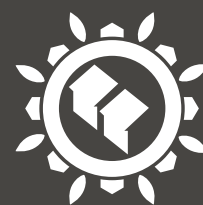


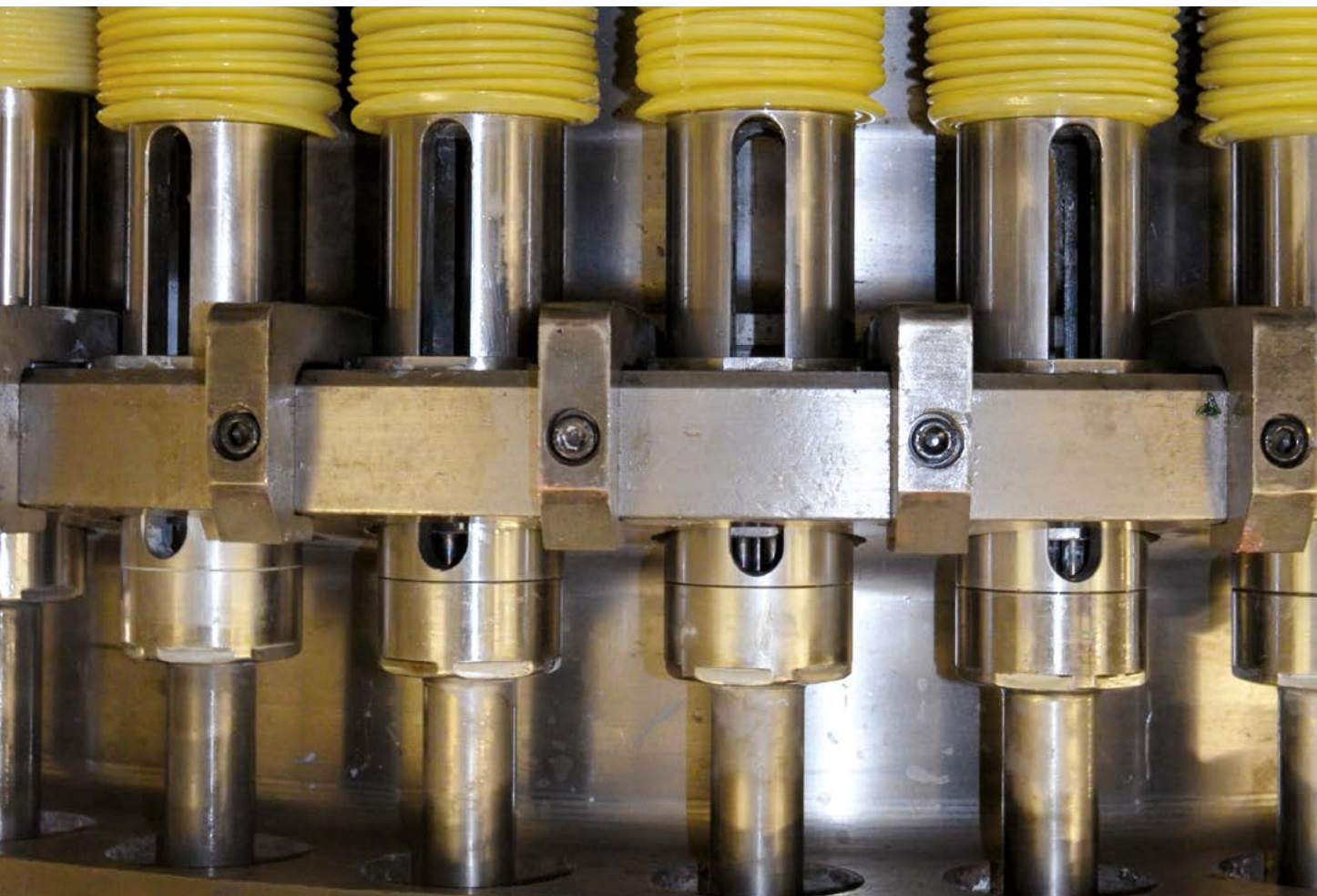
Køb af maskiner og anlæg

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

Arbejds miljø i industrien



bfa-i.dk



Denne vejledning er udgivet af BFA Industri, der er arbejdsmarkedets parter – i industrien – fælles forum for arbejdsmiljø.

Indholdet er udtryk for parternes fælles holdning til emnet.

Dette er en generel vejledning. Der kan være forhold i virksomheden, som gør, at virksomheden bør tage kontakt til en arbejdsmiljørådgiver.

Arbejdstilsynet har haft BFA-vejledningen til gennemsyn og finder, at det indhold, herunder tekst og billeder, der knytter sig til arbejdsmiljøforhold, opfylder de krav, der følger af arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger og gør opmærksom på, at der kan være arbejdsmiljøproblemstillinger og -krav, der ikke er behandlet i vejledningen. Arbejdstilsynet har gennemgået vejledningen i overensstemmelse med regler og praksis pr. december 2018.

Vejledningen er udarbejdet af Usafe for BFA Industri.

Denne og andre publikationer, som omhandler et godt og sikkert arbejdsmiljø, findes i elektronisk form som pdf-filer på BFA Industri's hjemmeside; www.bfa-i.dk.

Materialer fra BFA Industri kan også fås ved henvendelse til egne organisationer.



bfa-i.dk

Arbejdsmiljø i industrien

Tekst: Usafe

Layout: fru nielsen grafisk design

Tryk: Grefta Tryk A/S

Trykt på FSC certificeret trykkeri

Oplag: 2.500 eksp!

Udgivet: Januar 2019

ISBN 978-87-93174-85-6

Indhold

| | |
|----|---|
| 5 | Forord |
| 6 | Tænk arbejdsmiljøet ind fra starten |
| 7 | Indkøbs guide |
| 8 | Tidsplan |
| 8 | Eksempel på vurdering af de ergonomiske forhold |
| 9 | Støj |
| 9 | Arbejdstilsynets støjgrænser |
| 10 | Ventilation |
| 10 | Personlige værnemidler |
| 11 | Tegninger |
| 13 | Valg af fabrikant/importør |
| 13 | Kontrakt med fabrikant, importør eller distributør |
| 14 | Tjekliste ved køb af maskiner/anlæg |
| 18 | Krav til maskinfabrikanten/importøren |
| 20 | Tidsfastsættelse |
| 21 | Forslag til hvad der kan tilføjes kontrakten: |
| 22 | Afleveringsforretning |
| 23 | Flowdiagram for indkøb af maskiner |
| 24 | Oplæring af operatørerne |
| 25 | Indkøring af maskinen/anlægget |
| 26 | Eksempel på tjekliste for instruktion af medarbejdere |
| 27 | Hvad er en maskine? |
| 28 | Lovgivning |
| 29 | Fabrikanten skal: |
| 29 | Import |
| 30 | Delmaskine – Hvad er det? |
| 32 | Sammenbyggede maskiner |
| 33 | Regler for gamle (ikke CE-mærkede maskiner) |
| 34 | Regler |
| 35 | Vejledninger |



Forord

Denne vejledning er tænkt som et redskab til virksomheders arbejdsmiljøorganisation, således den kan opfylde den rolle arbejdsmiljølovgivningen angiver at arbejdsmiljøorganisationen skal spille ved indkøb af maskiner og værktøjer.

I vejledningen kan I finde gode råd og metoder, som kan bruges når virksomheden står over for at skulle købe nye værktøjer, maskiner eller maskinanlæg.

Vejledningen skal hjælpe med at klæde arbejdsmiljøorganisationen – og virksomheden – på til at kunne stille en række relevante krav til leverandørerne.

Et køb af ny maskine/anlæg kan være en vanskelig opgave.

Der er mange forhold, I skal være opmærksomme på, for at kunne sikre jer at maskinen/anlægget er sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt, samtidig med at den lever op til de produktionsmæssige forventninger og krav.

Når der skal købes en ny maskine eller foretages ombygninger i en eksisterende maskinpark, er der ofte nye arbejdsfunktioner og derfor kan sikkerhedsforholdene ændre sig.

Der kan være mange opgaver, og ikke mindst mange faldgruber, i forbindelse med køb af maskiner/anlæg.

Vores håb er at denne vejledning kan hjælpe til at man undgår faldgruber og kvalificerer krav og specifikationer i forbindelse med indkøb af maskiner.

God arbejdslyst
BFA Industri

Tænk arbejdsmiljøet ind fra starten

Når I skal købe en ny maskine, er det en god idé, at I allerede i planlægningsfasen inddrager arbejdsmiljøhensyn. Det er lettere i planlægningsfasen, at påvirke arbejdsmiljøet i en positiv retning. Ofte har arbejdsmiljøorganisationen en viden og erfaring, som betyder, at de kan bidrage med gode ideer til forhold omkring maskinen, som kan have betydning for et godt arbejdsmiljø. Tilsvarende kan det også være relevant at inddrage brugerne samt evt. fagfolk, der har det praktiske kendskab til arbejde med opstilling, rengøring og almindeligt vedligehold af maskinen.

Inddragelse af medarbejderne medfører ofte, at de er mere motiverede for efterfølgende at anvende maskinen eller udstyret korrekt.

Det er ofte billigere og mere enkelt at lave nogle hensigtsmæssige løsninger i konstruktionsfasen, frem for når maskinen eller udstyret er taget i brug.

Tilsvarende kan det være vanskeligt og ofte forbundet med udgifter, hvis det efterfølgende viser sig, at maskinen skal ændres eller, hvis bygninger og andre installationer skal tilpasses til den nyindkøbte maskine. Endelig kan det spare arbejdsmiljøorganisationen for de ærgrelser og ekstra arbejde, det betyder, hvis det efterfølgende viser sig, at der er sikkerheds- og sundhedsmæssige mangler eller problemer med udstyret.

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?



Alle maskiner, samt anlæg, fremstillet efter 1 januar 1995 skal være CE-Mærket.

CE mærket viser at produktet overholder Maskindirektivets krav til sundhed og sikkerhed.

CE- mærket er ikke altid en garanti for, at arbejdsmiljøforholdene ved brug af maskinen er i orden. Mange tror at der er en uvildig tredjepart involveret i processen omkring CE-mærkning, og at maskinen/anlægget dermed er "godkendt". Dette er ikke nødvendigvis tilfældet.

Når en fabrikant CE-mærker en maskine, erklærer han på eget ansvar, at produktet er i overensstemmelse med alle lovkrav for CE-mærkning. Det er derfor ikke en "godkendelse" af maskinen, men fabrikantens egen underskrift på at han har vurderet og fulgt lovkravene

Indkøbs guide

I denne del af vejledningen får I hjælp til hvordan I sikrer en indkøbsproces, der tilgodeser arbejdsmiljøet.

Proces overordnet trin:



Beslutning om investering



Planlægningsproces

Ansvarsfordeling – Tidsplan – Tegning

Kortlægning af eksisterende forhold

Ønsker til den nye maskine
(afklaring på spørgsmål)

Indhente oplysninger hos Leverandøren
og efterfølgende sammenligning



Valg af fabrikant, importør eller distributør



Endelige kravspecifikationer - opfølgning på krav efter indkøb



Arbejdsmiljøorganisationen skal inddrages

Ifølge lovgivningen skal arbejdsmiljøorganisationen inddrages når I indkøber nye maskiner og tekniske hjælpemidler. Det sikrer at arbejdsprocesser, arbejdsstedets og tekniske hjælpemidler tilpasses den enkelte ansatte. Er I færre end 10 ansatte, så er det i stedet medarbejderne, der skal inddrages i købet.

Tidsplan

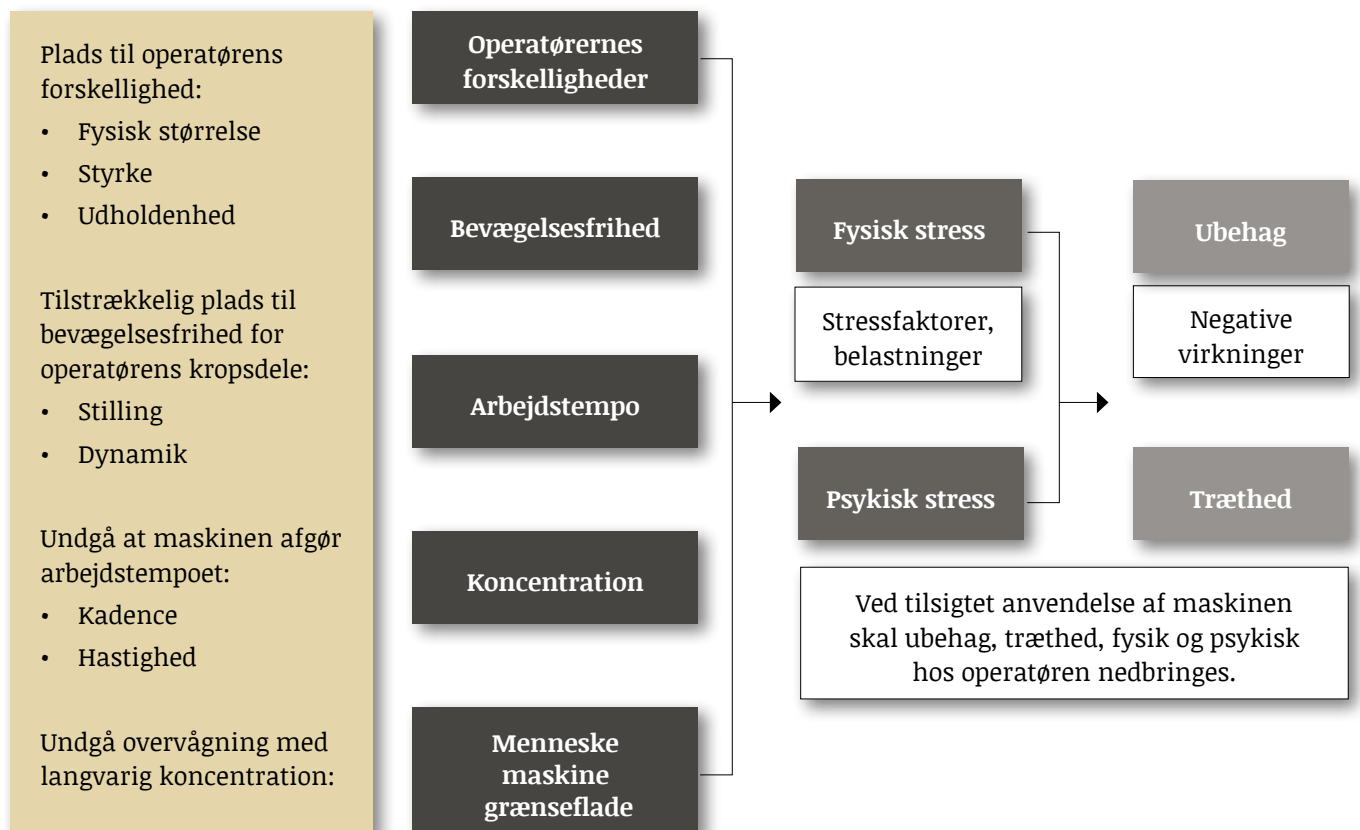
Ved at lave en tidsplan når der skal købes en maskine/anlæg sikrer I at der træffes de rigtige valg.

Investeringer i fx støjdæmpning, måtter, hegn eller ventilationsanlæg har indvirkning i den samlede pris og bør derfor indgå i jeres overvejelser.

Planlægning af tidsplan kan fx være:

- Etablering af arbejdsgruppe
- Vurdering af pladsforhold til maskinen/anlæg
- Vurdering af ergonomi
- Vurdering af støj og støvkraft
- Belysning
- Nedtagning af fx gamle maskiner/anlæg
- Testkørsler
- Oplæring af operatører og intern skriftlig brugervejledning til operatører

Eksempel på vurdering af de ergonomiske forhold





Støj

Maskindirektivet fastlægger ikke grænseværdier for støjemission, men kræver at fabrikanten skal mindske risici pga. støjemission til det lavest mulige niveau, der med rimelighed kan forventes på baggrund af den tekniske udvikling og de eksisterende midler til støjdæmpning.

Hvis maskinen støjer mere end 80 dB (A) skal fabrikanten skrive i brugsanvisningen hvordan maskinen kan opstilles og monteres, så støjen mindskes. Også andre relevante foranstaltninger til at dæmpe støj skal nævnes, fx indkapsling

Derfor er det en god ide at stille krav ved indkøb af maskiner/anlæg omkring støj.

Se vejledninger vedrørende støj på www.bfa-i.dk



Arbejdstilsynets støjgrænser

Ingen må udsættes for en støjbelastning på over 85 dB(A) eller spidsværdier af impulser over 137 dB(C).

En støjbelastning på 85 dB (A) svarer til et støjniveau på:

- 85 dB (A) i 8 timer
- 88 dB (A) i 4 timer
- 91 dB (A) i 2 timer
- 94 dB (A) i 1 time
- 97 dB (A) i 30 min
- 100 dB (A) i 15 min

Arbejdsgange ved maskinen har stor betydning, når kravene skal fastlægges. For større maskiner kan der fx være specielt støjende situationer, når man skal ind i maskinen og udføre kontrol. Hvis maskinen støjer mere end 80 dB(A) på operatørpladsen, skal leverandøren oplyse lydeffektniveauet, men køber kan også stille krav til maskinens lydeffektniveau, selv om lydtrykniveauet på operatørpladsen er lavere end 80 dB(A).

Ventilation

Når der skal købes en ny maskine/anlæg, bør der også vurderes om der er behov for ventilation eller undersøge om det eksisterende ventilations-system er godt nok.

Spørgsmål der skal stilles ved ventilation:

- Hvilken ventilationsløsning er mest effektiv og mest energirigtigt?
- Hvilken type udsugning er bedst egnet?
- Kan varmen genindvindes på en bedre måde, uden at I recirkulerer den forurenede luft?
- Kan ventilationsluften tilpasses det aktuelle behov i produktionen?
- Afgiver maskinerne så meget varme, at der er behov for bedre rumventilation?

Se vejledninger omkring ventilation på www.bfa-i.dk



Personlige værnemidler

Fabrikanten skal oplyse om de resterende risici ved brugen af maskinen. Fabrikanten skal som udgangspunkt sørge for at konstruere maskinen så sikker som muligt. Der kan dog være risici der ikke kan fjernes, selvom maskinen er sikret på bedst mulig vis. Oplysninger skal fremgå af brugsanvisningen og piktogrammer på maskinen, det kan fx være brug af høreværn, handsker og sikkerhedsbriller

Under afklaringsprocessen med leverandøren, skal I få afklaret om der er krav om brug af personlige værnemidler ved brug af maskinen under normal drift, rengøring eller ved justering/opstilling.



Tegninger

Udarbejd en grundig skitsetegning for at få et overblik over pladsforholdene.

Tegninger bør indeholde de elementer, der kan påvirke arbejdsmiljøet.

For eksempel:

- Eksisterende maskiner
- Arbejdsområder
- Færdselsveje
- Ventilation
- Elinstallationer
- Andet der kan have betydning for indretning

Det er vigtigt at sætte sig ind i de minimums lovkrav, der findes til færdselsveje, ventilation, el- installationer, pladsforhold mellem maskiner og bygninger, samt pladsforhold til de ansatte ved maskinerne.

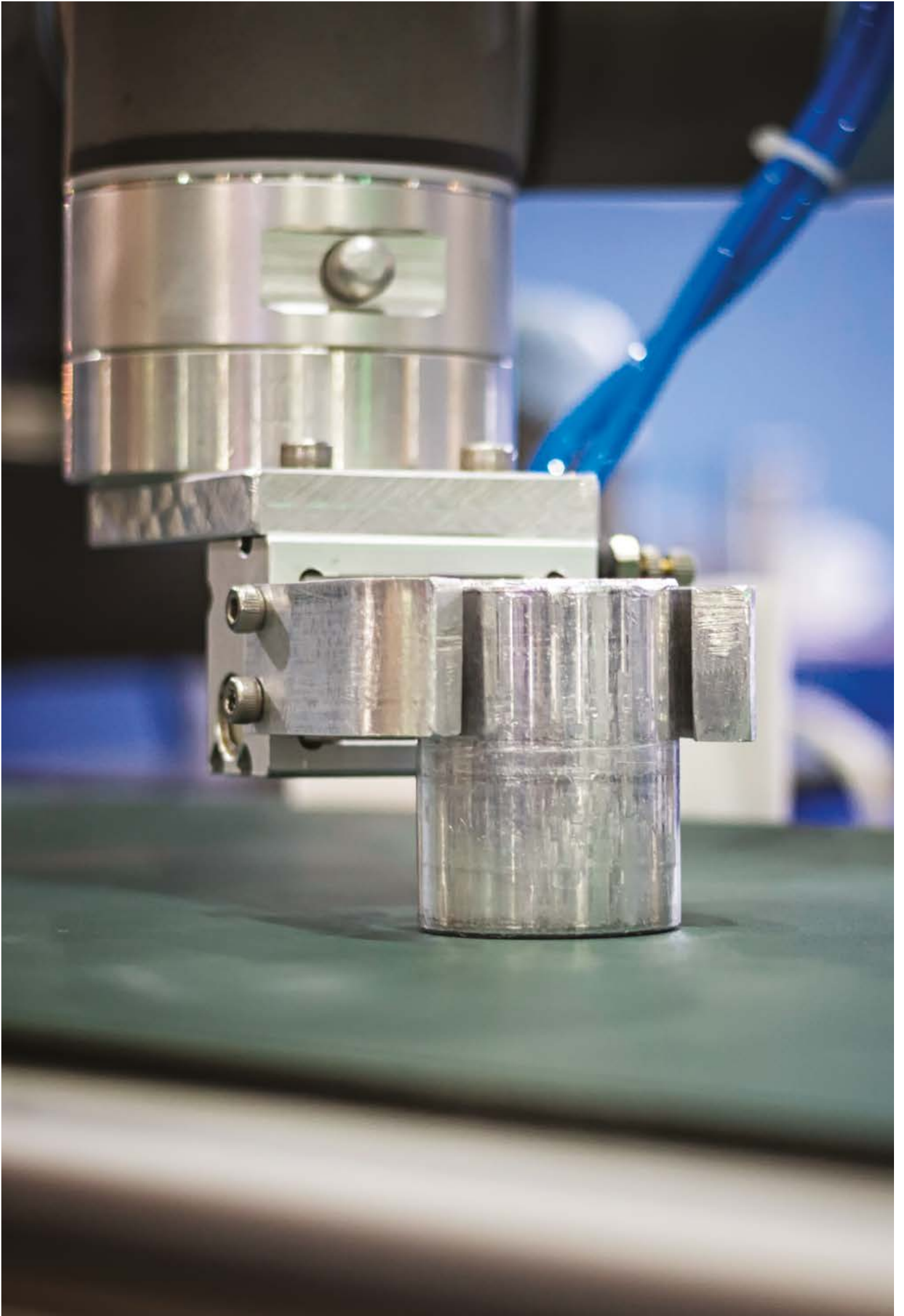
Disse krav kan normalt findes under vejledninger på Arbejdstilsynets hjemmeside: www.at.dk

Arbejdspladsens indretning og inventar
At-vejledning A.1.15 november 2008

Samt At-vejledning B.1.3 maj 2004 Maskiner og maskinanlæg.

Se også vejledninger på
www.bfa-i.dk





Valg af fabrikant/importør

Når i har valgt, hvilken fabrikant, importør eller distributør I vil købe den nye maskine/anlæg af, bør I få fabrikant, importør eller distributør til at udpege en ansvarlig kontaktperson, således at vigtige oplysninger ikke går tabt.



HUSK

At kommunikationen med fabrikant, importør eller distributør bør være skriftlig for at forhindre misforståelser.

Kontrakt med fabrikant, importør eller distributør

Det er en god ide at udarbejde en kontrakt med fabrikant, importør eller distributør om maskine og eventuelt andre bygningsmæssige forhold.

I kontrakterne beskrives bl.a.:

- Kravene, som den/det færdige maskine/anlæg skal opfylde med hensyn til gældende arbejdsmiljøkrav
- Kravene til dokumentation, teknisk dossier
- Kravene til uddannelse/oplæring af medarbejdere
- Kravene vedrørende eftersyn, service og reparation
- Leveringsfrister
- Montage og indkøring
- Vilkårene for opstart og endelig overtagelse
- Kvalitetskontrol
- Ansvar

Tjekliste ved køb af maskiner/anlæg

Forhold der bør gennemgås og overvejes før indkøb

| | | | | |
|--|-------------|----------------|----------|-------|
| Dato: | Udfyldt af: | Fabrikant: | Maskine: | Type: |
| Fabrikant, importør eller distributør: | Adresse: | Kontaktperson: | | |



| Forhold der bør gennemgås og overvejes før indkøb | X hvis relevant | X hvis fabrikant, importør eller distributør lever op til kravet | Bemærkninger | Opfølgning |
|---|-----------------|--|--------------|------------|
| Er der en indkøbspolitik, som virksomheden skal være opmærksom på? | | | | |
| Er operatørerne involveret i indkøbet? <ul style="list-style-type: none"> • Inddrag direkte berørte medarbejdere. • Mindst dem, som skal betjene maskinen samt dem, der har den praktiske erfaring. | | | | |
| Er der forhold i den nuværende arbejdspladsvurdering (APV), der skal medtages i forbindelse af køb af maskinen? | | | | |
| Får indførelse af ny maskine indflydelse på organisering og bemanning? <ul style="list-style-type: none"> • Oplæring i arbejdsopgaver. – Ændringer i arbejds gange. • Oplæring i nye arbejdsprocesser. • Frigørelse af ressourcer. | | | | |
| Er der kendskab til risici ved den pågældende maskintype <ul style="list-style-type: none"> • Erfaringer med arbejdsulykker • Kendskab til forudsigtelig misbrug • Nærved ulykker | | | | |
| Findes der en standard på den specifikke maskintype <ul style="list-style-type: none"> • Se om der findes en specifik standard på den pågældende maskine på ds.dk • I standarderne står de minimumskrav maskinen skal overholde, når den bliver konstrueret | | | | |
| Kan maskinen besigtiges under drift på anden virksomhed? <ul style="list-style-type: none"> • Importørens/fabrikantens referenceliste. • Praktisk drift kan vise forhold, man ikke kan forudsige. • Høre om andre brugeres erfaringer. | | | | |
| Instruktion <ul style="list-style-type: none"> • Er der mulighed for at fabrikanten/importøren kan lave en instruktion på opstillingsstedet for de personer der skal bruge maskinen? • Hvem skal lave en skriftlig brugervejledning, som er udført i forhold til opstilling stedet? | | | | |
| Betaling af maskinen <ul style="list-style-type: none"> • Skal sidste rate på xx % betales efter maskinen er gennemgået og accepteret? | | | | |

| Forhold der bør gennemgås og overvejes før indkøb | X hvis relevant | X hvis fabrikant, importør eller distributør lever op til kravet | Bemærkninger | Opfølgning |
|--|-----------------|--|--------------|------------|
| <p>Kan opstilling, montering og test give gener for øvrige arbejdspladser eller maskiner og processer? fx:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pladsproblemer for andre processer • Pladsproblemer for medarbejder • Kan specielopgaver som svejsning, støjende arbejde udføres uden for arbejdstiden? | | | | |
| <p>Er maskinen CE-mærket og erklæret i overensstemmelse med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maskindirektivet • EMC Direktivet • Lavspændingsdirektivet • Andre | | | | |
| <p>Har virksomheden en politik vedrørende støj? –</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angiver fabrikanten/importøren en specifikation på maskinens støjniveau? (støjdata). • Ingen ansatte må udsættes for en støjbelastning over 85 dB(A) beregnet over 8 timers arbejdsdag. • Ved støjbelastninger over 85 dB(A) anbefaler Arbejdstilsynet, at der bæres høreværn. | | | | |
| <p>Har I foretaget vurdering af akustik, støj og støjdæmpning?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mange hårde overflader øger støjniveauet. • Kan maskinen give generende støj andre steder i virksomheden? • Kan maskinen leveres tilstrækkelig støjdæmpet? | | | | |
| <p>Kan manuelt arbejde foregå i hensigtsmæssige arbejdsstillinger på den nye maskine?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er vigtigt, at operatøren kan opretholde en hensigtsmæssig arbejdsstilling ved maskinen, så unødige belastninger og nedslidning undgås. • Kan arbejds højden eventuel justeres? • Kan rækkeafstande eventuelt varieres? | | | | |
| <p>Kemiske forhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvej om den nye maskine udvikler sundhedsskadelige dampe, aerosoler eller støv, som medfører ændrede krav til udsugning eller placering heraf. • Vil der sundhedsskadelige kemi, der skal anvendes til smøring og rengøring af maskinen? • Kan de kemiske produkter substitueres med nogle mindre farlige? | | | | |
| <p>Er der behov for personlige værnemidler?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikanten/importøren skal oplyse om det nødvendige udstyr. • Personlige værnemidler skal stilles til rådighed. | | | | |

| Forhold der bør gennemgås og overvejes før indkøb | X hvis relevant | X hvis fabrikant, importør eller distributør lever op til kravet | Bemærkninger | Opfølgning |
|---|-----------------|--|--------------|------------|
| <p>Hvor meget plads er der til rådighed til maskinen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Højde, længde og bredde. Frihøjde, -længde og -bredde. • Friplads til operatørens funktionsområde. • Kravene kan findes under vejledninger på at.dk. | | | | |
| <p>Kan der opstå niveauforskelle, som kan udgøre en risiko for fald?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fx mellem gulv og platform for betjening. • Forebyggelse af faldulykker. • Maskinens stabilitet under funktion. | | | | |
| <p>Andre arbejdsmiljømæssige faktorer?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belysning ved arbejde ved maskinen. • Indeklima omkring maskinen som ventilation, trækgener mv. | | | | |
| <p>Er maskinen fremstillet, så enhver brandfare fremkaldt af maskinen eller støv, gasser og dampe ikke er muligt?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal der etableres procesudsug? • Skal maskinen anvendes i områder, hvor der er fare for eksplosiv atmosfære? (vær opmærksom på kravene om mærkning af el-materiellet, ATEX) | | | | |
| <p>Vil maskinen afgive meget varme under drift eller i lokalet?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er der behov for ventilation til bortledning af varme? | | | | |
| <p>Hvordan skal vedligeholdelse af maskinen foretages?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foreskriver Fabrikanten krav til, hvem der kan og skal udføre vedligeholdelse på maskinen? • Er der afgivet tidsintervaller for eftersyn? • Er maskinen omfattet af lovpligtige eftersyn? • Er der en reservedelsliste i dokumentationen? | | | | |
| <p>Afbrydelse af maskinens energikilder?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan energiadskillelsen aflåses? • Husk også hydraulik og pneumatik • Byrder aflastes | | | | |

Krav til maskinfabrikanten/importøren

Udarbejdelse af kravspecifikationer kan herefter udføres efter en tjekliste er lavet.

Når I stiller krav, skal det være specifikt og konkret, som:

- Hvad er det for en maskine?
- Hvilken maskintype?
- Hvor skal den opstilles?
- Hvad skal den kunne?
- Hvem skal betjene den?
- Hvilke krav stiller I omkring instruktion/oplæring?

Sørg for at give fabrikanten/importøren alle de oplysninger omkring mål (højde, bredde, længde), arbejds-højde, rækkeafstande, støj, mm. I har ud fra tegninger og tjeklisten.



FX.

| Maskine | Krav (Specificér og konkretiser, hvad der stilles krav om: |
|--|---|
| Emne: Drejebænk | Ergonomi Betjeningspanel skal kunne betjenes i opretstående stilling under skulderhøjde, betjeningsknapper skal være maks. 150 cm i højde. |
| Der skal indkøbes en drejebæk, maskintype samt angivelse af fabrikanten/importøren | Støjkrav: Maskinen må max støj 85 db (A) Pladsforhold: Fabrikanten/importøren skal være opmærksom på opstilling og minimumskrav til pladsforhold. |
| Drejebænken skal opstilles i fabriksal P4, se plantegning. | Se tegninger. Belysning: Belysningen skal være indbygget i maskinen, så operatøren har en god arbejdsbelysning. |
| . | Drejebænken skal minimum leve op til DS/EN ISO 23125:2015 Oplæring og instruktion Fabrikanten/importøren skal oplære medarbejdere (3 stk.) ved opstillingspladsen. Kopi af risikovurderingen |



Tidsfastsættelse

Til sidst skal I angive en tidsfrist for hvornår kravene forventes at være indfriet.

Tidsfristen vil sædvanligvis ligge tæt på maskinens idriftsættelse, afleveringsforretning samt betalingsdato.

Valg af fabrikant/importør og udarbejdelse af den endelige kontrakt indeholdende de krav I stiller til fabrikant/importør.

Når I udarbejder jeres arbejdsmiljøkrav til fabrikanten/importøren, er det en god idé at tilføje betalingsbetingelser i kontrakten.

Hvis maskinen efter levering har fejl og mangler, kan det være svært at få fabrikanten/importøren til efterfølgende at foretage ændringer, samt at bære det økonomiske ansvar, hvis maskinen er betalt.

Forslag til hvad der kan tilføjes kontrakten:

Ved køb af maskine XXXX. XX % af købsprisen, bliver betalt når accept af de arbejdsmiljømæssige betingelser, brugsanvisninger, tekniske dokumentationer, samt maskinen/anlægget er afprøvet, idriftsat, færdigleveret og godkendt af virksomhedens arbejdsmiljøorganisation/ansatte i samarbejde med virksomhedens ledelse og evt. eksterne rådgivere.

Grundlaget af godkendelse er bekendtgørelse nr. 693 af 10. Juni om ” indretning af tekniske hjælpemidler” sammen med evt. relevante standarder.

Godkendes maskinen uden mangler, forfalder beløbet til udbetaling senest XX dage efter leveringen.

Hvis maskinen ikke godkendes, forfalder beløbet til udbetaling senest XX dage efter udbedring af maskinen/anlægget.



Husk at det er importøren eller fabrikanten, der har ansvaret for at maskinen/anlægget lever op til Maskindirektivet og de gældende sikkerhedsmæssige standarder

Afleveringsforretning

Maskinen overdrages og sidste rate betales.

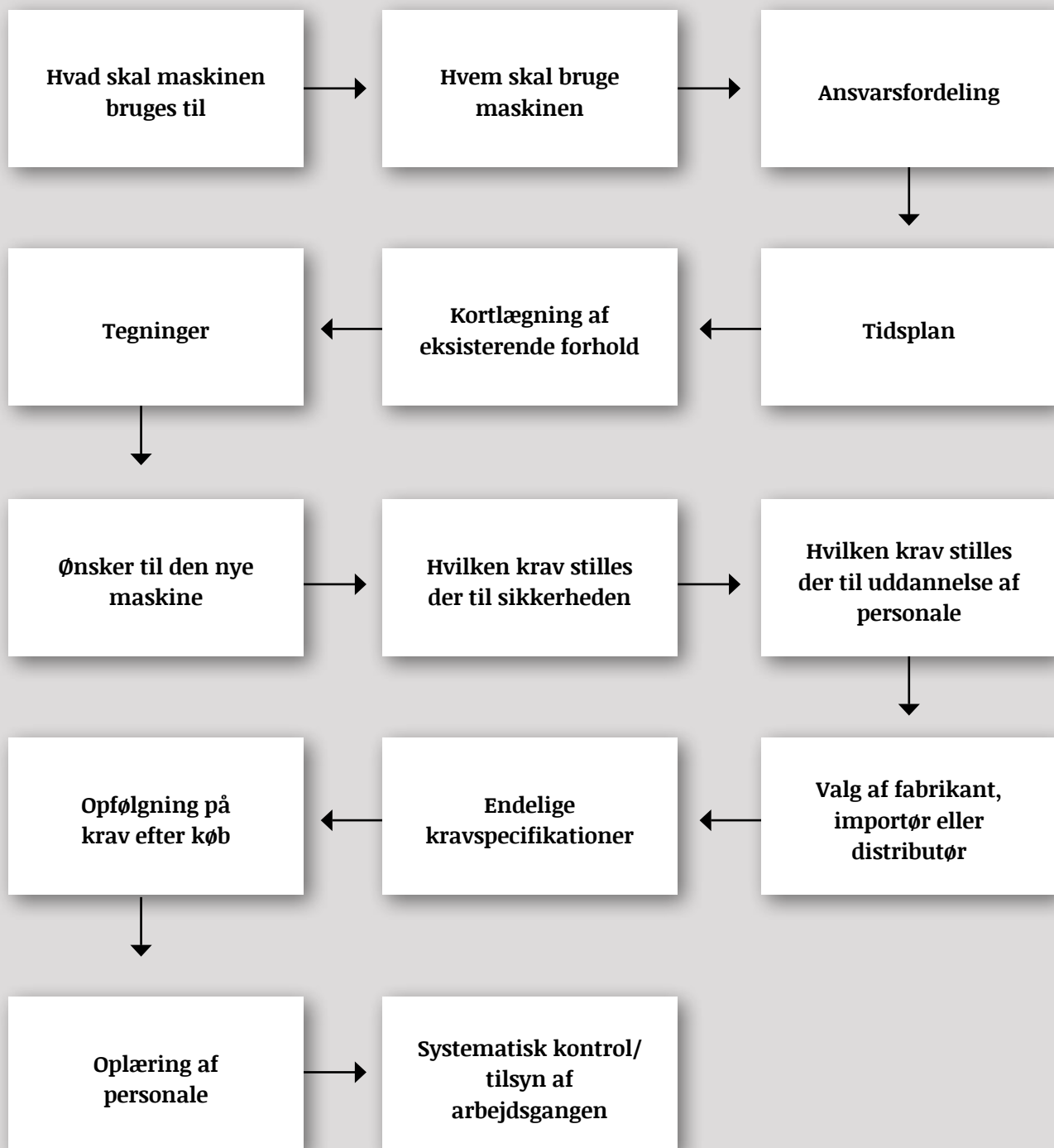
Når maskinen anses for at være i orden, kan maskinen idriftsættes, derefter kan den endelige aflevering af maskinen ske, i samarbejde med fabrikanten/importøren, herunder betaling af sidste rate.

CE-mærkning gælder kun for maskinens indretning.

Krav til hvordan maskiner kan/ skal bruges findes i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 1109 om anvendelse af tekniske hjælpemidler.



Flowdiagram for indkøb af maskiner



Oplæring af operatørerne

Behovet for uddannelse, træning og instruktion bør diskuteres allerede inden køb af maskinen/anlægget og tages op i forbindelse med mulige fabrikanter/importører.

Virksomheden har ansvaret for at sikre at de pågældende operatører, som skal betjene maskinen, er blevet oplært i at bruge maskinen/anlægget korrekt.

Når der er tale om en ny maskine eller ændring af maskinen/anlægget, skal operatøren oplæres.

Oplæring af maskinen/anlægget gennemføres ofte af importøren eller fabrikanten.

Det skal sikres at operatører får den oplæring, der minder om de forhold, operatøren stilles overfor i praksis under almindelig produktion.

Selvom maskinerne er sikret, skal det også sikres at de pågældende medarbejdere, der skal betjene maskinerne, ikke udsætter deres sikkerhed og sundhed. Derfor skal arbejdsgiveren sørge for at de ansatte får en tilstrækkelig og hensigtsmæssig oplæring.

Oplæring er den proces, hvor den ansatte tilegner sig viden og indøver færdigheder, så den ansatte kan udføre sit arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Heri ligger at oplæringen skal gøre den ansatte i stand til at betjene maskinen forsvarligt, så eventuelle risici og belastninger, der er forbundet ved brug af maskinen, undgås eller bliver forebygget på den måde, den ansatte skal håndtere maskinen.

Sørg for at have systematisk kontrol/tilsyn af arbejdsgangen.

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



Indkøring af maskinen/anlægget

Når maskinen indkøres skal man sikre sig at maskinen opfylder sikkerhedskravene.

Virksomheden skal sikre sig at alle afskærmninger er monteret og sidder på deres pladser og hermed giver fuld beskyttelse.

Sørg for at have brugervejledningen med sikkerhedsinstruktioner ved maskinen, således at de sikkerhedsmæssige forhold hurtigt kan afklares.

Det vil være hensigtsmæssigt at få brugsanvisningen før indkøb af maskinen/anlægget.

Der kan forekomme risici, hvor der ikke kan monteres afskærmninger eller hvor man ikke kan bruge dem i fuld udstrækning. Her skal sikres på en anden

måde fx med reduceret hastighed, 3 positionskontakt med dødmandsfunktion, 2 håndsbetjening osv. Så operatøren og ansatte ikke kan komme i kontakt med farlige dele samt udslyngning af værktøjer og andre emner.

Det vil være hensigtsmæssigt at få brugsanvisningen før indkøb af maskinen/anlægget.

Eksempel på tjekliste for instruktion af medarbejdere

(Tjeklisten skal tilpasses medarbejderens ansvarsområde og kan udvides/afkortes i forhold til nedenstående eksempel).

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| Instruktion af medarbejder navn | i betjening af maskine |
|---------------------------------|------------------------|

| Emne | Indhold | Gennemført dato (sign) |
|---|--|------------------------|
| Gennemgang af maskines funktion generelt | Beskrivelse af det, der skal gennemgås. | |
| Udpegning af særlige risiko | Beskrivelse af steder, der kan være særlig risiko og hvorfor. | |
| Instruktion i maskinens daglige betjening | Medarbejderen skal demonstrere at hun/han kan betjene maskinen i de situationer, der hører under pågældendes ansvarsområde | |
| Identifikation af nødstop og procedurer ved stop og start. | Beskrivelse af maskines nødstop samt procedure ved stop og start. Medarbejderen skal demonstrere at han/hun kan udpege og betjene nødstop, samt starte og stoppe maskinen i henhold til brugervejledningen. | |
| Gennemgang af procedure ved driftstop eller driftsforstyrrelser | Beskrivelse af hvad medarbejderen selv må foretage ved driftstop og driftsforstyrrelser, samt hvem der skal kontaktes, hvis problemet ikke kan løses inden for medarbejderens kompetenceområde. | |
| Dagligt tilsyn og rengøring | Beskrivelse af det der skal føres tilsyn af og hvordan den daglige rengøring skal foretages. | |
| Særlige forhold | Beskrivelse af særlige forhold. Fx at overvåge antal timer maskinen har været i drift i forhold til eftersyn. | |



Hvad er en maskine?

Hvornår skal den følge maskindirektivet?

Maskine, mekanisk anordning, som omdanner energi eller udfører arbejde. Definitionen af en maskine er mangeartet; ifølge Maskindirektivet defineres en maskine som: **En række indbyrdes forbundne dele eller anordninger, hvoraf mindst en er bevægelig.**

Et produkt betegnes altså som en maskine, hvis det har bevægelige dele, der kræver en energikilde eller drivsystem, anderledes end det menneskelige eller animalske dyr kan producere.

Fabrikanten har det fulde ansvar for at maskinen overholder alle de relevante krav, når den overdrages til brugeren.

Arbejdsgiveren har det fulde ansvar for at maskinen overholder alle de relevante krav, når maskinen bruges. Når I bygger maskiner sammen, så skal der en skriftlig risikovurdering (CE-Mærkning) på sammenbygningen.



Lovgivning

Ifølge lovgivningen skal maskiner, ved levering, være konstrueret og indrettet således, at de ikke indebærer en risiko for sikkerheden eller sundheden, hverken på kort eller på lang sigt, når de installeres, vedligeholdes og anvendes efter hensigten.

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

Er der ingen fabrikant, som defineret ovenfor, anses enhver fysisk eller juridisk person, der markedsfører eller ibrugtager en maskine eller delmaskine, der er omfattet af maskindirektivet, til brug, som fabrikant.

”Fabrikant”: Enhver fysisk eller juridisk person, der konstruerer og/eller fremstiller en maskine eller delmaskine, der er omfattet af maskindirektivet, og som er ansvarlig for maskinens eller delmaskinens overensstemmelse med maskindirektivet, med henblik på markedsføring under eget navn eller mærke eller til eget brug.

Fabrikanten skal:

Udarbejde den tekniske dokumentation med bl.a. teknisk dossier inklusiv risikovurdering af alle 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.

Fabrikanter af særligt farlige maskiner, som er defineret i maskindirektivets bilag 4, skal enten sørge for, at maskinen typeafprøves af et særligt udpeget bemyndiget organ eller alternativt konstruerer maskinen i henhold til relevante standarder samtidigt med, at virksomheden indfører forpligtede procedurer, der sikre og erklærer, at den pågældende maskine opfylder maskindirektivets krav.

Import

Importeret en maskine fra 3. land, dvs. et land uden for EU og EØS landene, sidestilles importøren med en fabrikant og har dermed samme ansvar som en fabrikant.

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

Importøren er ansvarlig for at medlevere en dansk-sproget brugsanvisning samt den originale brugsanvisning ved maskiner produceret i udlandet.

Importøren er desuden ansvarlig for at medlevere en overensstemmelseserklæring, der indeholder fabrikantens navn og adresse, samt en liste over de direktiver og standarder, der er anvendt ved konstruktionen af maskinen.

Den originale overensstemmelseserklæring ved udenlandsk-producerede maskiner skal ligeledes medleveres.

Importøren skal informere om alle tilbageværende farer og påsætte advarselsskilte/piktogrammer. Alle tekster skal være på dansk.

Der er ikke krav om at fabrikanten skal udlevere det tekniske dossier til jer, når I køber en maskine eller andet udstyr. Det er dog en fordel, som minimum at få udleveret et eksemplar af risikovurderingen, hvilket i så fald skal aftales i forbindelse med køb.

Delmaskine – Hvad er det?

En delmaskine er også omfattet af maskindirektivet, men proceduren for overensstemmelsesvurderingen er anderledes for en delmaskine i forhold til en maskine. Men hvornår er der tale om en delmaskine eller en maskine? Maskindirektivet har følgende definition:

En samling, som næsten er en maskine, men som ikke alene kan sikre en bestemt anvendelse. Et drivsystem er en delmaskine. Delmaskinen er kun beregnet til at skulle inkorporeres eller forbindes med andre maskiner, andre delmaskiner eller udstyr med henblik på at udgøre en maskine.

I forhold til en maskine er forskellen bl.a. at en maskine er nærmere fastlagt til en bestemt anvendelse. Hvor en delmaskine **ikke** har en nærmere fastlagt anvendelse. En maskine som markedsføres, hvor brugeren selv kan definere hvad den skal anvendes til, er altså en delmaskine. Fabrikanten kan i dette tilfælde ikke forudse hvad delmaskinen skal anvendes til når den er inkorporeret i den færdige maskine.

Eksempler på delmaskiner:

Brændstofdrevet motor, drivsystem, robotter

Eksempel:

Selve robotten leveres normalt som en delmaskine. Fabrikanten, af den samlede CE-mærkede robotløsning, køber delmaskinen og laver den samlede risikovurdering, sikring, brugsanvisning mv. Det samme gælder hvis brugervirksomheden er fabrikanten.

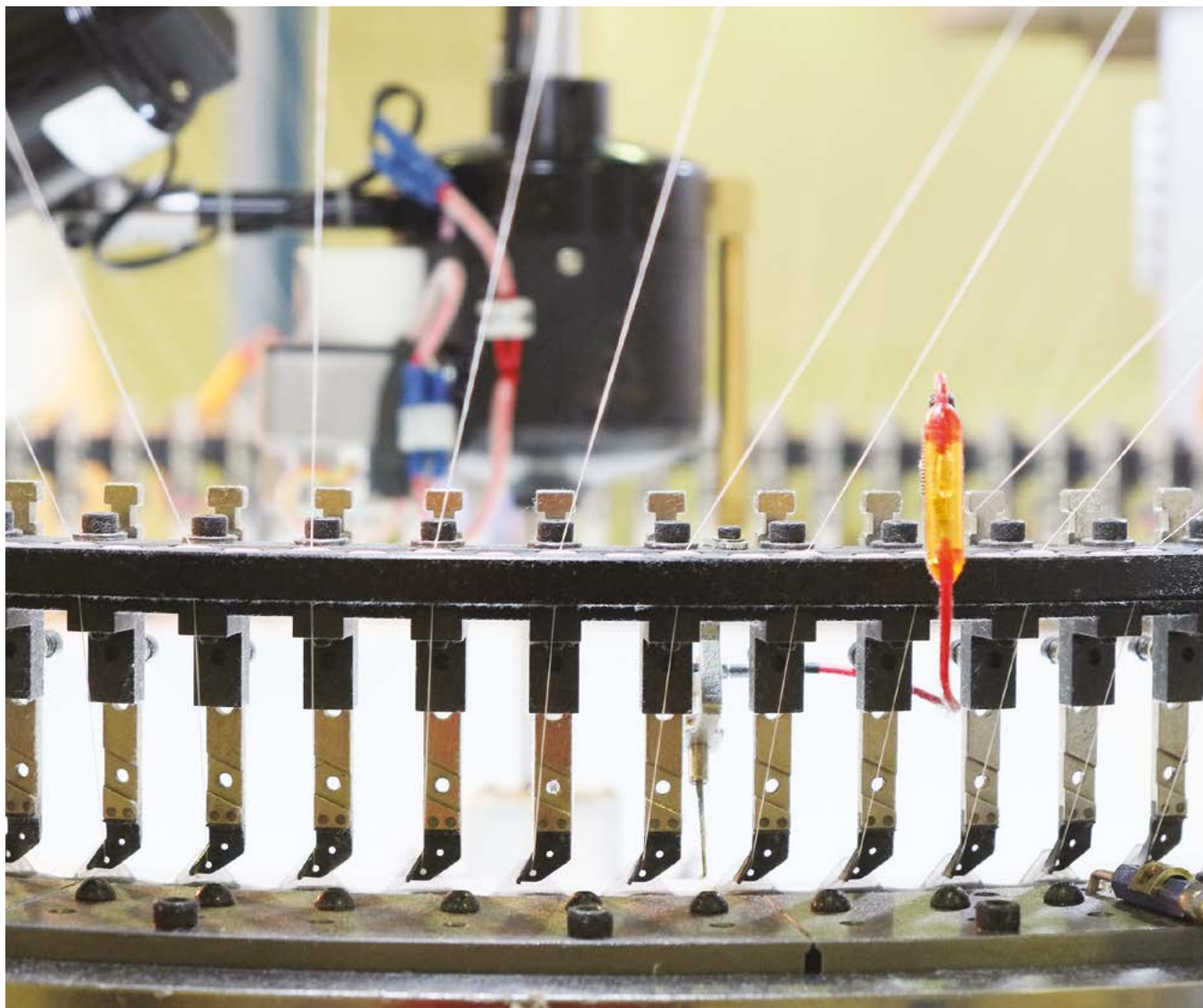
Da delmaskinen ikke har en nærmere fastlagt anvendelse, kan producenten måske ikke sikre at delmaskinen opfylder alle krav fra maskindirektivet. Vær dog opmærksom på at nogle delmaskiner måske kan anvendes som en færdig maskine!

En delmaskine kan være beregnet til inkorporering.

Når en delmaskine markedsføres, overholder den som regel ikke alle væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav fra bilag 1 i maskindirektivet. Derfor må delmaskinen ikke tages i brug før den er inkorporeret i den færdige maskine eller sammen med en anden delmaskine.

Når delmaskinen inkorporeres med en anden maskine eller delmaskine, er det firmaet/personen der foretager inkorporeringen, som er ansvarlig for udarbejdelsen af en ny risikovurdering af den nye maskine.

Der medfølger derfor en ikke en overensstemmelseserklæring, men i stedet sendes der en inkorporeringserklæring med en delmaskine. Denne erklæring beskriver hvilke punkter fra maskindirektivets bilag 1, delmaskinen er i overensstemmelse med. Den beskriver også hvilke punkter der kun delvist eller slet ikke er i overensstemmelse med. Hermed kan køberen eller brugeren, se hvilke punkter de skal arbejde videre med for at sikre en overensstemmelse med maskindirektivet.



En delmaskine skal også risikovurderes!

Det specielle ved en delmaskine er at producenten kun skal tage hensyn til væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, som er relevant for den når den markedsføres. Det vil sige at kunden eller brugeren har ansvaret for de resterende punkter fra bilag 1 i maskindirektivet, inden den kan betegnes som en færdig maskine, CE-mærkes og tages i brug.

Sammenbyggede maskiner

Hvis I sammenbygger enkeltmaskiner. Fx en maskine, der bygges sammen med et transportbånd, der også er kaldet en maskingade. Den sammenbyggede maskingade skal CE-mærkes.

Det er vigtigt, tidligt i forløbet, at definere hvem, der er ansvarlig for den endelige CE-mærkning af hele maskingaden, herunder risikovurderingen af sammenbygningen, udfærdigelsen af det tekniske dokumentationen, brugsanvisningen og overensstemmelseserklæringen.

HUSK

Hvis I ændrer eller ombygger en maskine eller maskingade, kan det ofte medføre, at I overtager fabrikantansvaret og forpligtelserne med hensyn til at opfylde maskindirektivet



Regler for gamle (ikke CE-mærkede maskiner)



HUSK

At et flot og skinnende CE-mærke på siden af maskinen ikke er nogen garanti for sikkerheden. Det er stadigvæk arbejdsgiveren, der er ansvarlig for at maskinen er i orden inden den anvendes.

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

Se også vejledningen
CE-mærkede maskiner på
www.i.bar.dk



Køber I en maskine, som er brugt eller leveret inden for EU/ØES før år 1995, er den ikke omfattet af maskindirektivet, og skal derfor ikke CE-mærkes ved sammenhandel.

Hvis Maskinen er købt fra 3. Lande – uanset fremstillingstidspunktet skal maskinen altid betragtes som ny, når de indføres i EU/ØES og skal dermed opfylde maskindirektivet.

Hvis I ønsker et dybere indblik i de lovgivninger, som fabrikant, distributør, importør eller brugervirksomheden skal overholde ved levering af maskiner, så skal I se disse, som findes på Arbejdstilsynet og Sikkerhedsstyrelsens hjemmesider.

- Maskindirektivet (maskinsikkerhed)
- Arbejds miljøloven
- ATEX-Direktivet (eksplosiv atmosfære i bl.a. maskiner)
- LVD-Direktivet (lavspænding i bl.a. maskiner)
- EMC-Direktivet (elektromagnetisk forstyrrelse/ elektrisk støj fra bl.a. maskiner)
- PED-Direktivet (trykbærende udstyr i bl.a. maskiner)

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

Der stilles dog forsat krav til at gamle og ikke CE-mærket maskiner skal være konstrueret og indrettet således, at de ikke indebærer en risiko for sikkerheden eller sundheden.

Maskiner skal sikkerhedsmæssigt følge udviklingen, dette kan betyde, at der skal etableres sikkerhedsforanstaltninger, som fx afskærmninger på maskinen for at overholde arbejdsmiljøloven. Maskinen skal have en dansksproget brugsanvisning.

Regler

Sikkerhedsstyrelsen hjemmeside: www.sik.dk

Maskindirektivet: EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2006/42/EF af 17. maj 2006

Arbejdstilsynets hjemmeside: www.at.dk

Bekendtgørelse af lov om arbejdsmiljø Beskæftigelsesministeriets lovbekendtgørelse nr. 1084 af 19. september 2017

Bekendtgørelse om arbejdets udførelse Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 559 af 17. juni 2004

Bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler nr. 1109 af 15. december 1992

Bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 96 af 13. februar 2001

Bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 612 af 25. juni 2008 (for maskiner fra før 1995)

Bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1706 af 15. december 2010.

Se også vejledninger på
www.bfa-i.dk



Vejledninger

www.at.dk

Automatisk styrede maskinanlæg, inklusiv industrirobotanlæg At-vejledning B.1.4 Februar 2005

Ensidigt, belastende arbejde og ensidigt, gentaget arbejde At-vejledning D.3.2 August 2002

Faste arbejdssteders indretning At-vejledning A.1.9-1 Marts 2003

Fjernstyring (trådløs styring) At-vejledning B.0.1 April 2006

Helkropsvibrationer At-vejledning D.6.7 April 2006

Hånd-arm vibrationer At-vejledning D.6.2-3 April 2006

Høreværn At-vejledning D.5.2-2 Juni 2009

Indretning af arbejdssteder At-vejledning A.0.2 April 2003

Kunstig belysning At-vejledning A.1.5-1 Februar 2002

Løft, træk og skub At-vejledning D.3.1 September 2005

Maskiner og maskinanlæg At-vejledning B.1.3 Maj 2004

Måling af støj på arbejdspladsen At-vejledning D.7.4

Oplæring, instruktion og tilsyn med arbejdet At-vejledning 1.7.1-1 Januar 2015

Støj At-vejledning D.6.1-5 Juli 2007

Støjkrav til maskiner til brug i det fri At-vejledning D.6.4 December 2002

Temperatur i arbejdsrum på faste arbejdssteder At-vejledning A.1.12 Marts 2005

Øjenværn At-vejledning D.5.8 April 2007

Åndedrætsværn At-vejledning D.5.4 Januar 2008

Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære At-vejledning C.0.9 August 2005

Arbejde med stoffer og materialer At-vejledning C.1.3-2 Januar 2003

Arbejdsrelateret muskel- og skeletbesvær At-vejledning D.3.4 Maj 2005

Ventilation på faste arbejdssteder At-vejledning A.1.1 Maj 2001



CO-industri
www.co-industri.dk
Tlf. 3363 8000



Dansk Industri
www.di.dk
Tlf. 3377 3377



Lederne
www.lederne.dk
Tlf. 3283 3283



bfa-i.dk

