

	Krav til fysisk merking	
	Kategori: Annet	Gyldig fra: 28.03.2022
Organisatorisk plassering: HVRHF/Helse Bergen HF/Drift-/teknisk divisjon	Versjon: 3.00	
Godkjenner: Askjell Utaaker	Dok. ansvarlig: Tone Yven	
Retningslinje		

KRAV TIL FYSISK MERKING

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	GENERELT	2
1.1.	Bruk av kravspesifikasjonen	2
1.2.	Andre kravspesifikasjoner	2
2.	OVERORDNEDE KRAV	3
2.1.	Gjeldende ID-nummer	3
2.2.	Utforming, utførelse og kvalitet.....	3
2.3.	Tekst på merkingen	3
2.4.	Merking ved gjennomføringer	4
2.5.	Spesielt for elkraft.....	4
2.6.	Spesielt for bygg.....	4
3.	MERKING AV KABLER	5
3.1.	Hvordan merke kabler	5
3.2.	Hva skal stå på merkingen: Kraftkabler.....	5
3.3.	Hva skal stå på merkingen: Svakstrømskabler	6
4.	MERKING AV KOMPONENTER.....	7
4.1.	Hvordan merke komponenter	7
4.2.	Hva skal stå på merkingen	9
5.	MERKING AV KANALER OG RØR	14
6.	OPPRYDNING I OMRÅDER UTEN FYSISK MERKING	15
7.	INFORMASJONSPLANSJER.....	16

1. GENERELT

1.1. Bruk av kravspesifikasjonen

Denne kravspesifikasjonen skal alltid brukes sammen med 02.6.1.3.5-01 Teknisk merkehåndbok.

Retningslinjene angir føringer for fysisk merking av tekniske anlegg, utstyr og komponenter i Helse Bergen.

Kravene som er angitt skal følges i både store og små prosjekter. Kravene gjelder for nybygg, rehabilitering og ombygging, samt for drifts- og vedlikeholdsarbeid.

Kravspesifikasjonen skal benyttes og følges opp av prosjektledere, arkitekter, konsulenter, utførende og eventuelle andre relevante parter som er involvert i prosjektet. Involverte parter oppfordres til å komme med alternative løsningsforslag dersom det er hensyn som ikke er medtatt i kravspesifikasjonen.

Retningslinjen angir ikke krav til informasjonsskilting. Her henvises det til Helse Bergens «Profilhåndbok for skilting».

Det påpekes at veilederen ikke er altovergripende eller uttømmende. Det som ikke er nevnt i dokumentet skal fremdeles utføres i henhold gjeldende lover, regler, standarder og forskrifter.

1.2. Andre kravspesifikasjoner

Kravspesifikasjonen baserer seg på erfaringer fra Helse Bergens fagmiljø når det gjelder forhold som har fungert og/eller ikke fungert i eksisterende sykehusbygg. Et utvalg av relevante kravspesifikasjoner er opplistet nedenfor:

- Kravspesifikasjoner for hvert enkelt fag
- [02.6.1.3.5-01 Teknisk merkehåndbok](#)
- [02.6.1.3.4-01 DAK-manual for 2D-tegninger](#)
- [02.6.1.3.2-01 FDVU-manual Helse Vest](#)

Hyperlinker fungerer kun for ansatte i Helse Bergen. Eksterne kan finne dokumentene på www.helsebergenprosjekt.com i mappen «Grunnlagsdokument».

I tillegg til de nevnte kravspesifikasjonene er det en rekke andre styrende dokumenter fra Helse Bergen som også skal følges. Disse overleveres prosjektet via prosjektleder.

2. OVERORDNEDE KRAV

2.1. Gjeldende ID-nummer

Alle tekniske system og produkter skal ha ID-nummer som følger bygget/produktet gjennom hele dets levetid. Den fysiske merkingen skal alltid stemme overens med ID-nummereringen i tilhørende FDVU-dokumentasjon og FDVU-system.

Det er flere ulike ID-nummereringssystemer i Helse Bergen sin eksisterende bygningsmasse. Disse er forklart i 02.6.1.3.5-01 Teknisk merkehåndbok.

Det er i prinsippet ikke tillatt å sløyfe siffer eller identifikatorer fra nummer i forbindelse med fysisk merking. Forenkling er kun tillatt i tilfeller som beskrevet i dette dokumentet.

2.2. Utforming, utførelse og kvalitet

Merking skal alltid være godt synlig og være rotert korrekt vei. Dette innebærer blant annet at merking ikke skal plasseres under/bak komponenter.

Det skal benyttes norsk språk og tegnsett. Markedsføringslogo som firma/produkt navn skal ikke benyttes.

Merking skal utføres med materialer med samme tekniske levetid og motstandsdyktighet mot miljøet på montasjestedet, som den tekniske installasjon som skal merkes. Skilt/tape, farger, tekst og symboler skal være varig og tåle renhold med løse- og desinfiseringsmidler.

2.3. Tekst på merkingen

Det varierer hva som skal stå på det fysiske merket. Dette er beskrevet mer detaljert i de videre kapitlene i dette dokumentet.

Felles for alle typer komponenter, kabler, systemer osv. er at det ikke alltid er nødvendig å ha med bygningsnummer i den fysiske merkingen. Bygningsnummeret skal medtas/sløyfes i den fysiske merkingen avhengig av følgende faktorer:

- Bygningsnummeret **kan sløyfes** der system/komponent kun betjener et system i det inneværende bygget, eksempelvis interne luftbehandlingsanlegg, fordelingstavler osv.
- Bygningsnummeret **skal medtas** der:
 - system/komponent i arealet har ID-nummer tilhørende en annen bygning, for eksempel system/komponenter i Glasblokkene trinn 2 som er forsynt fra Glasblokkene trinn 1, Miljøhallen osv.
 - system/komponent går mellom flere bygg, som for eksempel rørpost og bossug.
 - det er system/komponenter i fellesarealer med utydelig/usikker bygningstilhørighet, som for eksempel i gangtunneler, gangbroer og på forplass.

2.4. Merking ved gjennomføringer

Ved gjennomføringer i vegger, dekker, sjakter, luker og lignende skal kabler, rør osv. merkes på begge sider av gjennomføringen. Dette er spesielt viktig for gjennomføringer i brannskiller.

Tele- og datakabler trenger kun merking i hver ende av kabelen og trenger dermed ikke ekstra merking i forbindelse med gjennomføringer.

2.5. Spesielt for elkraft

Fysisk merking på elkraftsystem og -komponenter (skilt, tape og tilsvarende) skal ha følgende fargekoder:

- Normalkraft:

HVIT BAKGRUNN MED SVART SKRIFT

- Nødkraft:

GRØNN BAKGRUNN MED SVART SKRIFT

- UPS:

ORANSJE BAKGRUNN MED SVART SKRIFT

Medisinske IT-system skal følge samme fargekoder som det systemet de er forsynt fra.

Stikkontakter skal være helfargete med farge iht. gjeldende spenningssystem. Det skal ikke benyttes tape for farging av stikkontaktene.

Hovedfordelinger skal ha markering som viser strømflyt på tavlefront, eksempelvis ved bruk av rød markering.

Innstilt verdi for vern skal angis på innsiden av fordelingene.

2.6. Spesielt for bygg

Der hvor det er spesielle forhold i vegg, eksempelvis vegger med bariumplater eller bly, skal det merkes med skilt på begge sider av veggen.

3. MERKING AV KABLER

3.1. Hvordan merke kabler

Kabler skal merkes med plasthylser, påstripsede kabelmerkeskilt eller krypstrømpe.

Kabelmerkingen skal være så fullstendig at det ikke er tvil om hvilken fordeling eller sentral kablet kommer fra, om det er en signal- eller tilførselskabel og hvilket kursnummer som gjelder.

Kabelmerkingen skal være i umiddelbar nærhet til komponenter, ikke for eksempel midt på kabelstrekket.

Eksempler på viktige steder der hvor kabler skal merkes er:

- i forbindelse med avgang fra kabelbroer.
- på start og slutt av kabel, for eksempel både ved RP-C og ved lysarmatur
- på begge sider av komponenter som for eksempel koblingsbokser, sikkerhetsbrytere osv. Hvis det kun er én kabel som går inn og ut av samme komponent, så er det tilstrekkelig med kabelmerking kun på den ene siden av komponenten.
- både på innside og utside av innfelte tavler (der det er en innfelt tavle på innsiden av fordelingstavlen)

3.2. Hva skal stå på merkingen: Kraftkabler

Kraftkabler skal merkes med systemnummer og kursnummer. Eksempelvis:

Koordinat:	30 01.K02-a110	30 01.K02-a120
TFM 2006:	=433.1013-KW5010	=434.1008-KX5020
TFM 2.0:	=433.0033:012-KW012	=434.0062:007-KX007

Dersom det går flere kabler ut fra samme kurs, så må kablene skilles fra hverandre på den fysiske merkingen. Skilnaden gjøres med å innføre et løpenummer bak kursnummeret.

Eksempelvis:

Koordinat:	30 01.K02-a111	30 01.K02-a112
TFM 2006:	=433.1013-KW5011	=433.1013-KW5012
TFM 2.0:	=433.0033:012-KW012.1	=433.0033:012-KW012.2

Kabler inne i fordelingstavler skal merkes med følgende informasjon:

- Kabler som er forsynt fra den fordelingen man står i skal merkes med kursnummer, eksempelvis:

Koordinat:	-a110
TFM 2006:	-KW5010
TFM 2.0:	-KW012

- Kabler som er forsynt fra en annen fordeling enn den man står i merkes med systemnummer og kursnummer, eksempelvis:

Koordinat:	Kabel i fordeling 30 01.K02 som er forsynt fra fordeling 30 01.R10.02 avgang 220:	30 01.R10.02-a220
TFM 2006:	Kabel i fordeling =433.0033 som er forsynt fra fordeling =432.0002 avgang KW5090:	=432.2002-KW5090
TFM 2.0:	Kabel i fordeling =433.0033 som er forsynt fra fordeling =432.0033 avgang KW12:	=432.0033:012-KW012

3.3. Hva skal stå på merkingen: Svakstrømskabler

3.3.1. Overordnet regel

Svakstrømskabler skal merkes med systemkomponentnummer og kabelnummer.

Eksempelvis:

Koordinat:	30 01.K02-a110
TFM 2006:	=543.1002-KX7010
TFM 2.0:	=543.0002:030-KX030

3.3.2. Kabler for lysstyring, persienner og blinds – Unntak for TFM 2.0

Kabel fra fordeling til romkontroller (RP-C) merkes som angitt for kraftkabler.

Kabel fra romkontroller (RP-C) til Dali-modul, Blind-modul og Persienne-modul merkes med modulens komponentnummer og inngangsnummer (portnummer). Eksempelvis:

Koordinat:	Ikke aktuelt, alle nye romkontroll-systemer får TFM-nummer.	
TFM 2006:	=543.1002-OU008 LIGHT 1	=543.1002-OU008 BLIND 1
TFM 2.0:	-XZ002T/017 LIGHT 1	-XZ004T/011 BLIND 1

3.3.3. Fiberkabler

Fiberkabler skal i tillegg merkes med «HVI-fibernavn/nummer» for referanse til dokumentasjon i Telemator. «HVI-fibernavn/nummer» tildeles av Helse Vest IKT, Datakommunikasjon.

4. MERKING AV KOMPONENTER

4.1. Hvordan merke komponenter

4.1.1. Merking med skilt

Det skal benyttes skilt med gravert eller laserprintet tekst.

Skiltene forsynes med hull i hjørnene og festes med popnagler. Skruer tillates kun der skiltene skal festes på vegg. Liming aksepteres i utgangspunktet ikke. For mindre produkter der det ikke er plass til å feste skiltet direkte på produktet, skal skiltene forsynes med et hull og festes til produktet med kulelenke eller bøyle/ring.

Skilt skal ha dimensjoner som beskrevet i [Tabell 1](#).

Tabell 1 Dimensjoner på merkeskilt

Type skilt	Dimensjon	Tekst	Farger
Lite merkeskilt	Høyde minimum 20 mm. Bredde tilpasses tekst.	Høyde 3,5 mm	Hvit bakgrunn med sort skrift*
Stort merkeskilt	Høyde minimum 60 mm. Bredde tilpasses tekst.	Høyde 7 mm	Hvit bakgrunn med sort skrift*

* Skilt skal normalt ha hvit bakgrunn med sort skrift. Unntakene er der hvor regelverk, standarder og annet lovverk skulle tilsi noe annet, se eksempelvis [Kapittel 2.5 Spesielt for elkraft](#).

Lite merkeskilt skal festes på mindre komponenter som for eksempel stengeventiler, filter, luftutskiller, sikkerhetsventiler, sikringer osv. Stort merkeskilt skal festes på hovedkomponenter og system, som for eksempel fordelinger, aggregat, varmeveksler osv.

4.1.2. Merking med tape

Det kan unntaksvis aksepteres at komponenter merkes med tape. Merking med tape skal kun benyttes når produktets størrelse og/eller plassering gjør det lite hensiktsmessig å merke med skilt. Dette gjelder eksempelvis for stikkontakter og lysbrytere. Inne i fordelinger og skap skal alle komponenter som sikringer, kontaktorer, regulatorer, rekkeklemmer og lignende merkes.

Det skal brukes flerlags merketape med maskinskrevet teksttrykk av god kvalitet. Pregetape aksepteres ikke.

Tape skal ha dimensjoner som beskrevet i [Tabell 2](#).

Tabell 2 Dimensjoner på merketape

Type skilt	Dimensjon	Tekst	Farger
Merketape	Høyde minimum 9 mm. Bredde tilpasses tekst.	Høyde 3,5 mm	Hvit bakgrunn med sort skrift*

* Tape skal normalt ha hvit bakgrunn med sort skrift. Unntakene er der hvor regelverk, standarder og annet lovverk skulle tilsi noe annet, se eksempelvis [Kapittel 2.5 Spesielt for elkraft](#).

4.1.3. «Skjulte» komponenter

Dersom viktige komponenter er skjulte, eksempelvis over himling, i sjakt, bak inspeksjonsluke eller lignende, så skal merking forefinnes to steder:

- a) direkte på komponent
- b) i utenforliggende, tilgjengelig og synlig område, eksempelvis under himling, utenfor sjakt eller direkte på inspeksjonsluke

Eksempler på slike viktige komponenter er avstengningsventiler, spjeld og sonebokser.

For smale korridorer, ganger og lignende skal merkeskilt festes på vegg (ikke på himling). Merkeskiltet skal være plassert på vegg vinkelrett i forhold til komponenten.

I større rom skal merkingen festes på himling, direkte under komponenten over himling. Det er viktig at merking ikke festes direkte på himlingsplater som er demonterbare, siden himlingsplatene kan bli demontert og remontert et annet sted enn opprinnelig plassering. Merkingen kan eksempelvis festes direkte på bæreskiner for himlingsplatene eller på fastmonterte himlingsplater.

I større rom der det ikke er praktisk mulig å feste merkeskilt direkte på himlingsplatene, skal merkingen festes på vegg. Merkeskiltet skal da være plassert på vegg vinkelrett i forhold til komponenten og skiltet skal ha en tilleggsinformasjon som angir antall meter fra vegg til komponent. Se eksempel på hvordan dette kan se ut i [Kapittel 4.2 Hva skal stå på merkingen](#).

4.1.4. Kritiske komponenter som er plassert i andre rom enn korridor

I tilfeller der det er kritiske komponenter i andre rom enn korridor, for eksempel sengerom, skal det alltid i merkes på de følgende stedene:

- a) direkte på komponent
- b) dersom komponenten er skjult, for eksempel over himling eller inne i en sjakt: under himling/utenfor sjakt i det aktuelle rommet
- c) i korridor direkte utenfor inngangsdør til rommet. Skiltet skal da ha en tilleggsinformasjon som angir i hvilket rom kritisk komponent befinner seg. Se eksempel på hvordan dette kan se ut i [Kapittel 4.2 Hva skal stå på merkingen](#).

4.2. Hva skal stå på merkingen

4.2.1. Overordnet regel

Alle komponenter skal merkes med komplett ID-nummer, samt komponentnavn/-betegnelse. Eksempelvis:

	Merking av luftmengdemåler med. luft:	Merking av romkontroller RP-C:	Merking av Dali-modul RP-C:
SfB:	30.54.02.008 LUFTMENGDEMÅLER MEDISINSK LUFT	<i>SfB benyttes ikke for romkontrollere.</i>	<i>SfB benyttes ikke for Dali-moduler.</i>
TFM 2006:	=342.2002-RF008T LUFTMENGDEMÅLER MEDISINSK LUFT	=565.1003-OU008T ROMKONTROLLER RP-C	=565.1003-OU009T DALI-MODUL RP-C
TFM 2.0:	=343.0001:001-RF012T/001 LUFTMENGDEMÅLER MEDISINSK LUFT	=564.0079 ROMKONTROLLER RP-C	=564.0079:001-XZ002T/017 DALI-MODUL RP-C

Eksempel på komponenter som skal merkes med denne teksten som er pumper, tanker, ekspansjonskar, batterier, fancoiler, fordampere, filtre, følere, termostater, spjeld, spjeldmotorer og aggregatdeler.

I tilfeller der det av estetiske og praktiske grunner ikke er nødvendig eller hensiktsmessig å medta komponentnavnet, så kan dette sløyfes. Dette gjelder for eksempel for merking av stikkontakter og lysarmaturer. Eksempelvis:

	Merking av stikkontakt:	Merking av lysarmatur:
Koordinat:	30 01.K02-a110	30 01.K02-a120
TFM 2006:	=433.1013-UE5010	=433.1013-UP5020
TFM 2.0:	=433.0008:024-UE005T/129	=433.0064:012-UP009T/815

Husk at merker skal ha fargekoder som beskrevet i [Kapittel 2.5 Spesielt for elkraft](#).

NB! Brytere/stikkontakter for spesielt utstyr skal i tillegg ha funksjonsmerking, eksempelvis «operasjonslampe».

4.2.2. Supplerende informasjon for «skjulte» og kritiske komponenter

Som beskrevet i Kapittel 4.1.3 «Skjulte» komponenter kan merkeskilt i noen tilfeller plasseres på vegg vinkelrett i forhold til komponenten. Skiltet skal da ha en tilleggsinformasjon som angir antall meter fra vegg til komponent.

Som beskrevet i Kapittel 4.1.4 Kritiske komponenter som er plassert i andre rom enn korridor skal merking i korridor suppleres med informasjon om hvilket rom kritisk komponent befinner seg i.

Eksempelvis kan merkingen se slik ut:

	Merking av stengeventil vinkelrett fra merkeskilt:	Merking avstengeventil i annet rom enn merkeskilt:
SfB:	30.53.02.008 STENGEVENTIL KV 3,5 METER FRA VEGG	30.53.02.008 STENGEVENTIL KV I ROM NR. 1278
TFM 2006:	=310.3001-SM3001 STENGEVENTIL KV 3,5 METER FRA VEGG	=310.3001-SM3001 STENGEVENTIL KV I ROM NR. 1278
TFM 2.0:	=310.0001:003-SM006T/010 STENGEVENTIL KV 3,5 METER FRA VEGG	=310.0001:003-SM006T/010 STENGEVENTIL KV I ROM NR. 1278

4.2.3. Supplerende informasjon for VVS

For noen VVS-komponenter er det nødvendig å supplere merkingen med informasjon om kapasiteter, komponent betjener, trykk, temperatur, volum, spenning, vannmengder og lignende. Følgende er eksempler på informasjon som kreves i tillegg til det som er angitt som overordnet regel (listen er ikke uttømmende).

Fancoiler, fordampere og filter skal også merkes med **kapasitet**.

Pumper, tanker, ekspansjonskar og lignende skal også merkes med informasjon om **kapasitet, trykk, temperatur, volum og/eller spenning**.

Sikkerhetsbrytere og koblingsbokser skal også merkes med **hva de betjener**. Eksempelvis kan merkingen se slik ut:

	Merking av sikkerhetsbryter:	Merking av koblingsboks:
Koordinat og SfB:	30 01.K02.002 SIKKERHETSBRYTER FOR 30.57.09.005 TILLUFTSVIFTE	KOBLINGSBOKS FOR 30.57.09.005 TILLUFTSVIFTE
TFM 2006:	433.2001-XS205501 SIKKERHETSBRYTER FOR =360.0009- JV205501 TILLUFTSVIFTE	KOBLINGSBOKS FOR =360.0009-JV205501 TILLUFTSVIFTE
TFM 2.0:	434.0062:002-XS036T/001 SIKKERHETSBRYTER FOR =360.0015:001-JV007T/8 TILLUFTSVIFTE	KOBLINGSBOKS FOR =360.0015:001-JV007T/008 TILLUFTSVIFTE

Varmevekslere skal merkes med informasjon om **primær- og sekundærside**. Eksempelvis kan merkingen for TFM 2006 og TFM 2.0 se slik ut:

=320.0051 VARMEVEKSLER DAMP/VANN KAPASITET 1000 KW
PRIMÆRSIDE +043=320.0002 TUR-/RETURTEMPERATUR 70/40 SEKUNDÆRSIDE +050=320.0053 TUR-/RETURTEMPERATUR 60/50

Fordelerskap skal merkes med **lokaliseringen til hovedstengeventil** (aktuell etasje og romnummer).

Gruppe-/soneventiler skal merkes med et separat skilt som angir **innregulert verdi**. Det er ikke nødvendig at tekst på dette skiltet er laserprintet eller gravert. Eksempelvis kan merkingen se slik ut (to separate skilt på samme ventil):

	Merkeskilt som festes på tidlig i byggefase:	Merkeskilt etter innregulering er fullført:
SfB:	30.53.02.008 REGULERINGSVENTIL	POSISJON: 3,8
TFM 2006:	=310.1005-SB1001 REGULERINGSVENTIL	POSISJON: 3,8
TFM 2.0:	=310.0052:002-SB020T/001 REGULERINGSVENTIL	POSISJON: 3,8

4.2.4. Supplerende informasjon for elektro

Alle fordelinger i 43-serien skal merkes med skilt med følgende informasjon:

- **Skilt nr. 1:**
 - ID-nummer og funksjon/navn
 - hvilken funksjon sentralen har (normalkraft, nødkraft, UPS-kraft)
 - spenningsnivå
- **Skilt nr. 2:**
 - hvor underfordelingen er forsynt fra ved systemnummer og romnummer. Dersom underfordelingen er forsynt via en bryter i en avgangsboks, skal både ID-nummer for bryter og hovedfordeling medtas på skiltet
 - for automasjonsfordelinger skal det i tillegg informeres om:
 - fordelingen er forsynt fra en normal-, nød- eller UPS-fordeling
 - hvilken automasjonsserver fordelingen er tilkoblet
- **Skilt nr. 3:**
 - Tavleleverandør merker fordelingen med skilt som angir nettsystem og spenningsnivå.

Hensikten med å separere merkingen i tre stk skilt er at skiltene enkelt kan erstattes dersom underfordelingen får et nytt ID-nummer eller en ny tilførsel.

Eksempel på merkeskilt for en **underfordeling elkraft**:

	Skilt nr. 1:	Skilt nr. 2:
Koordinat:	30 01.K02 UNDERFORDELING NORMALKRAFT (400 V)	Forsynt fra: 30 01.R10.02-a220, romnr. 8263
TFM 2006:	=433.1002 UNDERFORDELING NØDSTRØM (400 V)	Forsynt fra: +048=432.0108-XF9040, bygg 048, romnr. 1010
TFM 2.0:	=433.0083 UNDERFORDELING UPS (400 V)	Forsynt fra: avgangsboks =432.0128, romnr. U003 hovedfordeling =432.0002:013, romnr. V163

Eksempel på merkeskilt for en **gruppe 2-romsfordeling**:

	Skilt nr. 1:	Skilt nr. 2:
Koordinat:	30 10.G09 GRUPPE 2 FORDELING Forsyner romnr. 1010	Forsynt fra: 10.K09-a41, romnr. 2942 10.F09-a112, romnr. 2940
TFM 2006:	=435.1010 GRUPPE 2 FORDELING Forsyner romnr. 2869	Forsynt fra: =433.1006-XQ9850, romnr. 1125 =433.1005-XQ1350, romnr. 1125
TFM 2.0:	=435.0009 GRUPPE 2 FORDELING Forsyner romnr. U212 og U216	Forsynt fra: =433.0086:006, romnr. U181 =433.0085:006, romnr. U181

Eksempel på merkeskilt for en automasjonsfordeling:

	Skilt nr. 1:	Skilt nr. 2:
Koordinat:	<p>30 10.G09 AUTOMASJONSFORDELING NORMALKRAFT (230 V)</p>	<p>Forsynt fra: 10.K09-a41 NORMALKRAFT, romnr. 2942 Koblet til server: =433.100-OS550100, romnr. 6100</p>
TFM 2006:	<p>=434.2003 AUTOMASJONSFORDELING NORMALKRAFT (230 V)</p>	<p>Forsynt fra: =433.2006-XF1530 NORMALKRAFT, romnr. 8990 Koblet til server: =433.100-OS550100, romnr. 6100</p>
TFM 2.0:	<p>=434.0022 AUTOMASJONSFORDELING NØDKRAFT (230 V)</p>	<p>Forsynt fra: +050=433.0160:011 UPS, romnr. X031 +048=432.0113:024 NØDKRAFT, romnr. V156 Koblet til server +050=564.0021, romnr. X031</p>

5. MERKING AV KANALER OG RØR

Kanaler og rør skal merkes med systemnummer, funksjon/navn og flow-retning.

Merking på kanaler og rør skal alltid foretas minimum hver 15 meter.

6. OPPRYDNING I OMRÅDER UTEN FYSISK MERKING

Byggeprosjekter vil i eksisterende bygg se systemer og komponenter som er mangelfullt merket. I disse områdene korrigerer og supplerer byggeprosjektene så godt som mulig med ny merking på eksisterende anlegg.

Eksempelvis der det er stikkontakter, lysarmaturer, stengeventiler m.m. i prosjektarealet som ikke er merket, men prosjektet uansett må kartlegge hvor disse er forsynt fra. Prosjektet har da allerede innhentet nødvendig informasjon og det vil være enkelt å feste på nytt skilt.

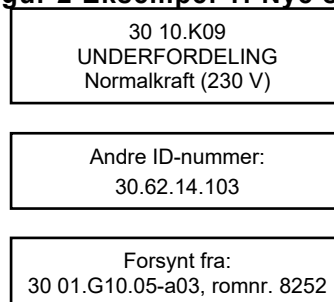
Prosjekter som oppdager mangelfull og/eller forvirrende merkeskilt på hoved- og underfordelinger skal alltid fornye skiltet. Eksempel på hvordan dette skal gjøres for en eksisterende underfordeling er vist under.

Eksempel 1: Eksisterende underfordeling som har koordinat og SfB-nummer, se [Figur 1](#) og [Figur 2](#). Koordinat skal velges som gjeldende ID-nummer fremfor SfB.

Figur 1 Eksempel 1: Eksisterende skilt



Figur 2 Eksempel 1: Nye skilt

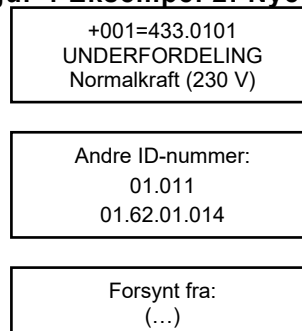


Eksempel 2: Eksisterende underfordeling som har SfB, TFM 2006 og lokalt ID-nummer for Gamle hovedbygg, se [Figur 3](#) og [Figur 4](#). TFM skal velges som gjeldende ID-nummer fremfor SfB og lokale systemer.

Figur 3 Eksempel 2: Eksisterende skilt



Figur 4 Eksempel 2: Nye skilt



(...) Der eksisterende merkeskilt ikke viser hvor fordelingen er forsynt fra, må dette undersøkes på plassen.

7. INFORMASJONSPLANSJER

Informasjonsplansjer skal være laminerte.

Det er nødvendig med informasjonsplansjer i direkte nærhet til avanserte systemer som skal betjenes av brukere. Eksempelvis skal det henges opp brukanvisninger/veiledere for:

- lysstyring
- temperaturstyring
- styring av ventilasjon
- bruk av tøy- og bossug

I tekniske rom skal det henges opp informasjonsplansjer som forteller hvordan de ulike systemene fungerer. Eksempelvis skal det på hvert enkelt ventilasjonsaggregat henges opp en plakater med minimum følgende orientering:

- TFM-nummer
- Dekningsområde
- Fabrikat
- Leverandør av aggregat og automatikk
- Luftmengder
- Trykk
- Innstillinger på frekvensomformer
- Hva aggregatet består av inkl. eventuelle kapasiteter

I hoved- og underfordelinger skal følgende henges opp:

- På innside av skapdør
 - Kursfortegnelse
 - Tabell som viser ikmaks og ikmin og kabellengder
- I en perm inne i fordelingen:
 - Enlinjeskjema
 - Tavleskjema
 - Styrestrømsskjema

I hovedfordelinger skal det i tillegg henges opp:

- Stigeledningsskjema
- Prinsippkjema for elforsyning