MASKINSIKKERHED

DDV
Workshop 30. maj 2017

Eftersyn og LOTO

1

MASKINSIKKERHED

Maskinsikkerhed

Autoriseret arbejdsmiljørådgiver

2

MASKINSIKKERHED

Eftersyn

Reglerne i Danmark

3

MASKINSIKKERHED

Anvendelse: Nationale regler

"Bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler 1109/92"

er en dansk implementering af

"Direktiv 89/655/EØF Anvendelse af arbejdsudstyr"

(minimums direktiv)

Nationale stramninger i forhold til EU´s minimumsniveau kan forekomme

Andre regler i andre lande

4

MASKINSIKKERHED

Reglerne

Arbejdstilsynets "Bekendtgørelse 1109 om anvendelse af tekniske hjælpemidler"

Eftersyn og vedligeholdelse
§ 14. Det skal ved passende eftersyn og vedligeholdelse foretaget af en sagkyndig sikres, at et teknisk hjælpemiddel til stadighed holdes i forsvarlig stand og i overensstemmelse med de i § 6 omhandlede krav.

Herunder skal der foretages passende eftersyn før ibrugtagningen første gang og før ibrugtagningen efter hver genmontering og genopstilling.

Leverandørens anvisninger skal følges, medmindre andet er foreskrevet i særlige regler eller påbudt af Arbejdstilsynet, jf. § 77 i lov om arbejdsmiljø.

5

MASKINSIKKERHED

På dansk

Passende eftersyn: Tingene skal være i orden, når de bruges. Ellers er eftersynet ikke "passende"

Leverandørens anbefalinger skal følges =
Som beskrevet i brugsanvisningen

6

MASKINSIKKERHED

Bekendtgørelse 1109 §14 fortsat:

Stk. 2. Et teknisk hjælpemiddel, som udsættes for påvirkninger, der kan medføre beskadigelse, som kan forårsage farlige situationer, skal efterses som anført i det følgende for at sikre, at de krav, der gælder for hjælpemidlets indretning og anvendelse, kan overholdes, og at beskadigelserne konstateres og kan afhjælpes i tide:

- Det tekniske hjælpemiddel skal efterses regelmæssigt, og om nødvendigt afprøves af en sagkyndig.
- Det tekniske hjælpemiddel skal gennemgå et særligt eftersyn ved en sagkyndig, hver gang det har været udsat for specielle forhold, som kan have medført at anvendelse af hjælpemidlet ikke er sikkerheds- eller sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt, fx ændringer, uheld, naturomstændigheder eller længere tids stilstand.

7

MASKINSIKKERHED

På dansk

Stk. 2. Et teknisk hjælpemiddel, som udsættes for påvirkninger, der kan medføre beskadigelse, som kan forårsage farlige situationer

Kan det blive farligt at bruge, skal det efterses regelmæssigt.

8

MASKINSIKKERHED

Hvad skal efterses?

Alt det "udstyr" du bruger – maskiner, apparater, sikkerhedsudstyr, håndværktøj, redskaber, forlængerledninger, støvmasker, mm.

- og som kan blive farligt

(Arbejdstilsynet kalder det samlet for *tekniske hjælpemidler* og *personlige værnemidler*)

9

MASKINSIKKERHED

Hvad skal efterses?

Særlige krav til: elevatorer, kedler, trykbeholdere, køleanlæg, centrifuger, presser, løfteredskaber, stilladser, transportredskaber, ATEX udstyr, …

Arbejdstilsynets hitliste: truck, stiger, pallereoler, porte, faldsikringsudstyr, løfteborde, håndværktøj.

10

MASKINSIKKERHED

Hvad skal efterses?

- Men hvad med robotanlæg?

- Og hvad med nødstop og sikkerhedskontakter på andre maskiner?

11

MASKINSIKKERHED

Hvad skal efterses?

§ 14 gælder også:

Flishuggere, procesanlæg, CNC-maskiner, hospitalssenge, forlængerledninger, loddekolber, laboratorie-udstyr, maskiner i grusgrave, kædesave, hydraulikslanger, ikke-elektrisk håndværktøj,

Faldsikringsudstyr, incl liner, ankerpunkter

Handsker, masker, høreværn, hjelme, …

…

12

MASKINSIKKERHED

Hvad skal efterses?

Alle maskiner mm. med skal efterses regelmæssigt, mindre du skriftligt kan argumentere imod at de kan blive farlige.

Kan fx dykpumpen nede i en brønd blive farlig?

13

MASKINSIKKERHED

Hvornår skal det efterses?

Bekendtgørelse 1109 §14:

Det tekniske hjælpemiddel skal efterses

- før ibrugtagningen første gang
- + regelmæssigt
- + når der er mistanke om fejl
  fx ved skader, misbrug, overbelastning

14

MASKINSIKKERHED

På dansk

Når Arbejdstilsynet siger regelmæssigt:

Årligt, med mindre
- Brugsanvisning angiver et interval
- Du kan argumentere for et længere interval
- Din erfaring er at et kortere interval er nødvendigt

15

MASKINSIKKERHED

Sikkerhedsstyrelsen
efter 1. juli 2017

EN 50110-1 stk 4.6 Værktøj og udstyr

…. Værktøj, udstyr og anordninger, …, skal være egnede til formålet, være vedligeholdt i en tilstand, der gør dem egnede til formålet, og anvendes korrekt

NOTE 1 - "Vedligeholdt i en tilstand, der gør dem egnede til formålet" betyder periodiske visuelle inspektioner og elektrisk prøvning, hvor det er nødvendigt,

16

MASKINSIKKERHED

På dansk

Sikkerhedsstyrelsen fjerner kravet om:
- Halvårligt eftersyn af håndværktøj
- Årligt eftersyn af L-AUS-værktøj
- Årligt L-AUS-kursus

Det vil sige at kravet her også er:
Regelmæssigt (generelt årligt)

17

MASKINSIKKERHED

Plan for eftersyn

- Hvilke tekniske hjælpemidler (dem der kan blive farlige)
- Interval
  - årligt
  - eller efter fabrikantens anvisninger
  - eller oftere - egne erfaringer
  - NB særbekendtgørelser (presser mm.)

Planen skal være skriftlig

18

MASKINSIKKERHED

Dokumentationskrav

Bekendtgørelse 1109 §14:

Stk. 3. Resultaterne af eftersynet af tekniske hjælpemidler omhandlet i stk. 2 skal registreres, opbevares i en passende periode og være tilgængelige for Arbejdstilsynet.

Opbevares indtil næste eftersyn

Særlige regler om registrering m.v. kan være fastsat i særbekendtgørelser og i bilag 1 (i bkg 1109):

Metalpresser, løftegrej, mobile arbejdsredskaber,

19

MASKINSIKKERHED

Dokumentation ?

- Krav om dokumentation ved skiftende arbejdssteder.
- Krav om dokumentation for "særlige" hjælpemidler.
- Arbejdsmiljø-auditorer kræver normalt dokumentation
- Større kunder kræver ofte dokumentation.
- Du skal til enhver tid kunne overbevise Arbejdstilsynet om, at dit udstyr er efterset og hvornår!

  Kan du det, uden at det er skrevet ned? Nej, vel?

20

MASKINSIKKERHED

Hvad er et eftersyn?

- Det er at konstatere om et "udstyr" er sikkert at bruge.
- Det kan tage 10 sekunder eller det kan tage en hel dag eller mere

- Det afhænger af "udstyrets" kompleksitet og af om der er særlige regler for "udstyret"

21

MASKINSIKKERHED

Hvad er et eftersyn?

Arbejdstilsynets bekendtgørelse 1109 § 14.

Det skal ved **passende eftersyn** …

Leverandørens anvisninger skal følges,…

22

MASKINSIKKERHED

Hvad er et eftersyn?

Vejledning i anvendelsen af maskindirektivet 2006/42/EF, 2. udgave, Juni 2010

Maskindirektivet punkt 1.7.4.2, litra r), …

Brugsanvisningen skal indeholde en fortegnelse over de elementer eller dele af maskinen, der skal kontrolleres regelmæssigt for at opdage omfattende slitage, **kontrolfrekvensen** (anvendelsesperiode eller cyklusantal), **arten af de nødvendige inspektioner eller afprøvninger**, samt hvilket udstyr der skal anvendes. …

23

MASKINSIKKERHED

På dansk

Kravet i maskindirektivet er ikke særlig brugbart, og derfor er der ikke mange brugsanvisninger, der angiver eftersynsmetode og frekvens.

Når der ikke er noget i brugsanvisningen, så skal man udføre det, der er passende for det aktuelle udstyr.

24

MASKINSIKKERHED

Hvem kan udføre eftersyn?

- En autoriseret/særlig sagkyndig:
  Få ting – fx elevatorer, kedler, trykbeholdere, køleanlæg…
- En sagkyndig: Alt det andet – dvs. maskiner, løfteudstyr, faldsikring, håndværktøj mm.

25

MASKINSIKKERHED

Hvad er en autoriseret virksomhed?

Kan være fx Danak akkrediteret eller certificeret fx ISO 9000.

Afhænger af reglerne om det enkelte hjælpemiddel.

DANAK

26

MASKINSIKKERHED

Hvad er en sagkyndig?

Det kan være dig!

De fleste kan lære det

Din arbejdsgiver afgør om du er sagkyndig!

27

MASKINSIKKERHED

Sagkyndig

Når din arbejdsgiver vurderer, om du er sagkyndig, bør han vurdere om du har:

1. Kendskab til redskabets tekniske opbygning og funktion.
2. Den nødvendige uddannelse i service og vedligeholdelse af redskabet.
3. Kendskab til redskabets brugsanvisning

At-anvisning nr. 2.3.0.2 Opstilling, eftersyn og vedligeholdelse af hejse-, løfte- og transportredskaber

28

MASKINSIKKERHED

Sagkyndig

4. Kendskab til Arbejdstilsynets sikkerhedskrav til redskabet,
   specielt vedrørende anmeldelse, prøvebelastning og journal.
5. Kendskab til andre myndigheders eventuelle krav til redskabet.
   F.eks. færdselsmyndighederne vedrørende truck, brandmyndighederne vedrørende redskaber i eksplosionsfarlige områder eller Sikkerhedsstyrelsen vedrørende stærkstrømsreglementet.

29

MASKINSIKKERHED

Sagkyndig

6. Kendskab til eventuelle krav om autorisation/certificering til specielle arbejdsopgaver, fx svejsning eller el-installationer.
7. Kendskab til kassation af defekte dele og særlige sikkerhedsforanstaltninger for redskabet.

30

MASKINSIKKERHED

Sagkyndig

I praksis betyder dette:

”En person der ved hvad han/ hun gør!”

31

MASKINSIKKERHED

Den sagkyndiges personlige ansvar

- Han hæfter med sin stilling, ikke sit parcelhus; Sker der efterfølgende en skade som følge at et mangelfuldt eftersyn, dækker arbejdsgiverens forsikring
- Dog: bruges lus, undlades faldsikring mv. kan der være eget ansvar (og ingen erstatning)
- Det gælder også, hvis man bevidst fusker med eftersynet; godkender noget alle kan se ikke skulle være godkendt

32

MASKINSIKKERHED

Eftersyn i praksis

- Lovpligtig ibrugtagningskontrol
- Lovpligtigt "årligt" eftersyn
- 10-sekunders eftersynet
- Reduktion af dokumentomfang
- Dokumentation

33

MASKINSIKKERHED

Ibrugtagningskontrol

Hvad skal jeg kontrollere:

- Opstilling – pladsforhold, lys
- Sikkerhed – bevægelser, skærme, låger, eludstyr, hovedafbrydere…
- Sikkerhedsfunktioner – start/stop, lågekontakter, lysgitre, nødstop…
- Støv, gasser - udsugning
- Støj

34

MASKINSIKKERHED

Ibrugtagningskontrol

Hvad skal jeg kontrollere:

- Ergonomi – betjening, håndtering af varer
- Særlige regler – hygiejne…
- ATEX, Trykbeholdere, …
- Brugsanvisning – tilstrækkelig?, vedligehold?
- CE-mærkning

35

MASKINSIKKERHED

Lovpligtigt "årligt" eftersyn

Årligt, med mindre

- Brugsanvisning angiver et interval
- Du kan argumentere for et længere interval
- Din erfaring er at et kortere interval er nødvendigt

36

MASKINSIKKERHED

Lovpligtigt "årligt" eftersyn

Passende eftersyn ud fra:

- Fabrikantens anvisning
- Arbejdstilsynets anvisninger
- Din erfaring
- Særlige krav til: elevatorer, kedler, trykbeholdere, køleanlæg, centrifuger, presser, løfteredskaber, stilladser, transportredskaber, ATEX udstyr

37

MASKINSIKKERHED

Lovpligtigt "årligt" eftersyn

Hvad skal jeg kontrollere:

- Sikkerhed – bevægelser, skærme, låger, stabilitet, eludstyr…
- Sikkerhedsfunktioner – start/stop, lågekontakter, lysgitre, nødstop…
- Støv, gasser – virker udsugning
- Støj – virker dæmpningen

38

MASKINSIKKERHED

Lovpligtigt "årligt" eftersyn

Hvad skal jeg kontrollere:

- Krav fra brugsanvisningen
- Særlige krav –
  - ATEX, kraner, kedler…
  - Hygiejne (medicin og fødevarer)

39

MASKINSIKKERHED

Lovpligtigt "årligt" eftersyn

KAN erstattes af 10-sekunders eftersyn for håndværktøjer mm.

Håndværktøjer mm. efterses på 10 sek. hver gang de benyttes

40

MASKINSIKKERHED

10-sekunders eftersyn

Brug af 10 sekunders eftersyn kræver:

- en god beskrivelse
- alle undervist
- kvalitetssikring med audits

41

MASKINSIKKERHED

Organisering

Lad én person i firmaet/hver afdeling have ansvar for:

- opdatering af regler mm.
- at der laves eftersyn
- at nye tekniske hjælpemidler kommer med
- at eftersynene dokumenteres

(flere kan jo lave eftersynene - når de er sagkyndige)

42

MASKINSIKKERHED

Lav en mappe

Mappen skal indeholde

- Liste over alt relevant udstyr med krav.

Udstyr	Interval	Grundlag	Efterset	
M001	1/1	Skema 07	Dd/mm/år/init	
M002	½	Skema 03	Dd/mm/år/init	Dd/mm/år/init
V007	2	Skema 12	Dd/mm/år/init	

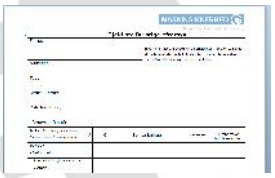
43

MASKINSIKKERHED

Dokumentation

Mappen skal indeholde

- Udfyldt liste med eftersyn (hvem/dato)
- Udfyldte tjekskemaer, hvor nødvendigt



44

MASKINSIKKERHED

Dokumentation

Som yderligere tiltag kan der fx anføres information om gennemført eftersyn på selve udstyret i form af fx klistermærke, farvekode, ReadUnit kode, eller lign.

Det er ikke et lovkrav, men montøren skal kunne dokumentere eftersynet.

45

MASKINSIKKERHED

Reduktion af dokument omfang

46

MASKINSIKKERHED

Lockout / tagout (LOTO)

Sikkerhed under service

1

MASKINSIKKERHED

Hvad er Lockout

Sikker og pålidelig afspærring af energikilder, så risici minimeres

MASKINSIKKERHED

Hvad er Lockout?

"Lockout " er at placere et lockout udstyr på en forsyningsadskiller for at sikre, at adskilleren og den maskine, som den afbryder, ikke kan bevæge sig før lockout udstyret fjernes

MASKINSIKKERHED

Aflåsning / afspærring

Sikker og pålidelig afspærring af maskiners energikilder, så risici minimeres

Anvendes under montage, service, vedligehold, rengøring mv.

4

MASKINSIKKERHED

Aflåsning / afspærring

Definition:
Aflåsning (Lockout)
Aflåsning af energikilder

Skiltning (Tagout)
Ophængning af skilt

MASKINSIKKERHED

Hvornår har vi balladen?

Automatisk: Når maskinen kalder på råvare, CIP, detektor signal, ventil fejl, …

- Mælketank – CIP (cleaning in place)
- Kehle maskine – maskinen før sender træstykker ind
- Robot – repositionering ved nødstoptryk
- Presse – ventilfejl
- Foderblander – 2 forsyningsadskillere

6

MASKINSIKKERHED

Hvornår har vi balladen?

Manuelt: Hvor operatøren tror det farlige område er frit

- Palleteringsanlæg og mange andre – start med person skjult

7

MASKINSIKKERHED

Hvornår har vi balladen?

Fjernstyring: Når operatøren tror det er ufarligt at starte, fx fra kontrolrum, sommerhus

- fjernstyring er (næsten) altid muligt

8

MASKINSIKKERHED

Hvornår har vi balladen?

Industri 4.0

- selvstyrende / autonome systemer gør det sværere at forudsige om maskinen er sikker

9

MASKINSIKKERHED

Typer af farlige energikilder

- Elektrisk
- Mekanisk
  - Motorer, Vind, ...
- Kemisk reaktion
- Gasser
  - Propan, gas, CO_2, N_2, ...
- Væsker under tryk
- CIP væske
- Termisk
  - Damp, hedt vand

Hvikle energikilder har bilen?

MASKINSIKKERHED

Typer af farlige energikilder

- Pneumatik
- Hydraulik
- Oplagret energi
  - Tyngdekraft, Hævede dele,
  - Tryk i akkumulatorer, rørsystemer
  - Fjedre
  - Kondensatorer (el)
  - Svinghjul
- Råvare: Mælk, brædder, stænger, paller

MASKINSIKKERHED

Lovgrundlag

Arbejdstilsynets bekendtgørelse1109/92 om anvendelse af tekniske hjælpemidler

§ 11. Under arbejde med rengøring, reparation, vedligeholdelse og lignende af et teknisk hjælpemiddel skal dette, så vidt det er muligt af hensyn til det pågældende arbejde, være standset og ***på effektiv måde sikret mod igangsætning****. …*

12

MASKINSIKKERHED

Lovgrundlag CE-mærkede maskiner

MD 2006/42 Bilag I 1.6.3. Adskillelse af energikilderne

Maskinen skal være forsynet med anordninger, der gør det muligt at isolere den fra alle energikilder. Disse anordninger skal være tydeligt markeret.

De skal kunne aflåses, hvis gentilkobling kan indebære en fare for personer.

Anordningerne skal også kunne aflåses, når operatøren ikke fra ethvert af de steder, han har adgang til, kan kontrollere, om energien stadig er afbrudt.

MASKINSIKKERHED

Lovgrundlag CE-mærkede maskiner

EN 1037 Forhindring af uventet start

4.1 Afspærring og bortledning af energi

Maskiner skal forsynes med anordninger, der er beregnet til at afspærre og bortledte energi (se pkt. 5), inden forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesarbejde, ved arbejde på elektriske dele, og inden maskinen tages ud af drift, for de vesentlige sikkerhedskrav i 1.6.3 i EN 292-2:1991, annekс A).

5.1 Anordninger til afspærring fra energiforsyningen

5.1.1 ***Spærreanordninger skal***

- sikre, at afspærring (afbrydelse, adskillelse) er pålidelig
- have en pålidelig mekanisk forbindelse mellem det manuelle betjeningsgreb og den eller de spærrende dele
- være forsynet med en tydelig og klar identifikation af spærreanordningens tilstand, der svarer til det manuelle betjeningsgrebs (aktuelle) stilling.

MASKINSIKKERHED

Sikret af en sikkerhedsstyring

Jfr EN 60204-1 må der kun arbejdes bag et sikkerhedsstyresystem ”kortvarigt”, svarende til 5 minutter pr time

Ellers er det med hængelås

Sikkerhedsstyringen kan jo fejle

MASKINSIKKERHED

Hvem er ansvarlig?

Altid arbejdsgiveren!

Men hvad med fabrikanten?

Fabrikanten skal indrette maskinen jfr Maskindirektivet

MASKINSIKKERHED

Fabrikanten skal:

Levere forsyningsadskiller til samtlige energikilder,

- aflåselige ved farlige energikilder

De skal placeres logisk og fornuftigt

Mærkes hvis der på nogen måde kan være misforståelser

MASKINSIKKERHED

Fjernstyring

EN 415-10 Pakkemaskiner

- Maskinen skal være indrettet til det
- Lokal accept (lås eller password)
- Markering på maskinen af fjernstyring

Men hvad nu når det ikke er tilfældet:

BRUG ALTID LOCKOUT

MASKINSIKKERHED

Undtagelser fra Lockout

Lockout skal altid bruges, når det er muligt

19

MASKINSIKKERHED

Acceptabel brug af "Tagout" jfr Arbejdstilsynet

- Skiltning kan kun anvendes på maskiner, hvor det ikke er muligt at aflåse
- Hvis en risikovurdering viser, at det på et el-anlæg ikke er muligt at aflåse.

20

MASKINSIKKERHED

L-AUS-arbejde forudsætter 1/2

- At maskinen/anlægget er indrettet, så opgaven kan løses forsvarligt på den beskrevne måde.
- At personen, der skal udføre arbejdet, har den relevante uddannelse (Sagkyndig + et opdateret L-AUS-kursus).
- At personen har fået den nødvendige instruktion..

21

MASKINSIKKERHED

L-AUS-arbejde forudsætter 2/2

- At han har de hjælpemidler, der skal bruges.
- At alle de øvrige krav vedr. L-AUS-arbejde er opfyldt.
- At alle andre farekilder, fx maskiner eller dele heraf, er pålideligt afspærrede.

22

MASKINSIKKERHED

Mekanisk "L-AUS-arbejde"

Ligesom for L-AUS-arbejde må man gerne arbejde med farlig energiforsyning tilkoblet.

Følg fremgangsmåden i brugsanvisningen!

Ingen er uddannet heri, så der er flere krav der skal være opfyldt:

23

MASKINSIKKERHED

Mekanisk "L-AUS-arbejde" 1/2

- En vurdering af, at det er nødvendigt at arbejde med energiforsyningen tilsluttet.
- En skriftlig risikovurdering med forudsætninger og en arbejdsplan, der er accepteret af medarbejderen, der skal udføre opgaven, og hans arbejdsmiljørepræsentant, ……

24

MASKINSIKKERHED

Mekanisk ”L-AUS-arbejde” 2/2

- At maskinen/anlægget er indrettet, så opgaven kan løses forsvarligt på den beskrevne måde.
- At personen, der skal udføre arbejdet, har
  - den relevante uddannelse/instruktion
  - de hjælpemidler der skal bruges
  - om nødvendigt en kollega der kan hjælpe ved evt. tilskadekomst

25

MASKINSIKKERHED

Hvordan indfører I LOTO?

- Udarbejd Lockout politik – hvem gør hvad og hvordan
- Vælg Lockout system – låsetyper, farvekoder mm.
- Mærk forsyningsadskillere, hvor det er nødvendigt
- Indret alle maskiner, så de kan afspærres

26

MASKINSIKKERHED

Hvordan indfører I LOTO?

- Udarbejd Lockout procedurer for maskinerne – hvor det er nødvendigt
- Instruere medarbejdere og fremmede håndværkere
- Følg op på at Lockout altid bruges

27

MASKINSIKKERHED

Hvordan indfører I LOTO?

Udnævn en ansvarlig

- og giv ham kompetence til at gennemføre LOTO

28

MASKINSIKKERHED

Lockout politik

1. Formål
2. Ansvarsfordeling
3. Regler
4. Teknikker
5. Konsekvenser ved undladelse
6. Procedurer for lockout
7. Træning af medarbejdere
8. Periodiske audits
9. Samarbejde med fremmede håndværkere
10. Skiftehold og skift af medarbejder
11. Håndtering af ændringer

MASKINSIKKERHED

LOTO i små virksomheder

- Politik (kort)
- Personlige låse
- Generel LOTO instruks
- Opfølgning

30

MASKINSIKKERHED

LOTO i store virksomheder

- Politik
- Låsesystem
- LOTO instruks på alle maskiner med mere end en energikilde
- Mærkning på alle andre maskiner

31

MASKINSIKKERHED

LOTO i alle virksomheder

Alle maskiner skal være indrettet, så alle energikilder kan afbrydes og låses

32

MASKINSIKKERHED

Fremmede håndværkere

- Låsesystem
- Instruering før adgang
- Tjek af LOTO gennemførelse

33

MASKINSIKKERHED

Fremmede håndværkere

Har du håndværkere, der arbejder for andre, så lær dem det basale om LOTO

34

MASKINSIKKERHED

Uddannelse i LOTO

- Autoriserede
  - fx egne og fremmede håndværkere
  - dem der udfører LOTO
- Operatører
- Gæster

- Opdatering

35

MASKINSIKKERHED

Auditering

Ingen formelle krav

Afspærring skal være effektiv

Kvalitets systemer kræver dokumentation

36

MASKINSIKKERHED

Udføre LOTO

Læs LOTO proceduren

Hvis der ikke er procedure, så find alle energikilder

37

MASKINSIKKERHED

Udføre LOTO

1. Advar berørte medarbejdere
2. Stands maskinen
3. Afbryd alle energikilder
4. Afled oplagret energi og tjek at energi er afledt
5. Lås energikilder med hængelås og/eller evt. låseudstyr
6. Tjek at alle energikilder er afbrudt

38

MASKINSIKKERHED

Udføre LOTO

39

MASKINSIKKERHED

Ophæve LOTO

1. Tjek at alle værktøjer og udstyr er fjernet
2. Tjek at alle medarbejdere er ude
3. Tjek at kontrolknapper mm er i neutral
4. Fjern lockout udstyr og tilslut energi til maskinen
5. Adviser berørte medarbejdere, at maskinen er sikker

40

MASKINSIKKERHED

Lockout udstyr

MASKINSIKKERHED

Lockout udstyr

Identifikation: Lockout låsen skal identificere den medarbejder, der har sat den på maskinen.

ID specifikke låse

ID tags

MASKINSIKKERHED

Lockout udstyr

Muligheder med hængelåse

- Forskellige farver for forskellige afdelinger eller personer.

- Plastik låse for arbejde i tavler. Signalerer også sikkerhed.

MASKINSIKKERHED

Ny I-BAR-vejledning

Industriens Branchearbejdsmiljøråd

DI og Metal

www.i-bar.dk

Forfatter: Hans Morten Henriksen, Maskinsikkerhed ApS

44

MASKINSIKKERHED

Status af vejledninger

Det er branchens fortolkning på ”anerkendt praksis”, som Arbejdstilsynet har accepteret

Betragt kravene som

”minimumskrav, der ved dokumentation kan fravises”

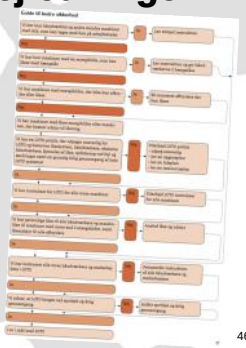
- ligesom en standard

45

MASKINSIKKERHED

Start med vejledningen

Læs vejledningen, og afprøv så jeres system med checkskemaet



46

MASKINSIKKERHED

Lockout behøver ikke være så svært

Men kom I gang, før ulykker kræver det

47