden	Ba Baar	01 - 99
	Ch Cham	01 - 99
	Go Goldau	01 - 99
	Gr Greppen	01 - 99
	Hu Hünenberg	01 - 99
	Im Immensee	01 - 99
	Ku Küssnacht	01 - 99
	Mk Meierskappel	01 - 99
	Mz Menzingen	01 - 99
	Oa Oberägeri	01 - 99
	Ri Risch	01 - 99
	Ro Rotkreuz	01 - 99
	St Steinhausen	01 - 99
	Ua Unterägeri	01 - 99
	Wa Walchwil	01 - 99
	Zg Zug	01 - 99

3 Bezeichnungen der Unterverteilungen und Elektroschema

Unterverteilung		Bezeichnung	Schema nummer
NHV	HV	NSHV	
MEC	UV	Mechanische Vorreinigung	MEC
MEC-PKV1	PK	UV MEC, PVK1 VKB 1+2	MEC-PVK1
MEC-PVK2	PK	UV MEC, PVK2 VKB3 / RKB	MEC-PVK2
HAM	UV	Hammersteuerung	BW Hammer
SF1	UV	Sandfangräumer 1	A11949_0
SF2	UV	Sandfangräumer 2	A11949_1
RKB	UV	Regenüberlaufbecken	A11643_0
RKB	UV	RKB / Sandwäscher	A11949
VKB 1+2	UV	VKB1+2	VKB 1+2
RKB + VKB 3	UV	RKB + VKB 3	RKB + VKB 3
FIL	UV	Filtration	UV Filtration
FIL-LAB	UV	Filtration Schaltschrank Labor Filter	FIL-LAB
FIL-SDO	UV	Filtration Vorort Kasten Säuredosierung	FIL-SDO
FIL-PVK1	PK	UV FIL, PVK1 Filterzelle 1+2	FIL-PVK1
FIL-PVK2	PK	UV FIL, PVK2 Filterzelle 3+4	FIL-PVK2
FIL-PVK3	PK	UV FIL, PVK3 Filterzelle 5+6	FIL-PVK3
FIL-PVK4	PK	UV FIL, PVK4 Filterzelle 7+8	FIL-PVK4
FIL-PVK5	PK	UV FIL, PVK5 Filterzelle 9+10	FIL-PVK5
FIL-PVK6	PK	UV FIL, PVK6 Filterzelle 11+12	FIL-PVK6
FIL-PVK7	PK	UV FIL, PVK7 SchlW-Verteilung	FIL-PVK7
SVE	UV	Schlammvorentwässerung	SVEA
SCH	UV	Schlammbehandlung (Schlamm 1)	A11425_9
HEZ	UV	Heizzentrale	a11425_9
UED	UV	Überschussschlammeindickung	UED
UED-NKB	UV	abgesetzte Schrankfelder, in Schema UED integr.	UED
USS	UV	Überschussschlammeindickung (alt SVEA)	USS
USS-PVK2	PK	UV USS, PVK2 Faulwasserbeschickung (alt SVEA)	USS-PVK2
Stapler	UV	Schlammstapelung	A1106027
GAS	UV	Gas	A11425_b
HYG	UV	Hygienisierung (Schlamm 2)	A11425_7
SEA	UV	Faulschlammentwässerung	SEA
BIO	UV	Biologie	A21066
BIO-NKB	UV	abgesetzte Schrankfelder	A21066
BHKW 1	UV	BHKW 1	

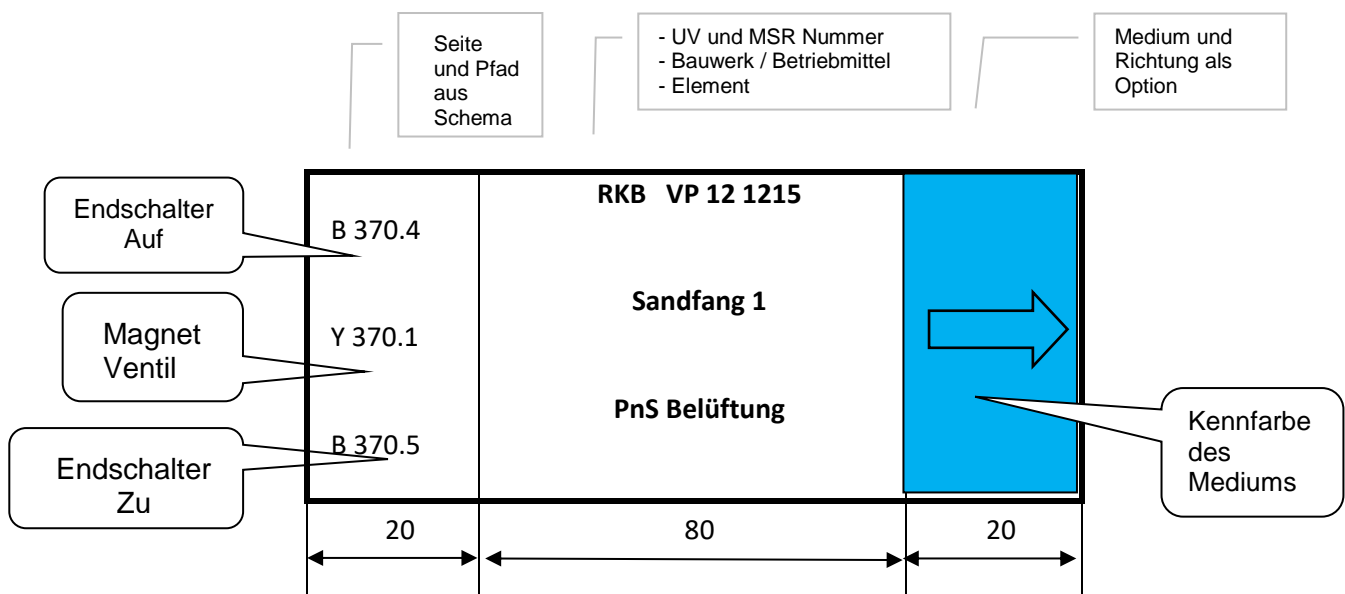


BHKW 2	UV	BHKW 2	
BHKW 3	UV	BHKW 3	
AOX	UV	Anammox (Faulwasserbehandlung)	1110065
EMV	UV	Elimination Mikroverunreinigungen	EMV
PAK	UV	Pulveraktivkohle Annahme-+ Dosierstation	EMV-PAK
NKB	UV	Nachklärbecken (RS-+ ÜS Pumpwerk)	NKB
NKB-PVK1	PK	UV NKB, PVK1 NKB 1-3	NKB-PVK1
NKB-PVK2	PK	UV NKB, PVK2 NKB 4-6	NKB-PVK2
NKB-PVK3	PK	UV NKB, PVK3 NKB 7-9	NKB-PVK3
		Biofilter	
		Onlinestation Imeth Filter	Imeth
		Containerpresse	Kompakt
Kanalnetz	UV	div. Pumpwerke, Regenbecken und Messstellen	Diverse Nr.

4 Beschriftung

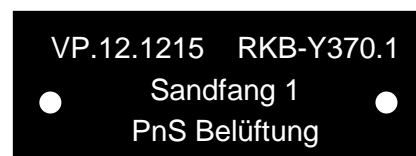
4.1 Kläranlage Normschilder

- **Schilder für die Betriebsmittel, 2 oder 3-teilig**
Fabrikat: Enigma -> Schild weiss mit schwarzer Schrift
(3. Zeile alte Schilder Typ, neue Schilder Detail zum Ort)
- **Lieferant ->** Enigma AG, Wolleraustrasse 15e, 8807 Freienbach
Tel.: 055 451 75 75
e-Mail: info@ensimagroup.com
bei Bestellung Standard ARA Schönau verlangen

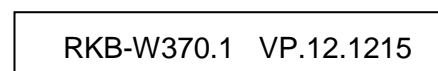


- **Schilder für die Handschalter in der Unterverteilung oder Vorort**
Es sind die passenden Schilder zu den Schaltern (Gifas etc.) zu verwenden und mit folgender Beschriftung zu versehen

- > siehe Details im Schema
- > Beispiel
- > Schilder dauerhaft auf Schalter aufgeklebt
- > in UV – ohne UV-Bezeichnung



- **Kabelbeschriftung mit Angabe Unterverteilung, Kabelbezeichnung, MSR-Nummer**
-> Beispiel
-> Schrift schwarz auf weissem Grund
-> Befestigung mit UV-beständigen Kabelbinder
-> Beschriftung mit Laserdrucker oder Handbeschriftungsapparat
-> Kabel beidseits beschriften (Schaltschrank und Betriebsmittel)
(UV beständige Schilder verwenden)



Autor:	klt	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	9 von 14

- **Beschriftung Kabel Dosen mit Angabe Unterverteilung, Kabelbezeichnung**

-> Beispiel

-> Schrift schwarz auf weissem Grund

-> Beschriftung mit Laserdrucker oder Handbeschriftungsapparat

RKB-W370.1

- **Schilder für Steckdosenverteiler, Diverses**

-> Beispiel

-> Schrift schwarz auf weissem Grund

-> Beschriftung mit Laserdrucker oder Handbeschriftungsapparat

-> Kabel beidseits beschriften (Schaltschrank und Betriebsmittel)
(UV beständige Schilder verwenden)

RKB-Y3701

4.2 Kanalnetz

- **Schilder für die Betriebsmittel, 2 oder 3-teilig**

Fabrikat: Enigma -> Schild weiss mit schwarzer Schrift

(3. Zeile alte Schilder Typ, neue Schilder Element)

- **Lieferant -> Enigma AG, Wolleraustrasse 15e, 8807 Freienbach**

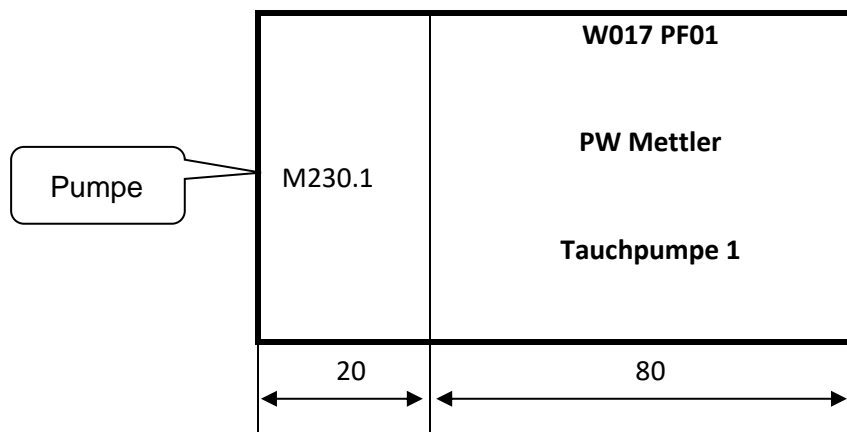
Tel.: 055 451 75 75

e-Mail: info@ensimagroup.com

bei Bestellung Standart ARA Schönau verlangen

Seite
und Pfad
aus

- UV und MSR Nummer
- Bauwerk / Betriebsmittel
- Element (evtl. Typ)



- **Schilder für die Handschalter in der Unterverteilung oder Vorort**

Es sind die passenden Schilder zu den Schaltern (Gifas etc.) zu verwenden und mit folgender Beschriftung zu versehen:

-> siehe Details im Schema

-> Beispiel

W017.PF01 M230.1
● Tauchpumpe 1 ●
Sicherheitsschalter

Autor:	kl	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	10 von 14

- > Schilder dauerhaft auf Schalter aufgeklebt
- > da nur 1 Verteilung UV nicht angeschrieben

- **Kabelbeschriftung mit Angabe Kabelbezeichnung, MSR-Nummer**

- > Beispiel
- > Schrift schwarz auf weissem Grund
- > Befestigung mit UV-beständigen Kabelbinder
- > Beschriftung mit Laserdrucker oder Handbeschriftungsapparat
- > Kabel beidseits beschriften (Schaltschrank und Betriebsmittel)
(UV beständige Schilder verwenden)

-W230.1 W017.PF01

- **Beschriftung Kabel Dosen mit Angabe Kabelbezeichnung**

- > Beispiel
- > Schrift schwarz auf weissem Grund
- > Beschriftung mit Laserdrucker oder Handbeschriftungsapparat

-W370.1

- **Schilder für Steckdosenverteiler, Diverses**

- > Beispiel
- > Schrift schwarz auf weissem Grund
- > Beschriftung mit Laserdrucker oder Handbeschriftungsapparat
- > Kabel beidseits beschriften (Schaltschrank und Betriebsmittel)
(UV beständige Schilder verwenden)

● RKB-Y370.1 ●

4.3 Beschriftung Rohrleitungen (ARA & Aussenwerke)

Die Rohrleitungen werden mit farbigem Klebband (Brady B-595) beschriftet. Die Farbe richtet sich nach dem transportierten Medium (Kapitel 5.3). Das Klebband ist 29 mm breit, beschriftet wird 1-zeilig.

- Text Prozessleitungen, bei Fliessrichtung von **links nach rechts**:

“Quelle” >> “Senke”

- Text Prozessleitungen, bei Fliessrichtung von **rechts nach links**:

“Senke” << “Quelle”

- Text Prozessleitungen, bei bidirektionaler Fliessrichtung:

“1. Endpunkt” <> “2. Endpunkt”

- Text bei Netzen (Druckluft, Trinkwasser, Brauchwasser):

“Medium”

- Text bei Heizungsleitungen:

Vorlauf “Heizgruppe”

Autor:	klt	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	11 von 14

Rücklauf "Heizgruppe"

- Text bei Lüftungsleitungen:

Zuluft "Raum/Aggregat"

Abluft "Raum/Aggregat"

Die Bezeichnungen (Quelle, Senke, Endpunkt) werden dem R+I Schema oder dem FUB entnommen. Wenn möglich werden eindeutige Abkürzungen verwendet. In jedem Abschnitt (von Türe zu Türe) werden alle Rohrleitungen mindestens einmal beschriftet. Bei langen Abschnitten oder Kreuzungspunkten öfters.

Autor:	klt	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	12 von 14



5 Farbgebung

5.1 Allgemein

Bezeichnung	Farbe
Schaltschränke	NCS 4610-R92B
Sockel Schaltschränke	schwarz
Wände Unterzentralen	weiss gebrochen
Boden Unterzentralen (Marmoleum)	3048 grauschwarz
Türzargen	NCS 4610-R92B

5.2 Schilder Farben

Name	Beschreibung	R+I Farbe	Schilderfarbe	RAL
RI-RA	Rohabwasser	5,5,255	blau	5000
RI-SW	Schmutzabwasser	255,0,255	violett	4001
RI-GA	Gereinigtes Abwasser	0,255,255	grün	6018
RI-VA	Verfahren Abwasser	153,0,0	rot	3000
RI-VS	Verfahren Schlamm	76,38,0	braun	8011
RI-BW	Betriebswasser	0,255,191	grün	6018
RI-W	Trinkwasser	0,127,255	blau	5000
RI-FL	Flockmittel / Fällmittel	0,255,0	grün	6018
RI-L	Zu- & Abluft	127,0,255	violett	4001
RI-PZ	Prozessluft	255,0,128	violett	4001
RI-HV	Heizung Vor- & Rücklauf	255,0,0	rot	3000
RI-DL	Druckluft	255,127,0	orange	2003
RI-G	Gas	153,114,0	gelb	1021

5.3 Klebband Farben (Rohrleitungen)

Medium	Farbe Klebband
Rohabwasser (bis Rechen)	blau
Schmutzabwasser (Abwasser aus Prozess)	violett
Gereinigtes Abwasser (ab NKB bis Vorfluter)	grün
Verfahren Abwasser (nach Rechen bis NKB)	rot
Schlamm (Primärschlamm bis Faulung)	braun

Autor:	kl	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	13 von 14



Schlamm ausgefault (ab Faulung bis Transportmulde)	schwarz
Trinkwasser	blau
Betriebswasser	grün
Flockungshilfsmittel & Fällmittel	orange
Säuren & Laugen	grau
PAK	violett
Prozessluft	violett
Zu- & Abluft	violett
Heizung Vor- & Rücklauf	rot
Druckluft	orange
Gas (Klärgas, Biogas, Erdgas)	gelb

6 MSR-Listen Kläranlage und Kanalnetz

Die MSR-Listen werden als separate Listen im Excel geführt. Der Elektroplaner (Prolewa) führt die Listen nach und vergibt neue MSR-Nummern. Der GVRZ legt die Liste, für externe Planer zugänglich, ab. Aktuell ist sie auf dem mydrive abgelegt.

letzte Überarbeitung: 07.07.2020 / Thomas Klaus, GVRZ

Autor:	klt	Stand:	Freigegeben	Datum:	07.07.2020
Datei:	S04.H18			Seite:	14 von 14