

► FORSVARSBYGG - TFM-merkeinstruks

Overordnede krav

BIM-manualen til Forsvarsbygg angir at NS 3457 skal legges til grunn i forhold til tverrfaglig merking (TFM).

TFM-merkingen skal utføres iht. NS 3451:2022 og NS 3457.

For at merkingen skal bli tilsvarende som øvrig merking i leiren så skal følgende tilpasninger / presiseringer ift. standardene som er synliggjort i dette dokumentet følges

Systemmerkingen skal følge NS 3451:2022, men det skal være 3 sifferet bygnings- og systemnummer

02	2024-01-17	Oppdatert dokumentet etter samtale med BIM-ansvarlig i Forsvarsbygg	Erik Storsveen	Goren Johnstad	
01	2023-08-15	Forslag til merkeinstruks for FTU, for fagkontroll	Erik Storsveen	Goren Johnstad	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Tverrfaglig merking

1.1 Generelt om merkesystemet

Typisk merkestreng angitt i Del III-C1 FDVU:

++Lokaliseringskode=Systemkode.nummer.evt.undernummer-komponentkode.løpenummer

1.2 Spesifikke krav til merkingen ved FTU

Det **tredje siste sifferet i løpenummeret** skal gi indikasjon på hvilket plan (etasje) anlegget/utstyret er plassert

Eksempler:

Portstyringer:	234.101	-	Portstyring plassert i plan 1, løpenummer 1
Sanitæranlegg:	31X.001	-	Sanitæranlegg plassert i plan 0, løpenummer 1
Varmeanlegg:	32X.004	-	Varmeanlegg plassert i plan 0, løpenummer 4
Kjøleanlegg prosess:	35X.001	-	Kjøleanlegg plassert i plan 0. løpenummer 1
Ventilasjonsaggregat	360.302	-	Ventilasjonsaggregat plassert i plan 3, løpenummer 2
Kjøleanlegg komfort:	37X.201	-	Kjøleanlegg plassert i plan 2, løpenummer 1
Oljeutskiller	382.X01	-	Oljeutskiller plassert utenfor bygget, løpenummer 1
Hovedfordeling:	432.001	-	Hovedfordeling plassert i plan 0 (U), løpenummer 1
Underfordeling:	433.103	-	Underfordeling plassert i plan 1, løpenummer 3
Automatikkfordeling:	434.202	-	Automatikkfordeling plassert i plan 2, løpenummer 2

Ved FTU skal det **ikke** benyttes lokasjons ID i merkestrengen, da dette kan bli utfordrende å vedlikeholde ved evt. ombygninger eller andre endringer.

Alt feltutstyr skal nummereres fortløpende, uavhengig av fysisk plassering i bygget.

For å ivareta at merkingen i de respektive fagmodellene skal kunne hentes og benyttes i de øvrige modellene, så skal IFC-parameteret **TFM11FkSamlet** benyttes.

1.3 Merking på tegninger og modeller

Alle objektene i modellene ha entydig og unik merking.

Merkestrengen skal bygges opp på følgende måte:

++=Systemkode.nummer -komponentkode.løpenummer

Komponentmerking i modeller:

Eksempler på merking i modellene

- =320.101-SC103 - =563.101-KA103 – Merking av henholdsvis magnetventil i VVS-modell og aktuator i AUT-modell
- =360.002-SQ113 - =563.101-KA113 - Merking av henholdsvis VAV-spjeld i VVS-modell og spjeldmotor i AUT-modell
- =563.101-RT601 Merking av temperaturføler for romstyring
- =563.101-RY603 Merking av luftkvalitetsføler for romstyring

Forklaring på objekt-merkingen som skal vises på plan- og skjemategningene:

- =320.001-RT013 – Temperaturføler 013, tilknyttet varmeanlegg 320.001
- =360.201-SC012 – CAV-spjeld tilknyttet ventilasjonssystem 360.201
- =563.101-RT005 – Temperaturføler (romføler) 005, tilknyttet automatikksystem 563.101

Kabelmerking

Kabelmerking:

- Unikt kabel nr = Tavle.nr – System.nr - Komponent. (*merkes i begge ender*)

Eksempel: - KW102 = 435.201 – 320.001 - LR401

Her er da; – **KW102** (*Unik kabel ID*) = **435** (*El-fordeling*) . **201** (*første siffer henviser til etasje og siste siffer til løpenr. tavle*) – **320** (*teknisk system*) . **001** (*løpenr. teknisk system*) – **LR401** (*NS betegnelse komponent m. løpenr.*)

For identifikasjon på spenningsnivået på kablene så skal følgende differensiering benyttes:

- **KW** = Kabler sterkstrøm 50-1000V.
- **KX** = Kabler svakstrøm <50V.
- **KY** = Kabler Fiber / optiske.

Skjematisk visning av kabelmerking:

