MASKINSIKKERHED

Indkøb af sikre maskiner

1

MASKINSIKKERHED

Indkøb af sikre maskiner?

”Jamen alle maskiner skal da være sikre?”

Jo, men nogen er mere sikre end andre

Og nogen er nemmere at bruge, har højere oppetid, ……

2

MASKINSIKKERHED

De trælse eksempler

70 dB i kontrakt, 95 dB ved levering (ny støjvæg i fødevareproduktion)

18 mand har 65 dB, nr 19 laver 95 dB (spildt 1 mill, efterfølgende ombygning for 4 mill. Hertil driftstab)

Støjproblemer opdages

3

MASKINSIKKERHED

De trælse eksempler

Den nye fabrik blev 25 mill dyrere, og kunne kun køre 66 % af planlagt kapacitet

Kunne det have være forudset?

Det vil jeg påstå!

4

MASKINSIKKERHED

Alvorlige ulykker

3 nyere danske dødsulykker på industrimaskiner var følger af lusning: Dørkontakter ind til det farlige område var omgået.

5

MASKINSIKKERHED

Metoder til uautoriseret omgåelse

6

MASKINSIKKERHED

Metoder til uautoriseret omgåelse

7

MASKINSIKKERHED

Metoder til (u)-autoriseret omgåelse (En loppe)

8

MASKINSIKKERHED

Indkøb af delmaskiner

Vi har endnu ikke set et godt indkøb af delmaskiner: Køber ved ikke hvad kravene er, så han tror en helt masse

Fabrikanten bestemmer alt selv, med mindre kontrakten er pokkers god

9

MASKINSIKKERHED

IIb-erklæring

Inkorporeringserklæring II b
Fabrikant og ansvarlig for samling og, på behørig anmodning udlevering, af det tekniske dossier

erklærer hermed at Del-maskinen: _____

-Maskindirektivet 2006/42 (udelukkende punkterne xxx)
-EMC-direktivet 2014/30

Forbud mod ibrugtagning, indtil del-maskinen indgår i en maskine, som er erklæret i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser

Sted og dato
. . . . . .
Underskriver
Underskrivers stilling i firmaet

10

MASKINSIKKERHED

Ansvar ved delmaskiner

En fabrikant af en delmaskine skal overholde alle de krav han lover, og intet andet.

Hvad han lover, skal holde, og skal være dokumenteret som for en færdig maskine

11

MASKINSIKKERHED

Ansvar ved delmaskiner

Det gælder også overholdelse af krav fra relevante standarder.

Men der er ikke krav om udlevering af andet end en indkorporeringserklæring og en monteringsvejledning jfr Bilag VI

12

MASKINSIKKERHED

Den nye guide hjælper lidt

Guiden til Maskindirektivet v 2.1 fra juli 2017 hjælper lidt (helt nyt):

§ 385: Delmaskinens montagevejledning skal indeholde alle sikkerhedsmæssigt relevante oplysninger til den færdige maskines brugsanvisning

(fx el-diagrammer, advarsler, komponentdata mv)

13

MASKINSIKKERHED

Men fabrikanten vælger selv

Fabrikanten af delmaskinen er 100 % forpligtet til at overholde alle krav, for de punkter han lover.

Men han vælger selv, hvad han vil love: Han kan også love ingenting

14

MASKINSIKKERHED

Når du skal købe en delmaskine

Lav en vurdering hvad du vil betale fabrikanten af delmaskinen for:

Nødstop?, Skærme?, Lågekontakter?,

Udfyld selv delmaskinerklæringen med de ønskede punkter, og bed om et tilbud

Og sig at du betaler når du får en erklæring med de angivne punkter

15

MASKINSIKKERHED

Tilbage til køb af maskiner og anlæg

16

MASKINSIKKERHED

Sikkerhed kan kombineres med produktionsvenlighed

Gennemtænkt sikkerhed behøver ikke give dårlig produktivitet, tværtimod

Styreskærme

Fjernstyring

Let indkøring

God ergonomi

17

MASKINSIKKERHED

Det gode indkøbsprojekt

Hvis indkøbet er godt planlagt og struktureret, forlænges indkøbet med 2-3 uger

Kender I projekter, hvor mangler i arbejdsmiljøet har givet forsinkelser i produktionsstarten?

Jeg kender en hel del

18

MASKINSIKKERHED

Maskiner kan medføre arbejdsmiljø-problemer

Hvilke arbejdsmiljø-problemer har I købt?

Eksempler?

19

MASKINSIKKERHED

Maskinen skal være CE-mærket

Der er lidt med miljøet, men …..

20

MASKINSIKKERHED

Indkøbernes dagsorden

- **Leverandøren kan presses til 4 måneder; produktionen forlanger levering på 3**
- **Endelig bevilling 5 uger efter endelig deadline**
- **Produktspecifikationer ændres 5 gange**
- **Alle gode idéer skal inddrages, efter ordre**
- **25 % billigere end sidst**
- **Enhver kan da nå et par ekstra projekter**

- "Skal den arbejdsmiljø-ansvarlige inddrages får vi aldrig købt noget!"

21

MASKINSIKKERHED

De dyreste fejl er i kontrakterne

Manglende afklaring af leverance-omfang

Manglende afklaring af ansvar

Manglende angivelse af standarder

Manglende afklaring af Maskine / del-maskine

22

MASKINSIKKERHED

Uklart ansvar for CE-mærkning

"Leverance jfr ordrebekræftelse"

Uklart ansvar for indbygning af kundens oprindelige maskiner

Ulykke medfører påbud om autoriseret rådgivning, driftstab og regning på udbedring af mangler

23

MASKINSIKKERHED

Kan I lave en god APV?

Hvad skal man bruge for at lave en god APV?

24

MASKINSIKKERHED

Hvad skal man bruge for at lave en god APV?

- Viden om projektet:
  Brug, rengøring, service, indkøring
- Viden om brugsstedet:
  Medarbejdere, organisering mv
- Viden om krav til arbejdsmiljø

+ Kaffe, kage og en eftermiddag

25

MASKINSIKKERHED

Det store spørgsmål!

Hvis vi køber det her, får vi så et arbejdsmiljø vi kan lide?

Nå ikke. Hvad skal der så til?

Her skal I så være både hurtige og konstruktive. Ellers er det sidste gang I spørges.

26

MASKINSIKKERHED

Udlevering af risikovurderingen

Forlang risikovurderingen 6 uger fra ordre

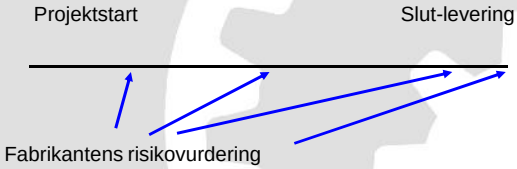
Læs den igennem og diskuter forbedrings-muligheder

(mod betaling og længere leveringstid)

27

MASKINSIKKERHED

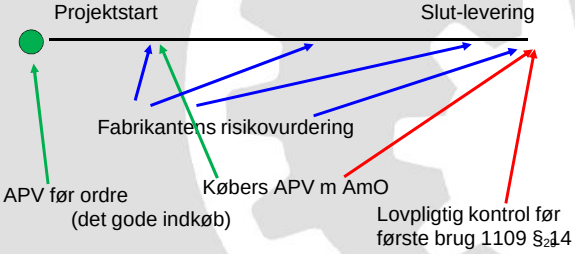
Hvornår skal fabrikanten lave risikovurdering?



28

MASKINSIKKERHED

Hvornår skal I bruge fabrikantens risikovurdering?



29

MASKINSIKKERHED

Ingen kunst at opstille af krav

Det svære er at stille realistiske krav:

- Krav du vil betale for at få opfyldt!

Max 75 dB

Kran i zone 0

30

MASKINSIKKERHED

Spild ikke tid og penge

Er der ikke tid eller penge til at gøre det ordentligt, så bare gør som i dag.

31

MASKINSIKKERHED

Lovkrav ved nye maskiner/anlæg

1. Inddragelse af AmR
2. CE-mærkning af maskine/anlæg
3. Risikovurdering af grænseflader
4. Opdatering/tilpasning af brugsanvisning
5. Ibrugtagningskontrol
6. Regelmæssig kontrol og evt opdatering

32

MASKINSIKKERHED

Maskindirektivets standarder

Ca 800 standarder bruges til fortolkning af maskindirektivets krav til sikker indretning

Find de relevante og kræv dem overholdt – og tjek det!

Skal du købe en robotcelle skal du fx have læst DS/EN ISO 10218-2

33

MASKINSIKKERHED

Det gode indkøb

<u>Standardmaskiner</u> (og værnemidler, redskaber og andet udstyr):

- Find vejledninger og standarder
- Lån en og prøv den (evt besøg den og snak med brugere)
- Hvis "hele indkøbs-holdet" er med, så tag 1 time kun om arbejdsmiljø
- Prøv gerne flere lignende

34

MASKINSIKKERHED

Det gode indkøb

<u>Specialmaskiner og projekter</u>

Én i projektet har ansvar for sikkerhed, CE-mærkning, arbejdsmiljø mv

Når projektet er ved at være på plads teknisk, inddrages AmO (APV før ordre)

Opstil krav til indkøb: Rettidig omhu

35

MASKINSIKKERHED

Det gode indkøb

Kontrakten skal indeholde:

- Fabrikant af leverancen
- Fabrikant af indbygningen
- Fabrikant af samtlige grænseflader

Krav om udlevering af risikovurdering og teknisk dossier

36

MASKINSIKKERHED

Det gode indkøb

Tidsplan og opgaveplan for:

- APV før ordre
- Udarbejdelse af udbud/kontrakt
- 6-ugers kontrol
- FAT-test
- SAT-test (projektet)
- Ibrugtagningskontrol (brugerne)

37

MASKINSIKKERHED

Tilføj fokuspunkter

Hvad forhindrer robotten i at "kigge ud"?

- Mekanisk sikring af 1. og 2. aksen? Beton? Stærkt hegn?
  Vituelt hegn?

Husk at virktuelt hegn skal være i sikkerhdskredsen!! Ofte overset.

38

MASKINSIKKERHED

Tilføj fokuspunkter

Indkøring; evt med flere personer i cellen (hver sit 3-pkt-håndtag)

Indkøring; kan man kigge med tæt på?
skal man kunne det?

Funktioner "i live" under indkøring?

Kan man se hele cellen fra start-panel?

39

MASKINSIKKERHED

Tilføj fokuspunkter

Fjern-overvågning eller fjern-styring?
Hvem må hvad? Hvornår?

Hvordan sikres "Kun én af gangen"?

Vil du vide når der fjern-styres? Fx med en blinkende lampe?

Kan man stole på, at forsyningsadskiller åbnes og låses før I afmonterer hegn?
(Dvs har i Lockout helt på plads, altid?)

40

MASKINSIKKERHED

Veje til det gode indkøb

"Arbejdsmiljøet skal inddrages tidligt i alle projekter, så der kan laves en plan (bla, bla, bla ..)"

Står i mange politikker og arbejdsmiljø-ledelsessystemer

41

MASKINSIKKERHED

Veje til det gode indkøb

Det eneste jeg har set virke i praksis er:

Arbejdsmiljølederens underskrift skal på

- bevillingsansøgningen og på
- ibrugtagningskontrollen

Og arbejdsmiljølederen skal så vide nok, eller kende nogen der gør: Konstruktivt

I må da gerne modbevise min påstand!

42

MASKINSIKKERHED

Ibrugtagningskontrol

Før maskiner tages i brug, laves en ibrugtagningskontrol af:

- Projektleder
- Arbejdsmiljø-koordinator
- Driftsansvarlige
- Tekniker
- Evt andre
- Arbejdsmiljørepræsentant (uden ansvar)

Risikovurderingen og indkøbsspecifikation SOP er en god hjælp i arbejdet

43

MASKINSIKKERHED

IKS-Dok

Maskinsikkerhed ApS har lavet et program til specifikation af krav ved indkøb

Ergonomi:

"Maskinen/udstyret skal udformes på en sådan måde, at det kan anvendes i indtil otte timer uden anvendelse af jobrotation.

Udstyret skal udformes i overensstemmelse med ergonomistandarderne, som er anført i listen over standarder i denne kravspecifikation."

44

MASKINSIKKERHED

Maskinsikkerhed kan læres til husbehov

Lær at købe ordentligt ind
Lær at lave ibrugtagningskontrol
Lær hvad man skal se efter
Lær at bygge ordentligt
Lær at dokumentere ordentligt
Lær at lave arbejdspladsbrugsanvisninger
Lær en sund kultur vedr maskinsikkerhed

45

MASKINSIKKERHED

Spørgsmål?

Kursus i arbejdsmiljørigtigt indkøb:
28. September i Middelfart

Ellers spørg på tlf 4447 3156 eller
www.maskinsikkerhed.dk

46