

# Køb af maskiner og anlæg

Gode råd og værktøjer, som kan anvendes ved køb af maskiner og anlæg.



Arbejdsmiljø i træ- og møbelindustrien

Vejledningen er udarbejdet af Træets Arbejdsgivere, Dansk Byggeri, 3F Fagligt Fælles Forbund og Ledernes Hovedorganisation i regi af Træets Arbejdsmiljøudvalg.

Vejledningen er finansieret af Industriens Branchearbejdsmiljøråd, som er arbejdsmarkedets part i industriens fælles forum for arbejdsmiljøaktiviteter.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at indholdet i den er i overensstemmelse med lovgivningen. Vejledningen er alene vurderet som den foreligger, og Tilsynet har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

Dette og andre værktøjer, som omhandler et godt og sikkert arbejdsmiljø, findes også i elektronisk form på Industriens Branchearbejdsmiljøråds hjemmeside [www.i-bar.dk](http://www.i-bar.dk).



Industriens Branchearbejdsmiljøråd  
E-mail: [i-bar@i-bar.dk](mailto:i-bar@i-bar.dk)  
Web: [www.i-bar.dk](http://www.i-bar.dk)

Denne vejledning kan downloades fra [www.i-bar.dk](http://www.i-bar.dk)  
Bureau: Dplus.dk  
Februar 2012

# Indhold

## Regler på området ... 6

En beskrivelse af grænsen mellem EU regler og dansk lovgivning

## Køb af brugte maskiner ... 13

Hvad skal virksomheden være opmærksom på ved køb af brugte maskiner. Der er forskel på køb af maskiner inden for EU og uden for.

## Krav til leverandør ... 15

Hvilke krav skal og kan du sætte til leverandøren

## Tjekskema inden ibrugtagning ... 20

Gå maskinen igennem inden ibrugtagning ved hjælp af tjekskema

I denne vejledning bruges tre forskellige udråbstegn i forbindelse med teksten. Et grønt, et gult og et rødt udråbstegn.



Det grønne udråbstegn bruges de steder i vejledningen, **hvor det anbefales** at udføre en bestemt handling i forbindelse med arbejdet



Det gule udråbstegn bruges de steder i vejledningen, **hvor man bør** udføre en bestemt handling i forbindelse med arbejdet



Det røde udråbstegn bruges de steder i vejledningen, **hvor man skal udføre** (i følge lovgivningen) en bestemt handling i forbindelse med arbejdet

Vejledningen gennemgår en række forhold, som skal tages med i betragtningen, før der indkøbes en ny maskine eller et nyt anlæg.

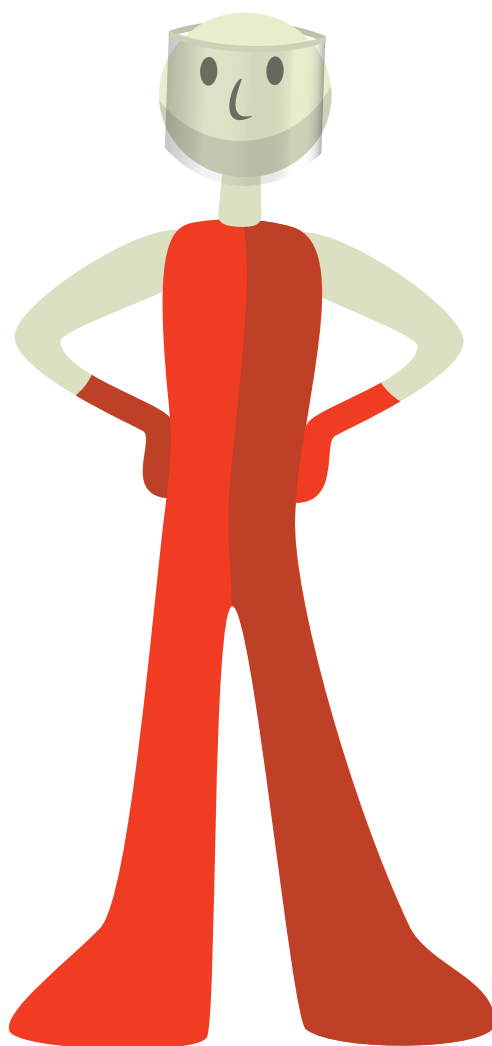
# Indledning

Undgå ubehagelige overraskelser ved køb af maskiner og anlæg.

Det sparer virksomheden for ekstra udgifter til sikkerhedsforanstaltninger og arbejdsmiljøorganisationen for ekstra arbejde og overraskelser, når maskinen eller anlægget tages i brug.

Før indkøbet af en ny maskine eller et nyt anlæg er der en række forhold, som skal tages med i betragtningen.

- Hvem skal bruge maskinen?
- Skal der uddannelse til for at betjene den?
- Hvad skal maskinen bruges til?
- Hvilke krav stilles der til sikkerheden?



# Regler på området

## Dansk lovgivning

Ifølge dansk lovgivning skal maskiner ved levering være konstrueret og indrettet således, at de ikke indebærer risiko for sikkerhed og sundhed, hverken på kort eller på lang sigt, når de installeres, vedligeholdes og anvendes efter hensigten.

Denne forpligtigelse gælder virksomheder, der fabrikkerer, importerer, sælger, leverer, udlejer eller overlader maskinen til en bruger eller en udlejer.

### Maskinfabrikantens forpligtigelser

Fabrikanten af en maskine skal, i henhold til Maskindirektivet, fremstille maskiner og udstyr, som er sikre at anvende. Han skal lave en risikovurdering, som viser, at maskinen eller udstyret har en acceptabel lav risiko, og at der på effektiv måde er imødegået de farer, som kunne være ved maskinen og udstyret. Fabrikanten skal kunne dokumentere, at maskinen eller udstyret er fremstillet og indrettet i overensstemmelse med de regler og love, som maskinen eller udstyret er omfattet af.

Alle maskiner fra 1. januar 1995 og frem skal være forsynet med CE mærket. Samt dokumentation for at maskinen og dens udstyr overholder alle gældende regler.



Fabrikanten har en forpligtigelse til at vurdere mulige farer ved maskinen forud for konstruktionen (risikovurdering) og til at vælge de bedst egnede løsninger efter følgende prioritering:

1. Farer skal så vidt muligt fjernes eller mindskes ved konstruktion og fremstilling af maskinen.
2. Der skal træffes de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger over for de farer, der ikke kan fjernes. Det kan for eksempel ske ved afskærmning eller ved sikkerhedsanordninger.
3. Der skal advares og oplyses om resterende farer i de tilfælde, hvor beskyttelsesforanstaltningerne ikke er fuldt ud tilstrækkelige. Informationerne gælder også krav om særlig uddannelse og brug af personlige værnemidler.

Et andet vigtigt princip er, at fabrikanten ved konstruktion og fremstilling af maskinen, samt ved udarbejdelse af brugsanvisningen, ikke kun skal tage maskinens normale brug i betragtning. Fabrikanten skal også tænke på forudsigteligt misbrug af maskinen.

Risikovurderingen skal også dække risici i forbindelse med transport, opstilling/montering og demontering, indstilling, betjening, vedligeholdelse og rengøring.

Fabrikanten har også pligt til at levere maskinen med det specialudstyr og de løsdele, som er nødvendige for, at maskinen kan indstilles, vedligeholdes og bruges på en farefri måde.



START



EMERGEN



Endelig skal fabrikanten:

- Udarbejde teknisk dokumentation med bl.a. teknisk dossier inklusiv risikovurdering af alle maskinens væsentligste sikkerheds- og sundhedskrav.
- Udarbejde en brugsanvisning.
- Påsætte mærkeplade til identifikation af maskinen med bl.a. fabrikantens navn og adresse.
- Udarbejde og underskrive en overensstemmelseserklæring.
- Påsætte CE-mærkning. Fabrikanten af særligt farlige maskiner, som er defineret i Maskindirektivets bilag 4, skal enten sørge for, at maskinen typeafprøves af et særligt udpeget bemyndiget organ (i Danmark er Teknologisk Institut for eksempel udpeget som bemyndiget organ) eller alternativt konstruere maskinen i henhold til relevante harmoniserede standarder samtidigt med, at virksomheden indfører nogle interne forpligtende procedurer, der sikrer og erklærer, at den pågældende maskine opfylder Maskindirektivets krav.

#### **Leverandørens forpligtigelser:**

Maskinleverandøren kan være en grossist eller en virksomhed, der sælger maskiner fabrikeret i Danmark. Leverandøren kan også importere en maskine fra et andet EU- eller EØS-land, og videresælge den til brug i Danmark.

Importeret en maskine fra 3. land, dvs. et land uden for EU og EØS-landene, sendes importøren med en fabrikant, og skal derfor overholde de krav, der gælder for en fabrikant, herunder kravene til CE-mærkning.

Nye såvel som brugte maskiner og udstyr, der importeres fra 3. land, skal uanset produktionstidspunktet betragtes som "nye", og skal derfor opfylde Maskindirektivet og dermed CE-mærkes. Det gælder også maskiner produceret før 1. januar 1995.

Maskinleverandøren er forpligtet til at kontrollere, at maskiner og udstyr opfylder kravene i Maskindirektivet, altså at fabrikanten har CE-mærket maskinen og udstyret og dermed opfyldt de krav, der er gældende i Maskindirektivet.

I henhold til Maskindirektivet, og dermed dansk lovgivning, er maskinleverandøren desuden ansvarlig for:

- At medlevere en dansksproget brugsanvisning, samt den originale brugsanvisning, ved maskiner produceret i udlandet.
- At medlevere en dansksproget overensstemmelseserklæring, indeholdende fabrikantens navn og adresse, samt en liste over de direktiver og evt. standarder, der er anvendt i forbindelse med maskinens konstruktion. Den originale overensstemmelseserklæring ved udenlandsk producerede maskiner skal ligeledes medleveres.
- At informere om alle tilbageværende farer og at påsætte advarselsskilte/piktogrammer. Alle tekster skal være på dansk.
- At påse at maskinen er forsynet med følgende informationer, i form af for eksempel et mærkeskilt med: Fabrikantens navn og adresse, maskinbetegnelsen, specifikation af serie eller typebetegnelse, evt. serienummer samt fremstillings år.

Der er ikke noget krav om, at maskinleverandøren udleverer det tekniske dossier til Jer, når I køber en maskine eller noget udstyr. Det er dog ofte en fordel, som minimum at få udleveret et eksemplar af risikovurderingen, hvilket i så fald aftales i forbindelse med et køb.

I skal være opmærksomme på, at en underskrevet overensstemmelseserklæring, samt et CE-mærke, ikke er noget garantimærke.

Brugsanvisning og overensstemmelseserklæring samt alle øvrige tekster på maskinen skal være på dansk.



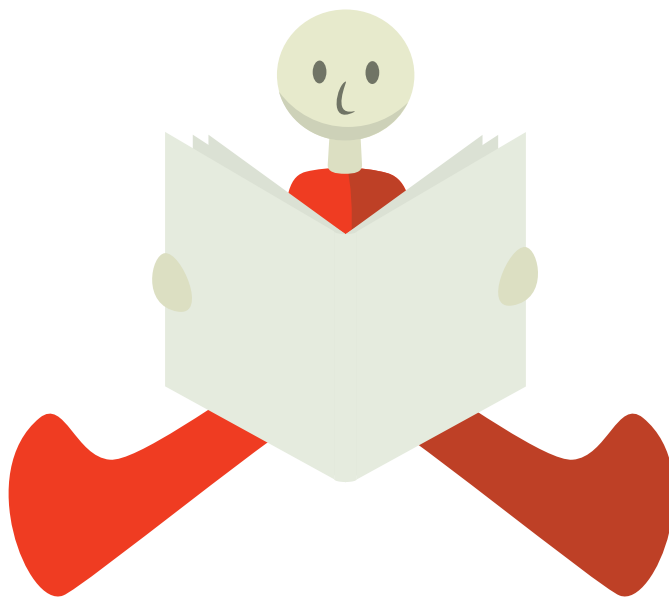
CE-mærket garanterer ikke:

- At en maskine er fuldstændig sikkert indrettet.
- At den er sikker at anvende.
- At den overholder arbejdsmiljølovgivningen.

En CE-mærkning betyder, at fabrikanten på tro og love erklærer at have overholdt alle relevante krav i Maskindirektivet og evt. andre relevante direktiver. Vær opmærksom på at maskiner og udstyr, som virksomheder fremstiller til eget brug, også er omfattet af kravene i Maskindirektivet, herunder kravene til sikker indretning samt kravene om dokumentation.

### Sammenbyggede maskiner

Hvis I sammenbygger enkeltmaskiner, der forbindes via transportbånd til et samlet maskinanlæg, også kaldet en "maskingade", skal den sammenbyggede maskingade CE-mærkes. Det er vigtigt tidligt i forløbet at definere, hvem der er ansvarlig for den endelige CE-mærkning af hele maskingaden, herunder risikovurdering af sammenbygningen, udfærdigelse af den tekniske dokumentation, brugsanvisning og overensstemmelseserklæring.





Ved ændringer og ombygninger er det arbejdsgiverens pligt at forvisse sig om, at maskinen efter ændringen eller ombygningen stadig opfylder Maskindirektivet.

Husk, at hvis I ændrer eller ombygger en maskine, kan det ofte medføre, at I overtager fabrikantens og/eller maskinleverandørens ansvar og forpligtigelser med hensyn til at opfylde Maskindirektivet.



Bevirker ændringerne at der for eksempel opstår nye farer, kan det samtidig betyde, at maskinens CE-mærkning skal revurderes, at der skal foretages en ny risikovurdering, udarbejdes yderligere dokumentation, samt at brugsanvisningen skal tilpasses ændringerne.

Ved ombygning af ældre maskiner, der er taget i brug før 1. januar 1995 og dermed ikke CE-mærket, hvor ombygningen betyder, at der samtidig sker en ændring af både maskinens styring og kapacitet og virkemåde, eller der på anden måde ændres radikalt på maskinen, skal denne CE-mærkes og dermed opfylde Maskindirektivet.

Med Maskindirektivet, også benævnt Direktiv 2006/42/EF, der trådte i kraft den 29. december 2009, er begrebet "delmaskiner" indført. En delmaskine er en samling, som næsten er en maskine, men som ikke alene kan sikre en bestemt anvendelse.

Delmaskiner er kun beregnet til at skulle indbygges eller forbindes med andre maskiner, andre delmaskiner eller udstyr med henblik på at udgøre en hel maskine. Delmaskiner skal ikke CE-mærkes. Det skal derimod den maskine, som delmaskinen indbygges i. Med delmaskinen skal, som

minimum, medfølge en monteringsvejledning og en original, samt en dansksproget, inkorporerings-erklæring. Inkorporerings-erklæringen indeholder bl.a. oplysninger om, hvilke væsentlige sikkerheds- og sundhedsmæssige krav, delmaskinefabrikanten har taget højde for. Inkorporerings-erklæringen skal også indeholde informationer som for eksempel fabrikantens navn og adresse, en underskrift samt, hvis det er relevant, en meddelelse om, at delmaskinen ikke må tages i brug før den færdige maskine, som delmaskinen skal indbygges i, er blevet erklæret i overensstemmelse med Maskindirektivet.

## Hvis I selv køber udstyr direkte i udlandet:

Køber I en maskine direkte fra en fabrikant i udlandet, skal I være opmærksomme på, at I anses for at være importører af maskinen og dermed påtager Jer forpligtelserne som maskinleverandør. I bliver således ansvarlige for, at Maskindirektivet, og dermed dansk lovgivning, er opfyldt. Det vil sige, at maskinen er sikker; er CE-mærket og forsynet med mærkeskilt; at dokumentationen er udarbejdet for sikker brug af maskinen, herunder at der forefindes et teknisk dossier; brugsanvisning; overensstemmelseserklæring, og at det er oversat til dansk. Importerer I en maskine fra 3. land, er I forpligtiget til at udarbejde det tekniske dossier og opbevare det i mindst 10 år.

## Hvis I køber gennem en agent:

Køb af maskiner kan også ske via en agent, der formidler kontakten mellem maskinfabrikanten og Jer. Her sker betaling typisk direkte til maskinfabrikanten. Er maskinfabrikanten fra et andet EU/EØS-land, vil I også i dette tilfælde anses for at være importør og dermed påtage Jer forpligtigelserne som maskinleverandør og herved blive ansvarlige for, at maskinen overholder Maskindirektivet og dermed dansk lovgivning.

## Regler for anvendelse af maskiner

Det er arbejdsgiverens ansvar, at maskiner og udstyr ikke bringer de ansattes sikkerhed og sundhed i fare. Som ejer/bruger af maskiner skal arbejdsgiveren sikre sig, at maskinerne overholder alle gældende krav. Der er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellem de krav, som fabrikanten og maskinleverandøren skal følge vedrørende indretning af tekniske hjælpemidler, og de krav som virksomheder/brugere skal opfylde vedrørende anvendelsen af maskiner. Selvom en maskine lever op til for eksempel Maskindirektivets krav, så er det ikke sikkert, at virksomheden/brugeren anvender maskinen på en forsvarlig måde.

Det er arbejdsgiverens ansvar, at maskiner og udstyr ikke bringer de ansattes sikkerhed og sundhed i fare



Der er set flere eksempler på, at Arbejdstilsynet har givet påbud på helt nye maskiner, hvor der har været sikkerhedsmæssige mangler eller forkert anvendelse.

Det er arbejdsgiverens ansvar at sikre sig:

- At maskinen kun må anvendes, hvis den opfylder de krav, der gælder for maskinens konstruktion, udstyr, sikring mv. Det vil sige, at den er indrettet i henhold til for eksempel Maskindirektivet eller de regler, der gælder for ældre ikke CEmærkede maskiner.
- At maskinen anvendes korrekt, bl.a. i henhold til brugsvejledningen.
- At maskinen vedligeholdes, så den altid er sikker at bruge, opstille, justere, rengøre, reparere og vedligeholde.

Myndigheder, som for eksempel Arbejdstilsynet, stiller ikke yderligere krav til maskinen og udstyrets indretning, hvis maskinen opfylder sikkerhedskravene, som er angivet i Maskindirektivet, samt kravene til dokumentation, overensstemmelseserklæring og CE-mærkning.

Hvis en virksomhed for eksempel anvender en CE-mærket maskine, der ikke opfylder kravene i Maskindirektivet, kan myndighederne stille krav til virksomheden om, at forholdene skal bringes i orden.

Arbejdstilsynet kan for eksempel stille krav om at etablere yderligere sikkerhedsforanstaltninger på en maskine, der er mangelfuldt afskærmet mod bevægelige maskindele.

Derudover kan Arbejdstilsynet for eksempel stille yderligere krav om støjdæmpning, udsugning af støv og gasser, betjeningspersonalets uddannelse og minimumsalder, periodisk eftersyn, særlig uddannelse eller krav om tidsmæssig begrænsning af arbejdstiden ved brug af vibrerende håndværktøj eller ved ensidigt gentaget arbejde (EGA). Det betyder at hvis Arbejdstilsynet, samlet set, vurderer at belastningerne er for høje, kan der stilles supplerende krav i henhold til Arbejds miljøloven.

## Regler for gamle (ikke CE-mærkede) maskiner

Køber I en maskine, ny såvel som brugt, af en maskinleverandør, som er leveret 1. gang inden for EU/EØS før 1. januar 1995, er den ikke omfattet af Maskindirektivet, og er derfor ikke CE-mærket. Som tidligere nævnt skal maskiner eller udstyr fra 3. lande - uanset fremstillingstidspunktet - altid betragtes som "nye", når de indføres i EU/EØS og dermed opfylder Maskindirektivet og kravene til CE-mærkning.

Der er forskel på om en brugt maskine købes indenfor EU eller uden for. Hvis maskinen handles inden for EU skal den alene bære CE mærket, hvis den er fabrikeret fra den 1. januar 1995, men kommer den uden for EU skal den CE mærkes uanset alder



Der stilles dog fortsat krav til, at gamle og ikke CE-mærkede maskiner skal være konstrueret og indrettet således, at de ikke indebærer risiko for sikkerhed og sundhed, hverken på kort eller længere sigt, når de installeres, vedligeholdes og anvendes efter hensigten. Det betyder, at maskinen sikkerhedsmæssigt skal følge udviklingen.

Det kan betyde, at der skal etableres sikkerhedsforanstaltninger, som afskærmninger mv. på maskinen, for at overholde Arbejds miljølovens krav.

Gamle maskiner (ikke CE-mærkede) skal ved levering:

- Være konstrueret og indrettet således, at de ikke indebærer risiko for sikkerhed og sundhed, hverken på kort eller længere sigt, når de installeres, vedligeholdes og anvendes efter hensigten. Farer skal være imødegået ved sikkerhedsanordninger såsom afskærmning, lysgitre, hegn mv.
- Være mærket med et mærkeskilt med fabrikantens navn og adresse.
- Leveres med en dansksproget brugsanvisning med de informationer, der er nødvendige for at kunne anvende, transportere, opstille, vedligeholde, indstille, justere m.m. maskinen sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

I kan læse mere om reglerne vedrørende indretning af gamle maskiner i Arbejdstilsynets vejledning nr. B.1.3 om Maskiner og maskinanlæg, samt B.1.4 om Automatisk styrede maskinanlæg, inklusive industrirobotanlæg



Sikkerhedsmæssigt er der i praksis således ikke den store forskel på, om en maskine er CE-mærket eller ej. En gammel maskine må således ikke være "farligere" at anvende set i relation til for eksempel en ny CE-mærket maskine. Forskellene mellem kravene til en gammel ikke CE-mærket maskine set i forhold til en ny CE-mærket maskine ligger i mængden af teknisk dokumentation, samt selve CE-mærkningen.

## Inddragelse af arbejdsmiljøorganisationen

Ud over at loven siger, at arbejdsmiljøorganisationen skal inddrages ved køb af nye maskiner og ved ændringer i arbejdsprocesserne, er der faktisk meget god fornuft i at inddrage dem.

Arbejdsmiljøorganisationen skal medvirke til at sikre, at alle de sikkerheds- og arbejdsmiljømæssige hensyn bliver taget i betragtning i den samlede vurdering før købet.

Jo oftere arbejdsmiljøorganisationen ind-  
drages i planlægningsfasen, jo bedre bliver  
den til at vurdere, om maskinen er sikker-  
heds- og sundhedsmæssig forsvarlig. Det  
kan spare både penge og ekstra arbejde til  
yderligere sikring, når maskinen er leveret.

Det er derfor en god ide, at være velforbe-  
redt til det første møde med leverandøren.  
Lad eventuelt arbejdsmiljøorganisationen  
formulere de sikkerhedsmæssige spørgs-  
mål / krav til leverandøren.

Der er desværre mange eksempler på, at  
virksomheder har købt nye CE-mærkede  
maskiner i den tro, at CE-mærkningen var  
en garanti for, at så var alt det sikkerheds-  
mæssige i orden. Desværre er det ikke altid  
tilfældet. Arbejdstilsynet har givet mange  
påbud om yderligere sikring af helt nye  
maskiner. Derfor er det oplagt at tage sin  
arbejdsmiljøorganisation med i den sik-  
kerheds- og sundhedsmæssige vurdering  
allerede i planlægningsfasen. De kan stille  
alle de sikkerheds- og arbejdsmiljømæssige  
spørgsmål, som andre måske ikke lige tæn-  
ker over.

## Eksempel på gode spørgsmål til leverandøren

- Hvilke sikkerheds- og sundhedsrisici er  
der ved brug af maskinen?
- Er der farlige dele, og hvilke  
beskyttelsesanordninger leveres med  
maskinen?
- Vil der være behov for yderligere  
nødstop, og hvor skal de placeres?
- Hvordan virker betjeningsgreb og  
styresystem?
- Vil støv og gasser frembringes af  
maskinen?
- Hvis disse er i store mængder, kan det  
eksisterende udsugningssystem så klare  
det, eller skal der indkøbes et nyt?
- Er maskinen omfattet af ATEX  
direktivet?
- Er maskinen konstrueret med så lavt  
et støj- og vibrationsniveau som muligt?  
Og hvad er støjniveauet?  
- støjniveauet SKAL fremgå af  
brugsanvisningen på maskinen.
- Er der gode ergonomiske forhold for  
operatøren?
- Er der behov for personlige  
værnemidler?



**HUSK!** at et flot skinnende CE-  
mærke på siden af maskinen ikke er  
nogen garanti for sikkerhed. Det er  
stadig arbejdsgiveren, som er ansvar-  
lig for, at maskinen er i orden, inden  
den anvendes af de ansatte.

- Er der ekstremt varme eller kolde flader på maskinen, og kan disse isoleres eller beskyttes mod berøring?
- Er der lasere eller andre lignende følere, og kan strålingen herfra elimineres?  
Hvis ikke: Hvilke forholdsregler er der da taget, for at ansatte ikke udsættes for stråling?
- Hvad er der gjort for at sikre mod elektrisk stød, især under rengøring og vedligeholdelsesarbejde eller når døre, lemme eller styrepaneler åbnes?
- Er der mulige risici fra andre energikilder såsom hydraulik og pneumatik?
- Er der forståelig information om installation, brug, vedligeholdelse (herunder rengøring) og reparation (skal være på dansk)?
- Vil fabrikanten informere Dem, hvis der opstår problemer med andre lignende maskiner købt af andre brugere?
- Er maskinen nem at reparere?
- Hvordan er adgangsforholdene (adgangsveje, gangbroer mm.) til maskinen under reparation?

## Stil anvendelses- og sikkerhedskrav til leverandøren

Mange køber maskiner uden at stille specifikke brugs- og sikkerhedskrav i købskontrakten. Det har ofte den uheldige konsekvens, at maskinen ikke overholder de danske lovkrav og kan derfor betyde, at der skal foretages betydelige ændringer på maskinen, når den er kommet hjem. Har man først betalt for maskinen, har det desværre vist sig at være mere end svært at få leverandøren til at foretage de nødvendige ændringer.

Mange tror fejlagtigt, at blot en maskine er CE-mærket, så er alt i den skønneste orden. Det er desværre langt fra tilfældet. Mange CE-mærkede maskiner opfylder ikke maskindirektivet, selv om de selvfølgelig burde. Der er ganske enkelt forskel på, hvordan de forskellige lande fortolker kravene til sikkerheden ved maskiner og ved arbejdet med maskiner. I Danmark har vi et meget højt niveau. Derfor er det vigtigt, at der skrives specifikke krav til indretningen og anvendelsen af maskinen ind i købskontrakten.



CE-mærkning på maskiner og andre tekniske hjælpemidler betyder, at fabrikanten af maskinen påberåber sig at have overholdt alle relevante direktivers krav

Eksempel på en tekst som kan indføres i købskontrakten:

Ved købet betinges XX% af købsprisen af en sikkerhedsmæssig godkendelse af maskinen. Godkendelsen foretages af virksomhedens arbejdsmiljøorganisation i samarbejde med virksomhedens eksterne rådgiver på området.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 561/94 med senere ændringer, om ”indretningen af tekniske hjælpemidler” udgør sammen med relevante standarder grundlaget for godkendelsen.

## Stil støjkrav til leverandøren

Virksomheden skal også sørge for, at købekontrakten indeholder krav til maskinens støjniveau i overensstemmelse med lovgivningens og virksomhedens krav.

Det bør i købekontrakten præciseres:

- Leverandøren/producenten skal dokumentere, at støjkravene er opfyldt, når maskinen er i drift på virksomheden.
- Hvis kravene ikke er overholdt, skal leverandør/producent uden udgift for virksomheden bringe maskinen i overensstemmelse med kravene.
- Leverandør/producent skal herefter afholde udgifterne til en uvildig dokumentation for, at kravene nu er overholdt.

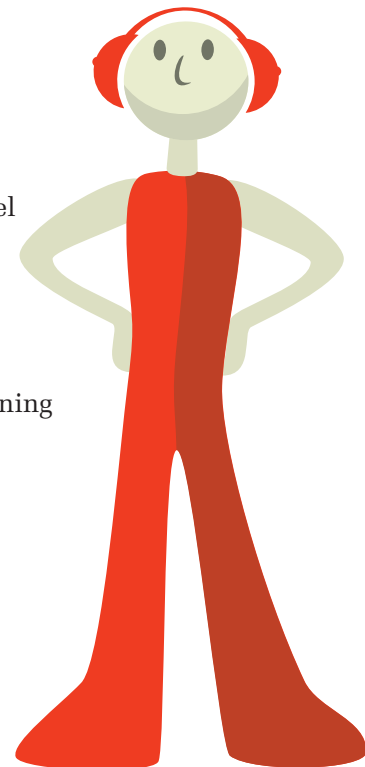
Der bør indregnes en vis sikkerhedsmargin mellem målsætningen og kravet til den nye maskine. Det skyldes dels, at støjen erfaringsmæssigt stiger, når maskiner og udstyr slides og dels, at der senere skal være mulighed for at sætte andet udstyr ind i lokalet, uden at der skal lægges strenge krav på dette. Derfor bør acceptværdien ligge nogle dB(A) under støjmålsætningen, eksempelvis 5 dB(A).

Driftsforhold f.eks. hastighed, aktuelle emner og materialer kan have stor betydning for en maskines støjniveau. Det bør derfor defineres klart af køberen, under hvilke driftsforhold acceptværdierne skal være overholdt. Det er så op til leverandøren/producenten at opfylde kravene.

Selv om Arbejdstilsynets grænseværdi er 85 dB(A), bør man så vidt muligt stile efter at holde støjen under 80 dB(A). Er støjen under 80 dB(A), anses risikoen for høreskader for at være lille, og der er ikke krav om høreværn.

I kontrakten bør det fastlægges, hvordan usikkerheden på kontrolmålingerne skal håndteres. Set fra købers synsvinkel må måleresultatet plus usikkerheden ikke overskride acceptværdien.

Se endvidere vejledning om støj



## Eksempel på støjkrav til en rundsav

### Støjkrav

Følgende niveauer må ikke overskrides, når rundsaven er i drift.

### Acceptværdi

Lydtryksniveau på arbejdspladsen

- Uden bearbejdning, med sug: 75 dB(A)
- Ved bearbejdning: 84 dB(A)

### Måleomstændigheder

- Det A-vægtede lydtryksniveau L-Aeq måles over den støjende periode.
- Målepositioner fastlægges til 1,5 meter over gulv i 2 meters afstand fra systemets afgrænsning alle steder, hvor der udføres arbejde som led i den almindelige produktion.
- Al betydende støj der ikke stammer fra rundsav og procesventilation, fjernes under målingerne.
- Målinger udføres med angivet driftsparameter.

### Arbejdsprocesser

- Ilægning
- Fratagning

### Driftsparameter

- Værktøj: 350x3,5/54 trapez-flad n = 4450 omdr/min
- Sug: Den nødvendige luftmængde angivet i brugsanvisningen
- Materiale: Fyrtræ, 22x100x240

### Accept

- Ved aflevering af systemet skal sælger fremlægge en måling, hvori det dokumenteres, at acceptværdien er overholdt samt et støjkort, der angiver området, hvor maskinen bidrager med mere end 80 dB(A) under drift.
- Den målte værdi plus måleusikkerheden skal være mindre end acceptværdien, før kravet kan anses for opfyldt.

## Når maskinen kommer hjem i virksomheden

Når maskinen kommer hjem, skal den grundigt kontrolleres. Har leverandøren leveret maskinen i den sikkerhedsstand, som købskontrakten har specificeret, eller er der behov for ændringer.

Her er det vigtigt igen at inddrage arbejdsmiljøorganisationen. De skal gennemgå og godkende maskinens sikkerheds- og arbejdsmiljømæssige standard. Det er også en god ide at inddrage ekstern ekspertise til at gennemgå maskinens sikkerhedsstandard.

Husk, at det er leverandøren eller producenten, der har ansvaret for, at maskinen eller anlægget lever op til gældende sikkerhedsmæssige standarder.

Eksempel på tjekskema for brug ved gennemgang af maskinen, kan downloades fra [www.maskinkorekort.dk](http://www.maskinkorekort.dk)

ERSTATNINGSLUFT  
DRIFT  
MAN



# Tjekskema inden ibrugtagning af maskine:

| Fabrikant:                 |                                                                                              | Dato: |     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Afdeling:                  |                                                                                              |       |     |
| Maskine:                   |                                                                                              |       |     |
| Område:                    | Krav:                                                                                        | Ja    | Nej |
| <b>CE-mærkning</b>         | Er der CE-mærkning på maskinen, og er der en EU-verensstemmelseserklæring?                   |       |     |
| <b>Brugsanvisning</b>      | Er der dansk brugsanvisning på maskinen?                                                     |       |     |
|                            | Er brugsanvisningen tilgængelig for operatøren?                                              |       |     |
| <b>Sikkerheds-afbryder</b> | Er der en sikkerheds- eller hovedafbryder, som kan låses (evt. med hængelås), og virker den? |       |     |
| <b>Nødstop</b>             | Er der monteret nødstop på maskinen?                                                         |       |     |
|                            | Er nødstoppet placeret ved betjeningspladsen?                                                |       |     |
|                            | Stopper alle farlige maskindele, når nødstoppet trykkes ned?                                 |       |     |
| <b>Bremse</b>              | Standser maskinens værktøjer inden for 10 sek. ved aktivering af nød- eller sikkerhedsstop?  |       |     |
| <b>Indløbssikring</b>      | Er der monteret følerliste ved indføring af emner?                                           |       |     |
| <b>Afskærmning</b>         | Er maskinen afskærmet, så man ikke kan komme til skade ved:                                  |       |     |
|                            | Roterende værktøjer                                                                          |       |     |
|                            | Udslyngning af emner                                                                         |       |     |
|                            | Fremtrækshjul                                                                                |       |     |
|                            | Kæder og remme                                                                               |       |     |
|                            | Stempler (trykluft eller hydrauliske)                                                        |       |     |
|                            | Trykfødder (max. åbning 6 mm)                                                                |       |     |

|                                            |                                                                                              |  |  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                            | Valser                                                                                       |  |  |
| <b>Faste afskærmninger</b>                 | Er afskærmningerne fastholdt med bolt eller afskærmninger lignende?                          |  |  |
| <b>Bevægelige afskærmninger</b>            | Stopper alle farlige maskindele, når afskærmningen åbnes?                                    |  |  |
|                                            | Er afskærmningerne fastholdt, indtil farlige maskindele er stoppet?                          |  |  |
| <b>Lysbom, lysgitter, trædemåtter m.v.</b> | Kan man komme udenom lysstrålen eller trædemåtter osv. trædemåtten og ind i farlige områder? |  |  |
| <b>Opstilling</b>                          | Kan maskinen indkøres og afprøves med alle afskærmninger monteret?                           |  |  |
| <b>Vedligeholdelse</b>                     | Kan maskinen rengøres, smøres og repareres på en sikker måde?                                |  |  |
| <b>Støj, støv og gasser</b>                | Spredes maskinen støj, spåner, støv eller gasser?                                            |  |  |
| <b>Ergonomi rækkeafstand?</b>              | Kan emner og hjælpematerialer påfyldes/ frætages i god arbejds højde?                        |  |  |
|                                            | Er der gode pladsforhold, og kan maskinen betjenes sikkert?                                  |  |  |
| <b>APV</b>                                 | Er der udarbejdet en APV på maskinen?                                                        |  |  |

## Oplæring af operatørerne

Selv om maskinerne er sikret, skal det også sikres, at de pågældende medarbejdere, som skal betjene maskinen, er blevet oplært i at bruge maskinen korrekt.

Hvis der er tale om ibrugtagning af en ny maskine, skal der som regel et egentligt uddannelsesforløb til. Uddannelsen gennemføres ofte af leverandøren eller producenten af maskinen. Det vil også her være en god idé at indføre i købskontrakten, hvilke krav virksomheden har til uddannelsesforløbet af medarbejderne, hvor mange der skal uddannes, hvor det skal foregå osv.

Her kommer Arbejdsmiljøorganisationen ind i billedet. Arbejdsmiljøorganisationen skal sørge for at opstille de principper og retningslinjer, der skal sikre, at medarbejderne får en oplæring, der minder om de forhold, medarbejderen stilles over for i praksis under almindelig produktion.

Manglende oplæring i træ- og møbelindustrien udgør en stor risikofaktor for de ansatte.



Ud over at opstille principper for oplæring skal Arbejdsmiljøorganisationen også sørge for, at der løbende bliver ført kontrol med virksomhedens maskiner, så de fortsat overholder kravene til sikkerhed, og at de ansatte betjener maskinerne korrekt.

## Indkøring af maskinen

Allerede mens man indkører en maskine, skal man sikre sig, at maskinen opfylder sikkerhedskravene. Det vil sige, at alle afskærmninger er monteret og sidder på deres pladser - og dermed giver operatøren fuld beskyttelse.

Det kan være en god ide at have en sikkerhedsinstruktion på maskinen, så de sikkerhedsmæssige forhold hurtigt kan afklares.

Der findes situationer, hvor man ikke kan montere skærme eller ikke kan anvende dem i fuld udstrækning. Her skal man sørge for, at maskinen er sikret på anden måde f.eks. reduceret drift, 3 positionskontakt med dødemandsfunktion, tohåndsbetjening osv., så operatører og andre ansatte ikke kan komme i kontakt med det roterende værktøj, bevægelige maskindele og beskyttelse mod udslyngning af værktøj og emner.

Mange ulykker sker ved indkøring og afprøvning, fordi den ansatte "bare lige skulle..."



Men uanset hvilket andet udstyr, maskinleverandøren har bygget på maskinen, skal det være således, at omstillingen til alternativ sikring kun kan foregå ved hjælp af en nøgle. Nøglen til omskifteren mellem opstilling og drift skal opbevares hos den person, der foretager indkøringen. Efter indkøringen skal maskinen bringes tilbage i en tilstand, så operatøren er beskyttet, svarende til normal driftstilstand.





Dansk Industri

Dansk Industri  
H. C. Andersens Boulevard 18  
1787 København V  
Tlf. 33 77 33 77  
[www.di.dk](http://www.di.dk)



træets  
arbejdsgivere  
organisation for træ-  
og møbelvirksomheder  
en del af DI

Træets Arbejdsgivere  
H. C. Andersens Boulevard 18  
1787 København V  
Tlf. 33 77 34 34  
[www.ta.di.dk](http://www.ta.di.dk)



FAGLIGT FÆLLES FORBUND

3F Fagligt Fælles Forbund  
Kampmannsgade 4  
1790 København V  
Tlf. 70 300 300  
[www.3f.dk](http://www.3f.dk)



Dansk Byggeri  
Kejsergade 2  
1155 København K  
Tlf. 70 10 13 11  
[www.byg.dk](http://www.byg.dk)



bringer dig videre

Lederne  
Vermlandsgade 65  
2300 København S  
Tlf. 32 83 32 83  
[www.lederne.dk](http://www.lederne.dk)