

NTNU STANDARD ST300001/ST560001 VEDLEGG 2 MERKESYSTEM

NTNU - Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Campusservice
Seksjon for teknisk drift
Driftssentralen, Høgskoleringen 8, 7491 Trondheim

INNHALDFORTEGNELSE

ORIENTERING OM MERKESYSTEM I NTNUS BYGNINGER	1
REVISJONER.....	1
MERKESYSTEM I NYE ANLEGG.....	2
Komponentmerking	2
Systemnummer og systemgrensesnitt.....	3
Spesielle systeminndelinger og løpenummer.....	4
Krav til merking av anlegg	5
MERKING I EKSISTERENDE ANLEGG	8

ORIENTERING OM MERKESYSTEM I NTNUS BYGNINGER

Alle beskrivelser, tegninger, skjema, tabeller etc. skal lages på grunnlag av NTNU's merkesystem. Ved utvidelse av eksisterende teknisk anlegg skal eksisterende merkesystem på anlegget benyttes. Ved endringer på deler av eksisterende system skal omfanget vedrørende om- merking vurderes og merkesystem vil bestemmes ut i fra dette.

NTNU Teknisk Drift kan kontaktes for informasjon vedrørende eksisterende merkesystem.

REVISJONER

Indeks	Endring	Dato
A	Førsteutkast	2018-02-08
B	Revidert etter tilbakemelding	2018-02-16
C	Ferdig utgave for publisering	2018-02-26
D	<ul style="list-style-type: none">- Komponentmerking- Systemnummer og systemgrensesnitt- Felles VAV/ CAV- Vannmålere forbruksvann	2020-01-02

MERKESYSTEM I NYE ANLEGG

Ved installasjon av nye anlegg skal det benyttes tværfaglig merkesystem med systemkoder i henhold til NS3451:2009. For komponentkoder henviser vi til Statsbygg komponentkodeliste PA0802.

Med utgangspunkt i et objektets ID skal man kunne identifisere dets lokalisering, system- og komponentidentifikasjon.

ID nummerets hovedoppbygging: **+AAA=NNN.nnn-BBnnn**

+AAA - Lokaliseringskode

=NNN.nnn - Systemkode

-BBnnn - Komponentkode

Lokaliseringskoden: Byggnummer

Systemkoden: Bygningsdelsnummer (NS 3451) + løpenummer

Komponentkoden: To bokstaver, samt 3-tre siffer.

Komponentmerking

Anlegget skal gis en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk.

Automatikkleverandør har ansvar for merking av alle komponenter tilknyttet SD- anlegget.

Gjelder ikke ved integrasjonsløsninger mot annen controller/regulator etc.

For å unngå misforståelser og dobbeltmerking skal merkeansvar defineres i funksjons/kapasitetstabellen.

Alle leverandører er til syvende og sist ansvarlig for at merking av sine leveranser ivaretas.

Der det benyttes «smartkomponenter» med eksterne tilleggskomponenter skal tilleggskomponenter merkes som individuelle komponenter. Funksjonen til komponenten bestemmer komponentkoden.

Komponenter skal merkes med graverte skilt med hull, svart tekst på hvit bunn.

For alle feltkomponenter benyttes hele ID- koden (**+AAA=NNN.nnn-BBnnn**) på merkeskiltet. For tavlekomponenter plassert inne i fordeling benyttes kun komponent- ID. Se kapittel 6.2 i ST56001 for særskilte krav til merking i/av automatikkfordelinger.

Skiltstørrelse min. 50 x 12 mm, teksthøyde min. 8 mm.

Det skal benyttes strips m/øye og s- krok, eventuelt kjede for montering av skilt. Stripes/lenkes rundt kablen tilknyttet utstyret.

På utstyr uten kabelføring (typisk rørdeler, innreguleringsventiler etc.) benyttes kjede.

Betjeningsbrytere som opptrekskur etc. skal i tillegg til ID-kode også ha merking utført i klartekst som forklarer dens funksjon, eks. «Forlenget drift ventilasjon» eller «punktavsug».

 NTNU		NTNU STANDARD ST300001/ST560001 VEDLEGG 2 MERKESYSTEM
Campusservice		
Side: 3 av 20	Dokumentnavn: ST300003	

Der hvor komponenter befinner seg skjult over himling, bak luker etc skal separat merkeskilt limes fast på utsiden i tillegg til komponentmerking. Det skal benyttes skilt med lim av god kvalitet. Dymo eller tilsvarende aksepteres ikke.

Det skal ikke skrives med tussj eller tilsvarende på komponenter eller anleggsdeler. Midlertidig merking skal fjernes.

Systemnummer og systemgrensesnitt

Systemkoder, systemnummer, betegnelse (navn) og grensesnitt ifm VVS tekniske anlegg

Antall systemer og systemnummer skal reduseres til det som er nødvendig, uten at det fremstår rotete. SD- anlegget skal kunne gjenspeile hvert enkelt system og dets prosess, med separate systembilder pr. system. Videre skal systemene knyttes sammen med lenker seg imellom. De forskjellige systemene skal derfor defineres på en måte som muliggjør dette på en hensiktsmessig måte. Under følger generelle retningslinjer.

Varme eller kjølekurser internt i et bygg og i samme væskekrete skal ikke ha separate systemnummer med mindre dette er helt nødvendig som følge av anleggets størrelse eller at de forskjellige anleggsdeler har forskjellige funksjoner. Dersom kurser har andre funksjoner, er fysisk adskilt med varmeveksler eller at tilførsel kommer fra et annet bygg så skal det defineres egne systemnummer.

MERK! Forskjellige kurser med samme systemnummer skal navngis med forskjellig betegnelse, eksempelvis «varmekurs ventilasjonsvarme», «radiatorer vestfløy» etc.

Systemgrensesnitt ifm varmevekslere/ ventilasjonsbatteri etc. settes alltid ved avstegningsventil/ strupeventil på primærside, i forkant av tilhørende shunt og givere.

Unntaksvis, for eksempel hvor man har tørrkjøler/ frikjølerkretser adskilt med varmeveksler, skal disse tilhøre under samme system som kjølemaskinen da funksjonene tilhører samme prosess som primærsiden.

Systemer som er en del av større infrastruktur og som betjener flere bygninger skal som hovedregel ha systemgrensesnitt på første stengeventiler inne i bygningen.

Der hvor man har flere små ventilasjonssystemer av tilnærmet lik utførelse, eksempelvis avtrekksvifter med tilnærmet lik funksjon og plassering i samme område, skal det etterstrebes å legge disse under samme systemnummer.

Sonestyring/ Romkontroll

Romsoner skal bygges opp med egne systemnummer pr. sone med systemkode 569 + løpenummer. Løpenummer skal helst være det samme som romnummeret, eventuelt benyttes løpenummer som representerer romnummeret som betjenes. Alt utstyr tilhørende denne sonen/ **rommet** skal legges under samme dette systemnummeret, uavhengig om det er varme, kjøling, VAV, I/O eller bus.

VAV/ CAV som betjener flere soner (områdespjeld/ fellesspjeld) skal ha tilknyttet ventilasjonsaggregatets systemnummer. Dette gjelder også alle brannspjeld. Øvrige komponenter med funksjon som berører flere soner (et område), tilknyttes også overordnet systemnummer.

 NTNU		NTNU STANDARD ST300001/ST560001 VEDLEGG 2 MERKESYSTEM
Campusservice		
Side: 4 av 20	Dokumentnavn: ST300003	

Avtrekksskap og punktavsug merkes ihht NTNUs retningslinjer for avtrekksskap HMSRV6207. Merkeskilt skal inneholde systemnummer på tilhørende ventilasjonsanlegg.

Spesielle systeminndelinger og løpenummer

Isvannsproduksjon

Alle produksjonssystemer for isvann skal ha systemkode 350.xxx. Også isvannskurser som forsyner kjøling til laboratorimsventilasjon skal ha systemkode 350.xxx. Systemkode for komfortkjøling (370.xxx) benyttes kun for dedikerte isvannskurser til ukritisk komfortkjøling.

Løpenummer komponenter

Ventilasjon

Temperatur:

Inntak = RT401 med løpende nummerering videre i tilluftskanal.

Hovedtilluft = RT410

Avtrekk = RT501 med løpende nummerering videre i avtrekkskanal

Avkast = RT510

Trykk:

Kanaltrykk = RPx01

Luftmengdemåling/beregning = RFx01 (Uavhengig av type giver)

Trykkfall filter = QDx0x (Uavhengig av type giver)

Annet:

Alle komponenter i forbindelse varmegjenvinner (også ekp. trykk) = XXx1x

Alle komponenter i forbindelse med varmebatteri = XXx2x

Alle komponenter i forbindelse med kjølebatteri = XXx3x

Serie gjelder også for frostvakt/branntermostat. Ved flere batterier benyttes neste nummerserie.

Andre systemer

Trykk:

Ekspansjon/systemtrykk = RPx01

Temperatur væskesystemer:

Hovedtur/ hovedretur (forbrukerside) = RTx10

Energimåling (RE og OE):

Hovedmåler for bygg (energileverandør) = XX001 - 010

Undermåler (intern) = XX011 – 100

Dedikert måling eller avlesning fra annen type komponent = XX101- 500

Beregnet måler = XX501- 999

Vannmåler (OV):

Forbruksvannsmålere benytter bokstavkode «**OV**». Løpenummer defineres som øvrige energimålere. Vannmålere for måling av varmt tappevann benytter løpenummer som for en dedikert måling, dvs fra og med 101 tom 500 (OV101).

Krav til merking av anlegg

For rørtekniske anlegg benyttes Flo-Code merkesystem med fargekoder etter NS813 2. utg. For ventilasjonstekniske anlegg benyttes Ventus / Vuas merkesystem med fargekoder etter NS5575 1 utg.

Det leveres prøver på merkeskilt, rør og kanalmerking, utstyrsmerking etc. for godkjenning før merkingen utføres.

Skiltmerker festes med skruer med torxhode eller s-krok med stropp. Størrelse på merkeskilt tilpasses størrelsen på komponenten. Større komponenter gir større skilt.

 NTNU		NTNU STANDARD ST300001/ST560001 VEDLEGG 2 MERKESYSTEM
Campusservice		
Side: 6 av 20	Dokumentnavn: ST300003	

Ventilasjonstekniske anlegg

Krav til merking av aggregat:

- Aggregatdeler merkes med klebemerker med symbol for komponent på dør. I tillegg merkes det med tilluft eller avtrekk.
- For filter skal det i tillegg monteres klebemerker med antall filter og type. Start og sluttrykkfall skal angis.
- Alle graverte skilt festes med selvborrende skruer med torxhode.
- Aggregatdeler skal i tillegg merkes med graverte skilt på rammeverk. Henholdsvis øvre og nedre ramme for aggregatdel plassert underst og øverst. Skilt skal inneholde komponentkode f.eks. VE01 BA01. For tillufts- og avtrekksvifte skal nominell luftmengde angis i m³/h.
- For hvert aggregat skal det monteres et gravert skilt som viser systemnummer. Hva aggregatet betjener/ hvilke soner aggregatet betjener med samme tekst som på systemskjema.

Krav til merking av kanalnett:

- Alle komponenter som blir skjult, dvs. isolert inn, kledd inn e.l. skal merkes. Dette gjelder også fleksible kanalsammenføyninger.
- Kanaler ut av teknisk rom skal merkes med systemnummer, tilluft eller avtrekk, og tekst som angir hvilke soner kanalen betjener.
- I sjakter skal kanaler merkes for hver etasje med systemnummer, tilluft eller avtrekk, og tekst som angir hvilke soner kanalen betjener.
- Ut av sjakter skal kanaler merkes med systemnummer, tilluft eller avtrekk, og tekst som angir hvilke soner kanalen betjener.
- Luker, komponenter (også brannspjeld og målespjeld) og målepunkter skal merkes på kanal. Dersom kanalen er innkledd, over himling e.l. skal det merkes med graverte skilt under himling. For målepunkt og komponenter skal det angis punktnummer eller komponentnummer.



Rørtekniske anlegg

Rørmerking

Samtlige rørledninger merkes med Flo-Code rørmerkesystem med fargekode basert på norsk standard NS813 utgave 2 1987.

Hvert merke skal gi følgende opplysninger:

- | | |
|---------|---|
| Linje 1 | Rørets innhold/funksjon |
| Linje 2 | Systemnummer |
| Linje 3 | Betjeningsområde eller annen tilleggsinformasjon. |

Bokstavhøyden skal være:

- | | |
|---------|------|
| Linje 1 | 7 mm |
| Linje 2 | 5 mm |
| Linje 3 | 5 mm |

Bokstavbredden tilpasses det antall bokstaver som skal inn på linjen.

Merkene anbringes ved alle ventiler, forgreninger, gjennomganger i tak, gulv og vegg ved teknisk utstyr, og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget.

Rørstrekk merkes hver 10 meter.

Ventilmerking

Alle ventiler merkes med graverte resopalskilt som henges ved ventilen.

Skiltene henges enten i s-krok med stropp eller hvor det er hensiktsmessig kan de skrus fast med skruer med torxhode.

Hvert ventilskilt kan ha et symbol for ventil (NS3040), deretter ventilens nummer.

Der hvor ventilene har fått sin betegnelse, f.eks AV for stengeventil eller SV for strupeventil, utelates symbolet.

Ventilen gis nummer etter merkesystem for vedkommende bygg. Innen hvert system gis ventilene en fortløpende nummerserie.

Utstyrsmarkering

Utstyr som pumper, beredere, varmevekslere osv. merkes med graverte resopalskilt som festes til utstyret med oppheng eller skruer med torxhode etter det som er mest hensiktsmessig i hvert tilfelle.

Skiltene skal tekstes med utstyrets tekniske beskrivelse, systemnummer, komponentnummer samt hvor det er nødvendig, tekniske data som effekt, volum og lignende

 NTNU		NTNU STANDARD ST300001/ST560001 VEDLEGG 2 MERKESYSTEM
Campusservice		
Side: 8 av 20	Dokumentnavn: ST300003	

Skiltenes størrelse tilpasses utstyrets størrelse (jo større utstyr, jo større skilt).

Hvis utstyret har et symbol iht NS3040, kan slikt symbol vises på skiltet.

Spesielle Bestemmelser

Varmeanlegget

Alle rørmerker skal ha grønn grunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

Kjøleanlegget

Alle rørmerker skal ha blå grunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

Sanitæranlegget

Alle rørmerker skal ha lys blå (Iso-blå) grunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

Brannslukning

Alle rørmerker skal ha rød bunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

Oljer

Alle oljeførende ledninger skal merkes med brun grunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

Søppelbehandlingsanlegg

Alle rør skal merkes med sort grunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

Støvsugeranlegg

Alle rør skal merkes med grå grunnfarge (tape) med hvit pil for strømningsretningen.

MERKING I EKSISTERENDE ANLEGG

I dette kapittel beskrives eksisterende merkesystemer i NTNU`s bygninger samt orientering om de merkesystemer som er benyttet for de forskjellige campus.

Dette skal kun benyttes ifb. komplettering av eksisterende anlegg.

I prinsippet eksisterer det to forskjellige merkesystem for NTNU. Område 8 – Dragvoll har eget merkesystem beskrevet i kapitlet kalt "Merkesystem Dragvoll". For de øvrige områdene benyttes merkesystem beskrevet i kapitlet kalt "Merkesystem Gløshaugen".

 NTNU		NTNU STANDARD ST300001/ST560001 VEDLEGG 2 MERKESYSTEM
Campusservice		
Side: 9 av 20	Dokumentnavn: ST300003	

Merkesystem for område 1 – Kalvskinn

For utførelse av nye arbeider og ombygginger benyttes merkesystem beskrevet i kapitlet kalt "Symbolliste Gløshaugen".

For område 1 - Kalvskinn har merkingen blitt utført i flere tidsperioder og forskjellige varianter av merkesystem er blitt benyttet.

Merkesystem for område 3–Gløshaugen, 4-Sydområdet og 6-Tyholt

For utførelse av nye arbeider og ombygginger benyttes merkesystem beskrevet i kapitlet kalt "Symbolliste Gløshaugen".

Dette merkesystemet er i helhet benyttet for disse områdene.

Merkesystem for område 8-Dragvoll

For utførelse av nye arbeider og ombygginger benyttes merkesystem beskrevet i kapitlet kalt "Symbolliste Dragvoll".

Merkesystem Dragvoll er det merkesystem som ble benyttet for Del 2, dvs bygg 7, 8, 9 og 10. Merkesystemet er gjennomført for plantegninger, skjematetegninger, SD-anlegg og komponenter i dette byggetrinnet. Dette merkesystemet har systemnummer iht NS3451 Bygningsdelstabellen, dvs 32 = varmeanlegg, 36 = ventilasjonsanlegg, osv.

Dragvoll del 1, dvs bygg 1, 2, 3, 4, 5 og 6, hadde opprinnelig merkesystem med systemmerkingen VA = varmeanlegg og VE = ventilasjonsanlegg osv. Del 1 hadde pneumatisk automatikk med mange driftsproblem. I forbindelse med bygging av Del 2 ble all automatikk rehabilitert til elektronisk type og tilknyttet felles SD-driftssentral. All automatikk ble da skiftet ut og merket likt med Del 2. Dette ble også gjort med automatikkskjema. I bildet på SD-anlegget er systemmerkingen endret slik at det er likt med Del 2. Plantegninger og komponenter som for eksempel vifter, filter, pumper etc. er ikke ommerket og har gammel merking. Ved endring på disse anleggene skal de merkes om til dagens standard.

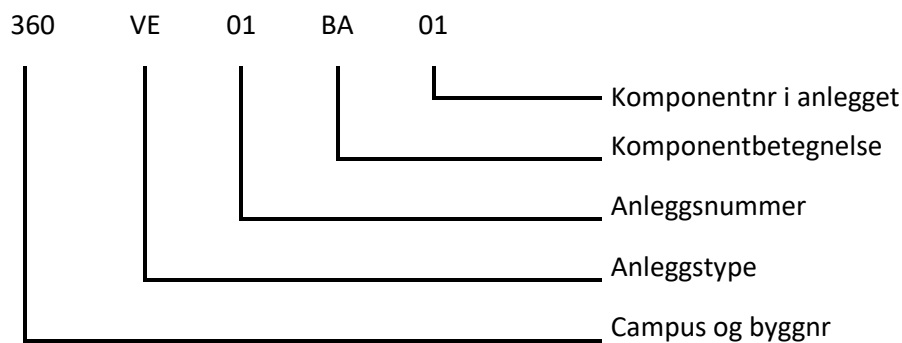
Oppbygging av eksisterende merkesystem

Systemet er bygget opp som følger:

Det består av 11 siffer hvorav de 3 første gir oversikt over hvilken campus (universitetsområde) og i hvilken bygning anlegget befinner seg.

De neste 8 siffer angir hvilken type teknisk anlegg det dreier seg om og hvilket nummer anlegget har samt hvilken type komponent det dreier seg om og komponentens nummer.

De 8 siste siffer er det aktuelt å ha i form av et merkeskilt festet på den enkelte anleggsdel/komponent.



Komponenter merkes med 11 siffer:

- | | | |
|-----------|-----------------|---|
| 1. | Campus | Angir hvor komponenten befinner seg(Gløshaugen, Dragvoll) |
| 2. og 3. | Bygg | Hvert bygg har/får et tosifret nr. |
| 4. og 5. | Anleggs type | Ventilasjons-, Brannalarmanlegg etc.(to bokstaver) |
| 6. og 7. | Anleggs nr | Anleggets nr. (to siffer) |
| 8. og 9. | Komponent type. | F.eks. føler, ventil, vakt etc. (to bokstaver) |
| 10.og 11. | Komponent nr | Komponentens nr. (to siffer) |

Realfagbygget har bygg nr.60 beliggende på Campus Gløshaugen (3)

360 VE01 BA01

Betegner tilluftsvifte nr.1 i ventilasjonsanlegg nr 1 i Realfagbygget.

Unntaket er Dragvoll Del 1, Del 2 og Del 3 som har 5 siffer som angir Campus og byggnr. Dragvoll Del 1 har nr 810. Bygg 1 har nr 81001, bygg 2 har nr 81002, bygg 3 har nr 81003, bygg 4 har nr 81004, bygg 5 har nr 81005, bygg 6 har nr 81006. Dragvoll Del 2 har nr 820. Bygg 7 har nr 82007, bygg 8 har nr 82008, bygg 9 har nr 82009, bygg 10 har nr 82010. Dragvoll Del 3 har nr 830. Bygg 11 har nr 83011, bygg 12 har nr 83012. For de øvrige 8 sifrene er oppbygging lik som for de øvrige områdene.

Symbolliste Gløshaugen

Anleggstyper: 4.og 5.siffer

Ventilasjonsanlegg	VE
Varmeanlegg	VA
Dampanlegg	DA
Sanitæranlegg	SA
Kjøleanlegg	KJ
Fryseanlegg	FR
Trykkluftanlegg	PR
Gassanlegg	GA
Høyspentanlegg	HØ
Lavspentanlegg	LA
Heisanlegg	HE
Brannalarmanlegg	BR
Sprinkleranlegg	SP
Vakuumanlegg	VU
Destilasjonsanlegg / Rentvann	DS
Sentralstøvsuger	SS

Komponenttyper:siffer 8 og 9

Temperatur:

Temperaturvakt(termostat)	TV
Temperaturføler	TF
Temperaturmåler	TM
Temperaturregulator	TR

Fuktighet

Fuktighetsvakt (Hygrostat)	FV
Fuktighetsføler	FF
Fuktighetsmåler(måling)	FM
Fuktighetsregulator	FR

Trykk

Trykkvakt(pressostat)	PV
Trykkføler	PF
Trykkmåler	PM
Trykkregulator	PR
Trykk differanseføler	DP

Strømning

Strømningsvakt	SV
Strømningsføler	SF
Strømningsmåler(mengde – forbruksvann og luft)	SM
Vindmåler	VS

Spenning

Spenningsvakt	UV
Spenningsføler	UF
(Spenningstransformator)	
Spenningsmåler	UM
Spenningsregulator	UR

Strøm

Strømvakt(motorvern etc)	IV
Strømføler (Strømtransformator)	IF
Strømmåler	IM
Strømregulator	IR

Effekt

Effektvakt(høysp.sikring)	EV
Effektføler	EF
Effektmåler	EM
Effektregulator	ER

Energi

Energimåler(Fjernvarme kWh - m ³)	WM
Energiregulator	WR
Energimåler (EI kWh)	WE

Nivå

Nivåvakt	NV
Nivåføler	NF

Nivåmåler	NM
Nivåregulator	NR

Rotasjon

Rotasjonsvakt	RV
Rotasjonsføler	RF
Rotasjonsmåler	RM
Rotasjonsregulator / frekvensomformer	RR

Kvalitet

Luftkvalitetsføler	QF
Røykdetektor	RD
Gassdetektor	GD

Ventiler, første bokstav A

Toveisventil	AA
Treveisventil	AB
Magnetventil	AC
Ekspansjonsventil	AD
Sugetrykksventil	AE
Jevntrykksventil	AF
Sikkerhetsventil	AG
Reduksjonsventil	AH
Tilbakeslagsventil	AI
Rørbruddsventil	AK
Strupeventil	AS
Avstegningsventil	AV

Vifter, første bokstav B

Innblåsningsvifte	BA
Avtrekksvifte	BB
Fordampervifte / fancoilvifte	BC
Kondensatorvifte	BD
Kjøletårnsvifte/ tørrkjølervifte	BE

Batteri, første bokstav C

Varmebatteri	CA
Kjølebatteri	CB
Elektrisk varmbatteri	CC
Gjenvinningsbatteri	CD

Spjeld, første bokstav D

Frostsikringsspjeld(inntak)	DA
Omluftsspjeld / Reguleringspjeld	DB
Avkastpjeld	DC
Falskluftsspjeld	DE
VAV-reguleringsenhet	DF

Befukter, første bokstav G

Dampbefukter	GA
Skivebefukter	GB

Filter, første bokstav H

Posefilter(mattefilter)	HC
Vannfilter	HF
Luftinntak	HL

Varmeveksler, første bokstav J

Motstrømsapparat(veksler)	JA
Roterende varmeveksler	JB
Kryssvarmeveksler	JD

Kjel, første bokstav K

Elektrokjel	KA
Oljekjel	KB
Dampkjel	KC
Oljebrenner	KS

Bereder, første bokstav L

Varmtvannbereder	LA
Trykkluftstank	LP

Pumpe, Første bokstav M

Avløpspumpe	MA
Frostsikringspumpe	MB
Kondenspumpe	MC
Grunnvannpumpe	MD
Kjølemediepumpe	ME
Sirkulasjonspumpe(varmtvann)	MF
Gjenvinningspumpe(varmegjenv.)	MG

Kompressor, første bokstav O

Kjølekompressor	OA
Trykkluftkompressor	OB

Div.anleggsdeler, første bokstav V

Kondensator	VA
Fordamper	VB
Kjøletårn / tørrkjøler	VC
Kjøletørke	VD
Motorstyrt Gardin	VG
Aerotemper	VH
Vann/oljeutskiller	VU
Varmepumpe	VP
Ekspansjonskar	VF
Luftutskiller	ML

Brytere, første bokstav X

Effektbryter	XA
Effektskillebryter	XB
Siklastbryter	XC
Skillebryter, Sikringskillebryter	XD
Jordingsbryter	XE
Hovedbryter	XF
Betjeningsbryter / servicevender i tavlefront	XG
Timer	XI
Mikrobryter	XH
Styrestrømssikring	XS
Alarmbryter i fr./kj.rom	XL
Programkobler	XP
Brannbryter	XX
Tilstedeværelse/presensføler	XT
Fotocelle	XJ
Lumen/(lux)-måler	XK

Transformatorer, første bokstav Y

Fordelingstransformator	YA
Triac	YB

Symbolliste Dragvoll

Anleggstyper: 4. og 5. siffer

Ventilasjonsanlegg	36
Varmeanlegg	32
Sanitæranlegg	31
Luftkjøling	37
Kulde	35
Gass og trykkluft	34
Andre VVS-installasjoner	39
Takluker	39
Lys	44
El. Varme	45
Heiser	62
Brannvarsling	64
Brannsløkking	33

Komponenttyper: siffer 8 og 9

Temperatur:

Temperaturvakt (termostat)	TS
Temperaturføler	TT
Temperaturmåler (måling)	TM
Temperaturregulator	TC

Fuktighet

Fuktighetsvakt (hygrostat)	MS
Fuktighetsføler	MT
Fuktighetsmåler (måling)	MM
Fuktighetsregulator	MC

Trykk

Trykkvakt (pressostat)	PS
Trykkføler	PT
Trykkmåler (måling)	PM
Trykkregulator	PC
Trykk differanseføler	DP

Strømning

Strømningsvakt	SV
Strømningsføler	SF
Strømningsmåler (mengde)	SM
Vindmåler	ST
Strømningsregulator	SR

Spenning

Spenningsvakt	UV
Spenningsføler (spenningstransformator)	UF
Spenningsmåler	UM
Spenningsregulator	UR

Strøm

Strømvakt (motorvern etc.)	IV
Strømføler (strømtransformator)	IF
Strømmåler	IM
Strømregulator	IR

Effekt

Effektvakt (sikring)	EV
Effektføler	EF
Effektmåler	EM
Effektregulator	ER
Bakerovn	EO
Panelovn	EV

Energi

Varmemengdemåler	UQ
Energiregulator	WR
Energimåler	WM

Nivå

Nivåvakt	NV
Nivåføler	NF
Nivåmåler	NM
Nivåregulator	NR

Rotasjon

Rotasjonsvakt	RV
Rotasjonsføler	RF
Rotasjonsmåler	RM
Rotasjonsregulator	RR

Kvalitet

Luftkvalitetsføler	QF
Røykdetektor	RD

Ventiler, Første bokstav A.

Toveis ventil	AA
Treveis ventil	AB
Magnetventil	AC
Ekspansjonsventil	AD
Sugetrykksventil	AE
Jevntrykksventil	AF
Sikkerhetsventil	AG
Reduksjonsventil	AH
Tilbakeslagsventil	AI
Strupeventil	AS
Avstegningsventil	AK

Vifter, Første bokstav B.

Innblåsningsvifte	BA
Avtrekksvifte	BB
Fordampervifte	BC
Kondensatorvifte	BD
Kjøletårnsvifte	BE
Omluftsvifte	BF

Batteri, Første bokstav C.

Varmebatteri	CA
Kjølebatteri	CB
Elektrisk batteri	CC
Varmegjenvinningsbatteri	CD

Spjeld, Første bokstav D.

Frostsikringsspjeld, Luker, Inntaksspjeld	DA
Omluftsspjeld	DB
Øvrige spjeld	DC
Brannspjeld	DD
VAV-reguleringsenhet	DF

Befukter, Første bokstav G.

Dampbefukter	GA
Luftfukter vann	GB

Filter, Første bokstav H.

Rullefilter	HB
Kassettfilter	HC
Vannfilter	HF
Luftinntak	HL

Varmeveksler, Første bokstav J.

Varmeveksler vann/vann	JC
Roterende varmegjenvinner	JB
Plategjenvinner	JA

Kjel, Første bokstav K.

Elektrokjel	KA
Oljekjel	KB
Dampkjel	KC
Oljebrenner	KS

Bereder, første bokstav L.

Varmtvannsbereder	LA
Trykkluftstank	LP

Pumpe, Første bokstav M. (unntak for varmesentral)

Kondenspumpe	MB
Sirkulasjonspumpe for kjølevann	ME
Sirkulasjonspumpe for varmtvann og frostsikring	MF
Glycolpumpe	MG

Kompressor, Første bokstav O.

Kjølekompressor	OA
-----------------	----

Trykkluftkompressor OB

Diverse anleggsdeler, Første bokstav V.

Kondensator VD
Fordamper VB
Kjøletårn VC
Kjøletørke VD
Motorstyrt Gardin VG
Aerotemper VH
Vann/oljeutskiller VU
Varmepumpe VP
Ekspansjonskar VF
Luftutskiller ML

Brytere, Første bokstav X.

Effektbryter XA
Effektutskillebryter XB
Siklastbryter XC
Skillebryter, Sikringskillebryter XD
Jordingsbryter XE
Hovedbryter XF
Betjeningsbryter XG
Timer XI
Endebryter XN
Styrestrømssikring XF
Alarmbryter i fr./kj.rom XI
Programkobler XP
Brannbryter XX
Tilstedeværelse/presensføler XT
Fotocelle av/på XJ
Fotocelle analog XK

Transformatorer, Første bokstav Y.

Fordelingstransformator YA
Triac YB
Mengdemåling FT