

# 3AUA Person og Maksinsikkerhet

Faglærer: Fred-Olav Mosdal 90507684

August 28, 2023

Identifisere komponenter i nødstoppkretsen

1. Hvilken forskrift pålegger bedrifter å kartlegge og dokumentere farer?
2. Hva menes med en sikkerhetsbarriere?
3. Hva er en SJA og hva menes med SJA1 og SJA2
4. Hvilke kostnader har en ulykke?
5. Hva er en HMS-plan?
6. Hva er et løsmiddel og hvordan kan det skade kroppen?
7. ved hvilken høyde over bakken, er det aktuelt å gjøre tiltak?
8. Hvordan sikres verktøy i arbeid i høyden?
9. Hvordan skal maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres?
10. Hvilke lover, forskrifter og normer gjelder for maskinsikkerhet?
11. Forklar hvordan prosessen for risikoverdering av en maskin er.
12. Hva er en sikkerhetsbryter med interlock og hva er den byddet opp av?

Dette er oppgaver fra chatGPT gjøres på egen risiko.

1. Gitt et diagram over en nødstoppkrets for en maskin, identifiser og merk de viktigste komponentene, som nødstoppbryter, kontaktorer, releer og styreenhet.
2. En maskin slutter plutselig å virke, og det er mistanke om at det kan være et problem med nødstoppkretsen. Beskriv en systematisk tilnærming til feilsøking for å identifisere og reparere problemet.
3. To maskiner er plassert ved siden av hverandre og skal kobles sammen med en felles nødstoppkrets. Beskriv hvordan dette kan gjøres og hvilke hensyn som må tas for å sikre at begge maskinene stopper ved aktivering av nødstopp.
4. Når man skal velge en nødstoppbryter til en maskin, er det flere faktorer man må ta hensyn til. Diskuter hvilke faktorer som er viktige å vurdere, og hvordan disse påvirker valget av nødstoppbryter.
5. Forklar hovedprinsippene og formålet med EN ISO 13849-1 standarden. Beskriv hvordan denne standarden bidrar til å forbedre sikkerheten for maskiner og deres brukere.

6. Beskriv de forskjellige kategoriene (B, 1, 2, 3, og 4) og ytelsesnivåene (PL a-e) i EN ISO 13849-1 standarden. Forklar hvordan de ulike kategoriene og ytelsesnivåene relaterer seg til hverandre og hvilke faktorer som påvirker valget av kategori og ytelsesnivå for et gitt maskinsikkerhetssystem.
7. Gitt et eksempel på en maskinsikkerhetskrets, beregn ytelsesnivået (PL) for kretsen i henhold til EN ISO 13849-1 standarden. Forklar hvordan ulike faktorer, som komponentenes levetid og sannsynligheten for farlige feil, påvirker beregningen av PL.
8. Beskriv prosessen for validering og dokumentasjon av maskinsikkerhetssystemer i henhold til EN ISO 13849-1 standarden. Forklar hvilke tester og verifikasjoner som må utføres, samt hvilken type dokumentasjon som kreves for å bevise at sikkerhetssystemet oppfyller standardens krav.
9. Design og koble opp en sikkerhetskrets som inkluderer en nødstoppbryter, en sikkerhetsdørlås, et rele for sikkerhetsstopp og en manuell reset-knapp for å kontrollere en maskin. Beskriv hvordan kretsen fungerer og hvordan den oppfyller kravene for maskinsikkerhet.
10. Mål:
11. Studentene skal kunne designe og koble opp en sikkerhetskrets som inkluderer nødstopp, sikkerhetsdørlås, sikkerhetsstopp-rele og en manuell reset-knapp. De skal også kunne forklare hvordan kretsen fungerer og hvordan den oppfyller kravene for maskinsikkerhet.
- 12.
13. Trinn:
- 14.
15. Identifiser hovedkomponentene i sikkerhetskretsen: nødstoppbryter, sikkerhetsdørlås, sikkerhetsstopp-rele og manuell reset-knapp.
- 16.
17. Koble nødstoppbryteren og sikkerhetsdørlåsen i serie, slik at begge komponentene må være aktivert for å tillate maskinen å starte eller fortsette å kjøre. Når enten nødstoppbryteren er aktivert eller sikkerhetsdøren er åpen, skal kretsen brytes og maskinen stoppe.
- 18.
19. Koble den seriekoblede nødstoppbryteren og sikkerhetsdørlåsen til inngangen på sikkerhetsstopp-releet. Releet skal ha tvungen veiledning og innebygde overvåkingsfunksjoner for å sikre at maskinen stopper pålitelig når det kreves.
- 20.
21. Koble utgangen fra sikkerhetsstopp-releet til maskinens styresystem eller motorkontroller for å starte og stoppe maskinen i henhold til sikkerhetskretsens status.
- 22.

23. Koble den manuelle reset-knappen til sikkerhetsstopp-releet. Når både nødstopbryteren er tilbakestilt (deaktivert) og sikkerhetsdøren er lukket og låst, skal operatøren kunne trykke på reset-knappen for å reaktivere sikkerhetskretsen og tillate maskinen å starte.
- 24.
25. Beskriv hvordan kretsen fungerer og hvordan den oppfyller kravene for maskinsikkerhet i henhold til relevante standarder, som EN ISO 13849-1.
- 26.
27. Ved å utføre disse trinnene, skal studentene kunne designe og koble opp en sikkerhetskrets med manuell reset og forklare hvordan den fungerer og oppfyller kravene for maskinsikkerhet.