

Gæðaskjal (GSK) GSK-1608  
Date of issue: 12.6.2017 Revision no.:3.0  
Responsible: Einar Friðgeir Björnsson  
Editor: Þórður Sigurbjartsson



*00-General  
AKS Skráning*

---

Doc. no.: NA-00-STS-003

**This standard technical description is subject to change without prior notice. The most current issue will at all times be located on the Nordural web site, [www.nordural.is](http://www.nordural.is).**

<b>MYNDASKRÁ</b> .....	<b>3</b>
<b>TÖFLUSKRÁ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. FORMÁLI</b> .....	<b>4</b>
<b>2. AKS UPPBYGGING</b> .....	<b>6</b>
2.1. AKS Lykilprep .....	6
2.2. AKS Sæti.....	6
2.3. AKS Forskeyti og lykilprepatákn .....	7
<b>3. AKS KÓÐAR</b> .....	<b>8</b>
3.1. Uppbygging AKS lykilsins.....	8
3.2. Kerfi .....	9
3.3. Hlutur.....	11
3.4. Sérheiti.....	12
<b>4. AKS TALNING</b> .....	<b>13</b>
4.1. SN Talning (Kerfi) .....	14
4.2. AN Talning (Búnaður) og CN Talning (Hlutir) .....	15
4.3. Notkun tölustafa .....	16
4.3.1. SN talning.....	16
4.3.2. AN talning .....	18
4.3.3. Talning loka.....	19
4.3.4. Talning tækja .....	20
4.3.5. Talning mælistaða.....	21
<b>5. GERÐ AKS</b> .....	<b>26</b>
5.1. Ferilkóði .....	26
5.2. Sætiskóði .....	27
5.2.1. Skráning háspennuskápa í spennistöðvum og fyrir dreifikerfi út úr stöð .....	27
5.3. Staðarkóði.....	30
5.4. Dæmi um kóðun.....	31
5.5. AKS á teikningum .....	34
5.6. AKS á og fyrir skjöl.....	35
5.7. AKS merkingar í verksmiðju.....	35
<b>6. SÉRSTAKAR NA SKILGREININGAR</b> .....	<b>36</b>
6.1. Kóðun kerja.....	36

6.2.	Kóðun ál-biðofni.....	38
6.3.	Kóðun loftpressustöðvar .....	40
<b>7.</b>	<b>SÉRSTAKAR SKILGREININGAR RAFORKUKERFA NORÐURÁLS .....</b>	<b>43</b>
<b>8.</b>	<b>BREYTINGAR .....</b>	<b>44</b>
8.1.	Breytingar frá útgáfu V 2.0 .....	44
<b>9.</b>	<b>LYKILÞREP 1 KERFI.....</b>	<b>45</b>
<b>10.</b>	<b>LYKILÞREP 2 BÚNAÐUR .....</b>	<b>67</b>
<b>11.</b>	<b>LYKILÞREP 3 HLUTIR .....</b>	<b>78</b>

## Myndaskrá

Mynd 1	Talning með tugum og hlaupandi.	17
Mynd 2	Talning með tugum.	17
Mynd 3	Talning með hlaupandi talningu.	18
Mynd 4	Talning í rörakerfi með tugum.	19
Mynd 5	Talning loka með tugum og hundruðum.	20
Mynd 6	Talning mælistaða	21
Mynd 7	Dæmi um skráningu mælistaða.	22
Mynd 8	Skráning hluta kælikerfis.	23
Mynd 9	Notkun ferilkóða vegna skráningar loka og tækja.	24
Mynd 10	Skráning röra, loka, mælirása og tækja.	25
Mynd 11	Skráning skápa sameiginleg skinna, ein röð	28
Mynd 12	Skráning skápa ekki sameiginleg skinna, ein röð	28
Mynd 13	Skráning skápa ekki sameiginleg skinna, ekki ein röð	28
Mynd 14	Skráning lágspennuskápa (+BH01....) og stjórnskápa (+CH01....)	29
Mynd 15	Kóðun á dælukerfi, ferilkóði.	31
Mynd 16	Kóðun á dælukerfi, sætis-og staðarkóði.	32
Mynd 17	Kóðun á dælukerfi, ferli,sætis-og staðarkóði.	33
Mynd 18	Skýringamynd af ofni	39
Mynd 19	Skýringarmynd af loftpressustöð	42

## Töfluskrá

Tafla 2.1	Tákntafla	7
Tafla 6.1	Skýringar á kóðun kerja í kerskála	36
Tafla 6.2	Dæmi um kóðun á ofni	38
Tafla 6.3	Kóðun á loftpressustöð	40

## 1. Formáli

KKS-kerfið (Kraftwerk Kennzeichen System) sem AKS byggist á, er þróað af þýskum raforkuverkfræðingum. Takmarkið við gerð kerfisins var að kóða alla hluti búnaðar. Allir hlutir, búnaður og kerfi flokkast í þrjú mismunandi lykilprep, óháð því sem verið er að kóða. Kerfið er fyrir hönnuði, kaupendur, þá sem annast uppsetningu, rekstur og þá sem annast viðgerðir og viðhald.

Meira en 700 orkuver um allan heim nota KKS. Þar af hafa um 100 starfandi orkuver endurskoðað gamalt númerakerfi og tekið upp KKS.

Markmið með KKS er;

- að kóða ákveðna þætti og merkja sömu merkingum og þeim, sem eru í tæknilegum skráum (PID, listar og lýsingar).
- að auðvelda yfirsýn.
- að aðstoða við rekstur, kaup á viðhaldsbúnaði og varahlutum og öðrum ákvörðunum um tæknileg atriði.
- að spara tíma, hráefni og kostnað.

KKS-kerfið var nýtt sem undirstaða að DIN EN 6779, “fyrir kóðun og skrásetningu”. Þessi grunnur leiddi af sér ný kóðunarkerfi eins og:

- EKS fyrir förgunarstöðvar (spilliefni og sorp)
- SKS fyrir stálverksmiðjur
- VKS fyrir birgðakerfi
- WKS fyrir vatnsvinnslustöðvar
- SBE fyrir skipasmíðastöðvar
- GKS fyrir gæðastjórnun

AKS-kerfið fyrir álver er þróað af VAO á Íslandi og GABO AT + PM í Þýskalandi.

Helsti ávinningur með AKS er:

- Skipulögð skráning tæknilegs búnaðar og upplýsinga
- Sömu merkingar einstakra hluta í verksmiðju og í heimildargögnum
- Hentugt með tilliti til;
  - raunverulegs kostnaðar og áætlunar
  - stýringar framleiðslu
  - árangursríks viðhalds
  - stjórnunar varahluta og verðs þeirra vegna skilmerkilegrar skráningar verðstjórnunar hvers framleiðsluþáttar

## 2. AKS Uppbygging

### 2.1. AKS Lykilprep

AKS samanstendur af fjórum lykilprepum og kóðar frá vinstri til hægri í minni og minni einingar. Prepin eru:



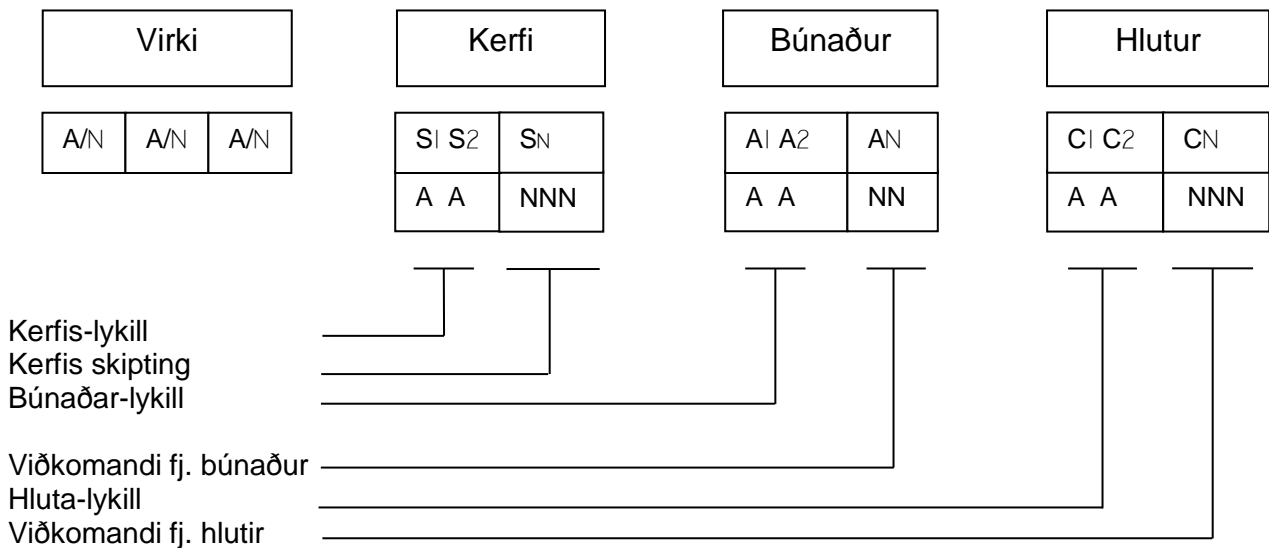
t.d.	Virki	Norðurál	CA NA
	Kerfi	Loftþjöppustöð1	QE 010
	Búnaður	Loftpressa	AN 10
	Hlutur	Rafmótor	-M 10

### 2.2. AKS Sæti

Í hverju lykilprepi eru notaðir bókstafir (A) til kóðunar, samkvæmt AKS-lyklum.

Lyklar yfir kerfi	(sérþróað)
Lyklar yfir búnað	(afritað)
Lyklar yfir hluti	(DIN EN 6779, Part 2)

og tölustafir (N) til að sýna fjölda kerfa eða fjölda kerfisþátta og til að telja búnað og hluti. Sérhvert gagnasvæði hefur eigið heiti.



### 2.3. AKS Forskeyti og lykilprepatákn

Staðallinn "DIN EN 6779, 1. hluti, kafli 1.1" sýnir forskeyti til að auðkenna mismunandi innihald AKS þrepa.

Lykilþrep	0	1	2	3
Ferilkóði =	VIRKI	KERFI	BÚNAÐUR	HLUTUR
Sætiskóði +	VIRKI	TENGI- STAÐUR	TENGI- SÆTI	
Staðarkóði +	VIRKI	BYGGING	RÝMI	
	↑ Forskeyti		↑ Lykilprepatákn	

Þau forskeyti og lykilprepatáknsem aðallega eru notuð í AKS eru:

- = Samasem, stendur fyrir framan ferilkóða
- . Punktur, greinir á milli sætis- og staðarkóða
- Mínus, sem notaður er á lykilþrepi 3 fyrir rafmagnshluti

Þau tákni sem eru notuð í DIN 6779 eru skv. Tafla 2.1 hér að neðan.

Tafla 2.1 Tákntafla

Tákn	Heiti	Skýring
= =	Samasem – samasem	Tenging samhangandi ferla
=	Samasem	Virki, hægt að skipta niður í ferla
+ +	Plús – plús	Staðsetning búnaðar innan t.d. bygginga
+	Plús	Staðsetning búnaðar t.d. innan skápa, sæti
-	Mínus	Táknar hluti eða einingar
*	Stjarna	Samtenging allra ferla og íhluta
:	Tvípunktur	Tenging/tengistaður
;	Semikomma	Merki, frá ferlum
&	“Og”	Skjalaskráning

## **3. AKS Kóðar**

### **3.1. Uppbygging AKS lykilsins**

AKS lyklinum er skipt upp í 3 kóðaflokka, sem hægt er að nota saman, eða hvern fyrir sig. Þessir kóðaflokkar eru ferilkóði, sætiskóði og staðarkóði. Þessum kóðaflokkum er síðan skipt niður í 3 til 4 lykilprep (LYK).

Þessir kóðar eru í höfuðatriðum notaðir á eftirfarandi hátt:

#### **Ferilkóði**

Þessi flokkur er notaður til að skrá ferilháð kerfi og lýsir hlutum samkvæmt því hlutverki eða ferli sem þeir gegna innan vél-, raf- og stjórnbúnaðar. Má þar nefna rör, dælur, loka, mótor, mælistaði, ferjöld, rofabúnað, spenna o.fl.

#### **Sætiskóði**

Þessi flokkur er eingöngu notaður í rafveitu ásamt ferilkóða

#### **Staðarkóði**

Þessi flokkur er almennt ekki notaður

Allir AKS kóðar eru skráðir í köflum 9 til 11. Þeir eru:

- Lykilprep 1 Kerfi
- Lykilprep 2 Búnaður
- Lykilprep 3 Hlutur



### 3.2. Kerfi

**Kerfi** eru flokkuð á S1 með hástafi úr latneska safrófinu. Stafina I og O er ekki leyfilegt að nota.

Kerfi
-------

Búnaður
---------

Hlutur
--------

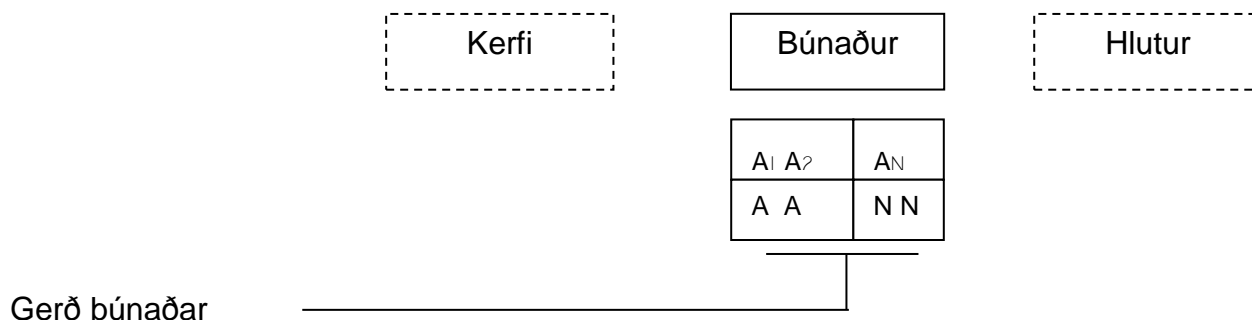
S <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	S <sub>N</sub>
A A	N N N

Aðalkerfi \_\_\_\_\_

- A Ekki notað
- B Rafveitukerfi
- C Stjórnkerfi og stjórnþúnaður
- D Ekki notað
- E Súralsflutningakerfi
- F Rafgreining
- G Vatns og frárennsisveita
- H Ekki notað
- J Skautsmiðja
- K Kersmiðja
- L Steypuskáli
- M Raflausnarvinnsla
- N Ekki notað
- P Kælivatnskerfi
- Q Veitur, aðrar en rafmagns
- R Mælibúnaður umhverfis og rannsóknarstofu
- S Loftræstikerfi
- T Fartæki
- U Byggingar
- V Ekki notað
- W Ekki notað
- X Ekki notað
- Y Skiptivarahlutir
- Z Búnaður þjónustudeilda

## Búnaður

Kóðar fyrir búnað eru fengnir frá DIN EN 6779, 2. hluta.

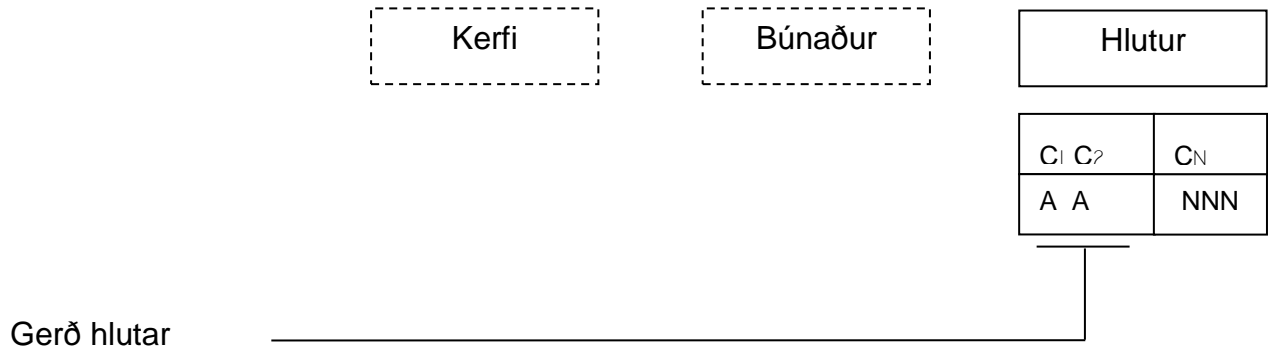


- A** Vélbúnaður
- B** Vélbúnaður
- C** Beinar mælirásir
- D** Reglunarrásir
- E** Mæligildi og merki, stafræn og samfelld
- F** Óbeinar mælirásir
- G** Rafbúnaður
- H** Samsettir hlutir úr aðal vélasamstæðum eða stærri samstæðum
- K** Bygginga hlutar

### 3.3. Hlutur

#### Hlutur

Kóðar fyrir hluti eru fengnir úr DIN EN 6779, 2. hluta og staðfærðir að þörfum álvera.



- Rafmagnshlutir
- K** Vélahlutir
- M** Vélahlutir
- Q** Mæli-, merkja- og stýribúnaður (ekki rafmagns)
- X** Einföld merki inn
- Y** Einföld merki út
- Z** Samsett merki

### **3.4. Sérheiti**

DIN EN 6779, 2. hluti býður upp á almenn heiti á búnaði og tækjum.

AKS er fyrir kóðun á búnaði og tækjum óháð hönnun þeirra, þrátt fyrir að mismunandi hönnun geti haft mismunandi heiti, t.d. stopploki, einstefnuloki, stillisþjald, sprengidiskur. Allt eru þetta lokar í AKS.

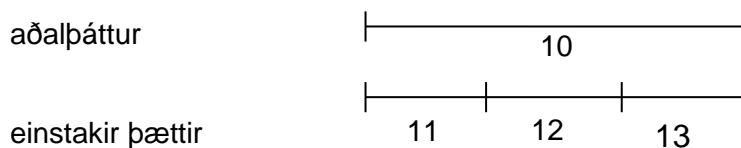
## 4. AKS Talning

Aðeins er notast við arabíska tölustafi, (1, 2, 3 ... 0) engar rómverskar tölur.

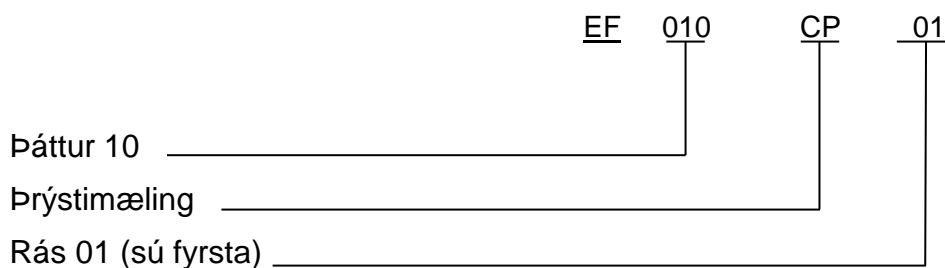
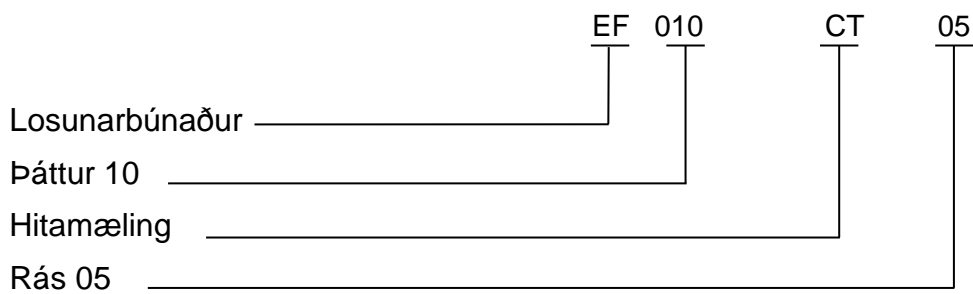
Grunnreglan er að talning er frjáls

Þar sem því verður við komið skal talning:

- fylgja efnisflæði
- vera núverandi talning
- vera samkvæmt flokkun, t.d.

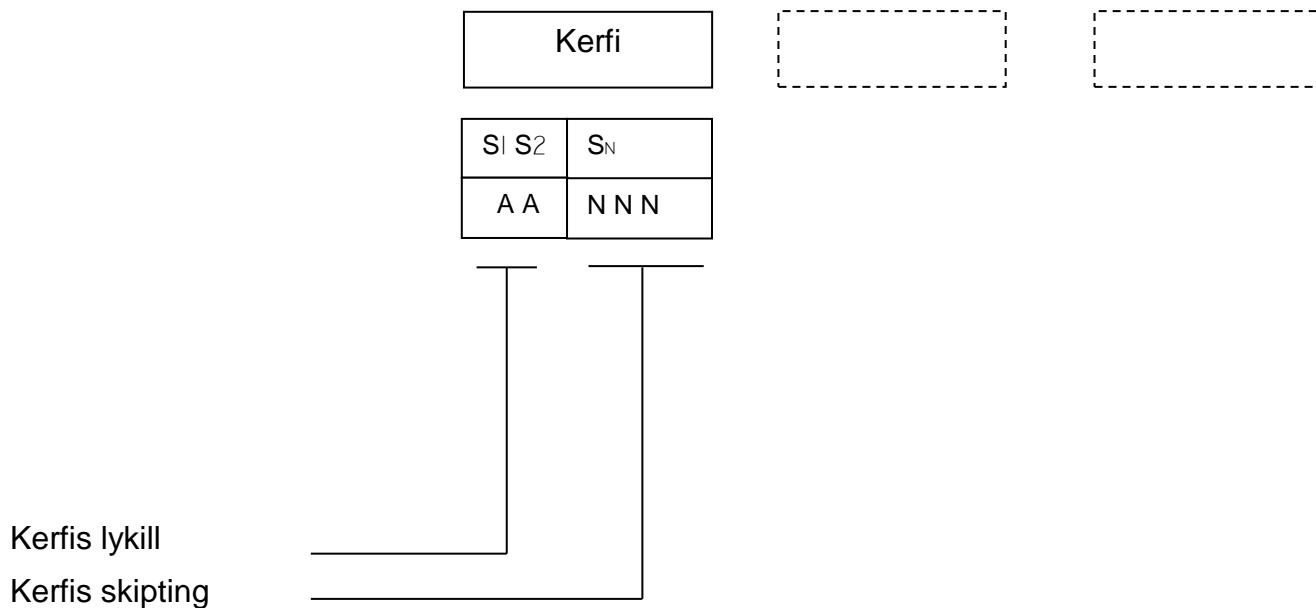


byrja aftur, ef einhverjar breytingar hafa orðið frá vinstri í kóðanum.

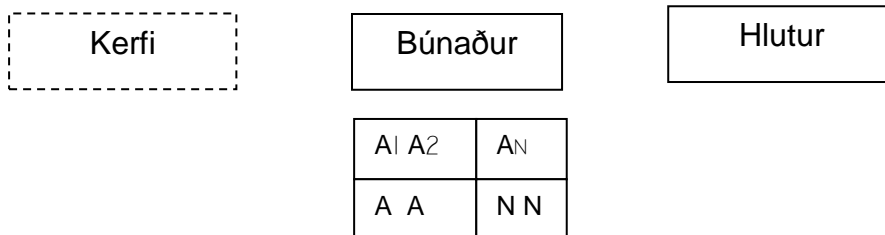


#### 4.1. SN Talning (Kerfi)

Lykilþrep 1 "Kerfi" skiptir kerfum eftir hlutverki þeirra.



## 4.2. AN Talning (Búnaður) og CN Talning (Hlutir)



Búnaðar lykill

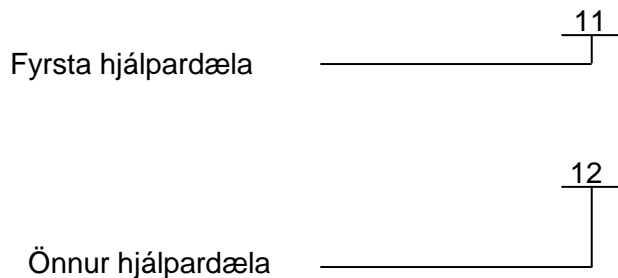
Nr. búnaðar í hluta kerfis

Þessi talning byrjar á núlli ef tegund búnaðar breytist.

A<sub>N</sub> Talning getur hlaupið á tugum t.d.



eða á einingum t.d.



Reglur C<sub>N</sub> talningar eru þær sömu og fyrir A<sub>N</sub> talningu.

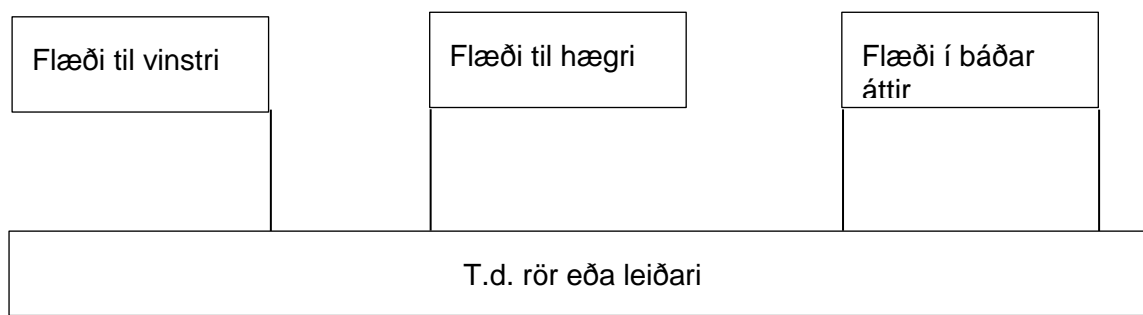
### 4.3. Notkun tölustafa

AKS lykillinn gefur möguleika á ákveðnum sveigjanleika á notkun tölustafa. Notkun **S<sub>N</sub>** talna, **A<sub>N</sub>** talna og **C<sub>N</sub>** talna, og þær reglur sem hér eru settar fram, eru leiðbeinandi við AKS skráningu. Talning og notkun talna er frjálst í AKS.

Hægt að nota aðrar aðferðir við númeringu (t.d. í yfirgripsmiklum kerfum).

Telja skal í flæðis-/streymisátt þegar talið er með **S<sub>N</sub>** og **A<sub>N</sub>** tölum eftir því sem við verður komið. Ef streymi er í tvær áttir, þá skal telja í þá átt sem telst venjulegur rekstur.

Flagg sem sýnt er til skýringar, táknar flæðisátt. Flagg á "einum fæti" sýnir að flæðisstefna er eins og stefna flaggsins, frá fætinum, en ef "tveir fætur" eru undir flaggi, þá er flæði í báðar áttir (Sjá mynd ).



#### 4.3.1. S<sub>N</sub> talning

S<sub>N</sub> talning fylgir eftirfarandi grundvallarreglum:

1. Talning hefst að nýju, ef einhver bókstafur í kóðanum fyrir framan breytist.
2. Hægt er að telja hlaupandi (einingar) eða í tugum.
3. Talning er að öllu jöfnu í flæðis-/streymisátt.
4. Talning er skilgreind frá vinstri til hægri eða að ofan og niður.

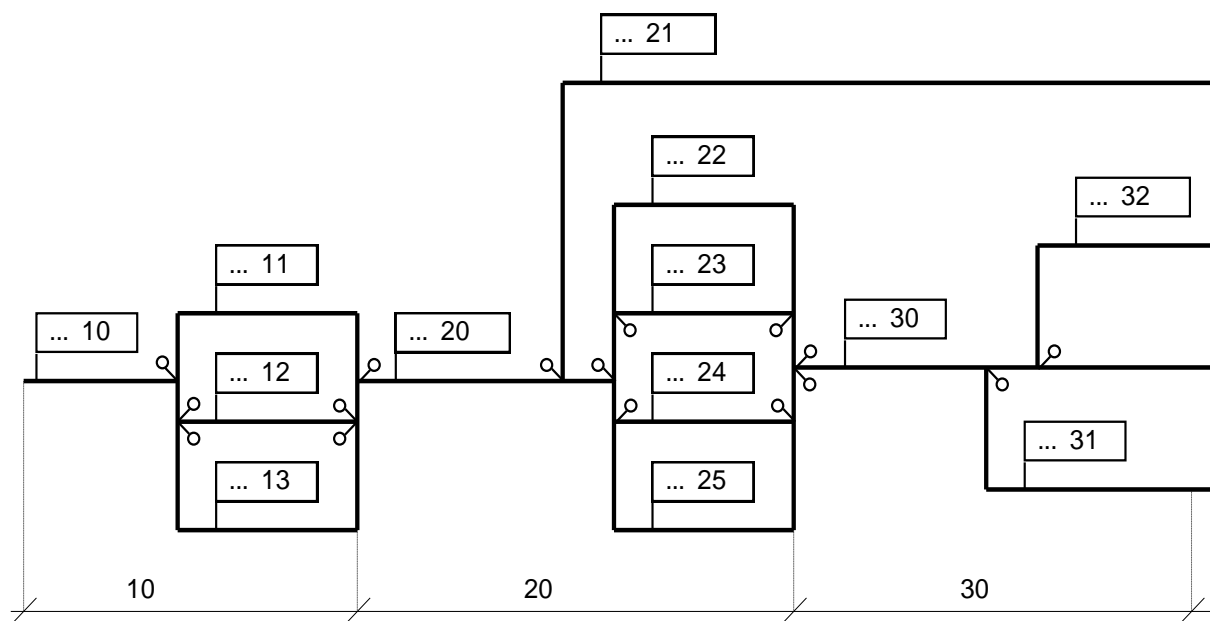
Hægt er að nota hlaupandi einingar eða tugi í talningu og fer það eftir því kerfi sem er verið að skrá hverju sinni.

Hlaupandi talning er ekki notuð þegar um er að ræða rökakerfi, þá skal nota tugi.

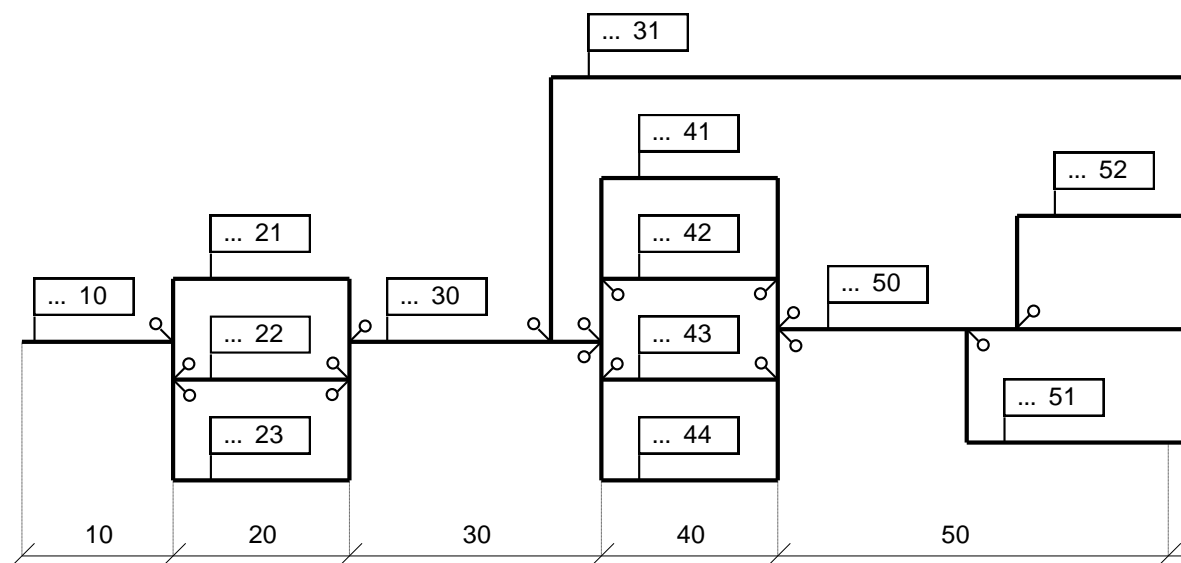
Nálarmerki á myndum hér að neðan er til að afmarka kerfi eða hluta úr kerfi.



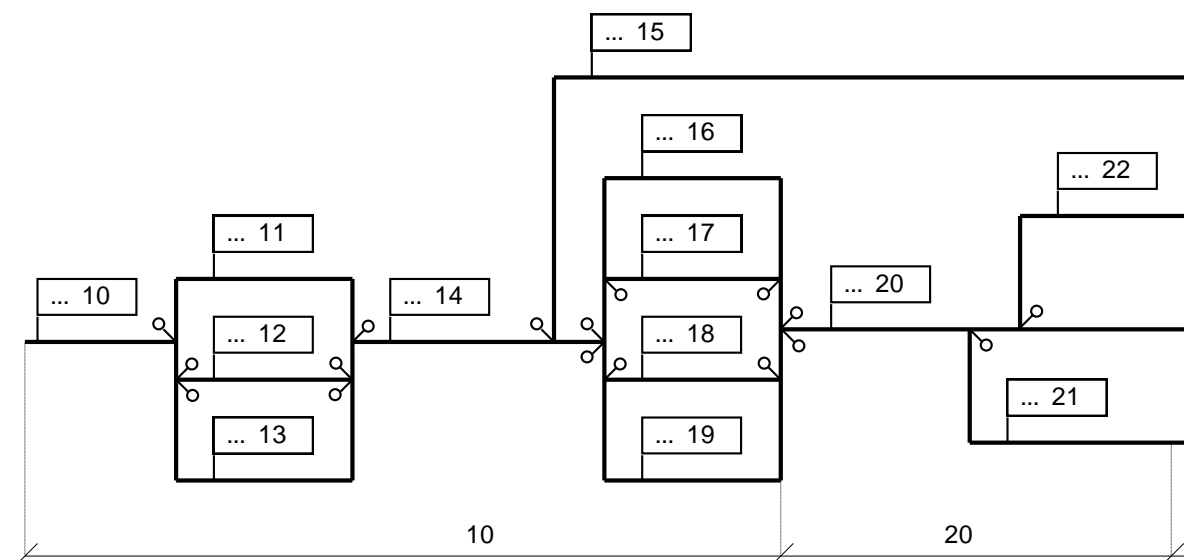
Eftirfarandi 3 myndir sýna mismunandi möguleika sem er hægt að nota:



Mynd 1 Talning með tugum og hlaupandi.



Mynd 2 Talning með tugum.



Mynd 3 Talning með hlaupandi talningu.

Talning í tugum er hentug þegar um yfirgripsmikil kerfi er að ræða. Tekið skal mið af því ferli sem um er að ræða hverju sinni, þegar kerfum er skipt upp í tugi.

Talning í tugum er einnig notuð í aðalkefum, meðan að hjálparkerfi fá einingatalningu.

Hlaupandi talning er notuð, þegar verið er að telja innan sama kerfis eða þegar taldir eru kerfishlutar sem eru raðtengdir.

#### 4.3.2. AN talning

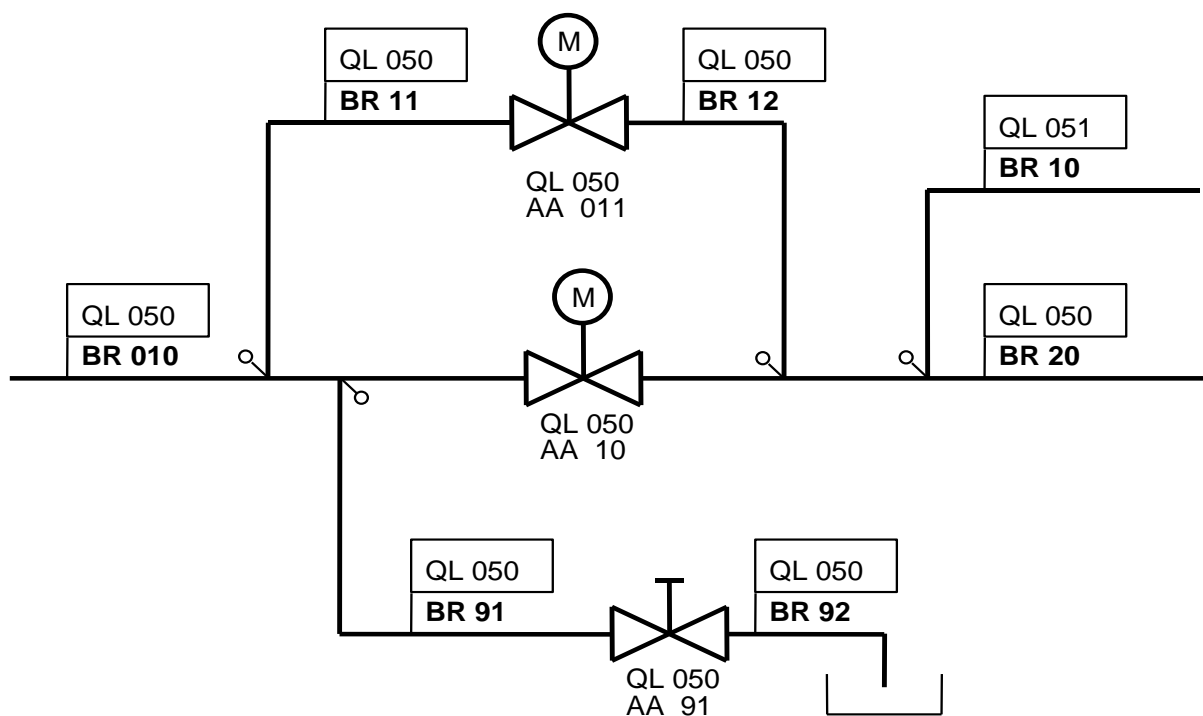
Talning röra

Rör eru að öllu jöfnu ekki talin, en þar sem það er nauðsynlegt, er beitt eftirfarandi reglum:

Talning röra í aðalkefni er gerð með tugskiptingu, **10, 20, 30**...., þegar hlutverk þeirra breytist, t.d. þegar þrýstingur eða hitastig í þeim breytast o.fl..

Hjálparkerfi eins og t.d. framhjálaup og rör vegna stýriloka eru þá talin með **11, 12**, eða **21, 22**, o.s.frv..

Eins eru rör fyrir t.d. lofttæmingu og vatnstæmingu talin með **91, 92**, o.s.frv. 9 í tugaseti tekið frá fyrir tæmingu. Sjá skýringarMynd 4.



Mynd 4 Talning í rörakerfi með tugum.

#### 4.3.3. Talning loka

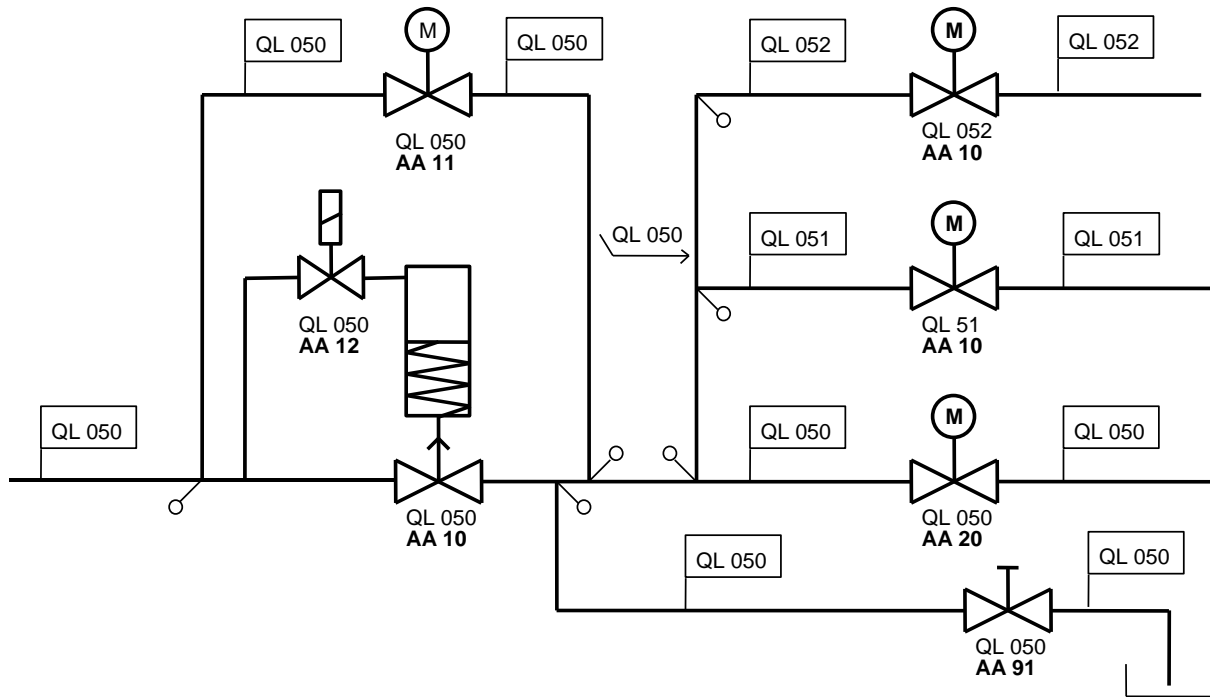
Lokar í aðalakerfi eru taldir með tugskiptingu, **10, 20, 30**, o.s.frv..

Lokar í undirkerfum t.d. framhjálaupslokar eða stýrilokar eru taldir með **11, 12** eða **21, 22**, tæmilokar **91, 92** o.s.frv..

-**9** . . við vatnstæmingu, lofttæmingu eða tæmingu almennt,

Hér skal telja í einingum, s.s. **91, 92, 93**.....

Hægt er að taka frá fyrir fleira en tæmingar svo sem mælilagnir, sýnatöku lagnir o.s.frv. Sjá skýringar Mynd 5.



Mynd 5 Talning loka með tugum og hundruðum.

#### 4.3.4. Talning tækja.

Tæki eins og dælur, geymar, forhitarar, síur, kælar o.s.frv. eru talin í tugum í aðalkerfum, **10, 20, 30** o.s.frv..

Tæki í undirkerfum, s.s. framhjálaupssíur eru talin með **11, 12**, eða **21, 22**, o.s.frv..

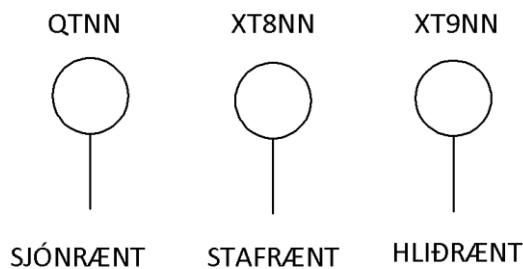
### 4.3.5. Talning mælistaða.

Mælistaðir eru taldir með hlaupandi tölum þannig að í flokki;

Flokkur	Skilgreining
8	Stafrænir mælar sem hafa stýri- eða viðvörunarhlutverk, t.d. rennslismælar, hitamælar, þrýstingsmælar.
9	Hliðrænir mælar sem hafa stýri- eða viðvörunarhlutverk, fjarmælingar, t.d. rennslismælar, hitamælar, þrýstingsmælar.

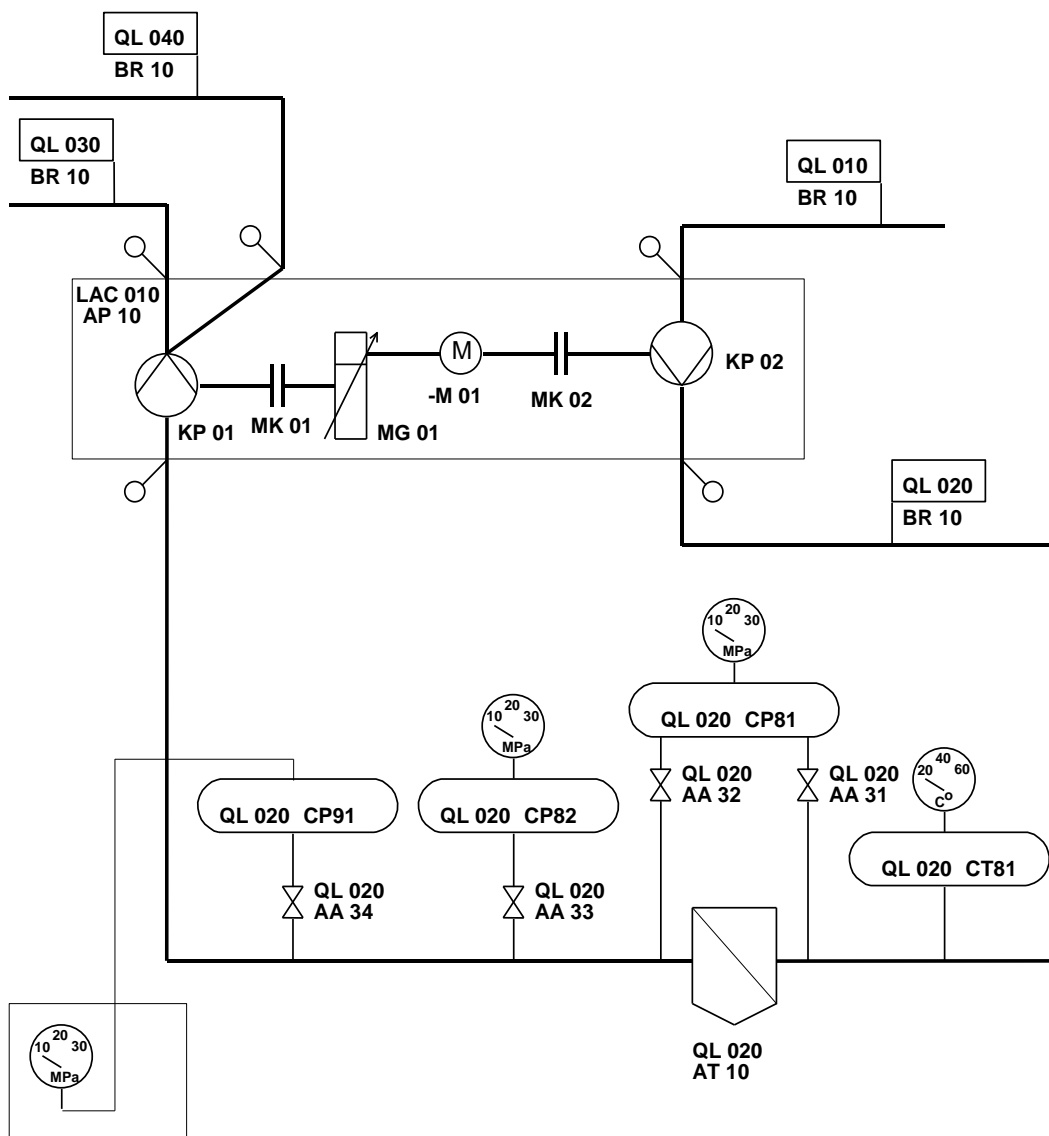
Á myndum Mynd 6 og Mynd 7 er skýringar þessu tengt. Myndir Mynd 8 til Mynd 10 sýna almenna notkun á AKS kóðanum.

#### SÝNISHORN AF MERKINGUM

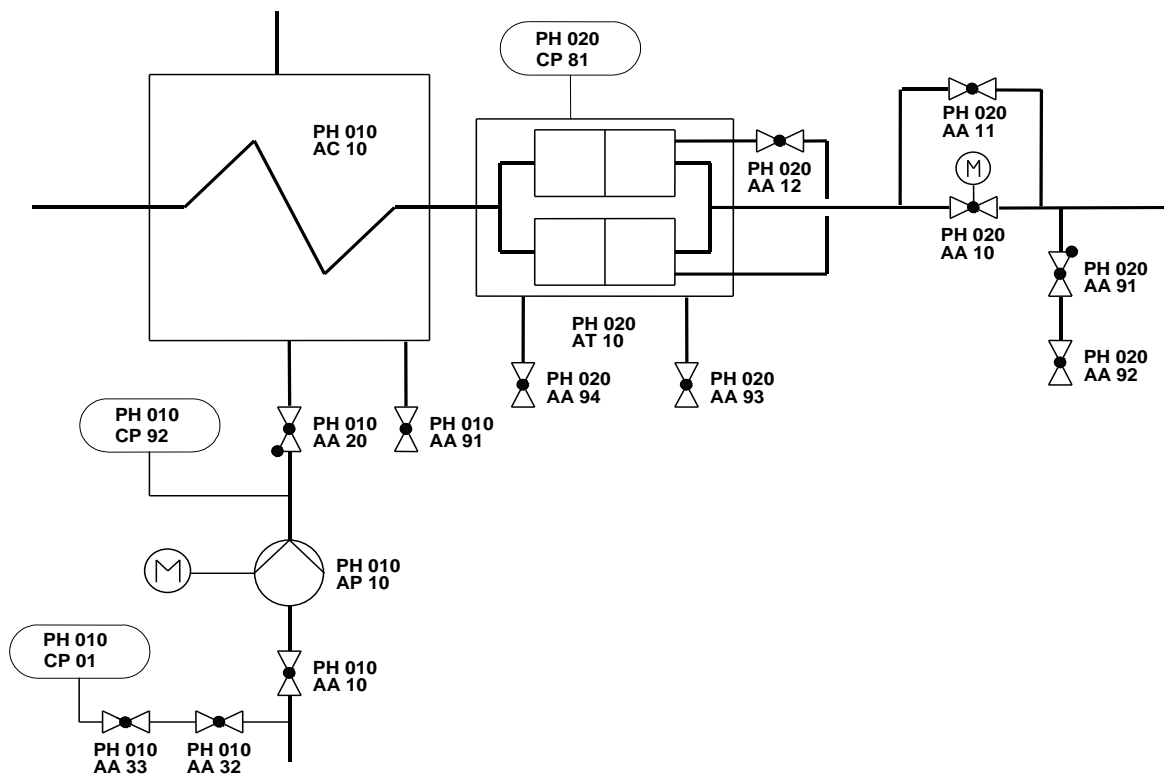


NÚMER 8 = STAFRÆNT MERKI  
NÚMER 9 = HLIÐRÆNT MERKI

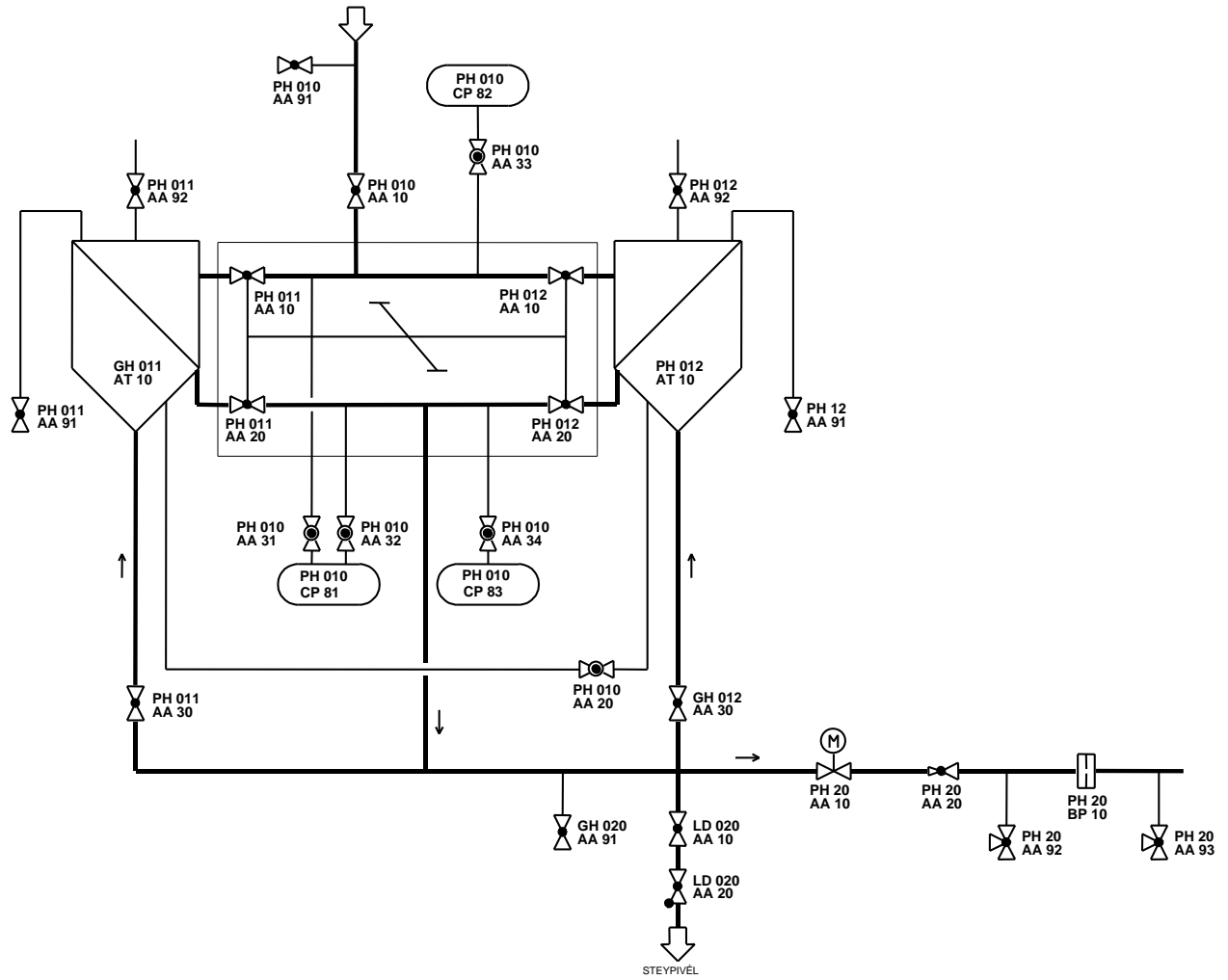
*Mynd 6 Talning mælistaða*



Mynd 7 Dæmi um skráningu mælistaða.

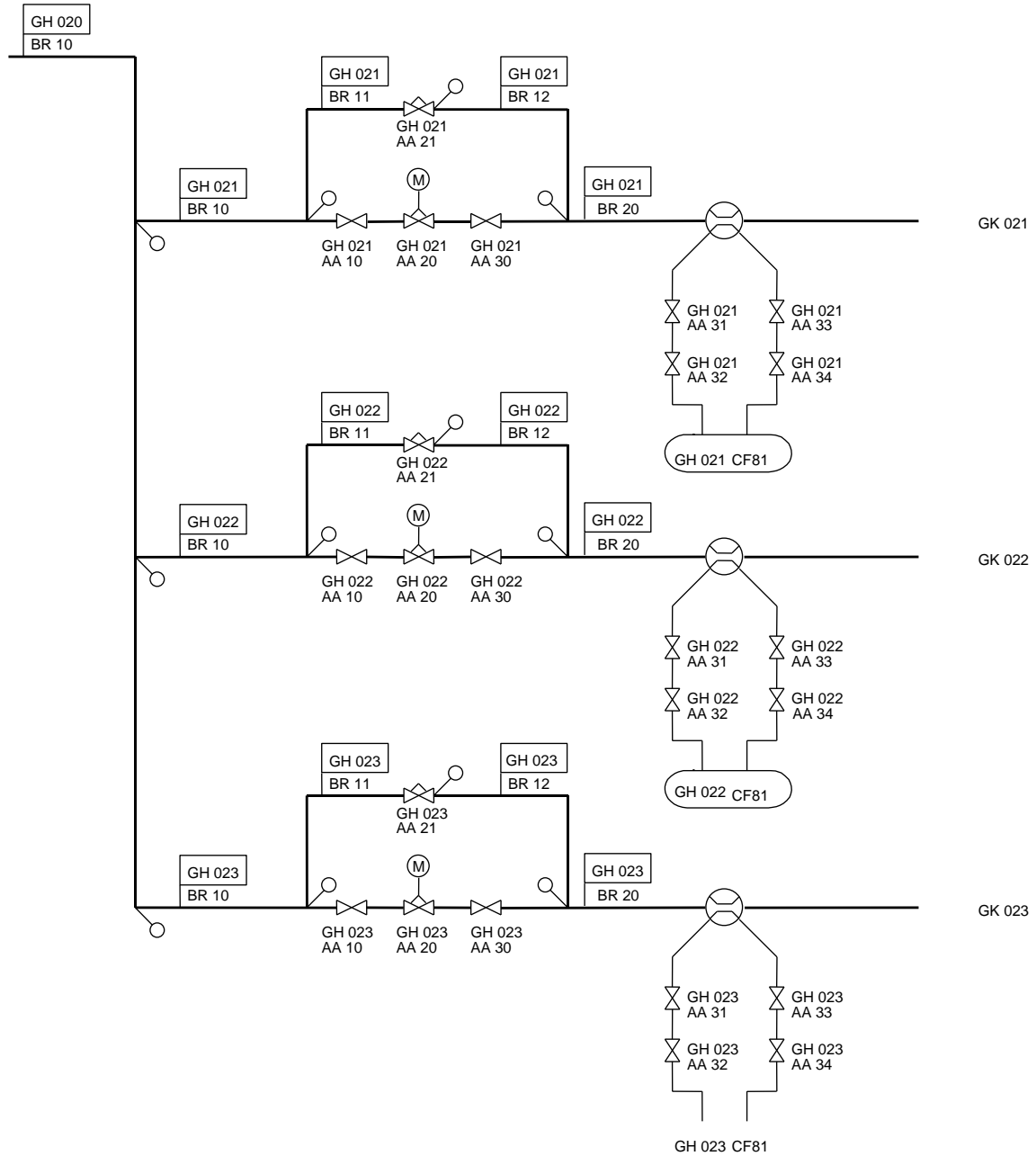


Mynd 8 Skráning hluta kælikerfis.



Mynd 9 Notkun ferilkóða vegna skráningar loka og tækja.



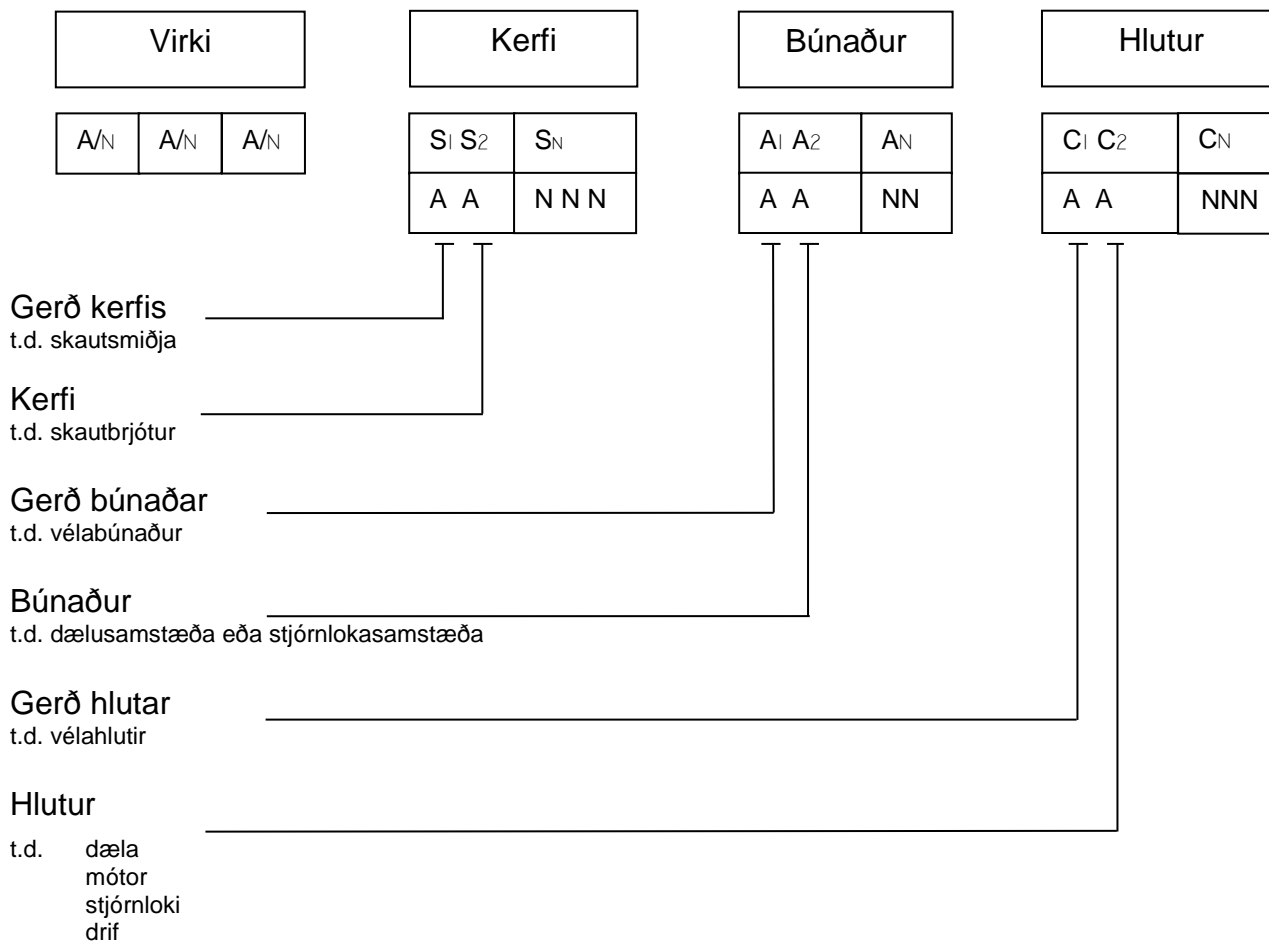


Mynd 10 Skráning röra, loka, mælirása og tækja.

## 5. Gerð AKS

### 5.1. Ferilkóði

Hver AKS kóði er þrepaskiptur



## 5.2. Sætiskóði

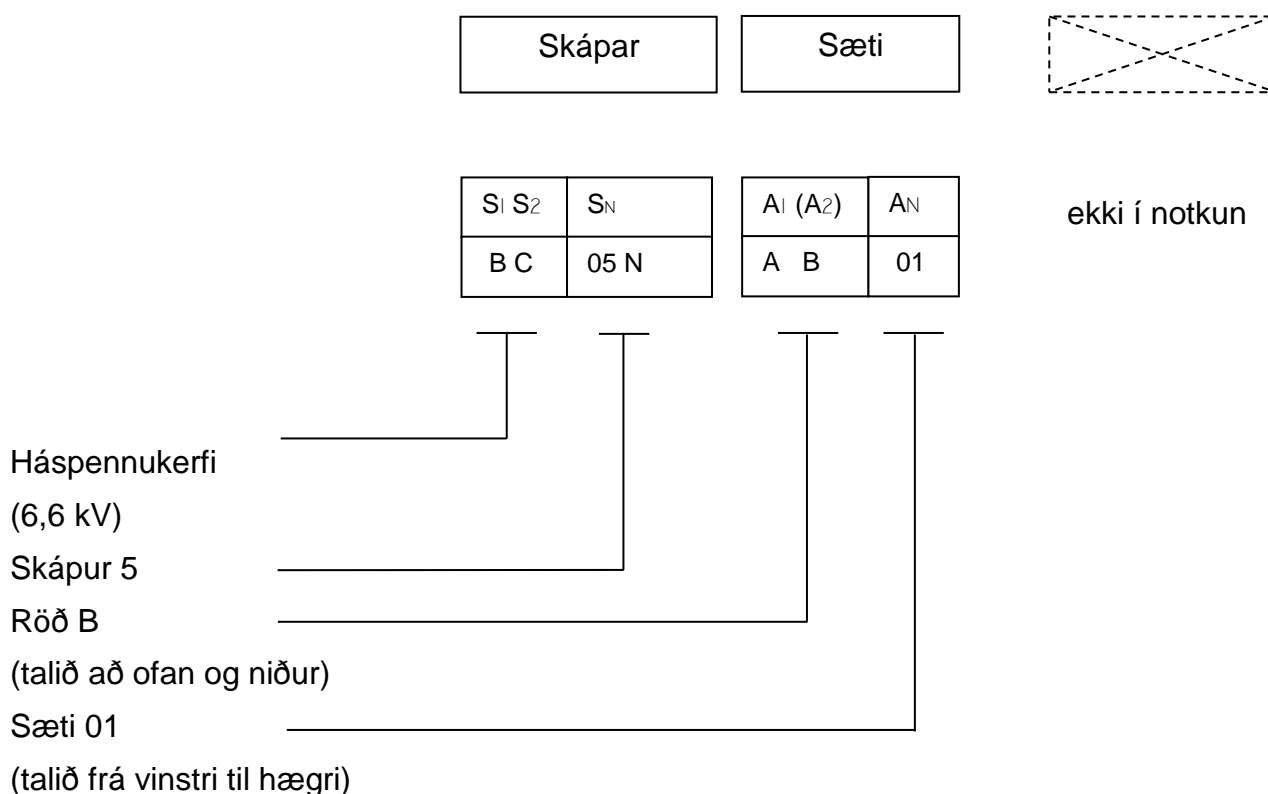
Raforkudreifikerfi ( $S_1=B$ ) og stjórn- og mælikerfi ( $S_1=C$ ) er auk þess hægt að kóða samkvæmt sätiskóða.

### 5.2.1. Skráning háspennuskápa í spennistöðvum og fyrir dreifikerfi út úr stöð

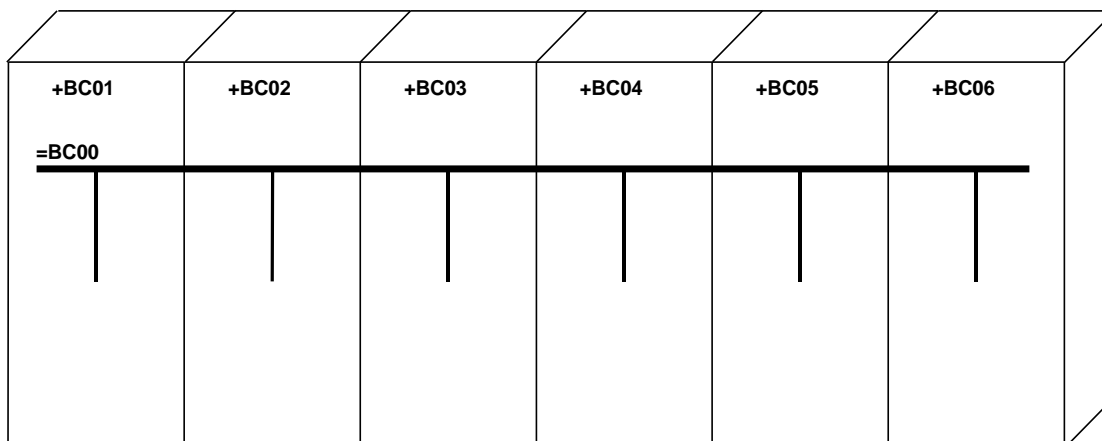
Skráning skápa skal vera samkvæmt sätiskóða og bera þeir sama nafn og skinna viðkomandi skáps þegar það er hægt. Þetta gildir fyrir háspennuskápa og lágspennuskápa í dreifikerfum sjá myndir Mynd 11 til Mynd 14

Talning í sätiskóða er að öllu jöfnu að ofan og niður eða frá vinstri til hægri.

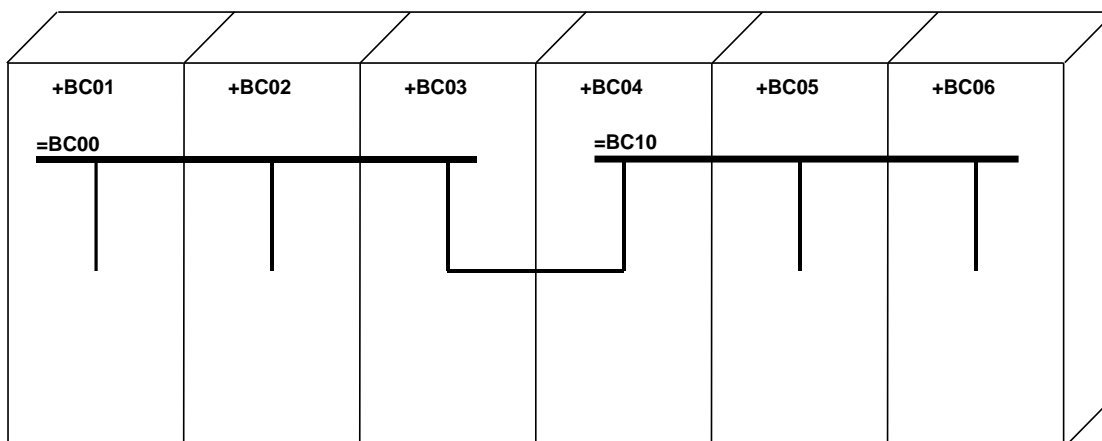
Skáparnir eru taldir frá vinstri til hægri.



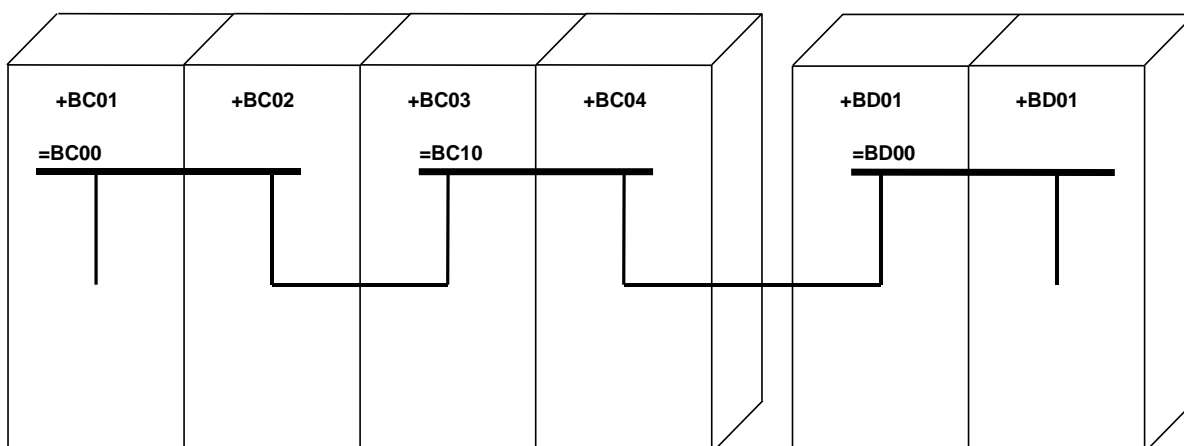
Á myndum Mynd 11 til Mynd 14 eru skýringar á uppsetningu töfluskápa í AKS.



Mynd 11 Skráning skápa sameiginleg skinna, ein röð



Mynd 12 Skráning skápa ekki sameiginleg skinna, ein röð



Mynd 13 Skráning skápa ekki sameiginleg skinna, ekki ein röð

<b>+BH01/+CH01</b>	<b>+BH02/+CH02</b>	<b>+BH03/+CH03</b>	<b>+BH04/+CH04</b>	<b>+BH05/+CH05</b>	<b>+BH06/+CH06</b>	<b>+BH07/+CH07</b>

*Mynd 14 Skráning lágspennuskápa (+BH01....) og stjórnskápa (+CH01....)*

### 5.3. Staðarkóði

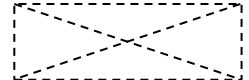
Til þess að ná fullkomlega utan um alla þætti kóðunar er auk kóðunar verkþátta, þ.e.a.s. ferils- eða sætiskóðunar einnig notuð staðarkóðun

Staðarkóði byrjar alltaf á U en næsti stafur er að öllu jöfnu fyrsti stafur í lykilorði 1, sem á við það hlutverk sem vikomandi mannvirki hefur.

**Hvar** er **hvað** sett upp?

Bygging

Rými



S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	S <sub>N</sub>
0	U K	010

A <sub>1</sub>	N <sub>1</sub> N <sub>2</sub> N <sub>3</sub>
R	1 05

ekki í notkun

Mannvirki fyrir

kersmiðju

Bygging nr.

Formerki R fyrir herbergi

X-hnit

Hæð mannvirkis

Y-hnit

Herbergi númer 01 til 99

Skráning með staðarkóða er hægt að nota í tengslum við viðhaldsskipanir:

Viltu fara **þangað** og gera við?

loka \_\_\_ í kerfi \_\_\_\_\_

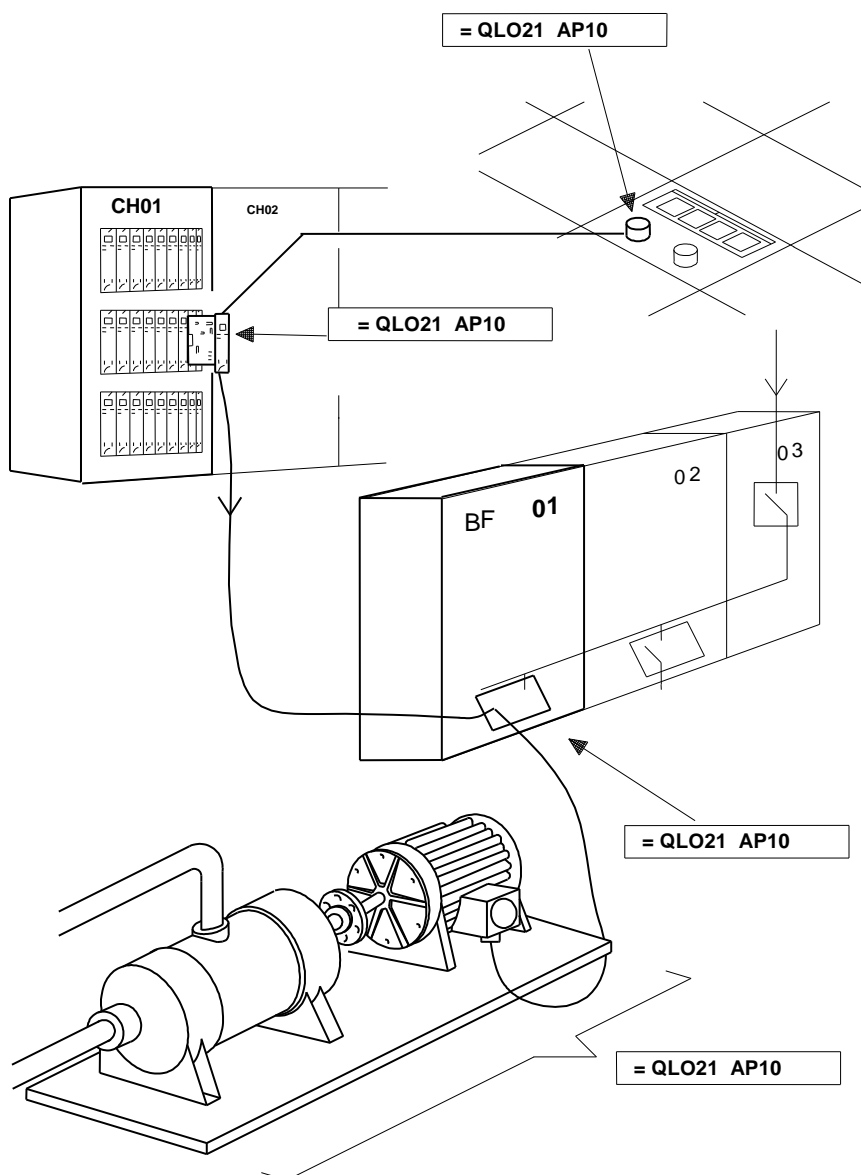
eða

rofa \_\_\_ í rafbúnaði \_\_\_\_\_.

## 5.4. Dæmi um kóðun

### SKILGREINING Á DÆLUKERFI

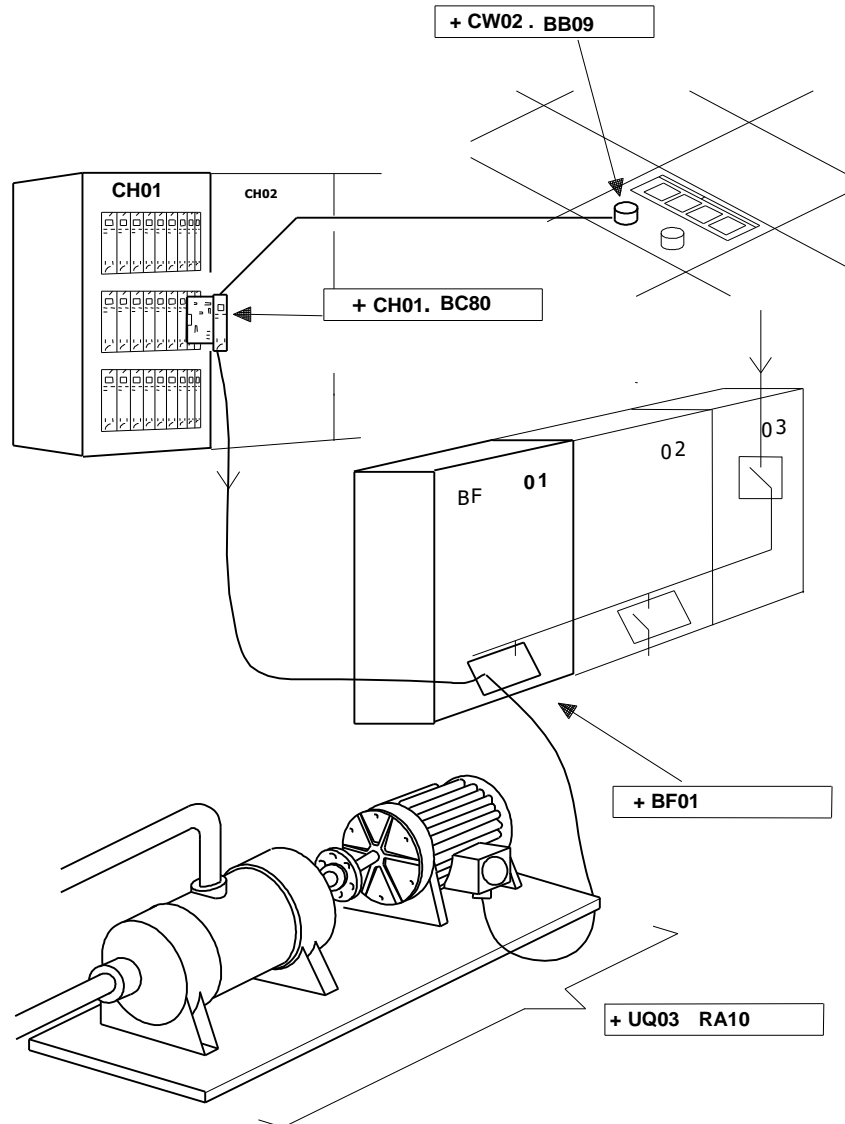
= FORSKEYTI FYRIR FERILKÓÐA



Mynd 15 Kóðun á dælukerfi, ferilkóði.

## SKILGREINING Á DÆLUKERFI

### + FORSKEYTI FYRIR SÆTISKÓÐA OG STAÐARKÓÐA



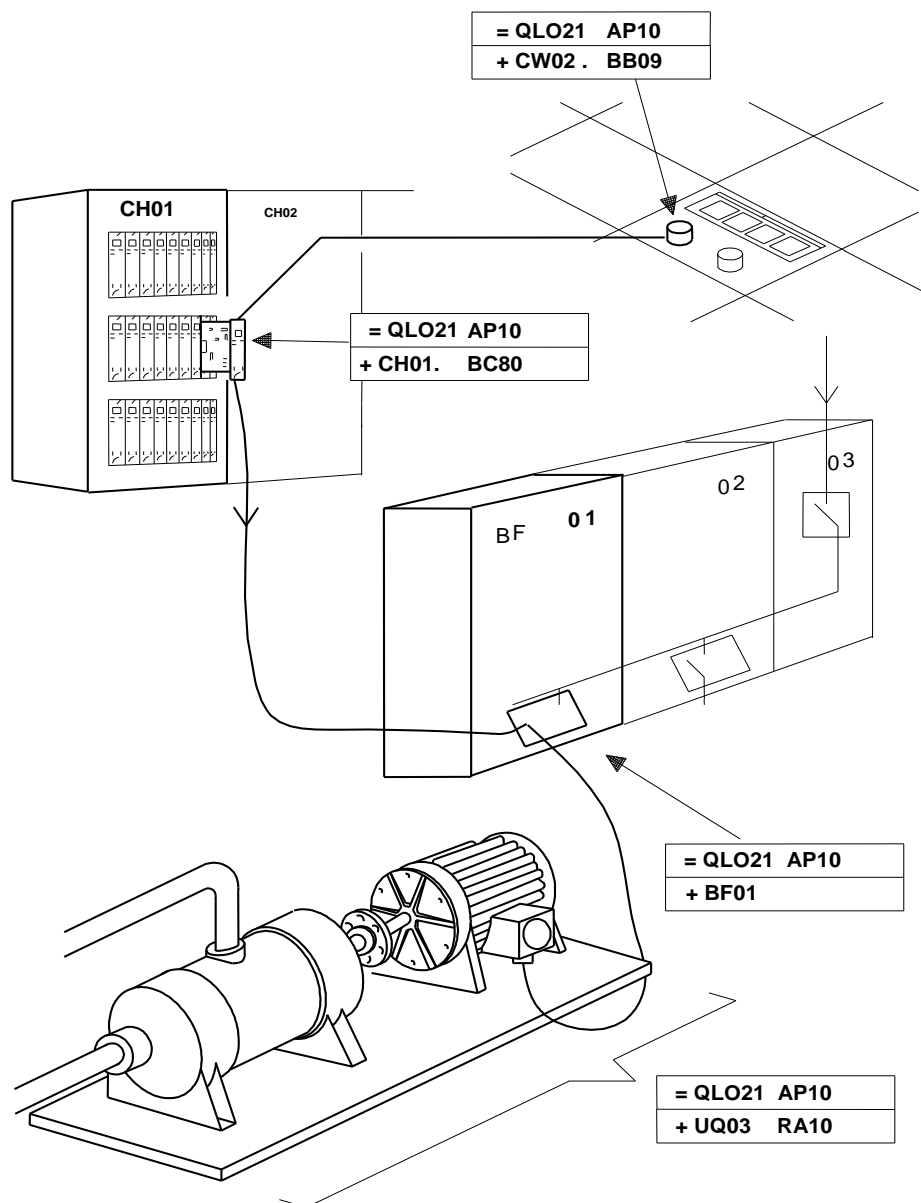
Mynd 16 Kóðun á dælukerfi, sætis-og staðarkóði.



## SKILGREINING Á DÆLUKERFI

= FORSKEYTI FYRIR FERILKÓÐA

+ FORSKEYTI FYRIR SÆTISKÓÐA OG STAÐARKÓÐA



Mynd 17 Kóðun á dælukerfi, ferli,sætis-og staðarkóði.

## **Framkvæmd AKS**

Í eftirfarandi köflum eru leiðbeiningar sem lýsa framkvæmd AKS:

### **5.5. AKS á teikningum**

Reynsla hefur sýnt að best er að byrja á að AKS kóða kerfi, búnað, hluti, skipulag og rafknúin tæki á teikningum og yfirlitsmyndum, í eftirfarandi þrepum;

1. afmarka ferilkóðaþrepið með því að setja nálamerki á ferilmörk
2. setja kóða fyrir búnað
3. talning SN og AN.

Það getur gerst að ekki sé nóg pláss á teikningunum fyrir AKS kóðana og að hvert kerfi þurfi fleiri en eina teikningu eða að ein teikning sýni fleiri en eitt kerfi. Í þeim tilvikum er hagkvæmast að endurprenta teikningarnar úr tölvuforritum og ganga úr skugga um áreiðanleika þeirra.

Tölvuforrit sem NA notar, SAP, gerir kleift að stofna gagnabanka með tæknilegum upplýsingum samhliða AKS kóðun, t.d. þvermál loka og vatnsflæði á klukkustund í vatnskerfi og margt fleira.

## 5.6. AKS á og fyrir skjöl

Ef teikningarnar og skipulag þeirra passa við takmörk AKS kerfisins er ferilkóðinn sá sem lýsir best innihaldi teikningarinnar.

Þessi kóði verður samræmdur gagnakóðanum, þar sem hann lýsir mismunandi gerðum gagna, t.d. kerfismynd, yfirlitsteikningu og strenglista.

Sú lýsing á skjali sem reynst hefur best samanstendur af mismunandi kóðum;

1. nr. verksmiðju / skammstöfun
2. AKS
3. gerð skjals

Norðurál tilgreinir einnig núverandi tækjakóða og teikninganúmer sem gagnakóða í endanlegri lýsingu á skjalinu.

## 5.7. AKS merkingar í verksmiðju

Hvert viðfangsefni sem er kóðað verður að vera til staðar og merkt í verksmiðjunni. Þess vegna ætti að yfirfara merkingarnar í verksmiðjunni.

Það er lagt til að eftirfarandi komi fram á merkimiðanum;

1. AKS kóði
2. Heiti búnaðar með AKS kóða

## 6. Sérstakar NA skilgreiningar

Þeir stafir S<sub>1</sub> sem eru sérstaklega skilgreindir til kóðunar í AKS kennimerkingum eru E, F, J, K, L, M, N og T. Aðrir stafir sem notaðir eru eru fengnir úr KKS en undirflokkar eru staðfærðir fyrir álver. Hér fylgja nokkur dæmi þess hvernig stafirnir skulu notaðir.

### 6.1. Kóðun kerja

Í Tafla 6.1 er dæmi um hvernig megi kóða ker og ferli tengd þeim.

Tafla 6.1 Skýringar á kóðun kerja í kerskála

Heiti kerfis	AKS kóði		
	Kerfis-kóði	Búnaðar kóði	Hluta kóði
<b>Ker 30 í kerskála</b>			
Kerkápa	FA 030	BU 10	
Kerfóður	FA 030	BU 20	
Undirstöður og einangrun	FA 030	BF 10	
Sveigjutengi	FA 030	BQ 11	
Bakskautateinn	FA 030	BQ 12	
Bakskaut	FA 030	BQ 13	
<b>Súrálskerfi kers 30 í kerskála</b>			
Súrálsgeymir 1	FA 030	BB 10	
Súrálsmatari 1	FA 030	BN 10	
Súrálsgeymir 2	FA 030	BB 20	
Súrálsmatari 2	FA 030	BN 20	
Súrálsgeymir 3	FA 030	BB 30	
Súrálsmatari 3	FA 030	BN 30	
Súrálsgeymir 4	FA 030	BB 40	
Súrálsmatari 4	FA 030	BN 40	
<b>Flúorkerfi kers 30 í kerskála</b>			
Flúorgeymir	FA 030	BB 50	
Flúormatari	FA 030	BN 50	

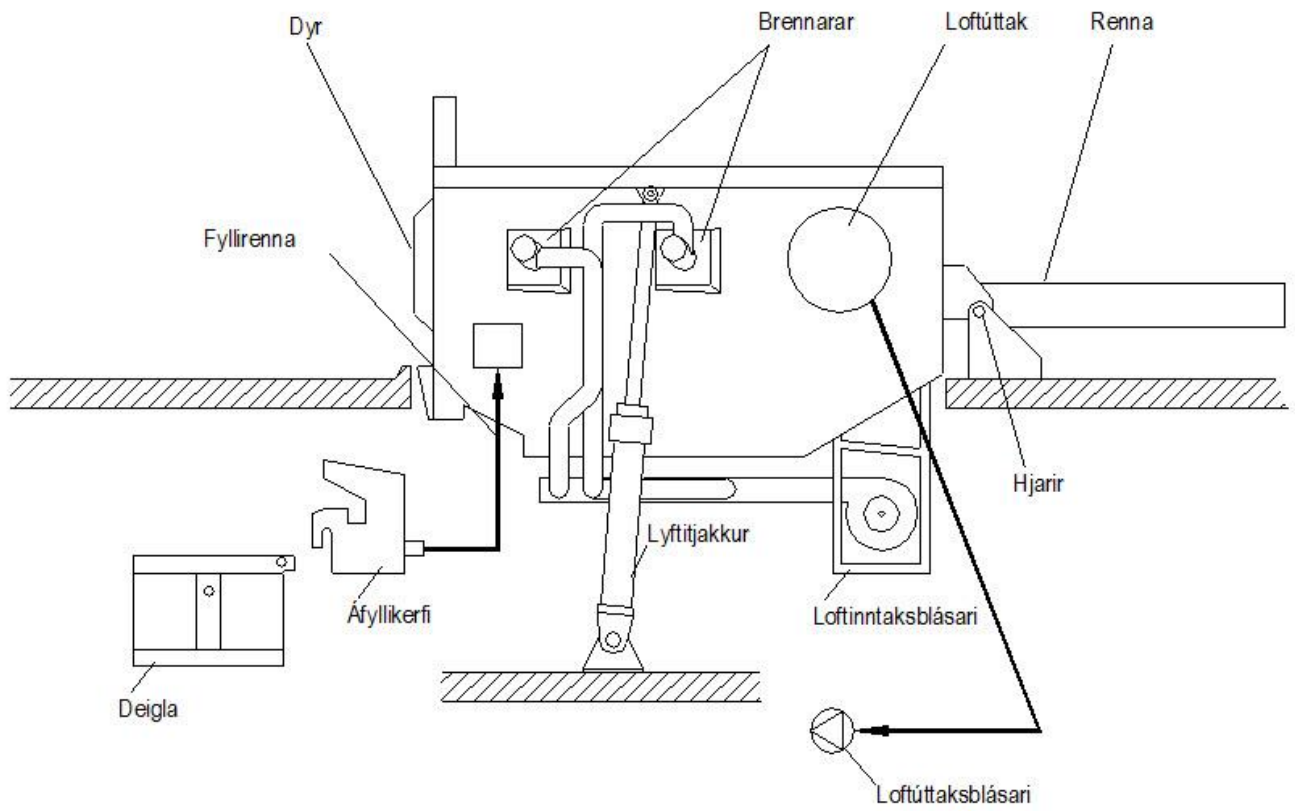
<b>Skelbrjótur kers 30 í kerskála</b>			
Skelbrjótur 1	FA 030	AJ 10	
Skelbrjótur 2	FA 030	AJ 20	
Skelbrjótur 3	FA 030	AJ 30	
<b>Skautbrúartæki kers 30 kerskála</b>			
Skautbrúartjakkur 1	FA 030	AE 10	
Skautbrúartjakkur 2	FA 030	AE 20	
Skautbrúartjakkur 3	FA 030	AE 30	
Skautbrúartjakkur 4	FA 030	AE 40	
Gír 1	FA 030	AE 01	
Skautbrúarmótor	FA 030	AE 01	-M 10
Gír 2	FA 030	AE 02	
Skautlás	FA 030	BQ 10	
<b>Hlífðarkerfi</b>			
Þekjur	FH 000	BU 10	
Endaþekja	FH 000	BU 20	
<b>Reykhreinsikerfi</b>			
Reykröra tengi	FH 000	AH 10	

## 6.2. Kóðun ál-biðofni

Dæmi um kóðun ofns má sjá á Tafla 6.2. Dæmið sýnir ofn nr. 20 og er LC 020 ferilkóðinn.

Tafla 6.2 Dæmi um kóðun á ofni

	AKS kóðar	
Ofn nr. 20		
Undirstaða	LC 020	BF 10
Einangrun, eldfastur steinn	LC 020	BU 10
Stálklæðning	LC 020	BU 20
Dyr, opnunarbúnaður	LC 020	AE 11
Ofnhöllun	LC 020	AE 12
Vökvakerfi	LC 020	AP 10
Brennari 1	LC 020	AV 10
Brennari 2	LC 020	AV 12
Brennari 3	LC 020	AV 13
Blásari, inntak	LC 020	AN 10
Afsog	LC 020	AN 20
Innhellibúnaður	LC 020	BR 10
Rennur	LC 020	BR 20



Mynd 18 skýringamynd af ofni

### 6.3. Kóðun loftpressustöðvar

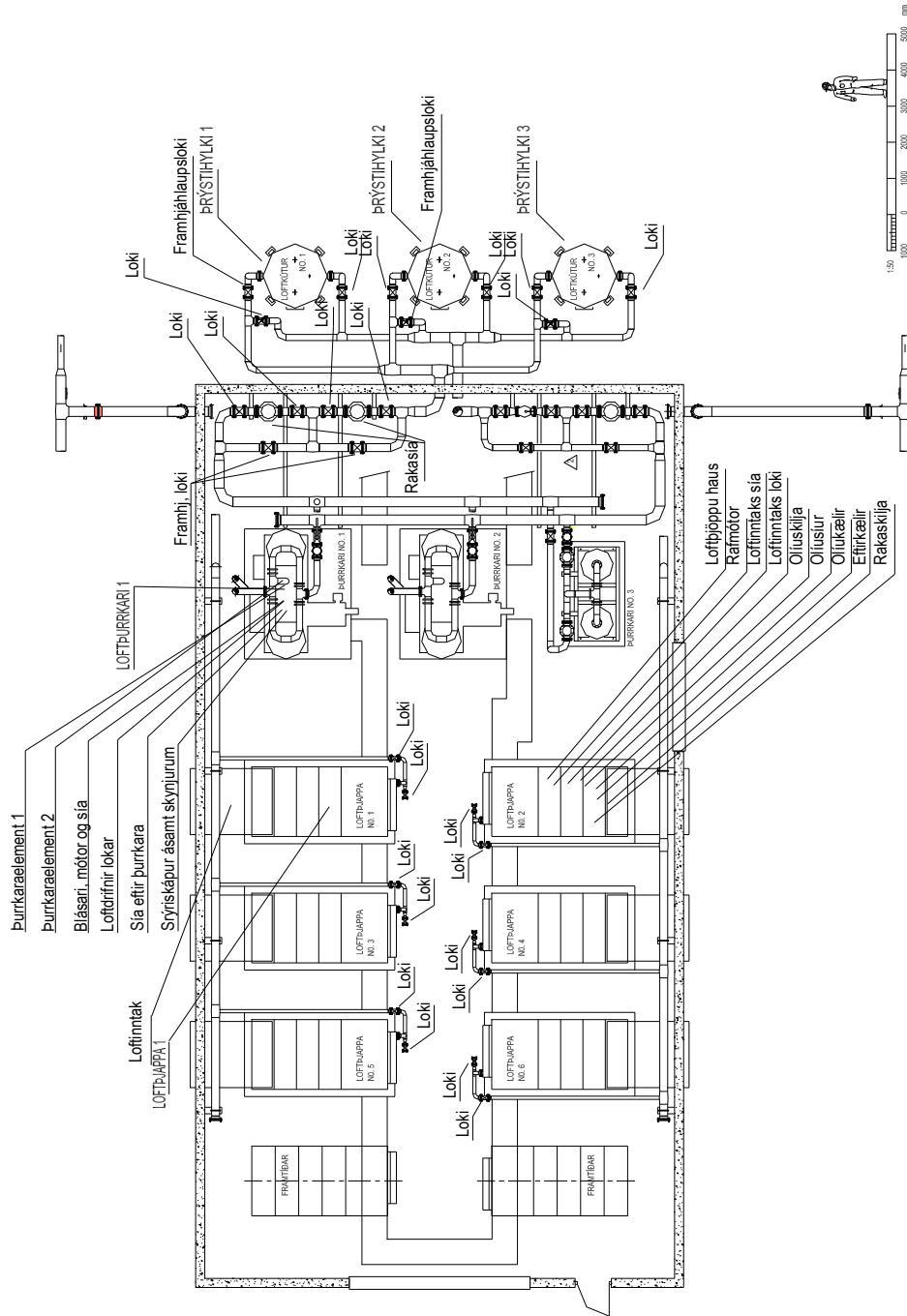
Í Tafla 6.3 er tafla yfir tillögu að AKS kóðun á loftpressustöð

Tafla 6.3 Kóðun á loftpressustöð

	AKS kóðar		
Heiti kerfis	Kerfis-kóði	Búnaðar kóði	Hluta kóði
<b>Loftþjöppur</b>			
Rafmótor í loftþjöppu 1	QE 010	AN 01	-M10
Loftþjöppuhaus 1	QE 010	AN 01	KN10
Loftinntaks sía 1	QE 010	AN 01	KT10
Loftinntaksloki 1	QE 010	AN 01	KA10
Olíuskilja 1	QE 010	AN 01	KT20
Olíukælir 1	QE 010	AN 01	KC10
Eftirkælir 1	QE 010	AN 01	KC20
Rakaskilja 1	QE 010	AN 01	KT30
Aðal loftþjöppuloki 1	QE 010	AN 01	KA20
<b>Þrýstikútar</b>			
Þrýstikútur 1	QE 010	BB 10	
Loki v/ þrýstikút	QE 010	BR 03	KA 11
Loki v/ þrýstikút	QE 010	BR 04	KA 01
Framhjáhlaupsloki	QE 010	BR 03	KA 12
Aftöppunarloki	QE 010	BB 10	KA 10
<b>Síur og lokubúnaður</b>			
Rakasía 1	QE 010	AT 41	
Rakasía 2	QE 010	AT 42	
Loki 1	QE 010	AA 41	
Loki 2	QE 010	AA 42	
Loki 3	QE 010	AA 43	



Loki 4	QE 010	AA 44	
Loki 5	QE 010	AA 45	
Loki 6	QE 010	AA 46	
<b>Loftþurrkarar</b>			
Þurrkaraelement 1	QE 010	AT 10	KT 01
Þurrkaraelement 2	QE 010	AT 10	KT 02
Blásari, mótur og sía	QE 010	AT 10	KN 01
Loftdrífir lokar	QE 010	AT 10	KA 01...10
Sía eftir þurrkara	QE 010	AT 10	KT 03
Stýriskápur m/ skynjurum	QE 010	AT 10	-P 01



Skýringamynd 6.3 Lofbjöppustöð

Mynd 19 Skýringamynd af loftpressustöð

## 7. Sérstakar skilgreiningar raforkukerfa Norðuráls

6 kV strengir eru skylgreindir með kóðanum BF og talningunni 900

GS 1N (N = tölustafur) eiga að vera “Aflrofar”

GS 2N eiga að vera “Skilrofar”

GS 3N eiga að vera “Jarðrofar”

GS 4N eiga að vera “Spólurofar með varnarbúnaði”

GS 5N eiga að vera “Jafnstraumsrofar”

CE 1N eiga að vera “Straumspennar”

CE 2N eiga að vera “Spennuspennar”

### Fráteknir kóðar í raforkukerfi Norðuráls innan spennistöðva

Spennistöð 401 “BJ 001 til BJ 020” og “BH 001 til BH 020”

Spennistöð 404 “BJ 021 til BJ 040” og “BH 021 til BH 040”

Spennistöð 405 “BJ 041 til BJ 060” og “BH 041 til BH 060”

Spennistöð 406 “BJ 061 til BJ 080” og “BH 061 til BH 080”

Spennistöð 407 “BJ 081 til BJ 100” og “BH 081 til BH 100”

Spennistöð 408 “BJ 101 til BJ 120” og “BH 101 til BH 120”

Spennistöð 409 “BJ 121 til BJ 140” og “BH 121 til BH 140”

## 8. Breytingar

### 8.1. Breytingar frá útgáfu V 2.0

Lesin var saman útgáfa 2.0 og 2.1 sem var til á pdf formi. Útbúin var forsíða. Lykilþrep og handbók voru sameinuð í eitt skjal.

Lykilþrep 3.

Breytingar á eftirfarandi:

QB breytt í Ekki notað

QF breytt í flæði

QP breytt í þrýstingur

QT breytt í hiti

GH breytt í Slökkvikerfi

LW breytt í Flux tæki

Töflu 6.1 breytt miðað við æskilega uppsetningu

Á 3. þrepi er GN einnig olíuskiljur

Z á 3. þrepi ekki notað. Tekið út.

07.06.2017-GJ á 2. þrepi breytt úr „Ekki notað” í „Varaafgjafar (UPS)”

07.06.2017-LX á 1. þrepi breytt úr „Ekki notað” í „Segulhræur”

## 9. Lykilþrep 1 Kerfi

Aðal kerfi:

**Kerfi eru flokkuð á S1 með hástaf úr latneska stafrófinu. Stafina I og O er ekki leyfilegt að nota.**

- A Ekki notað
- B Rafveitukerfi
- C Stjórnkerfi og stjórnbúnaður
- D Ekki notað
- E Súralsflutningakerfi
- F Rafgreining
- G Vatns og frárennslisveita
- H Ekki notað
- J Skautsmiðja
- K Kersmiðja
- L Steypuskáli
- M Raflausnavinnsla
- P Kælivatnskerfi
- Q Veitur, aðrar en rafmagns
- R Mælibúnaður umhverfis og rannsóknarstofu
- S Loftræstikerfi(hjálparkerfi)
- T Farartæki
- U Byggingar
- V Ekki notað
- W Ekki notað
- X Ekki notað
- Y Skiptivarahlutir
- Z Búnaður þjónustudeilda

## **B Rafveitukerfi**

BA	Háspennudreifing (220 kV)
BB	Háspennudreifing (36 kV)
BC	Afriðlar (36 kV)
BD	Háspennudreifing (6,6 kV)
BE	Ekki notað
BF	400V Spennistöðvar og afl-töflur
BG	Ekki notað
BH	Ekki notað
BJ	400V Greinatöflur og götuskápar
BK	Ekki notað
BL	Götu og útilýsing
BM	Lágspennudreifing, Neyðar (UPS kerfi)
BN	Ekki notað
BP	Ekki notað
BQ	Ekki notað
BR	Ekki notað
BS	Þéttavirki
BT	Jafnstraumsgeymar og hleðslutæki
BU	Ekki notað
BV	Jafnstraumsdreifing, rafgreining
BW	Ekki notað
BX	Ekki notað
BY	Stjórnbúnaður afriðla
BZ	Raforkukerfi almennt (T.d þjálfun starfsmanna og sérfræðiaðstoð)

## **C Stjórnkerfi og stjórnbúnaður**

CA	Samlæsing, Millilæsing
CB	Ferilstýring (PLC)
CC	Skilyrði fyrir samsett merki
CD	Stýringar
CE	Viðvaranir
CF	Mæling
CG	Reglun
CH	Varnir
CJ	Tölvustýringar (þrep 2 & 3)
CK	Tölvustýringar (þrep 1)
CL	Aðgangs- og eftirlitskerfi
CM	Stjórn-, mæli- og merkjabúnaður
CN	Eldvarnar-, stjórnubúnaður
CP	Ekki notað
CQ	Ekki notað
CR	Ferilstýring
CS	Tölvukerfi, samsetningar
CT	Rofastýring
CU	Ekki notað
CV	Tengigrindur
CW	Stjórnskápar, stjórnborð og töflur
CX	Ekki notað
CY	Símkerfi - Gagnaflutningskerfi
CZ	Tölvur, búnaður og kerfi

## **E Súralsflutningakerfi**

- EA Löndunarbúnaður (Frá og með sogstút að þenslumúffu)
- EB Sogbúnaður (Frá og með þenslumúffu til og með rennilokum fyrir framan efnislyftu)
- EC Efnislyfta og áfyllibúnaður sílóa (Efnislyfta frá rennilokum til og með dreifikerfi í þaki sílós)
- ED Ekki notað
- EE Súrals síló og afsogsbúnaður (Hafnarsíló með afsog og öndun)
- EF Losunarbúnaður Súrals sílóa 310 & 360 (Loft fleyting í botni sílós að handlokum undir fæðisílóum)
- EG Flutningur hreins súrals (Sendihylki og lagnir, frá og með handlokum undir fæðisílóum, undanskilin dagsíló fyrir reykahreinsivirki)
- EH Ekki notað
- EJ Ekki notað
- EK Síló millikútarými - hlaðið súrál (Síló fyrir hlaðið súrál)
- EL Flutningskerfi frá FTP að kerfæðingu (Sendihylki og skyldur búnaður til flutnings á súráli)
- EM Þéttflæðikerfi kerskálum - hlaðið súrál
- EN Ekki notað
- EP Ekki notað
- EQ Ekki notað
- EP Ekki notað
- ES Ekki notað
- ET Ekki notað
- EU Ekki notað
- EV Ekki notað
- EW Ekki notað
- EX Ekki notað
- EY Stjórn-, reglunar- og varnarbúnaður
- EZ Geymslusvæði



**F Rafgreining**

FA	Keryfirbyggjar	
FB	Ker í kerskála	
FC	Ekki notað	
FD	Þurrhreinsikerfi (frá og með síló fyrir hreint súrál, að og með síló fyrir hlaðið súrál)	
FE		Ekki notað
FF		Kerstýrikerfi
FG		Þjónustukranar
FH	Hlífðarkerfi	(þekjur og endapekjur)
FJ	Hjálparkranar	(aðrir en þjónustukranar ásamt færsluvögnum)
FK		Ekki notað
FL		Ekki notað
FM	Ekki notað	
FN	Ekki notað	
FP	Ekki notað	
FQ	Ekki notað	
FR	Ekki notað	
FS	Hjálparkerfi	(verkfæri, hjálparskautbrú og vagnar)
FT	Ekki notað	
FU	Deigljur og Deigluhreinsistöð	
FV	Ekki notað	
FW	Ekki notað	
FX	Ekki notað	
FY	ELAS - Kerstýringar	
FZ	Rafgreining almennt	T.d þjálfun starfsmanna og sérfræðiaðstoð

## **G Vatns- og frárennslisveita**

GA	Ekki notað
GB	Ekki notað
GC	Ekki notað
GD	Ekki notað
GE	Ekki notað
GF	Ekki notað
GG	Ekki notað
GH	Slökkvikerfi
GJ	Ekki notað
GK	Vatnsdreifikerfi, neysluvatn
GL	Ekki notað
GM	Ekki notað
GN	Frárennslis- og sýnatökubrunnar og olíuskiljur
GP	Ekki notað
GQ	Ekki notað
GR	Klóaklagnir og rotþrær
GS	Ekki notað
GT	Ekki notað
GU	Frárennslisveita
GV	Ekki notað
GW	Ekki notað
GX	Ekki notað
GY	Ekki notað
GZ	Ekki notað

## **H Ekki notað**

HA Ekki notað  
HB Ekki notað  
HC Ekki notað  
HD Ekki notað  
HE Ekki notað  
HF Ekki notað  
HG Ekki notað  
HH Ekki notað  
HJ Ekki notað  
HK Ekki notað  
HL Ekki notað  
HM Ekki notað  
HN Ekki notað  
HP Ekki notað  
HQ Ekki notað  
HR Ekki notað  
HS Ekki notað  
HT Ekki notað  
HU Ekki notað  
HV Ekki notað  
HW Ekki notað  
HX Ekki notað  
HY Ekki notað  
HZ Ekki notað

## J Skautsmiðja

JA	Ekki notað	
JB	Færibandakerfi hleðslusvæði Hvíta Torgi	
JC	Hulsuafdráttur og hreinsun	
JD	Haglablástursvél	(Skaut-, tinda- og hulsublásarar)
JE	Réttivél	(Gaffal-, legg- og pinnarétting)
JF	Gaffalslípivél	(Slípivél og vatnsbað fyrir afsog)
JG	Kranar	
JH	Grafitbað og hitun	(Gaffal-, skaut- og bakskautahitun)
JJ	Ekki notað	
JK	Ekki notað	
JL	Spanofnabúnaður	(Allur búnaður í og ofan á ofnrými ásamt afsogi)
JM	Ekki notað	
JN	Skautendurvinnsla	
JP	Hengibrautarbúnaður	(Hengibrautir og hlaupakettir fyrir skautgaffla og steypingu)
JQ	Vökvakerfi skauthreinsun	(Gas, loft og glussi)
JR	Gaffal og tindaviðgerðir	(Gaffal og tindaviðgerðir)
JS	Hjálparbúnaður	
JT	Forskautafæribönd og steypubúnaður snúningsborð og	Öll skautfæribönd, lyftu-, Steypuvél
JU	Skauthreinsibúnaður	
JV	Afsogskerfi skauthreinsun	
JW	Geymslu- og tæmingarb. baðefna Skautsm.	
JX	Ekki notað	
JY	Stjórn-, reglunar- og varnarbúnaður	
JZ	Skautsmiðja sameiginlegt	

## **K Kersmiðja**

KA	Búnaður kerbrotabyggingar
KB	Kerkrani 160 tn.
KC	Kerfóðrun og tæki
KD	Ekki notað
KE	Ekki notað
KF	Kerpressur
KG	Kranar
KH	Greinatöflur og afldreifing
KJ	Ekki notað
KK	Kerréttingar
KL	Bakskautahitarar
KM	Ekki notað
KN	Ekki notað
KP	Ekki notað
KQ	Ekki notað
KR	Ekki notað
KS	Ekki notað
KT	Ekki notað
KU	Ekki notað
KV	Ekki notað
KW	Ekki notað
KX	Ekki notað
KY	Stjórn-, reglunar- og varnarbúnaður
KZ	Kersmiðja almennt

## L Steypuskáli

- LA Álhreinsistöð Skúmun og Vogir
- LB Flutningur á fljótandi áli
- LC Ofnar
- LD Álsteypivélar
- LE Ekki notað
- LF Ekki notað
- LG Kranar
- LH Argonmötunarkerfi
- LJ Ekki notað
- LK Ekki notað
- LL Ekki notað
- LM Ekki notað
- LN Álgjallskerfi
- LP Ekki notað
- LQ Gaskerfi
- LR Ekki notað
- LS Ekki til
- LT Flutningur á föstu áli
- LU Síubúnaður á fljótandi áli
- LV Málmötunarkerfi
- LW Flux tæki
- LX Segulhræur
- LY Stjórn-, reglunar- og varnarbúnaður
- LZ Steypuskáli almennt

## **M Raflausnavinnsla**

MA	Ekki notað
MB	Ekki notað
MC	Ekki notað
MD	Ekki notað
ME	Ekki notað
MF	Flutningskerfi Flúors
MG	Ekki til
MH	Ekki notað
MJ	Ekki til
MK	Kæling raflausnar milli B og C skála
ML	Þekjuæfnisendurvinnsla
MM	Ekki notað
MN	Flutningskerfi endurunnins þekjuæfnis (Flutningur raflausnar frá fyrsta sendihylki í Raflausnarvinnslu að og með áfyllingastöð krana í Kerskála)
MP	Ekki notað
MQ	Ekki notað
MR	Ekki notað
MS	Ekki notað
MT	Ekki notað
MU	Ekki notað
MV	Ekki notað
MW	Ekki notað
MX	Ekki notað
MY	Stjórn-, reglunar- og varnarbúnaður
MZ	Ekki notað

**N Ekki notað**

NA Ekki notað  
NB Ekki notað  
NC Ekki notað  
ND Ekki notað  
NE Ekki notað  
NF Ekki notað  
NG Ekki notað  
NH Ekki notað  
NJ Ekki notað  
NK Ekki notað  
NL Ekki notað  
NM Ekki notað  
NN Ekki notað NP Ekki notað  
NQ Ekki notað  
NR Ekki notað  
NS Ekki notað  
NT Ekki notað  
NU Ekki notað  
NV Ekki notað  
NW Ekki notað  
NX Ekki notað  
NY Ekki notað  
NZ Ekki notað



**P Kælivatnskerfi**

PA	Sjókælikerfi
PB	Ekki notað
PC	Ekki notað
PD	Ekki notað
PE	Ekki notað
PF	Ekki notað
PG	Kælivatnskerfi, frostlögur (Glycol)
PH	Ekki notað
PJ	Kælivatnskerfi, Afriðlar Diw-vatn
PK	Ekki notaðPL Kælikerfi álsteypuvéla
PM	Ekki notað
PN	Ekki notað
PP	Ekki notað
PQ	Ekki notað
PR	Ekki notað
PS	Ekki notað
PT	Ekki notað
PU	Ekki notað
PV	Ekki notað
PW	Ekki notað
PX	Ekki notað
PY	Stjórn- reglunar- og varnarbúnaður
PZ	Ekki notað

**Q Veitur, aðrar en rafmagns**

QA	Ekki notað
QB	Ekki notað
QC	Ekki notað
QD	Ekki notað QE Almennt loftþrýstikerfi
QF	Ekki notað
QG	Ekki notað
QH	Ekki notað
QJ	Gaskerfi
QK	Ekki notað
QL	Ekki notað
QM	Ekki notað
QN	Ekki notað
QP	Ekki notað
QQ	Ekki notað
QR	Ekki notað
QS	Ekki notað
QT	Ekki notað
QU	Ekki notað
QV	Ekki notað
QW	Ekki notað
QX	Ekki notað
QY	Iðnstýrivélar
QZ	Ekki notað

## **R Mælibúnaður umhv. og rannsóknastofu**

RA	Ekki notað
RB	Ekki notað
RC	Ekki notað
RD	Ekki notað
RE	Ekki notað
RF	Ekki notað
RG	Ekki notað
RH	Ekki notað
RJ	Ekki notað
RK	Ekki notað
RL	Ekki notað
RM	Ekki notað
RN	Ekki notað
RP	Ekki notað
RQ	Ekki notað
RR	Rannsóknarstofa
RS	Ekki notað
RT	Ekki notað
RU	Umhverfismælingabúnaður
RV	Ekki notað
RW	Ekki notað
RX	Ekki notað
RY	Ekki notað
RZ	Ekki notað

**S Ekki notað**

SA Ekki notað  
SB Ekki notað  
SC Ekki notað  
SD Ekki notað  
SE Ekki notað  
SF Ekki notað  
SG Ekki notað  
SH Ekki notað  
SJ Ekki notað  
SK Ekki notað  
SL Ekki notað  
SM Ekki notað  
SN Ekki notað  
SP Ekki notað  
SQ Ekki notað  
SR Ekki notað  
SS Ekki notað  
ST Ekki notað  
SU Ekki notað  
SV Ekki notað  
SW Ekki notað  
SX Ekki notað  
SY Ekki notað  
SZ Ekki notað

**T Fartæki**

TA Ekki notað

TB Ekki notað

TC Bílar Skráð ökutæki í bifreiðaskrá/ökutækjaskrá

TD Ekki notað

TE Ekki notað

TF Vinnuvélar Kerskála

TG Ekki notað

TH Ekki notað

TJ Vinnuvélar Skautsmiðju

TK Vinnuvélar Kerfóðrunar

TL Vinnuvélar Steypuskála

TM Ekki notað

TN Ekki notað

TP Ekki notað

TQ Ekki notað

TR Ekki notað

TS Ekki notað

TT Vinnuvélar Viðhaldsdeildar

TU Ekki notað

TV Ekki notað

TW Vinnuvélar Lager

TX Ekki notað

TY Ekki notað

TZ Ekki notað

## U Byggingar

UA	Tengivirki og dreifikerfi
UB	Ekki notað
UC	Ekki notað
UD	Ekki notað
UE	Hafnarsvæði
UF	Rafgreining
UG	Vatns og frárennslisveitu
UH	Ekki notað
UJ	Skautsmiðja
UK	Kersmiðja og kerbrotabyggingUL Steypuskáli
UM	Efnisvinnsla
UN	Ekki notað
UP	Kælivatnskerfi
UQ	Aðrar veitur, ekki rafmagns rafmagns
UR	Ekki notað
US	Ekki notað
UT	Verkstæði
UU	Ekki notað
UV	Ekki notað
UW	Vörugeymslur
UX	Ekki notað
UY	Almenn þjónusta
UZ	Lóð, gatnakerfi og girðingar

**Y Skiptivarahlutir**

YA Skipti- og uppgerðir varahlutir

**W Ekki notað**

WA Ekki notað

WB Ekki notað

WC Ekki notað

WD Ekki notað  
WE Ekki notað  
WF Ekki notað  
WG Ekki notað  
WH Ekki notað  
WJ Ekki notað  
WK Ekki notað  
WL Ekki notað  
WM Ekki notað  
WN Ekki notað  
WP Ekki notað  
WQ Ekki notað  
WR Ekki notað  
WS Ekki notað  
WT Ekki notað  
WU Ekki notað  
WV Ekki notað  
WW Ekki notað  
WX Ekki notað  
WY Ekki notað  
WZ Ekki notað



**X Ekki notað**

- XA Ekki notað
- XB Ekki notað
- XC Ekki notað
- XD Ekki notað
- XE Ekki notað
- XF Ekki notað
- XG Ekki notað
- XH Ekki notað
- XJ Ekki notað
- XK Ekki notað
- XL Ekki notað
- XM Ekki notað
- XN Ekki notað
- XP Ekki notað
- XQ Ekki notað
- XR Ekki notað
- XS Ekki notað
- XT Ekki notað
- XU Ekki notað
- XV Ekki notað
- XW Ekki notað
- XX Ekki notað
- XY Ekki notað
- XZ Ekki notað

## **Z Búnaður þjónustudeilda**

ZA	Rafveita
ZB	Efnisvinnsla
ZC	Kranaverkstæði
ZD	Ekki notað
ZE	Ekki notað
ZF	Rafgreining
ZG	Ekki notað
ZH	Ekki notað
ZJ	Ekki notað
ZK	Kerverkstæði
ZL	Ekki notað
ZM	Mötuneyti og ræsting
ZN	Ekki notað
ZP	Ekki notað
ZQ	Ekki notað
ZR	Ekki notað
ZS	Öryggisvið
ZT	Fartækjaverkstæði
ZU	Ekki notað
ZV	Aðalverkstæði
ZW	Verkátunardeild
ZX	Ekki notað
ZY	Lager
ZZ	Viðhaldsdeild almennt

## 10. Lykilþrep 2 Búnaður

### Aðal búnaður

- A** Vélbúnaður
- B** Vélbúnaður
- C** Beinar mælirásir (A2 er samkvæmt DIN 19227, hluta 1, september 1977, tafla 1, bókstafir)
- D** Reglunarrásir (A2 er samkvæmt DIN 19227, hluta 1, september 1977, tafla 1, bókstafir)
- E** Mæligildi og merki
- F** Óbeinar mælirásir (A2 er samkvæmt DIN 19227, hluta 1, september 1977, tafla 1, bókstafir)
- G** Rafbúnaður
- H** Samsettir hlutar úr aðal vélasamstæðum eða stærri samstæðum (má aðeins nota í tengslum við aðalflokka M, aðal vélasamstæður og X, stærri vélasamstæður)
- J** Ekki notað
- K** Bygginga hlutar
- L** Ekki notað
- M** Ekki notað
- N** Ekki notað
- P** *Ekki notað*
- Q** *Ekki notað*
- R** *Ekki notað*
- S** *Ekki notað*
- T** *Ekki notað*
- U** *Ekki notað*
- V** *Ekki notað*
- W** *Ekki notað*
- X** *Ekki notað*
- Y** *Ekki notað*
- Z** *Ekki notað*

**A Vélbúnaður**

- AA Lokar, speldi, lúgur o.fl. að meðtöldum drifum, einnig handvirkum og annar tengdur búnaður
- AB Lokur, loftteppi, skilrúm og skyldur búnaður
- AC Varmaskiptar, hitaflétir (varmagjafar)
- AD Öryggisbúnaður, girðingar hlið
- AE Snúnings-, færslu- og lyftibúnaður (einnig handvirkur)
- AF Færibönd, sniglar, rennistigar
- AG Dísel-rafstöðvar/vélar
- AH Hitunar-, kæli- og loftræsibúnaður
- AJ Kvarnir, tætarar, hakkavélar og skyldur búnaður, aðeins sem hluti ferils
- AK Þjöppunar- og pökkunarbúnaður + vogir, aðeins sem hluti ferils
- AL Ekki notað
- AM Blöndunar- og hræribúnaður
- AN Loftþjöppur og blásarar
- AP Dælubúnaður
- AQ Talíur og hlaupakettir
- AR Afloftun
- AS Tjakkar, stilli- og togbúnaður, ekki rafrænn búnaður, (notist einungis þegar búnaðurinn er hluti heildstæðs kerfis)
- AT Hreinsi-, þurrkunar-, síu- og skiljubúnaður, nema sem flokkaður er undir \*BT\*
- AU Bremsu-, gír- og tengslabúnaður, vélrænir breytar
- AV Brennslubúnaður, brennarar
- AW Staðbundin verkfæri og hjálpartæki til viðhaldsvinnu
- AX Prófunar- og vöktunarbúnaður til viðhaldsvinnu
- AY Ekki notað
- AZ Ekki notað

<b>B</b>	<b>Vélbúnaður</b>
BA	Ekki notað
BB	Geymslubúnaður, forðabúnaður, geymar
BC	Ekki notað
BD	Sköft, armar, sköfur og spaðar (notað við framleiðslu)
BE	Sköft (eingöngu fyrir uppsetningu og viðhald)
BF	Undirstöður
BG	Ekki notað
BH	Ekki notað
BJ	Ekki notað
BK	Skautskipti verkfæri
BL	Ekki notað
BM	Ekki notað
BN	Innspýti- og tæmibúnaður ("injector/ejector")
BP	Þrengsli, höft, blendi, ekki mæliblendi
BQ	Upphengjur, stoðir, grindur, gegnumtök og hurðir
BR	Rör, stokkar, rennur, röra- og sveijutengi, salerni
BS	Hljóðdeyfar
BT	Hvarfakútar fyrir afgang
BU	Einangrun, hlífar, klæðning
BV	Ekki notað
BW	Ekki notað
BX	Ekki notað
BY	Ekki notað
BZ	Ekki notað

- C Beinar mælirásir (A2 er samkvæmt DIN 19227, hluta 1, september 1977, tafla 1, bókstafir)**
- CA Greining ("Analysis" á t.d. mengun í útblæstri, efnagreining á álsýnum, osfrv.)
- CB Brennsla / Bruni (Skynjun á bruna td. "augu" við brennara, þjöppumælar osfrv.)
- CC Ekki notað
- CD Þéttleiki
- CE Rafmagnsstærðir (t.d. nýtni, afl o.s.frv.)
- CF Flæði, gegnumstreymi (Flæði eða rennsli á td. vökva, lofti, efni osfrv. Magn á tímaeiningu)
- CG Fjarlægð, lengd, staða, snúningsátt
- CH Handvirkt (Merki frá handvirkum búnaði td. rofum, snerlum, hnöppum osfrv)
- CJ Afl (Afl í kW mælt eða reiknað, í rafbúnaði, vélbúnaði, kæli/hita kerfum)
- CK Tími (Tímatáling, getur verið bæði rauntími(klukkan) eða tími talinn frá einstökum viðburði)
- CL Hæðarmæling (Skynjun á hæð td. efnishæð í sílóum en táknar ekki raunverulegt magn)
- CM Rakastig
- CN Ekki notað
- CP Þrýstingur (Þrýstingur mældur í krafti á flatam ís einingu)
- CQ Gæðastærðir (Magn, greiningar, efnisfræði, aðrar en \*CD\*, \*CM\*, \*CV\*)
- CR Geislun (Efnisgeislun eða orkugeislun frá hlutum td. sendiloftnet og röntgenlampar.)
- CS Hraði, snúningur, tíðni ("mekanisk"), hröðun
- CT Hitastig
- CU Samsettar og aðrar breytur
- CV Titringur vélræn greining (Mælingar og greining á vélrænum hreyfingum td. titringi)
- CW Þyngd / Kraftur (Mæling á þyngd eða krafti td. vogir, átaksmælar, togmælar, osfrv)
- CX Óflokkað (Ætlað til notkunar í eitt skipti yfir mælitæki sem ekki eru á þessum lista)
- CY Viðburður / Staða (Tvístöðumerki ( af/á, rétt/rangt) td stöðuskynjarar og takmörkunarrofar)
- CZ Staðsetning / Málsetning (Mæling á staðsetningu, lengdum og hornum í td vélmönnum)

<b>D</b>	<b>Reglunarrásir (A2 er samkvæmt DIN 19227, hluta 1, september 1977, tafla 1, bókstafir)</b>
DA	Greining ("Analysis" á t.d. mengun í útblæstri, efnagreining á álsýnum, osfrv.)
DB	Brennsla / Bruni (Skynjun á bruna td. "augu" við brennara, þjöppumælar osfrv.)
DC	Ekki notað
DD	Þéttleiki
DE	Rafmagnsstærðir (t.d. nýtni, afl o.s.frv.)
DF	Flæði, gegnumstreymi
DG	Fjarlægð, lengd, staða, snúningsátt
DH	Handvirkt (Merki frá handvirkum búnaði td. rofum, snerlum, hnöppum osfrv)
DJ	Afl (Afl í kW mælt eða reiknað, í rafbúnaði, vélbúnaði, kæli/hita kerfum)
DK	Tími (Tímatalning, getur verið bæði rauntími(klukkan) eða tími talinn frá einstökum viðburði)
DL	Hæðarmæling (Skynjun á hæð td. efnishæð í sílóum en táknar ekki raunverulegt magn)
DM	Rakastig
DN	Ekki notað
DP	Þrýstingur (Þrýstingur mældur í krafti á flatamál einingu)
DQ	Gæðastærðir ( greiningar, efnisfræði aðrar en *DD*, *DM*, *DV*)
DR	Geislun (Efnisgeislun eða orkugeislun frá hlutum td. sendiloftnet og röntgenlampar.)
DS	Hraði, snúningur, tíðni ("mekanisk"), hröðun
DT	Hitastig
DU	Samsettar og aðrar breytur
DV	Titringur vélræn greining (Mælingar og greining á vélrænum hreyfingum td. titringi)
DW	Þyngd / Kraftur (Mæling á þyngd eða krafti td. vogir, átaksmælar, togmælar, osfrv)
DX	Óflokkað (Ætlað til notkunar í eitt skipti yfir mælitæki sem ekki eru á þessum lista)
DY	Viðburður / Staða (Tvístöðumerki ( af/á, rétt/rangt) td stöðuskynjarar og takmörkunarrofar)
DZ	Staðsetning / Málsetning (Mæling á staðsetningu, lengdum og hornum í td vélmennum)

**E Mæligildi og merki**

EA	Stýringar - Iðntölvur	(PLC) háðar föstum sem gefnir eru í forrit (heimskar)
EB	Stýringar – Iðntölvur ELAS	(PLC) sem reikna sér fasta til notkunar í forrit (gáfaðar) td.
EC	Stýringar (frjáls afnot)	Afritunarbúnaður
ED	Stýringar (frjáls afnot)	Prentarar
EE	Stýringar (frjáls afnot)	
EF	Gagnaflutningsbrautir	(LAN) gagnahraðbrautir, tölvunet, tengi þræðir, ljósleiðarar oþh
EG	Viðvaranir (frjáls afnot)	
EH	Viðvaranir (frjáls afnot)	
EJ	Viðvaranir (frjáls afnot)	
EK	Viðvaranir (frjáls afnot)	
EL	Rekstur tölvukerfa	Hugbúnaður og tengdir hlutir
EM	PC Tölvur vinnustöðvar	(Workstation) Hefðbundnar einmenningstölvur
EN	PC tölvur þjónar (Servers)	Tölvur sem þjóna gagnasamskiptum og geyma gögn vinnustöðva
EP	PC tölvur (Mainframe)	Tölvur sem keyra forrit margra notenda í rauntíma td. DEC ALPHA
EQ	Beinir (Router)	Tölva sem stjórnar gagnflutningi stystu leið í gegnum gagnanet.
ER	Skiptar og Gáttir (Switches og Gateways)	Gáttir og hlið á milli tveggja eða fleiri tölvukerfa.
ES	Breytir (Transceiver)	Breytir gagnaflytningi á einu formi í annað form.
ET	Ekki notað	
EU	Samsett mæligildi og merki	
EV	Ekki notað	
EW	Varnarbúnaður (frjáls afnot)	
EX	Varnarbúnaður (frjáls afnot)	
EY	Varnarbúnaður (frjáls afnot)	
EZ	Varnarbúnaður (frjáls afnot)	



**F Mælirásir**

- FA Greining ("Analysis" á t.d. mengun í útblæstr, efnagreining á álsýnum, osfrv.)
- FB Brennsla / Bruni (Skynjun á bruna td. "augu" við brennara, þjöppumæla osfrv.)
- FC Ekki notað
- FD Þéttleiki
- FE Rafmagnsstærðir (t.d. nýtni, afl o.s.frv.)
- FF Flæði, gegnumstreymi (Flæði eða renslí á td. vökva, lofti, efni osfrv. Magn á tímaeiningu)
- FG Fjarlægð, lengd, staða, snúningsátt
- FH Handvirkt (Merki frá handvirkum búnaði td. rofum, snerlum, hnöppum osfrv)
- FJ Afl (Afl í kW mælt eða reiknað, í rafbúnaði, vélbúnaði, kæli/hita kerfum)
- FK Tími (Tímatalning, getur verið bæði rauntími(klukkan) eða tími talinn frá einstökum viðburði)
- FL Hæðarmæling (Skynjun á hæð td. efnishæð í sílúum en táknar ekki raunverulegt magn)
- FM Rakastig
- FN Ekki notað
- FP Þrýstingur (Þrýstingur mældur í krafti á flatam íls einingu)
- FQ Gæðastærðir (Magn, greiningar, efnisfræði, aðrar en \*CD\*, \*CM\*, \*CV\*)
- FR Geislun (Efnisgeislun eða orkugeislun frá hlutum td. sendiloftnet og röntgenlampar.)
- FS Hraði, snúningur, tíðni ("mekanisk"), hröðun
- FT Hitastig
- FU Samsettar og aðrar breytur
- FV Seigja (Titrings vélræn greining)
- FW Þyngd / Kraftur (Mæling á þyngd eða krafti td. vogir, átaksmælar, togmælar, osfrv)
- FX Óflokkað (Ætlað til notkunar í eitt skipti yfir mælitæki sem ekki eru á þessum lista)
- FY Titringur, þensla (Viðburður / Staða)
- FZ Staðsetning / Málsetning (Mæling á staðsetningu, lengdum og hornum í td vélmönnum)

**G Rafbúnaður**

- GA Strengir
- GB Tengibox og streng-/skinnu gegnumtök (frjáls afnot)
- GC Tengibox og streng-/skinnu gegnumtök (frjáls afnot))
- GD Gegnumtök
- GE Straumskinnur
- GF Tengibox og streng-/skinnu gegnumtök (frjáls afnot)
- GG Lagnaleiðir. Grindur, Stigar
- GH Raf-, stjórn-, mæli- og stýribúnaður, sem auðkenndur er undir ferilkóða (t.d. skápar og tengibox)
- GJ Varaaflgjafar (UPS)
- GK Upplýsingaskjái og stjórnúnaður fyrir iðntölvur og sjálvirkni
- GL Ekki notað
- GM Undirdreifiskápar fyrir opinber símakerfi
- GN Ekki notað
- GP Undirdreifing/tengibox fyrir lýsingu
- GQ Undirdreifing/tengibox fyrir tengla
- GR Jafnstraumsúnaður, rafgeymar
- GS Rofabúnaður (sem ekki er skilgreindur undir ferilkóða)
- GT Spennabúnaður
- GU Breytar
- GV Jarðbindi-, eldingavarna- og yfirspennuvarnabúnaður, flokkað eftir byggingum
- GW Sjálfstæðir straumgjafar í skápum
- GX Kassar eða skápar fyrir rafmagn (smáspenna)
- GY Tengibox fyrir smáspennulagnir, ekki opinber kerfi
- GZ Hillur, grindur og rekkar fyrir stjórn- og mælibúnað

**H Samsettir hlutar úr aðal vélasamstæðum eða stærri samstæðum (má aðeins nota í tengslum við aðalflokka M, aðal vélasamstæður og X, stærri vélasamstæður**

HA	Kýrrstæður vélahluti, t.d. sátur
HB	Hreyfanlegur vélahluti, t.d. rotor
HC	Ekki notað
HD	Legubúnaður
HE	Ekki notað
HF	Ekki notað
HG	Ekki notað
HH	Ekki notað
HJ	Ekki notað
HK	Ekki notað
HL	Ekki notað
HM	Ekki notað
HN	Ekki notað
HP	Ekki notað
HQ	Ekki notað
HR	Ekki notað
HS	Ekki notað
HT	Ekki notað
HU	Ekki notað
HV	Ekki notað
HW	Ekki notað
HX	Ekki notað
HY	Ekki notað
HZ	Ekki notað

**J** **EKKI NOTAÐ**

JA Ekki notað  
JB Ekki notað  
JC Ekki notað  
JD Ekki notað  
JE Ekki notað  
JF Ekki notað  
JG Ekki notað  
JH Ekki notað  
JJ Ekki notað  
JK Ekki notað  
JL Ekki notað  
JM Ekki notað  
JN Ekki notað  
JP Ekki notað  
JQ Ekki notað  
JR Ekki notað  
JS Ekki notað  
JT Ekki notað  
JU Ekki notað  
JV Ekki notað  
JW Ekki notað  
JX Ekki notað  
JY Ekki notað  
JZ Ekki notað

**K BYGGINGAHLUTAR**

KA	Ekki notað
KB	Steypu hlutir (Gólf, veggir og stoðir)
KC	Ekki notað
KD	Ekki notað
KE	Ekki notað
KF	Ekki notað
KG	Innréttingar
KH	Gegnumtök og hurðir
KK	Ekki notað
KK	Ekki notað
KL	Ekki notað
KM	Ekki notað
KN	Ekki notað
KP	Ekki notað
KQ	Burðarvirki og stoðir (Ekki steyppt)
KR	Ekki notað
KS	Ekki notað
KT	Ekki notað
KU	Klæðning
KV	Ekki notað
KW	Ekki notað
KX	Ekki notað
KY	Ekki notað
KZ	Ekki notað

## 11. Lykilþrep 3 Hlutir

### Flokkun hluta

- Rafmagnshlutir
- A** Ekki notað
- B** Ekki notað
- C** Ekki notað
- D** Ekki notað
- E** Ekki notað
- F** Ekki notað
- G** Ekki notað
- H** Ekki notað
- J** Ekki notað
- K** Vélahlutir
- L** Ekki notað
- M** Vélahlutir
- N** Ekki notað
- P** Ekki notað
- Q** Mæli-, merkja- og stýribúnaður (ekki rafmagns)
- R** Ekki notað
- S** Ekki notað
- T** Ekki notað
- U** Ekki notað
- V** Ekki notað
- W** Ekki notað
- X** Einföld merki - Inngangar að Stýribúnaði
- Y** Einföld merki - Útgangar frá Stýribúnaði

- **Rafmagnshlutir**
- A Tækjasamstæður, undirflokkasamstæður
- B Ferjöld til að breyta órafrænum stærðum í rafrænar og öfugt
- C Þéttar
- D Samsettir hlutir, tafa-(seinkunar)búnaður, minniseiningar
- E Sérbúnaður
- F Varnarbúnaður
- G Rafalar, straumgjafar
- H Merkjabúnaður
- K Liðar, spólurofar
- L Spólur, span
- M Rafmótorar
- N Magnarar, reglar
- P Mælibúnaður, prófunarbúnaður
- Q Rofabúnaður
- R Viðnám
- S Snarar, skiptar
- T Spennar
- U Mótunarbúnaður, breytar fyrir eina rafstærð í aðra
- V Lampar (útvarps-), hálfleiðarar
- W Flutningsleiðir (sendingar), bylgjuleiðar, loftnet
- X Raðtengibretti, klær, tenglar
- Y Búnaður til færslu, t.d. spólur, ekki rafmótorar
- Z Endabúnaður, jöfnunarbúnaður, síur, þrengsli, strengendabúnaður

**K Vélahlutir**

KA	Lokar, t.d. renni-, kúlu-, spjald-, öryggis-, mælislokar
KB	Hlið, dyr, stíflubúnaður
KC	Varmaskiptar, kælar
KD	Geymar, hylki, kútar, tankar, þrær, jöfnunarkútar
KE	Snúnigs-, færslu-, lyfti- og dráttarbúnaður
KF	Færibönd
KG	Ekki notað
KH	Ekki notað
KJ	Pressur, þjöppunarvélar
KK	Pressur, pökkunarvélar
KL	Ekki notað
KM	Blöndunar- og hræivélar
KN	Loftþjöppur, blásarar, viftur
KP	Dælur
KQ	Ekki notað
KR	Ekki notað
KS	Önnur tæki (sem ekki fynnast flokkuð)
KT	Hreinsivélar, þurrkarar, skiljur, síur
KU	Hljóðdeyfir
KV	Brennarar, eldristar
KW	Staðbundin verkfæri og hjálpartæki til viðhaldsvinnu
KX	Ekki notað
KY	Ekki notað
KZ	Ekki notað



<b>M</b>	<b>Vélahlutir</b>
MA	Ekki notað
MB	Bremsur
MC	Stuðpúðar, Demparar
MD	Ekki notað
ME	Ekki notað
MF	Undirstöður
MG	Gírkassar
MH	Ekki notað
MJ	Ekki notað
MK	Tengsli
ML	Ekki notað
MM	Mótorar (ekki rafmagn)
MN	Ekki notað
MP	Ekki notað
MQ	Ekki notað
MR	Röra- og stökkahlutar
MS	Drif (ekki rafmagns)
MT	Hverflar
MU	Yfirfærslugírar, drif, ekki rafrænt
MV	Ekki notað
MW	Ekki notað
MX	Ekki notað
MY	Ekki notað
MZ	Ekki notað

<b>Q</b>	<b>Mæli-, merkja- og stýribúnaður (ekki rafmagns)</b>
QA	Ekki notað
QB	Ekki notað
QC	Ekki notað
QD	Ekki notað
QE	Ekki notað
QF	Flæði, gegnumstreymi (Flæði eða rennsli á td. vökva, lofti, efni osfrv. Magn á tímaeiningu)
QG	Ekki notað
QH	Merkjabúnaður
QJ	Ekki notað
QK	Ekki notað
QL	Ekki notað
QM	Myndavélar
QN	Reglar, miðflóttasafsreglar
QP	Þrýstingur (Þrýstingur mældur í krafti á flatamáls einingu)
QQ	Ekki notað
QR	Mælirör
QS	Jöfnunarkútar í mælirásum
QT	Hiti
QU	Breytar
QV	Ekki notað
QW	Ekki notað
QX	Ekki notað
QY	Ekki notað
QZ	Ekki notað

<b>X</b>	<b>Einföld merki – Inngangar að stýribúnaði</b>
XA	Greining (“Analysis” á t.d. mengun í útblæstr, efnagreining á álsýnum, osfrv.)
XB	Brennsla / Bruni (Skynjun á bruna td. “augu” við brennara, þjöppumæla osfrv.)
XC	Einföld merki (inn) (frjáls afnot)
XD	Einföld merki (inn) (frjáls afnot)
XE	Rafmagnsstærðir (t.d. nýtni, afl o.s.frv.)
XF	Flæði, gegnumstreymi (Flæði eða rennsli á td. vökva, lofti, efni osfrv. Magn á tímaeiningu)
XG	Einföld merki (inn) (frjáls afnot)
XH	Handvirkt (Merki frá handvirkum búnaði td. rofum, snerlum, hnöppum osfrv)
XJ	Afl (Afl í Kw mælt eða reiknað, í rafbúnaði, vélbúnaði, kæli/hita kerfum)
XK	Tími (Tímatalning, getur verið bæði rauntími(klukkan) eða tími talinn frá einstökum viðburði)
XL	Hæð (Skynjun á hæð td. efnishæð í sílóum en táknar ekki raunverulegt magn)
XM	Einföld merki (inn) (frjáls afnot)
XN	Einföld merki (inn) (frjáls afnot)
XP	Þrýstingur (Þrýstingur mældur í krafti á flatarmáls einingu)
XQ	Magn (Raunverulegt efnismagn, getur verið reiknað frá td. hæð áefni ef flatarmál er þekkt)
XR	Geislun (Efnisgeislun eða orkugeislun frá hlutum td. sendiloftnet og röntgenlampar.)
XS	Hraði / Tíðni (Hraði eða tíðni viðburða, vegalengd eða fjöldi endurtekina atburða á tíma)
XT	Hiti
XU	Samsett merki (Merki sem getur falið í sér mælingar á mörgum breytum í ienu merki)
XV	Titringur vélræn greining (Mælingar og greining á vélrænum hreyfingum td. titringi)
XW	Þyngd / Kraftur (Mæling á þyngd eða krafti td. vogir, átaksmælar, togmælar, osfrv)
XX	Óflokkað (Ætlað til notkunar í eitt skipti yfir mælitæki sem ekki eru á þessum lista)
XY	Viðburður / Staða (Tvístöðumerki ( af/á, rétt/rangt) td stöðuskynjarar og takmörkunarrofar)
XZ	Staðsetning / Málsetning (Mæling á staðsetningu, lengdum og hornum í td vélmönnum)

<b>Y</b>	<b>Einföld merki – útgangar frá stýribúnaði</b>
YA	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YB	Brennsla / Bruni (Stýring á bruna td. eldsneytisgjöf, skolloft osfrv.)
YC	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YD	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YE	Rafmagnsstærðir (t.d. nýtni, afl o.s.frv.)
YF	Flæði (Stýring á flæði eða rennsli á td vökva, lofti, efni osfrv.)
YG	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YH	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YJ	Afl
YK	Tími (Stýring á tímamerki td. master klukka í kerfi)
YL	Hæð (Stýring / stilling á hæð í td. vökva)
YM	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YN	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YP	Prýstingur (Stýring / stilling á prýstingi td. vinnuþrýstingi loftveitu)
YQ	Magn (Stýring /stilling á magni td. skammtarar fyrir sekkjunarvéla (sama og að ofan))
YR	Geislun (Stýring / stilling á geislun td. forspenna röntgenlampa)
YS	Hraði / Tíðni (Stýring / stilling á hraða td. mótor)
YT	Hiti
YU	Samsett merki (Merki sem getur falið í sér stýringu á mörgum breytum í einu merki)
YV	Lokar (Stjórnun á opnun og lokun spjöldum, ventlum, lokum oþh)
YW	Þyngd / Kraftur (Stýring / stilling á átaki eða krafti td. segulmögnunar stýring mótors)
YX	Einföld merki (út) (frjáls afnot)
YY	Viðburður / Staða (Stýring á liðum td. aflrofum)
YZ	Staðsetning / Málsetning (Stýring á framkvæmdaliðum (actuators) td. ádreparar oþ)