

Eksamen

15.11.2018

PIN2002 Reparasjon og vedlikehold / Reparasjon og vedlikehold

Programområde: Programområde for industrideknologi

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kjelder	<p>Dersom du brukar kjelder i svaret ditt, skal du alltid føre dei opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du brukar utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	Vedlegg 1 Styrestrøm og hovedstrømskjema
Vedlegg som skal leverast inn	Ingen vedlegg skal leverast inn
Informasjon om vurderinga	<p>VURDERINGSRETTLEING FOR SVARET PÅ OPPGÅVA</p> <ul style="list-style-type: none">- Når du løyser oppgåva må du beskrive dei vala du tek, og grunngje dei.- Kompetansen i faget ditt, ut frå kompetansemåla i læreplanen, viser du ved å:<ul style="list-style-type: none">• presentere og bruke fagstoff, og grunngje synspunkta dine og forslag til løysing på oppgåva• trekke inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for problemstillingane i oppgåva• gjere greie for resultatet/konsekvensane av dei faglege vala dine• meistre relevante grunnleggande ferdigheiter• bruke eksempel der det er relevant• bruke ord og uttrykk frå faget, hjelpemiddel og vedlegg på ein føremålstenleg måte

Oppgave 1

Du har fått eit oppdrag med å bygge om ein del av ei produksjonsbedrift. Bedrifta har fleire transportband som må overhalast, og du får i oppdrag å overhale elektromotoren og endre overføringa slik at turtalet blir rett. Motoren har eit turtal på 1430 rpm og akselen på transportbandet skal ha eit turtal på 140 rpm.

- a) Korleis du vil gå fram for å demontere elektromotoren og kontrollere lagera? Forklar.
- b) Du oppdagar at lagera må bytast. Lag ein beskriving av arbeidet med skisser som viser korleis du vil ta av dei gamle lagera og korleis du vil montere dei nye.
- c) Kunden har bestemt at han vil ha kjedeoverføring frå motor til akselen på transportbandet. Rekn ut kor mange tenner det skal vere på kjedehjula i overføringa.
- d) Kunden blir i tvil om kjedeoverføring er den beste løysinga. Grei ut om fordelar og ulemper med ulike overføringselement som kan vere aktuelle.
- e) Vurder risikoen til dei ulike arbeidsoppgåvene ovanfor med tanke på HMS.

Oppgave 2

Transportbandet skal kunne svingast ved hjelp av ein hydraulisk dobbeltvirkande sylinder. Signalet som skal til for å styre sylindern skal bli gitt frå separate trykknappar. Sylindern skal vere i stillinga til motsett signal blir gitt. For å svinge transportbandet, må sylindern ha ei kraft på minst 2500 N i plussretninga. Temperaturen som sylindern skal operere i, er til tider nede i -50°C .

- a) Lag eit koplingsskjema for det hydrauliske anlegget.
- b) Er den lave temperaturen eit problem, i så fall korleis kan vi løyse dette?
- c) Sylindern skal festast i eit stålfundament med M18 boltar. Forklar korleis du vil bore og gjenge i fundamentet.
- d) Korleis skal vi gå fram for å skru til boltane med omsyn til moment?
- e) Stiller den lave temperaturen spesielle krav til stålkvaliteten i fundamentet?
- f) Vurder risikoen med arbeidet i det hydrauliske anlegget med tanke på HMS.

Oppgave 3

For å drive transportbandet brukar vi ein elektrisk motor som er tilkøpla 230 V, med ei relestyring. *Koplingsskjema for relestyring er vist på vedlegg 1.*

ABB-MOTOR	
Motor 3~ 50HZ	IEC 34-1
MBL132S	IP54
5,5kW	1425r/min
400V Y 11,7A	230V Δ 20A
Class F	cos φ= 0,84
Cat.No. MK141005-AA	40 kg

- Vi brukar motor på 400 V. Rekn ut tilført effekt.
- Lag ei skisse som viser korleis vi koplpar denne motoren med 400V i koplingshuset på motoren.
- I relestyringa på motoren er det eit motorvern. Kva er eit motorvern? Forklar.
- Vi må endre innstillinga til motorvernet. Korleis vil du gjere dette?
- Etter ombygginga av anlegget, fungerer motoren berre når vi held inne startknappen. Kva kan feilen vere?
- Vurder risikoen med arbeidet i det elektriske anlegget sett i førehald til HMS og forskrifter for arbeid ved elektriske anlegg.

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemiddel er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kilder	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettsadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	Vedlegg 1 Styrestrøm og hovedstrømskjema
Vedlegg som skal leveres inn	Ingen vedlegg skal leveres inn
Informasjon om vurderingen	<p>VURDERINGSVEILEDNING FOR BESVARELSEN</p> <ul style="list-style-type: none">- Når du løser oppgaven må du beskrive de valgene du tar og gi en begrunnelse- Din kompetanse i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen viser du ved å:<ul style="list-style-type: none">• presentere og bruke fagstoff, og begrunne dine synspunkter og forslag til løsning på oppgaven• trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for problemstillingene i oppgaven• gjøre rede for resultatet/konsekvensene av dine faglige valg• mestre relevante grunnleggende ferdigheter• bruke eksempler der det er relevant• bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på en hensiktsmessig måte.

Oppgave 1

Du har fått et oppdrag med å bygge om en del av en produksjonsbedrift. Bedriften har flere transportbånd som må overhales og du får i oppdrag å overhale elektromotoren og endre overføringen slik at turtallet blir rett. Motoren har et turtall på 1430 rpm og akselen på transportbåndet skal ha et turtall på 140 rpm.

- a) Hvordan du vil gå fram for å demontere elektromotoren og kontrollere lagrene? Forklar.
- b) Du oppdager at lagrene må byttes. Lag en arbeidsbeskrivelse med skisser som forklarer hvordan du vil ta av de gamle lagrene og hvordan du vil montere de nye.
- c) Kunden har bestemt at han vil ha kjedeoverføring fra motor til akselen på transportbåndet. Regn ut hvor mange tenner det skal være på kjedehjulene i overføringen.
- d) Kunden blir i tvil om kjedeoverføring er den beste løsningen. Gjør rede for fordeler og ulemper med ulike overføringselement som kan være aktuelle.
- e) Vurder risikoen til de ulike arbeidsoppgavene ovenfor sett i forhold til HMS.

Oppgave 2

Transportbåndet skal kunne svinges ved hjelp av en hydraulisk dobbeltvirkende sylinder. Signalet som skal til for å styre sylindere skal gis fra separate trykknapper. Sylindere skal være i stillinga til motsatt signal bli gitt. For å svinge transportbåndet, må sylindere ha ei kraft på minst 2500 N i plussretningen. Temperaturen som sylindere skal operere i, er til tider nede i -50°C .

- a) Lag et koblingsskjema for det hydrauliske anlegget.
- b) Er den lave temperaturen et problem, i så fall hvordan kan vi løse dette?
- c) Sylindere skal festes i et stålfundament med M18 bolter. Hvordan vil du bore og gjenge i fundamentet?
- d) Hvordan skal vi gå fram for å skru til boltene med hensyn til moment? Forklar.
- e) Stiller den lave temperaturen spesielle krav til stålkvaliteten i fundamentet?
- f) Vurder risikoen med arbeid i det hydrauliske anlegget med tanke på HMS.

Oppgave 3

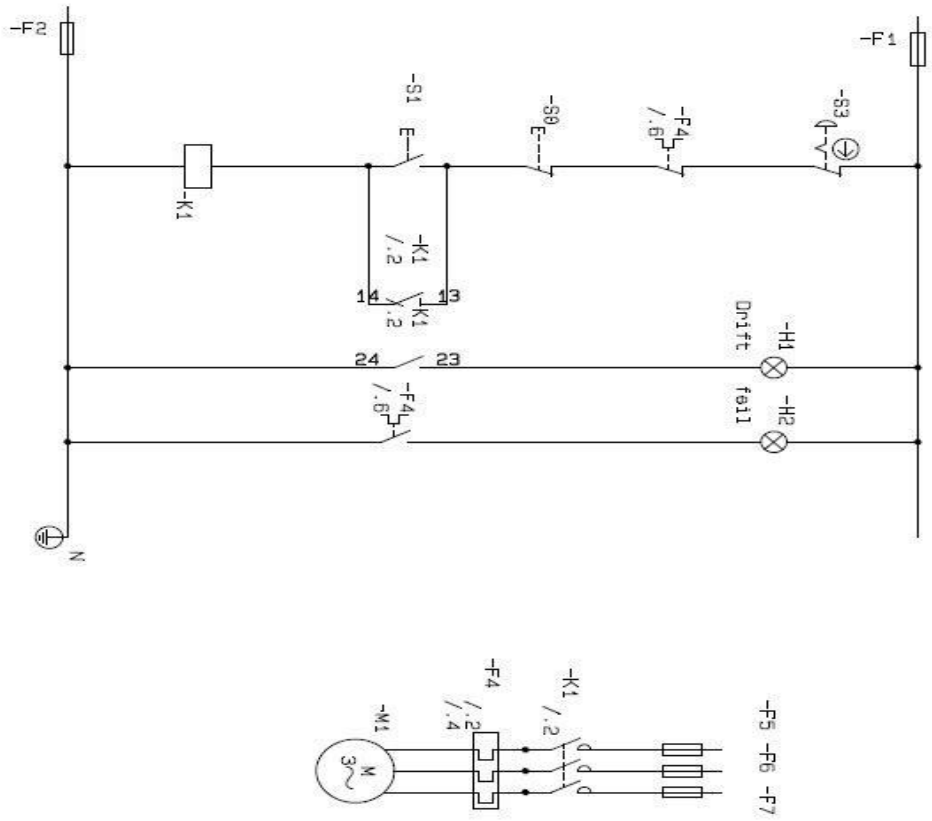
For å drive transportbandet så bruker vi en elektrisk motor som er tilkoblet 230 V, med en relestyring. *Koblingsskjema for relestyring er vist på vedlegg 1.*

ABB-MOTOR	
Motor 3~ 50HZ	IEC 34-1
MBL132S	IP54
5,5kW	1425r/min
400V Y 11,7A	230V Δ 20A
Class F	cos φ= 0,84
Cat.No. MK141005-AA	40 kg

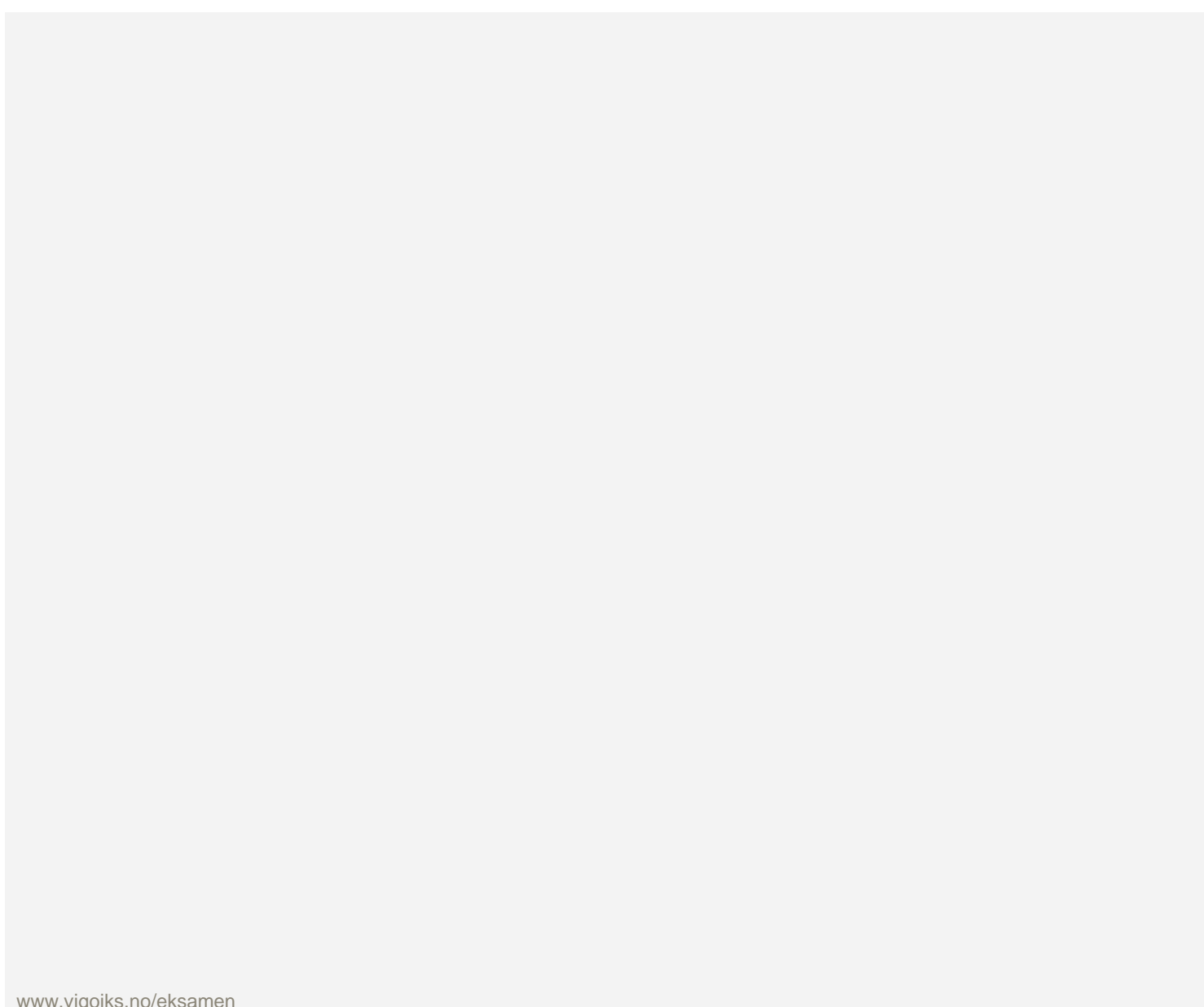
- Vi skal bruke motoren på 400 V. Regn ut tilført effekt.
- Lag en skisse som viser hvordan vi kobler denne motoren med 400V i koblingshuset på motoren.
- I relestyringa på motoren er det et motorvern. Hva er et motorvern? Forklar.
- Vi må endre innstillingen til motorvernet. Hvordan vil du gjøre dette?
- Etter ombyggingen av anlegget, så fungerer motoren kun når vi holder inne startknappen. Hva kan feilen være?
- Vurder risikoen med arbeidet i det elektriske anlegget sett i forhold til HMS og forskrifter for arbeid ved elektriske anlegg.

Vedlegg 1 Styrestrøm og hovedstrømskjema

Skoleversion



Projekttittel:	PSSCHEMATIC Automation		
Kunde:	Fabrikken AS	DCC:	
Stadsett:		Tegningsnr.:	11
Finavn:	styring	Konstr. (prosjekt/side):	11
Sideret.:		Godk. (dato/tid):	10.09.2018
		Sist.rettet:	10.09.2018
		Antal sider/alt:	1



www.vigoiks.no/eksamen